CENTRO INTERNACIONAL DE ESTUDOS
DE DOUTORAMENTO E AVANZADOS
DA USC (CIEDUS)

TESE DE DOUTORAMENTO

EFEITOS DA PREMATURIDADE NO DESENVOLVIMENTO DO BEBÉ NOS 18 PRIMEIROS MESES DE VIDA E OS DETERMINANTES DO SEU PROGRESSO EVOLUTIVO E EDUCATIVO

CRISTINA RUBIANES VIEIRA

ESCOLA DE DOUTORAMENTO INTERNACIONAL
PROGRAMA DE DOUTORAMENTO EN EDUCACIÓN

SANTIAGO DE COMPOSTELA
2018

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

DECLARACIÓN DA AUTORA DA TESE

Efeitos da prematuridade no desenvolvimento do bebé nos 18 primeiros meses de vida e os determinantes do seu progresso evolutivo e educativo

Dª. Cristina Rubianes Vieira

Presento a miña tese, seguindo o procedemento axeitado ao Regulamento, e declaro que:

1) A tese abarca os resultados da elaboración do meu traballo.
2) De selo caso, na tese faise referencia ás colaboracións que tivo este traballo.
3) A tese é a versión definitiva presentada para a súa defensa e coincide coa versión enviada en formato electrónico.
4) Confirmo que a tese non incorre en ningún tipo de plaxio doutros autores nin de traballos presentados por min para a obtención doutros títulos.

En Santiago de Compostela, 10 de outubro de 2018

Asdo. Cristina Rubianes Vieira

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

DIRECTOR Y TITOR DA TESE

Efeitos da prematuridade no desenvolvimento do bebé nos 18 primeiros meses de vida e os determinantes do seu progresso evolutivo e educativo

D. Miguel Anxo Santos Rego

INFORMA/N:

Que a presente tese, correspóndese co traballo realizado por Dña Cristina Rubianes Vieira baixo a miña dirección, e autorizo a súa presentación, considerando que reúne os requisitos esixidos no Regulamento de Estudos de Doutoramento da USC, e que como director desta non incorre nas causas de abstención establecidas na Lei 40/2015.

En Santiago de Compostela, 10 de outubro de 2018

Asdo. Miguel Anxo Santos Rego

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

"Para que resulte o possível deve ser tentado o impossível."

Hermann-Hesse

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

AGRADECIMENTOS

Este documento é o testemunho e o culminar de um longo percurso, que permitiu concretizar o sonho e o projeto de voltar a estudar e trabalhar com aqueles que chegaram precocemente à vida, os bebés nascidos pré-termo.

A primeira vez que contactei com esta população foi em 2001, quando, para concluir a licenciatura em Educação Especial e Reabilitação, tive a oportunidade de desenvolver um projeto, sob a orientação da Professora Doutora Teresa Brandão, da Faculdade de Motricidade Humana, da Universidade de Lisboa, numa unidade de Neonatologia que, com o objetivo de promover, desde os primeiros momentos de vida, o desenvolvimento global de bebés nascidos pré-termo, consistia no acompanhamento terapêutico destes bebés e das suas famílias, durante a permanência no hospital, mas também na integração no contexto familiar após a alta, até ao momento de articulação com a Consulta de Desenvolvimento e as Equipas de Intervenção Precoce. Desde esse momento compreendi as potencialidades deste trabalho, mas também os seus constrangimentos e a necessidade de permanente investigação, que aporte os conhecimentos para o desenvolvimento e implementação das melhores práticas.

Dei continuidade à minha formação na área do Desenvolvimento Infantil e da Intervenção Precoce, com um Máster na Universidade de Santiago de Compostela, onde tive o prazer e o privilégio de conhecer e aprender com a Professora Doutora Maria José Buceta Cancela, que até hoje tem acompanhado e apoiado o meu percurso académico e profissional.

Foi fundamental para o nascimento do projeto que conduziu a este trabalho os anos de experiência profissional que desenvolvi desde então, enquanto Psicomotricista, com crianças e jovens com perturbações do desenvolvimento e dificuldades de aprendizagem, que me permitiu contactar com uma enorme diversidade de realidades familiares, culturais e educativas e constatar, repetidamente, a importância que os primeiros meses e anos de vida podem ter para o futuro destas crianças e suas famílias, bem como os desafios ao

desenvolvimento de crianças e jovens nascidos pré-termo, muitas já em idade escolar. A todas as crianças e todas as famílias com quem tive e tenho o privilégio de trabalhar, agradeço a oportunidade que me deram, e continuam a dar diariamente, de aprender e de crescer com elas. Em especial às que, nos últimos anos, acompanharam mais de perto a concretização deste projeto e o apoiaram, compreendendo os meus períodos de menor disponibilidade.

A vontade de concretizar este projeto ditou o meu regresso em 2013 à Universidade de Santiago de Compostela, que foi prontamente acolhido pela Professora Doutora Maria José Buceta Cancela e pelo Professor Doutor Miguel Santos Rego e sem os quais não teria sido possível torná-lo uma realidade. Agradeço todo o apoio, conhecimento e confiança que ofereceram ao longo de todo o seu curso e que me permitiu conduzi-lo até aqui.

A concretização deste projeto contou ainda com o apoio de outros profissionais que generosamente aportaram o seu tempo e conhecimentos, em distintas fases, e aos quais não posso deixar de também de agradecer. Em primeiro lugar agradeço à Dra. Gládis Malafaia, Dra. Joana Gonçalves e Dr. Rui Botelho a colaboração na adaptação do Inventário de Desenvolvimento Battelle ao Português Europeu. Agradeço também o enorme rigor e disponibilidade com que colaborou a Doutora Raquel Oliveira, enquanto investigadora independente, na revisão sistemática de literatura, uma das etapas iniciais mais importantes deste projeto, por fundamentar tudo o que se seguiu.

Foi também providencial a forma exemplar como o Hospital de Santa Maria, do Centro Hospitalar Lisboa Norte acolheu este projeto oferecendo todas as condições para que se concretizasse. Agradeço à Professora Doutora Maria do Céu Machado, então Diretora do Departamento de Pediatria, o apoio que deu à sua realização, disponibilizando os recursos humanos e materiais necessários, mas também aportando o seu conhecimento e experiência na área da investigação, que foram providenciais nas fases iniciais da revisão de literatura e do desenho de estudo, na otimização de procedimentos. Agradeço também ao Diretor do Serviço Neonatologia, Dr. Carlos Moniz, que teve a amabilidade de me receber diversas vezes, em

várias fases do projeto, contribuindo também com os seus vastos conhecimentos na área da prematuridade e à Dra. Graça Oliveira, Neonatologista, pelo apoio dado à seleção dos bebés participantes no estudo. Agradeço ainda a todos os outros profissionais do Hospital de Santa Maria, que contribuíram para a concretização do projeto, em particular durante o exigente e demorado período de recolha de dados: à Dra. Teresa Goldshmidt, Pedopsiquiatra, por ter gentil e prontamente cedido o seu espaço habitual de consulta para acolhimento dos bebés e famílias participantes; a Paula Penajoia, Secretária da Coordenação do Gabinete de Codificação (Unidade de Gestão Clínica), pelas inúmeras vezes que me recebeu, sempre com um sorriso; a Ana Almeida e Vanessa Costa, do Secretariado de Direção por terem apoiado todos os procedimentos administrativos necessários; e a Florbela Vales, Secretária Clínica da Consulta de Pediatria, pelo incansável apoio, desde o contacto com as famílias à preparação dos espaços para acolhimento dos bebés e suas famílias, sempre com o maior cuidado e simpatia. Não poderia deixar de dar ainda um forte agradecimento a todos os bebés e famílias, que muito gentilmente se disponibilizaram a partilhar um pouco das suas vidas comigo e permitiram que, aquilo que não passava de um projeto se tornasse, por fim, uma realidade.

A terceira e última fase deste trabalho, que se consuma na produção do presente documento foi, sem dúvida, a mais exigente e desafiante. Sendo muito solitária, pôde no entanto contar com a colaboração de amigos, colegas e familiares que devo igualmente reconhecer e agradecer. Refiro-me à Professora Doutora Sílvia Lopes, da Universidade Europeia, por todo o tempo e conhecimento com que generosamente apoiou o tratamento estatístico dos dados; à Professora Doutora Ana Rita Bodas, da Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro, pelo apoio na revisão da discussão dos resultados; à Professora Anabela Fragoso Fonseca e à Dra. Ana Fonseca incansáveis no apoio à edição e revisão do documento final.

A duração, intensidade e dimensão deste projeto, levado a cabo durante um igualmente intenso período de atividade profissional, fez-me várias vezes ceder ao cansaço, questionar-me se alguma vez poderia ser concluído com sucesso. Tenho a sorte e a felicidade de ter

na minha vida um conjunto pessoas que confiaram que seria capaz, que acreditaram que seria possível concluir este projeto e, mais importante, que me ajudaram a acreditar, permitindo assim que conseguisse ultrapassar, um a um, todos os obstáculos, reais e emocionais, que fui encontrando, até ao último minuto, até ao último caracter. Muito obrigada professora Judite Duarte por acreditar sempre e por estar sempre atenta. Muito obrigada Rita Santos e Rita Bodas pela amizade, pela confiança, pela partilha de responsabilidades e por compreenderem todas as minhas impaciências, inseguranças e indisponibilidades dos últimos meses.

Dedico as últimas palavras à família, a de sangue e a que escolhi, do lado de cá e do lado de lado da fronteira, pelo carinho, pela força, pela alegria que trazem à minha vida. Não tenho palavras para agradecer a disponibilidade total e o apoio incondicional, o carinho e a dedicação, com que a Anabela, o Carlos, a Ana e a Inês que me acolheram nas suas vidas, nesta última etapa do projeto, proporcionando-me todas condições para que eu o pudesse finalmente concluir. Agradeço aos meus pais, todo o carinho e dedicação, ao longo da vida. Por terem desde cedo estimulado em mim a curiosidade e o gosto pelo conhecimento. Por me transmitir que, com dedicação e persistência, é possível alcançar o que antes se pensava impossível. Por terem procurado sempre proporcionar as condições para concretizar os meus sonhos e projetos. Agradeço à Ju pelo apoio, carinho e compreensão, que foram tão importantes nos últimos meses. E, por fim, agradeço ao André e à Inês, pela vida partilhada, pelo cuidado, pela paciência, pelo amor, que a tudo dá sentido.

RESUMEN

El desarrollo humano es un fascinante y complejo proceso, que sólo puede ser comprendido cuando se estudia en una perspectiva integradora, neuropsicomotora, que busca identificar los diversos procesos e influencias, que conduce a la concretización del potencial de desarrollo de cada uno. Se inicia durante la gestación y persiste a lo largo de toda la vida.

Esta tesis tiene como objetivo estudiar un grupo de bebés nacidos pre-término, es decir, antes de las 37 semanas de gestación (Beck et al., 2010), de bajo riesgo clínico, para conocer e identificar las especificidades de su desarrollo temprano, sino también de conocer y tratar de comprender las contribuciones del contexto familiar y de vida a su perfil de desarrollo, con respecto a un grupo de bebés nacidos al término y que se llevó a cabo entre 2013 y 2018 en el marco de los trabajos para la obtención grado de Doctor, en la Universidad de Santiago de Compostela.

Para comprender el estado del arte en lo que se refiere al nacimiento y desarrollo de los bebés nacidos prematuros, se realizó una revisión sistemática de los estudios publicados, con revisión por pares, en revistas científicas indexadas, de acuerdo con un protocolo de revisión y con las recomendaciones de Cochrane para las Revisiones Sistemáticas de la literatura (J. Higgins & Green, 2011), que constituye la primera parte de esta tesis.

Se obtuvieron 111 artículos para extracción y análisis de contenido, publicados entre 2005 a 2015. El contenido de todos los artículos fue extraído y analizado, resultando en las informaciones que permitieron describir el estado del arte. De entre los artículos analizados se encontraron: 2 revisiones sistemáticas de la literatura; 3 estudios poblacionales; 3 estudios transversales descriptivos; 27 ensayos clínicos controlados; y 76 estudios observacionales, de estudios realizados en 24 países diferentes, el 32,4% de los cuales en Europa. En general, los artículos analizados abordan tres grandes temas: el desarrollo del bebé nacido pre-término, factores de riesgo para los trastornos de su desarrollo y también intervenciones promotoras del desarrollo infantil; no sin antes aportar datos

obtenidos, relativos a la incidencia, prevalencia, mortalidad y morbilidad asociadas al nacimiento prematuro en diversas partes del mundo.

Con relación a los ámbitos del desarrollo, se han identificado algunos subtemas: crecimiento; desarrollo cerebral, neuromaduración y funciones sensoriales; desarrollo neurocomportamental, regulación y sueño; cognición y aprendizaje; desarrollo motor; desarrollo socio-emocional y desarrollo de la comunicación y lenguaje. Sobre las principales limitaciones al desarrollo del bebé nacido pre-término se destacan la edad gestacional; el peso y el crecimiento; algunas condiciones clínicas (prenatales, del sistema endocrino, del sistema respiratorio, del sistema digestivo y del sistema nervioso central); y, por último, características de la parentalidad (por ejemplo, estilos intrusivos de interacción), del contexto familiar (por ejemplo, depresión materna) y otros factores socioeconómicos (por ejemplo, nivel educativo de la madre). En las intervenciones para la promoción del desarrollo de los bebés nacidos prematuros, se encuentran intervenciones de ámbito clínico, destinadas a la promoción de la salud y crecimiento del bebé o a la optimización de los contextos de cuidado del bebé; intervenciones de carácter terapéutico centradas en el desarrollo del bebé y también intervenciones centradas en la familia. Se ha encontrado también un cuarto y último tema que se refiere al rastreo y evaluación de los bebés nacidos prematuros en los primeros años de vida.

Como resultado de la comprensiva revisión de literatura realizada se identificó la necesidad de estudiar la población nacida pre-término, sin eventos clínicos relevantes, así como de los condicionantes clínicos, familiares y contextuales que concurren para su buen desarrollo. Por lo tanto, este documento propone caracterizar el desarrollo psicomotor, de un grupo de bebés nacidos prematuros y de bajo riesgo clínico, en un hospital del Servicio Nacional de Salud portugués y los factores que pueden estar contribuyendo a su perfil de desarrollo.

Con ese propósito, se definieron los siguientes objetivos específicos:

1) Describir el perfil de desarrollo de un grupo de bebés nacidos pre-término, de bajo riesgo clínico, en comparación con un grupo de bebés nacidos en el término, también de bajo riesgo clínico.

2) Describir las condiciones de desarrollo de este grupo de bebés nacidos prematuros, especialmente el contexto familiar, así como las oportunidades de estimulación y exploración de los bebés, en comparación con las condiciones de desarrollo del grupo de bebés nacidos al término.

3) Investigar las posibles contribuciones de las condiciones de desarrollo de los bebés nacidos prematuros para las especificidades de su desarrollo.

Para concretización de estos objetivos se ha diseñado un estudio exploratorio, observacional, transversal y con grupo de control, emparejado por género y tipo de gestación (simple y múltiple) (Almeida & Freire, 2017). Los participantes del estudio han sido seleccionados de entre el universo de la población de nacidos vivos en el Departamento de Obstetricia del Hospital de Santa María (Centro Hospitalario Lisboa Norte) entre agosto de 2016 y diciembre de 2016. Se obtuvo una muestra de conveniencia (Almeida & Freire, 2017), constituida por bebés nacidos prematuros, con edad gestacional igual o superior a 32 semanas para el grupo de estudio y una muestra por cuotas (Almeida & Freire, 2017), para el grupo de control, de bebés nacidos al término, para obtener un número equivalente de participantes por tipo de gestación (simple y múltiple). No se incluyeron en la muestra de estudio, ni en la muestra de control, bebés con enfermedades físicas diagnosticadas al nacimiento, siendo éste el único criterio de exclusión.

De acuerdo con los objetivos del estudio se ha definido como variable dependiente el desarrollo neuropsicomotor de los participantes. Como variables independientes se consideraron los datos clínicos y sociodemográficos de los participantes, las características de su contexto familiar y sus oportunidades de estimulación y desarrollo.

Se han utilizado cinco instrumentos de recolección de datos: un cuestionario sociodemográfico, un inventario de desarrollo infantil adecuado a las edades de los bebés participantes (Inventario de

Desarrollo Battelle - 2ª edición, adaptado al portugués europeo), dos cuestionarios de auto-reporte para caracterizar el contexto familiar con respecto a los síntomas de ansiedad y depresión (Inventario Estado-Rasgo de Ansiedad y Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos) y un inventario para caracterizar las oportunidades de estimulación y la interacción de cada bebé en su lugar de residencia habitual (Cuestionario AHEMD en portugués).

El cuestionario sociodemográfico ha sido elaborado por la investigadora principal para recoger los datos clínicos y sociodemográficos de los bebés participantes y de sus padres (u otros principales prestadores de cuidados) consistiendo en tres partes: datos clínicos sobre la gestación y el nacimiento del bebé, complicaciones maternas, acontecimientos clínicos significativos durante el parto y datos antropométricos del bebé al nacer; datos sociodemográficos de la madre y del padre del bebé, en particular edad, nivel de formación y ocupación profesional; y, principales rutinas del bebé, en concreto, personas responsables y lugares de su cuidado habitual, tipo de alimentación y rutina de sueño.

El Inventario de Desarrollo de Battelle - 2ª Edición (IDB-2), es una batería de aplicación individual, de evaluación estándar de los principales marcos de desarrollo de niños desde el nacimiento hasta el final de los 7 años de edad, concebida para ser aplicada por logopedas, psicólogos evolutivos, psicomotricistas, clínicos, educadores infantiles y profesores de enseñanza regular y especial, con el objetivo de medir las capacidades y la funcionalidad de los niños (Newborg, 2005a). Esta versión, se ha desarrollado y publicado en los Estados Unidos en 2005, siendo una actualización del Inventario de Desarrollo Battelle, publicada originalmente en 1973. La batería completa del IDB-2 consiste en 450 ítems de evaluación, agrupados en cinco dominios: Adaptativo, Personal y Social, Comunicación, Motor y Cognitivo. El IDB-2 incluye también la prueba de *screening*, compuesta por 100 de los 450 ítems, que permite identificar rápidamente cambios en el curso típico del desarrollo (Newborg, 2005a). Para su uso en este estudio, se procedió a la adaptación del BDI-2 al portugués europeo, de acuerdo con las indicaciones de la propia autora del instrumento, con la metodología de traducción FACIT (Eremenco, Cella, y Arnold, 2005)

y las últimas recomendaciones para la adaptación transcultural de instrumentos de evaluación (Gjersing, Caplehorn, & Clausen, 2010; Lenz, Gómez Soler, Dell'Aquilla & Uribe, 2017; Lino, Brüggemann, Souza, Barbosa, & Santos, 2018). En una primera etapa el instrumento ha sido traducido de la versión española para portugués europeo, en paralelo, por dos profesionales expertos en las dos lenguas y en el desarrollo infantil (psicomotricistas). Sobre la base de las dos traducciones la investigadora principal ha llegado a una versión de consenso, que se sometió a una retro-traducción por uno traductor español-portugués. Un panel de expertos revisó la versión consensuada, para obtención de una primera versión de la BDI-2 en portugués europeo. Esta versión se ha sometido a un pre-test, para perfeccionar la prueba, obteniéndose así la versión final, que designamos por BDI-2-ES. Para verificar las características psicométricas de la BDI-2-ES para la evaluación de la muestra de estudio y de control, se ha calculado el Alpha de Cronbach y, tratándose de un instrumento multidimensional, también se ha calculado el coeficiente de Friedman. Los resultados obtenidos han sido satisfactorios, validando la utilización de la prueba en el ámbito del presente trabajo.

La Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D) fue creada en 1977 por Laurie Radloff, (Radloff, 1977) y revisada en 2004 por William Eaton y sus colaboradores, resultando en la prueba CES-DR (Eaton, Smith, Ybarra , Muntaner, & Tien, 2004). Se trata de una prueba de acceso libre, auto-administrada, de llenado rápido (alrededor de 5-10 minutos), aplicable a la población en general, independientemente de la edad (adulto) y del nivel socioeconómico, existiendo incluso una versión digital. En este estudio se ha utilizado la versión en inglés de la prueba, en papel. La prueba ha sido inicialmente desarrollada para estudios epidemiológicos, pero también es apropiada para poblaciones clínicas. Está constituida por 20 ítems, que miden los síntomas de depresión incluidos en los nueve grupos de síntomas definidos por el Manual de Estadística y Diagnóstico de la Asociación Americana de Psiquiatría, 5ª Edición: tristeza (disforia), pérdida de interés (anedonia), apetito, sueño, pensamiento/concentración, culpabilidad (inutilidad),

cansancio (fatiga), movimiento (agitación), ideaciones suicidas. En cada ítem es cuestionada la frecuencia del síntoma a que se refiere: nunca o muy raramente, ocasionalmente, con alguna frecuencia, con mucha frecuencia o siempre. La aplicación de la escala resulta en una punctuación que puede variar entre 0 y 60, en la que una mayor puntuación revela mayor número y frecuencia de síntomas depresivos (Eaton et al., 2004).

El Inventario de Estado-Trazo de Ansiedad (STAI) es un cuestionario de autoevaluación que comprende dos escalas separadas, para medir el estado (E) y el trazo (T) de ansiedad. La escala de E-Ansiedad (STAI Forma Y-1) está compuesta por veinte frases que evalúan cómo se sienten los contestadores "ahora, en este momento". La escala de T-Ansiedad (STAI Forma Y-2) está compuesta por veinte frases que evalúan cómo se sienten las personas "generalmente". El STAI se ha desarrollado para ser autoaplicado y puede ser presentado individualmente o en grupo, no existiendo límite de tiempo para su llenado por los respondedores, que normalmente necesitan entre diez a veinte minutos para completar las dos escalas. En el presente estudio se ha utilizado la versión en inglés, que incluye datos normativos para ambas las escalas, obtenidos en una muestra de la población adulta portuguesa, no clínica.

El cuestionario AHEMD fue desarrollado con el objetivo de estudiar las especificidades y relaciones entre variedad, tipo y cantidad de *affordances* (oportunidades de estimulación motora) como factores que influencian el desarrollo motor del bebé. El AHEMD-IS, utilizado en el presente estudio, es aplicable a bebés y niños entre los 3 y los 18 meses de edad (P. Caçola et al., 2011). Se compone de 56 ítems, agrupados en dominios: Espacio Interior y Espacio Exterior, Diversidad de Estímulos y Materiales de Juego. También incluye un cuestionario introductorio que aborda características de vivienda y características familiares. Existe originalmente en dos versiones: inglés y portugués, de libre acceso. En este estudio se ha utilizado la versión en portugués.

El presente estudio ha contado con la participación de 62 bebés y sus familias, distribuidos por dos grupos: 31 bebés nacidos antes de las 37 semanas de gestación - grupo pre-término (grupo clínico) y 31

bebés nacidos entre las 37 y las 41 semanas de gestación - grupo de término (grupo de control). Las entrevistas a los padres y las observaciones de los bebés ocurrieron entre el 27 de febrero y el 6 de junio de 2017 en gabinetes de la Consulta de Pediatría, teniendo los bebés entre 3 meses y 3 semanas y 8 meses y 2 semanas de edad cronológica en la fecha de la observación. Los datos sociodemográficos sobre la familia se obtuvieron durante la entrevista. A continuación, se efectuó la observación del bebé, registrada en vídeo para posterior cotización de la prueba de evaluación del desarrollo. Para efectos de cotización de la prueba de evaluación de desarrollo, para los bebés nacidos prematuros, se ha calculado la edad corregida, considerando la edad gestacional en el momento de nacimiento. En simultáneo a la observación del bebé, los padres cubrieron los cuestionarios. En total, cada entrevista y observación tuvo una duración media de 45 a 60 minutos, o de 1h15 a 1h30 en el caso de los bebés resultantes de gestaciones múltiples. Concluidas las observaciones de todos los participantes, los cuestionarios y pruebas aplicadas se cotizaron de acuerdo con las especificaciones de cada instrumento, recurriendo a la visualización de los vídeos de observación de los bebés para la cotización de la prueba de evaluación del desarrollo. Los datos recogidos se han introducido en el programa informático para análisis estadístico IBM SPSS Statistics para Windows, Version 25.0. (IBM Corp., 2017), y se procedió posteriormente a su análisis.

Los resultados obtenidos permitieron caracterizar en detalle el desarrollo de este conjunto de bebés nacidos pre-término, de bajo riesgo clínico, así como su contexto familiar y de vida, en comparación con un conjunto de bebés nacidos en el término, en condiciones similares, entre los 3 y los 8 meses de edad.

El análisis de los datos obtenidos por la evaluación del desarrollo de los bebés participantes, apunta a resultados sin cambios significativos con relación al perfil de desarrollo esperado para la edad de los bebés (corregida en los bebés prematuros) y sin diferencias significativas entre el grupo de estudio y el grupo de control, en cuanto al nivel de desarrollo obtenido por los bebés de cada grupo. Sin embargo, los datos revelan otra información interesante, que apunta a

un perfil de desarrollo distinto entre los bebés nacidos prematuros y los bebés nacidos en el término. En el grupo de bebés nacidos en el pre-término el dominio de desarrollo que surge como área fuerte es el Personal y Social, seguido del Adaptativo y Motor, en el grupo de los bebés nacidos en el término el perfil es semejante, sin embargo es el dominio Adaptativo surge como el área más fuerte. Los datos encontraron también que, en el grupo de los bebés prematuros, no se observan diferencias significativas entre los resultados obtenidos por los bebés del género femenino y los resultados obtenidos por los bebés del género masculino, en ningún subdominio o dominio evaluado; ya en el grupo de los bebés nacidos en el término se ha encontrado diferencias significativas en varios subdominios, con los resultados obtenidos por los bebés del género femenino a superar los resultados obtenidos por los bebés del género masculino.

Aunque los datos recogidos también confirman que las condiciones proporcionadas por los contextos de vida y familiar de cada grupo de bebés fueron genéricamente similares, también fue interesante comprobar que la contribución del contexto de vida y las características de la familia para los resultados de desarrollo encontrados parece ser distinta entre grupos. El grupo de bebés pre-término estudiados parece ser más permeable a la influencia de los factores contextuales, que el grupo de los bebés nacidos en el término. Por ejemplo, se observan correlaciones significativas entre los niveles de sintomatología depresiva y niveles de ansiedad maternas, así como de algunas condiciones clínicas maternas (por ejemplo, hipertensión gestacional) y el nivel de desarrollo obtenido, en algunos dominios (por ejemplo, motor o cognitivo) por los bebés nacidos prematuros, aunque el mismo no se produce en el grupo de los bebés nacidos al término. Una situación similar se observa, por ejemplo, entre el número de adultos en el seno familiar o el tipo de actividades realizadas con los bebés, y los niveles de desarrollo obtenidos en el dominio personal y social o dominio comunicativo, también sólo en el grupo de bebés prematuros participantes. Así, el hecho de que ambos grupos presenten perfiles de desarrollo similares, en la fecha de la evaluación, parece indicar que las condiciones y oportunidades de crecimiento y desarrollo creadas por las familias de los bebés nacidos

pre-término estudiados, fueron las adecuadas a sus necesidades. Y, de hecho, los datos recogidos sobre las características sociodemográficas de las familias de los bebés nacidos prematuros, apuntan para familias estructuradas, con más edad que las familias de los bebés del grupo de control, con niveles de formación elevados, encuadramiento profesional estable y buenas condiciones de vivienda. Sin embargo, se identificaron también algunos desajustes en el tipo de materiales disponibles para la exploración y estimulación de estos bebés, con relación a la etapa de desarrollo en la que se encuentran, lo que puede ser indicador de la necesidad de ofrecer a los padres de estos bebés oportunidades de conocer mejor las etapas tempranas del desarrollo infantil y de las actividades y materiales educativos más indicados para cada etapa.

A pesar de que los objetivos del estudio han sido globalmente cumplidos hay algunas limitaciones que hay que reconocer y referir. Una limitación está relacionada con la muestra de estudio, en concreto con el método de muestra, su dimensión y estratificación. El hecho de que la muestra de estudio y de control, compuesta por bebés nacidos prematuros y bebés nacidos en el término, haya sido recogida en un único centro hospitalario, puede haber contribuido al sesgo de algunos de los resultados obtenidos, a pesar del bajo riesgo clínico de ambos grupos de participantes en el estudio. Por otro lado, la dimensión y estratificación de la muestra no la hace representativa, lo que impide la generalización de los resultados obtenidos a la población de bebés nacidos prematuros. Debe tenerse en cuenta también que puede haber ocurrido un efecto de sesgo de los resultados por el diseño de estudio transversal y la recogida de datos efectuada por una única investigadora, principalmente en lo que se refiere a los resultados obtenidos por el IDB-2-ES, con base en la observación de los bebés. Por estos motivos, los datos de este estudio describen únicamente la realidad de los bebés participantes y no pueden ser generalizados para la población de bebés prematuros. Para la confirmación y posible generalización de estos resultados, se recomienda la realización de estudios futuros con muestras más amplias, preferentemente multicéntricas y de diseño longitudinal, que puedan explicar mejor las

características y factores involucrados en el desarrollo de los bebés nacidos pre-término, de bajo riesgo clínico.

Este trabajo, más que la conclusión de un estudio, es un punto de partida para el desarrollo de un conjunto de estudios que pretende seguir comprendiendo mejor el complejo fenómeno de las primeras etapas del desarrollo, de los bebés nacidos pre-término, de bajo riesgo clínico y mayor edad gestacional, en el sentido de reunir el conocimiento necesario para poder proporcionarles las mejores condiciones para la realización de su potencial de desarrollo.

Palabras clave: desarrollo infantil, factores del desarrollo, prematuridad, parentalidad, contexto familiar, educación temprana

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo estudar um grupo de bebés nascidos pré-termo, de baixo risco clínico, para conhecer e identificar as especificidades do seu desenvolvimento precoce, e compreender os contributos do contexto familiar e de vida para o seu perfil e desenvolvimento educativo.

Iniciou-se com uma revisão sistemática da literatura para compreensão do estado da arte e teve continuidade num estudo exploratório, observacional, transversal e com grupo de controlo, emparelhado por tipo de gestação e género. Contou com a participação de 62 bebés e suas famílias: 31 bebés nascidos grupo pré-termo (grupo clínico) e 31 bebés nascidos no termo (grupo de controlo). A análise dos dados obtidos revela um perfil de desenvolvimento distinto entre grupos, assim como um diferente contributo do contexto de vida e familiar para os resultados de desenvolvimento encontrados, com os bebés nascidos pré-termo a evidenciar-se como mais permeáveis à influência dos fatores contextuais.

Os resultados obtidos salientam, a importância do contexto para o desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo, nomeadamente das características familiares e experiências educativas mais precoces, como fatores protetores do desenvolvimento, que devem ser tidos em conta por clínicos, técnicos e educadores, na implementação de boas práticas, isto é, de intervenções centradas na família de caráter preventivo.

Palavras-chave: desenvolvimento infantil, fatores do desenvolvimento, prematuridade, parentalidade, contexto familiar, educação precoce

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

RESUMO

O presente estudo ten como obxectivo estudar un grupo de bebés prematuros de baixo risco clínico para coñecer e identificar as especificidades do seu desenvolvemento temperá e comprender as contribucións da familia e o contexto de vida ao seu perfil e desenvolvemento educativo.

Comezou cunha revisión sistemática da literatura para comprender o estado da arte e continuouse nun estudo exploratorio, observacional e transversal cun grupo de control, combinado por tipo de xestación e xénero. O estudo incluíu 62 nenos e as súas familias: 31 nenos prematuros (grupo clínico) e 31 nenos nacidos no termo (grupo control). A análise dos datos revelou un perfil de desenvolvemento distinto entre os grupos, así como unha contribución diferente do contexto de vida e familia para os resultados de desenvolvemento atopados, cos lactantes prematuros evidenciandose como máis permeables á influencia dos factores contextuais.

Os resultados salientan a importancia do contexto para o desenvolvemento dos lactantes prematuros, a saber, as características familiares e as experiencias tempranas de educación, como factores de protección para o desenvolvemento, que deben ser tidos en conta polos médicos, técnicos e educadores na implementación de boas prácticas, é dicir, de intervencións preventivas centradas na familia.

Palabras chave: desenvolvemento infantil, factores de desenvolvemento, prematuridade, paternidade, contexto familiar, educación temperá

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

SUMMARY

The present study aims to study a group of preterm babies of low clinical risk to know and identify the specificities of their early development and to understand the contributions of the family and life context to their profile and educational development.

It began with a systematic review of the literature to understand the state of the art and was continued in an exploratory, observational, cross-sectional study with a control group, paired by type of gestation and gender. The study included 62 infants and their families: 31 infants born to the preterm group (clinical group) and 31 infants born in the term group (control group). The analysis of the data revealed a distinct developmental profile between groups, as well as a different contribution of the life and family context to the developmental results found, with infants born preterm being evidenced as more permeable to the influence of the contextual factors.

The results highlight the importance of the context for the development of preterm infants, namely family characteristics and early educational experiences, as protective factors for development, which should be taken into account by clinicians, technicians and educators in the implementation of good practices, that is, of preventive interventions focused on family.

Key words: child development, developmental factors, prematurity, parenting, family context, early education

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

ÍNDICE

INTRODUÇÃO 43

DEFINIÇÕES E CONCEITOS 47

PARTE I – DIMENSÃO TEÓRICA. O DESENVOLVIMENTO DOS BEBÉS NASCIDOS PRÉ-TERMO NOS PRIMEIROS 36 MESES DE VIDA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA 53

CAPÍTULO 1. PROTOCOLO E PROCEDIMENTOS PARA A REVISÃO DA LITERATURA 55

CAPÍTULO 2. INCIDÊNCIA E PREVALÊNCIA, MORTALIDADE E MORBILIDADE DA PREMATURIDADE 61

CAPÍTULO 3. O DESENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO 67

3.1. O crescimento dos bebés e crianças nascidos pré-termo 71

3.2. Desenvolvimento cerebral, neuromaturação e funções sensoriais. 76

3.3. Desenvolvimento neurocomportamental, regulação e sono 82

3.4. Cognição e aprendizagem 92

3.5. Desenvolvimento motor 101

3.6. Desenvolvimento socio-emocional 104

3.7. Desenvolvimento da comunicação e linguagem 111

CAPÍTULO 4. FATORES DE RISCO PARA PERTURBAÇÕES DO DESENVOLVIMENTO NAS CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO 119

4.1. Idade Gestacional 124

4.2. Peso e crescimento 126

4.3. Condições clínicas mais comuns 133

4.3.1. Condições pré-natais 136
4.3.2. Condições do sistema endócrino 137
4.3.3. Condições do sistema respiratório 139
4.3.3.1. Displasia broncopulmonar 141
4.3.3.2. Pneumotórax 143
4.3.4. Condições do sistema digestivo 143
4.3.5. Condições do sistema nervoso central 144
4.3.5.1. Hemorragia intracraniana não traumática 146
4.3.5.2. Leucomalácia periventricular 147
4.4. Parentalidade, contexto familiar e fatores socioeconómicos 148

CAPÍTULO 5. INTERVENÇÕES PROMOTORAS DO DESENVOLVIMENTO DOS BEBÉS NASCIDOS PRÉ-TERMO 163
5.1. Intervenções promotoras da saúde e do crescimento do bebé 169
5.1.1. Nutrição e alimentação 169
5.1.2. Cuidados e tratamentos neonatais 186
5.2. Otimizar contextos e maximizar experiências 190
5.2.1. Criando oportunidades precoces de jogo e movimento 191
5.2.2. Enriquecer a comunicação através do contacto com outras línguas 193
5.3. Intervenções promotoras do desenvolvimento da criança 194
5.3.1. Método Canguru 195
5.3.2. Massagem 197
5.3.3. Estimulação multissensorial 202
5.3.4. Programa de Avaliação e Cuidados Individualizados para o Desenvolvimento do Recém-nascido 205
5.3.5. Fisioterapia: Terapia Vojta 208
5.4. Intervenções promotoras de uma parentalidade otimizada 211

5.4.1. Programa de Interação Mãe-Bebé 218
5.4.2. Programa de Avaliação e Intervenção Neurocomportamental 220
5.4.3. Programa de Transação Mãe-Bebé 224

CAPÍTULO 6. RASTREIO E AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DO BEBÉ NASCIDO PRÉ-TERMO 227

PARTE II - DIMENSÃO EMPÍRICA. ESTUDO DE UMA AMOSTRA DE BEBÉS NASCIDOS PRÉ-TERMO MODERADO E TARDIO E SUAS FAMÍLIAS. 237

CAPÍTULO 7. PERTINÊNCIA E OBJETIVOS DE ESTUDO 239
7.1. Pertinência e propósito do estudo 241
7.2. Objetivos gerais e específicos do estudo 243

CAPÍTULO 8. METODOLOGIA 245
8.1. Desenho do estudo 247
8.2. Caracterização dos instrumentos de avaliação 247
8.2.1. Questionário sociodemográfico 248
8.2.2. Inventário de Desenvolvimento Battelle – segunda edição 249
8.2.2.1. Domínio Adaptativo 251
8.2.2.2. Domínio Pessoal e Social 252
8.2.2.3. Domínio Comunicativo 253
8.2.2.4. Domínio Motor 254
8.2.2.5. Domínio Cognitivo 254
8.2.2.6. Adaptação da prova para português europeu 256
8.2.3. Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D) 265
8.2.4. Inventário de Estado-Traço de Ansiedade (STAI-Y-PT) 268
8.2.5. Questionário AHEMD - Oportunidades de estimulação motora na casa familiar 270

8.3. Procedimentos de recolha e análise dos dados 273
8.4. Caracterização da amostra 276
8.4.1. Caracterização dos bebés participantes no estudo 276
8.4.2. Caracterização sociodemográfica do contexto familiar e das condições de residência 284

CAPÍTULO 9. CONDIÇÕES HUMANAS E MATERIAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO BEBÉ 297
9.1. O contexto familiar 299
9.1.1. Estado e traço de ansiedade auto-reportados pela mãe e pelo pai dos bebés nascidos pré-termo: diferenças e semelhanças com o grupo de controlo. 299
9.1.2. Sintomas depressivos auto-reportados pela mãe e pelo pai dos bebés nascidos pré-termo: diferenças e semelhanças com o grupo de controlo. 302
9.2. Oportunidades de exploração e estimulação do desenvolvimento 306
9.2.1. Oportunidades de interação e estimulação dos bebés nascidos pré-termo: diferenças e semelhanças com o grupo de controlo. 306
9.2.2. Oportunidades de exploração e estimulação do desenvolvimento na residência familiar dos bebés nascidos pré-termo: diferenças e semelhanças com o grupo de controlo. 308

CAPÍTULO 10. ESPECIFICIDADES DO DESENVOLVIMENTO DE UM GRUPO DE BEBÉS NASCIDOS PRÉ-TERMO MODERADO A TARDIO 313
10.1. Perfil de desenvolvimento de um grupo de bebés nascidos pré-termo: diferenças e semelhanças com o grupo de controlo. 315

CAPÍTULO 11. POSSÍVEIS OBSTÁCULOS E FACILITADORES DO DESENVOLVIMENTO 321

11.1. Possível contributo das características do bebé 323
11.2. Possível contributo do contexto familiar 329
11.3. Possível contributo das oportunidades de exploração e estimulação 334

CONCLUSÕES 345

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 353

ANEXOS 381

Anexo 1 – Protocolo para a Revisão Sistemática da Literatura 383

Anexo 2 – Síntese da extração de conteúdo dos artigos selecionados e revistos 391

Anexo 3 – Autorizações concedidas para realização do estudo: tradução e adaptação da BDI-2_Spanish; Comissão Nacional de Proteção de Dados; Comissão de Ética para a Saúde 405

Anexo 4 – Ficha de Consentimento informado 413

Anexo 5 – Caderno de instrumentos aplicados 419

Anexo 6 – Algumas imagens recolhidas a partir dos vídeos realizados durante a avaliação dos bebés 443

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados dos estudos de fiabilidade do Inventário de Desenvolvimento Battelle – 2ª Edição – Versão Portuguesa para a amostra total e por grupos (itens aplicados de acordo com a idade dos participantes) 258

Tabela 2 - Médias, desvios padrão e correlações de Pearson entre domínios e subdomínios da BDI-2-PTpara a amostra total (pontuações escalares)..... 261

Tabela 3 - Correlações entre Domínios e subdomínios da BDI-2-PT para o grupo de bebés nascido no termo (pontuações escalares)..... 263

Tabela 4 - Correlações entre Domínios e subdomínios da BDI-2-PT para o grupo de bebés nascidos pré-termo (pontuações escalares) 264

Tabela 5 – Dados clínicos dos bebés participantes no estudo 279

Tabela 6 – Outros dados sobre os bebés participantes no estudo 283

Tabela 7- Características sociodemográficas da mãe..... 286

Tabela 8- Outras informações recolhidas sobre a mãe..... 287

Tabela 9 - Características sociodemográficas do pai 291

Tabela 10- Comparação das características da mãe vs pai..... 292

Tabela 11- Características da habitação 293

Tabela 12- Características do contexto familiar..... 293

Tabela 13 - Estado e Traço de ansiedade auto-reportado pela mãe e pelo pai dos bebés nascidos no termo e pré-termo - percentis do Inventário Estado-Traço de Ansiedade (STAI).....304

Tabela 14 – Comparação entre a quantidade e frequência de sintomas depressivos auto-reportados, pela mãe e pelo pai dos bebés nascidos no termo e pré-termo – pontuação bruta da Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CESD).....304

Tabela 15 - Sintomas depressivos auto-reportados pela mãe e pai dos bebés nascidos no termo e pré-termo – Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CESD).....306

Tabela 16 - Oportunidades de interação e estimulação do bebé.....307

Tabela 17 - Formas e equipamentos de posicionamento e transporte do bebé.....309

Tabela 18 - Tipos de materiais e equipamentos à disposição do bebé.....312

Tabela 19 - Número de materiais e equipamentos à disposição do bebé.....312

Tabela 20 - Comparação do perfil de desenvolvimento entre grupos (pontuações escalares da BDI-2-PT).....316

Tabela 21 - Perfil de desenvolvimento intra-grupo (quocientes de desenvolvimento da BDI-2-PT).....318

Tabela 22 - Comparação do perfil de desenvolvimento por género, grupo dos bebés nascidos no termo

(pontuações escalares da Escala de Desenvolvimento Battelle)..... 318

Tabela 23- Possível contributo das características do bebé (variáveis independentes) para o seu perfil de desenvolvimento (variáveis dependentes) – resultados da Regressão Linear..... 324

Tabela 24 - Possível contributo das características do contexto familiar do bebé (variáveis independentes) para o seu perfil de desenvolvimento (variáveis dependentes) – resultados da Regressão Linear..... 330

Tabela 25 - Possível contributo das características oportunidades de estimulação e interação (variáveis independentes) para o perfil de desenvolvimento do bebé (variáveis dependentes) – resultados da Regressão Linear..... 339

Tabela 26 - Possível contributo das características dos materiais e equipamentos à disposição do bebé (variáveis independentes) para o seu perfil de desenvolvimento (variáveis dependentes) – resultados da Regressão Linear..... 344

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Processo de adaptação ao português europeu do BDI-2... 257

Figura 2- Diagrama de recrutamento dos participantes no estudo ... 274

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

LISTA DE ABREVIATURAS

♂	Género masculino
aa	Aminoácido
AAL	atraso na aquisição da linguagem
ACEU	Atraso de crescimento extrauterino
ACIU	Atraso de crescimento intrauterino
AIG	Adequado para idade gestacional
ANL	aquisição normal da linguagem
CI	Cuidados intensivos
CP	Centro Perinatal
d	dias
DBP	Displasia broncopulmonar
DHA	Ácido docosa-hexaenóico
EBPN	Extremo baixo peso à nascença
EMD	Estimulação Multimodal do Desenvolvimento
EPrN	Esteróides pré-natais
EPsN	Esteróides pós-natais
g	grama
GC	Grupo controlo
GE	Grupo experimental
GI	Grupo de intervenção
GT	Grupo de tratamento
IC	Idade corrigida
IG	Idade gestacional
IGC	Idade gestacional corrigida
IGEB	Idade gestacional extremamente baixa
IGMB	Idade gestacional muito baixa
IPC	Idade pós-concecional
IPM	Idade pós-menstrual
KMC	*Kangoroo mother care* – método canguru
LIG	Leve para idade gestacional
LM	Leite materno
LMS	Leite materno suplementado
LS	Leite de substituição
m	meses
Max	Máximo
MBPN	Muito baixo peso à nascença
Min	Mínimo

MPE	mães pré-eclâmpticas
MPT	Muito pré-termo
n.a.	Não se aplica
NIDCAP	*Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program* – programa individualizado de avaliação e cuidados centrados no desenvolvimento do recém-nascido
PN	Peso à nascença
PT	Pré-termo
PTMT	Pré-termo moderados e tardios
PTT	Pré-termo tardio
REM	*Rapid eye movement* – movimento ocular rápido?
rhEPO	Recombinant Human Erythropoietin
RSE	Risco socioeconómico
s	semanas
SD	*Standard deviation* – desvio padrão
SNC	Sistema nervoso central
UCI	Unidade de Cuidados intensivos

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento humano é um fascinante e complexo processo, que apenas pode ser compreendido quando estudado numa perspetiva integradora, neuropsicomotora, que identifique os diversos processos e influências, que conduzem à concretização do potencial de desenvolvimento de cada um. Inicia-se durante a gestação e persiste ao longo de toda a vida.

O trabalho desenvolvido no âmbito do desenvolvimento infantil, em equipas multidisciplinares, desde o início da minha atividade profissional, aportou conhecimentos sobre o desenvolvimento típico e atípico, sobre a diversidade e relevância dos contextos familiares e educativos para os resultados do desenvolvimento e para a extrema importância, da deteção e intervenção precoce junto das crianças de risco, ou já com alguma forma de incapacidade, congénita ou adquirida.

Esta experiência permitiu também reconhecer que, com frequência, dificuldades detetadas em idade pré-escolar ou escolar estão relacionadas com eventos muito precoces na vida destas crianças, nem sempre valorizados por técnicos, educadores ou familiares. De entre as várias circunstâncias desta natureza o nascimento pré-termo de baixo risco clínico é um dos menos atendidos e estudados, principalmente numa perspetiva integradora do desenvolvimento infantil.

Surgiu desta forma a ideia de estudar um grupo de bebés nascidos pré-termo, de baixo risco clínico, para conhecer e identificar as especificidades do seu desenvolvimento precoce, mas também de conhecer e procurar compreender os contributos do contexto familiar e de vida, incluindo as primeiras experiências educativas, para o seu perfil de desenvolvimento, com relação a um grupo de bebés nascidos no termo. Este é, sem dúvida, um dos aspetos inovadores deste estudo: sem deixar de estudar em detalhe o desenvolvimento do bebé, procura compreendê-lo no seio de um contexto familiar em que não apenas a mãe, mas também o pai têm um papel fundamental, ao proporcionar as experiências educativas mais precoces, promotoras do desenvolvimento do bebé, ainda em casa, através das interações e

atividades que realizam diariamente com ele, mediadas pelos materiais que escolheram ter. Apenas um enquadramento multidisciplinar, com o contributo de profissionais de diversas áreas como, psicólogos, pedagogos, psicomotricistas e clínicos poderia criar as condições necessárias para a sua realização plena.

O presente documento resulta portanto da concretização desta ideia de estudo, num projeto de investigação, levado a cabo entre 2013 e 2018, no âmbito dos trabalhos para obtenção do grau de Doutor na Universidade de Santiago de Compostela, e é constituída por duas partes. A primeira parte recolhe os resultados de uma revisão sistemática da literatura consubstanciando o desenho de estudo, que deu lugar ao estudo empírico, apresentado na segunda parte. Compreende ainda um ponto prévio, que reúne e descreve as principais definições e conceitos atuais, relacionadas com a temática do nascimento prematuro, esclarecendo os termos em que foram utilizados tanto no decorrer dos trabalhos, como na redação do presente documento.

Mais concretamente podemos dizer que primeira parte deste documento descreve em detalhe o estado da arte no âmbito do desenvolvimento infantil, seus fatores e influências, na população nascida pré-termo de baixo risco, com base nos resultados obtidos pela realização de uma revisão sistemática da literatura mais recente sobre a temática da prematuridade. Esta parte compreende seis capítulos, iniciando-se com uma descrição do protocolo e procedimentos utilizados no processo de revisão. Seguem-se cinco capítulos cujas temáticas resultam diretamente dos conteúdos dos artigos revistos. O capítulo dois reúne os dados obtidos, relativos à incidência, prevalência, mortalidade e morbilidade associadas ao nascimento prematuro em diversas partes do mundo, revelando que e trata de um fenómeno em crescimento, principalmente nos países desenvolvidos, com diversas implicações clínicas, educativas e sociodemográficas, apesar dos progressos da medicina materno-infantil nos últimas décadas. Segue-se o capítulo três que compreende os dados relativos ao curso do desenvolvimento típico do bebé nascido pré-termo, nos seus vários domínios, durante os primeiros 36 meses de vida. O capítulo seguinte é dedicado à descrição exaustiva dos

principais fatores de risco para a ocorrência de perturbações do desenvolvimento associadas ao nascimento prematuro nomeadamente a idade gestacional, o peso e crescimento, as condições clínicas mais comuns e, por fim, as características da parentalidade, do contexto familiar e outros fatores socioeconómicos. O capítulo cinco é dedicado à diversidade de intervenções que se destinam à promoção do desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo, que partem de intervenções de âmbito clínico, destinadas à promoção da saúde e crescimento do bebé ou à otimização dos contextos de cuidado do bebé, mas que englobam também intervenções de caráter terapêutico centradas no desenvolvimento bebé, mas também centradas na família. O último capítulo desta parte reúne as informações disponibilizadas pela literatura revista quanto às necessidades e melhores práticas de rastreio e avaliação do desenvolvimento do bebé nascido pré-termo nos primeiros anos de vida.

A segunda parte deste documento é dedicada ao estudo, desenhado com base nas necessidades de investigação apontadas pela revisão de literatura levada a cabo, que descreve e compara o desenvolvimento de um conjunto de bebés nascidos pré-termo, caracterizando também o seu contexto familiar e as oportunidades de estimulação do desenvolvimento que proporciona, procurando semelhanças e diferenças com um grupo de bebés nascidos no termo, em condições semelhantes. É composto por cinco capítulos. O primeiro deles, capítulo sete, esclarece sobre a pertinência do estudo empírico e define os seus objetivos. Segue-se o oitavo capítulo, dedicado à metodologia, onde se poderá encontrar a descrição detalhada do desenho estudo, dos instrumentos utilizados, dos procedimentos para recolha e análise dos dados aplicados e, por fim, da amostra de estudo. Os capítulos seguintes apresentam e discutem os resultados obtidos pelo estudo realizado. O capítulo nove apresenta por um lado as características das famílias dos bebés participantes no estudo e, por outro, as primeiras experiências educativas, decorrentes das oportunidades de exploração e estimulação do desenvolvimento, proporcionadas pelo seu contexto e rotinas de vida. O capítulo seguinte dedica-se aos resultados da avaliação do desenvolvimento dos bebés participantes no estudo, nascidos pré-termo e nascidos no

termo. O capítulo onze procura apontar obstáculos e facilitadores do desenvolvimento destes bebés, relacionando os resultados obtidos pela avaliação do seu desenvolvimento, com as características familiares e do contexto de vida observadas, revelando uma maior permeabilidade dos bebés estudados, nascidos pré-termo, a estas variáveis, em comparação com os bebés nascidos no termo, participantes. O documento conclui, aportando algumas sugestões de investigação futuras, que podem dar continuidade à produção e aprofundamento de conhecimento neste domínio, para consubstanciar a criação e implementação de boas práticas, no âmbito da educação e intervenção precoce para o desenvolvimento infantil.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

DEFINIÇÕES E CONCEITOS

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

DEFINIÇÕES E CONCEITOS

No estudo da população nascida pré-termo, a literatura recorre a um extenso conjunto de designações e conceitos que serão enumerados e definidos ao longo deste primeiro ponto, nos termos em que serão utilizados ao longo de todo o documento.

O nascimento prematuro é definido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como sendo o nascimento que ocorre antes das 37 semanas de gestação completas (Beck et al., 2010). É a maior causa de morte de recém-nascidos em todo o mundo e a segunda causa de morte em crianças com menos de cinco, logo a seguir à pneumonia (Bera et al., 2014).

O primeiro conjunto de conceitos e termos está relacionado com a idade dos bebés. A Idade Gestacional é o tempo decorrido entre o primeiro dia do último período menstrual normal e o dia do parto. É convencionalmente expresso em semanas completas (por exemplo, um feto de 27 semanas e 6 dias é considerado um feto de 27 semanas. A Idade Cronológica (ou idade pós-natal) define-se como sendo o tempo decorrido após o nascimento. É geralmente expressa em dias, semanas, meses e/ou anos (American Academy of Pediatrics, 2014; American Academy of Pediatrics - Committee on Fetus and Newborn, 2004).

A partir dos conceitos anteriores, surge o conceito de Idade Pós-Menstrual que é o tempo decorrido entre o primeiro dia do último período menstrual e o nascimento (idade gestacional) mais o tempo decorrido após o nascimento (idade cronológica), geralmente expresso em número de semanas (American Academy of Pediatrics, 2014; American Academy of Pediatrics - Committee on Fetus and Newborn, 2004). É mais frequentemente utilizado durante o período perinatal, principalmente durante o internamento hospitalar do bebé nascido pré-termo, a partir do dia do nascimento. Por exemplo, um bebé nascido com 32 semanas de idade gestacional e atualmente com 8 semanas de idade tem uma idade pós-menstrual de 40 semanas.

Alguns autores utilizam ainda o conceito de Idade Equivalente a Termo que é definido como o período da Idade Pós-Menstrual em que

o parto seria esperado: de 37 semanas a 41 semanas e 6 dias (H. W. Park et al., 2014).

Há ainda a considerar o conceito de Idade Concecional (ou Idade Pós-Concecional) que é o tempo decorrido entre o dia da conceção e o dia do parto. Apenas pode ser determinada em gestações resultantes de técnicas de reprodução assistida, porque permitem definir com precisão a data de fertilização ou implantação, por esse motivo não se recomenda a sua utilização. Mesmo quando a data da conceção é conhecida, recomenda-se o cálculo da Idade Gestacional, adicionando 2 semanas à Idade Concecional (American Academy of Pediatrics - Committee on Fetus and Newborn, 2004; American Academy of Pediatrics, 2014).

Um dos conceitos mais utilizados pela literatura referente ao nascimento prematuro é a Idade Corrigida. Utiliza-se para descrever crianças até 3 anos de idade que nasceram pré-termo e representa a idade da criança a partir da data prevista para o parto. É calculada subtraindo da Idade Cronológica o número de semanas decorridas entre o nascimento e as 40 semanas de gestação previstas (por exemplo, um bebé de 18 meses de Idade Cronológica nascido às 32 semanas de gestação, tem uma Idade Corrigida de 16 meses). (American Academy of Pediatrics - Committee on Fetus and Newborn, 2004; American Academy of Pediatrics, 2014).

A literatura também menciona grupos de sujeitos com referência à Idade Gestacional, criando e utilizando os seguintes termos: (1) Pré-Termo Extremo (bebés nascidos antes de completar as 28 semanas de gestação); (2) Muito Pré-Termo (bebés nascidos entre as 28 e as 31 semanas de gestação); (3) Pré-Termo Moderado (bebés nascidos entre as 32 a as 33 semanas de gestação), (4) Pré-Termo Tardio (bebés nascidos entre as 34 e as 36 semanas de gestação) (Sansavini, Guarini, & Savini, 2011).

O nascimento Pré-Termo Tardio é o mais comum (representando 60% a 71% de todos os partos pré-termo, tendo vindo a aumentar a uma taxa maior do que todos os outros subgrupos de nascimentos pré-termo nas últimas duas décadas) e o Pré-Termo Extremo o menos frequente (cerca de 5% de todos os prematuros) (Morag et al., 2013; Sansavini et al., 2011). Em conjunto os nascimentos Pré-Termo

Moderado e Tardio compreendem a maior proporção da população de nascimentos prematuros (Kynø et al., 2012) e representam cerca de 10% de todos os partos nos EUA na última década (Schonhaut B et al., 2012).

A maioria das publicações sobre o nascimento pré-termo e o desenvolvimento destes bebés também refere três importantes períodos da vida que importam ser definidos. O Período Pré-natal refere-se ao período de tempo decorrido entre a conceção e o nascimento. O período neonatal é o intervalo de tempo entre o nascimento e os 28 dias de idade, por ser um período de adaptação à vida extrauterina, representa o período de maior risco para o lactente ("WHO | Infant, Newborn," 2018). E há ainda a considerar o período perinatal, que compreende parte de ambos, não existindo uma definição precisa e consensual para este período (Chughtai et al., 2018), que varia entre as 22 semanas de gestação e o 28º dia após o nascimento, dependendo da região do globo e da aplicação do conceito. Para efeitos do presente trabalho consideraremos a definição proposta pela OMS ("WHO | Infant, Newborn," 2018) consistindo num intervalo que se estende aproximadamente entre a 22ª semana (154 dias) de gestação e o 7º dia após o nascimento.

Outro conjunto de conceitos e termos está relacionado com o peso e o crescimento dos bebés.

Em relação ao peso ao nascer, definem-se grupos da seguinte forma: têm Baixo Peso ao nascer os bebés com um peso inferior a 2500g; Muito Baixo Peso ao nascer os que pesam menos de 1500g; e Extremo Baixo Peso ao nascer, os bebés nascidos com peso inferior a 1000g (Groothuis & Makari, 2012).

No contexto do nascimento pré-termo, a definição de Restrição de Crescimento Fetal é um dos problemas mais complexos da obstetrícia moderna. A maioria das gestações tem um feto fisiologicamente normal que é apenas pequeno para a sua idade gestacional, mas algumas apresentam um feto patologicamente restrito do ponto de vista do crescimento. Essas gestações encontram-se afetadas por uma efetiva restrição do crescimento intrauterino e estão associadas ao aumento da morbilidade e mortalidade neonatal. Diferenciar ambos os casos nem sempre é simples (Unterscheider et al., 2013).

Define-se como Pequeno para a Idade Gestacional, um feto que apresente um peso fetal estimado por ecografia e uma circunferência abdominal da mãe abaixo do décimo percentil para a idade gestacional. Em alguns países, o terceiro percentil é utilizado como linha de corte. Para uma identificação adequada da Restrição do Crescimento Fetal, foi proposto o uso de gráficos de crescimento fetal personalizados, levando em consideração as variáveis antropomórficas da mãe e do feto. A fórmula de Hadlock é o método mais utilizado para estimar o peso fetal a partir de uma medida ecográfica composta de cabeça, abdómen e fémur fetal. A literatura sugere também que os estudos Doppler da artéria umbilical e da artéria uterina, em combinação com a ecografia da morfologia placentária, sejam úteis para estabelecer um diagnóstico mais preciso da Restrição do Crescimento intrauterino (Unterscheider et al., 2013).

O crescimento do bebé pré-termo após o nascimento é ainda mais complexo de definir e classificar.

As definições existentes de Restrição do Crescimento Extrauterino não são consistentes na literatura e têm sido propostos diversos métodos para a sua quantificação. Alguns autores definem como um como peso inferior, à data da alta, ao percentil 10, mas esta definição não tem em consideração o perfil de crescimento pré-natal, nem a idade gestacional do bebé. Outros autores utilizam como critério a diminuição da pontuação Z do peso do bebé, desde o nascimento até à data da alta. Embora este método já considere o estado de crescimento pré-natal, continua a não ser ajustável à idade gestacional. Além disso, também se baseia num ponto de corte arbitrário para a definição de Restrição do Crescimento Extrauterino (Lin et al., 2015). Lin et al. (2015) desenvolveu um método simples de quantificar a Restrição do Crescimento Extrauterino considerando tanto o estado do crescimento pré-natal como a idade gestacional. Neste método, a Restrição do Crescimento Extrauterino é um número contínuo, que pode ser utilizado como índice de qualidade dos cuidados de saúde do bebé, pois compara as variações da pontuação Z do peso, desde o nascimento até ao momento da lata, com as variações típicas da pontuação Z do peso dos bebés em Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais de referência.

PARTE I – DIMENSÃO TEÓRICA.

O DESENVOLVIMENTO DOS BEBÉS NASCIDOS PRÉ-TERMO NOS PRIMEIROS 36 MESES DE VIDA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 1.
PROTOCOLO E PROCEDIMENTOS PARA A REVISÃO DA LITERATURA

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 1. PROTOCOLO E PROCEDIMENTOS PARA A REVISÃO DA LITERATURA

Para compreender o estado da arte no que se refere ao nascimento e desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo, foi realizada uma revisão sistemática dos estudos publicados, com revisão por pares, em revistas científicas indexadas.

Para esse efeito foi elaborado um protocolo de revisão, de acordo com as recomendações da Cochrane para as Revisões Sistemáticas da literatura (J. Higgins & Green, 2011), que pode ser consultado no Anexo 1.

Os critérios de inclusão definidos para seleção dos artigos foram: a) Idioma da publicação: inglês, espanhol, português ou francês; b) Estudos científicos em publicações com revisão por pares; c) Tipologia dos estudos (Thiese, 2014): estudos de intervenção; estudos comparativos e outros estudos observacionais. Estudos qualitativos também poderiam ser considerados, desde que não fossem estudos de caso; d) Tipo de população do estudo: crianças nascidas pré-termo e/ou os seus pais ou outros cuidadores principais; e) Variáveis /Resultados: estudo das variáveis que, direta ou indiretamente, influenciam o desenvolvimento de bebés nascidos pré-termo até aos 36 meses de idade; f) Estudos focados na avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças nascidas pré-termo; estudos que relacionam variáveis clínicas, familiares, contextuais e sociodemográficas ao nível e perfil do desenvolvimento destas crianças.

O protocolo também definiu critérios de exclusão para seleção dos artigos: a) estudos ou trabalhos cuja publicação não tenha sido revista por pares, incluindo artigos em revistas científicas, dissertações, livros e/ou capítulos de livros e resumos de comunicações em conferências não revistos por pares; b) obras cujo grau de evidência seja potencialmente muito baixo (GRADE Working Group, 2004; Grondin & Schieman, 2011): revisões não sistemáticas da literatura; cartas ao editor; estudos de caso; artigos teóricos de opinião; c) obras cuja informação disponível não seja suficiente para

ser avaliada e analisada e/ou cuja informação disponível não permita concluir se cumprem ou não os critérios de inclusão ou exclusão; d) estudos incluindo na amostra clínica indivíduos com lesões congénitas por TORCH ou outro tipo de infeção, com alterações cromossómicas, malformações cerebrais congénitas, encefalopatias hemorrágicas ou hipóxico-isquémicas, alterações sensoriais congénitas (surdez, cegueira ou ambos), doenças metabólicas ou malformações congénitas do sistema músculo-esquelético; e) Estudos que incluam pais ou principais prestadores de cuidados com défice intelectual ou transtornos mentais graves.

Duas investigadoras independentes procederam simultaneamente e em paralelo à busca e seleção de artigos publicados, entre 27 de março e 4 de julho de 2015, nas seguintes bases de dados eletrónicas: Web of Science (incluindo Web of Science Core Collection, MEDLINE, SciELO Citation Index); EBSCO (incluindo Academic Search Complete, ERIC, Library, Information Science and Technology Abstracts, PEP Archive, PsycArticles, Psychological and Behavioral Sciences Collection, PsycInfo); e artigos selecionados (a partir do ScienceDirect). Optou-se por utilizar termos de pesquisa em inglês por ser a língua comum a todas as publicações desta área científica (se não no texto de cada artigo, no resumo ou nas palavras-chave). A pesquisa nas bases de dados foi realizada utilizando termos frequentemente referidos na literatura para definir a população-alvo (“preterm infants”) e as variáveis de estudo (“infant early development”). Para feitos de pesquisa sistemática os termos foram combinados da seguinte forma: "preterm infants" OU "preterm birth" OU "preterm babies" OU "preterm babies" OU "preterm children" E "development" OU "outcome" OU "assessment" OU "evaluation" OU "morbidity" OU "risk factors" OU "predictors" OU "profiles" OU "psychomotor".

De acordo com as indicações de *Cochrane Handbook for Systematic Review of Interventions* (J. Higgins & Green, 2011), para identificar os estudos elegíveis para a presente revisão sistemática, as duas investigadoras reviram de forma independente os títulos. Os resultados de ambas as investigadoras foram comparados e os estudos claramente não elegíveis foram excluídos. Os artigos duplicados

foram também removidos. As mesmas investigadoras então leram os resumos dos demais títulos dos artigos para determinar se eles preenchiam os critérios de inclusão. Os resumos apresentando detalhes suficientes para a exclusão foram removidos. Dos artigos restantes, obteve-se o texto completo, que foi analisado para determinar a sua inclusão ou exclusão. Durante todo o processo, os desacordos entre as investigadoras foram resolvidos por consenso.

Com a aplicação do processo de seleção dos estudos, as investigadoras identificaram 6284 artigos nas referidas bases de dados (3514 de WoS e 2770 de EBSCO). As referências destes artigos foram exportadas para o EndNote. Utilizando as ferramentas do EndNote e os dados dos artigos (autores e título) 5623 duplicados foram removidos, deixando 661 artigos para análise. Os títulos dos 661 artigos foram revistos e 319 artigos foram excluídos por não cumprirem os critérios de elegibilidade. Os resumos dos 342 artigos restantes foram então revistos, levando à exclusão de 118 artigos por também não cumprirem os critérios de elegibilidade. Dos 224 artigos restantes, 2 foram excluídos (um era duplicado não identificado previamente e outro não era um artigo científico) e não foi possível obter o texto completo de 19 artigos. Finalmente, o texto completo dos restantes 203 artigos foi lido, e as investigadoras rejeitaram 92 destes artigos por não cumprirem os critérios de elegibilidade, deixando uma lista final de 111 artigos para serem sistematicamente revistos. As principais razões o não cumprimento dos critérios de elegibilidade desta revisão foram: idade dos sujeitos (superior a 36 meses) e estudos com amostras clínicas com infeção por enterocolite necrosante, malformações cerebrais congénitas, encefalopatias hemorrágicas, encefalopatias hipóxico-isquémicas ou incapacidades sensoriais congénitas (cegueira).

O texto completo dos 111 artigos foi exportado para o software MAXQDA 11.1.4 para extração e análise de conteúdo. Os artigos aceites para revisão foram publicados entre 2005 a 2015, mas a maioria deles (65,8%) foi publicada em 2010 ou posteriormente. De entre os artigos analisados encontraram-se: 2 revisões sistemáticas da literatura; 3 estudos populacionais; 3 estudos transversais descritivos; 27 ensaios clínicos controlados (dos quais, 21 ensaios clínicos

randomizados); e 76 estudos observacionais (dos quais, 36 estudos com casos-controlo, e destes, 20 estudos com casos-controlo compostos por bebés nascidos no termo). Quanto à origem geográfica dos estudos, observou-se que, no total, a seleção de estudos abrangeu 24 países diferentes. Os Estados Unidos da América (com 33,3% dos artigos) e a Europa (com 32,4%) foram responsáveis pela condução e publicação da maioria dos estudos, seguidos pela Ásia (com 11,7%). Os demais artigos resultaram de estudos noutras partes do mundo como o Canadá, a Austrália e Israel.

De uma forma geral, os artigos abordam três grandes temas: domínios do desenvolvimento do bebé nascido pré-termo, restrições ao desenvolvimento do bebé nascido pré-termo e fatores específicos do desenvolvimento do bebé nascido pré-termo. Em relação aos domínios do desenvolvimento, foram identificados alguns subtemas: crescimento (13 artigos), cognição (13 artigos), socio-emocional (8 artigos), linguagem (4 artigos) e regulação (4 artigos). Sobre os constrangimentos ao desenvolvimento do bebé pré-termo foram referidas restrições presentes no período pré-natal (3 artigos), perinatal (21 artigos) e neonatal (5 artigos). Quanto aos fatores específicos de desenvolvimento, foram encontrados os seguintes subtemas: intervenção (18 artigos), nutrição (12 artigos), tratamentos médicos (6 artigos) e parentalidade (4 artigos).

O conteúdo de todos os artigos foi extraído e analisado, resultando nas informações proporcionadas nos próximos capítulos. No Anexo 2 deste documento, encontra-se uma tabela que sintetiza os principais conteúdos de cada artigo revisto.

CAPÍTULO 2.
INCIDÊNCIA E PREVALÊNCIA, MORTALIDADE E MORBILIDADE DA PREMATURIDADE

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 2. INCIDÊNCIA E PREVALÊNCIA, MORTALIDADE E MORBILIDADE DA PREMATURIDADE

O nascimento prematuro é um fator determinante para os resultados da saúde infantil a nível global e adecta 12% de todos os nascimentos. É a principal causa de morte em recém-nascidos e a segunda principal causa de morte em crianças com menos de cinco anos de idade, logo a seguir à pneumonia (Bera et al., 2014).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) ocorrem anualmente mais de 136 milhões de nascimentos em todo o mundo. A incidência de prematuridade e do baixo peso ao nascer é muito elevada, consistindo em 10 a 12% de todos os nascimentos (Aguilar Cordero, Sánchez López, Mur Villar, Hermoso Rodríguez, & Latorre García, 2015). Assim, estima-se que os nascimentos prematuros em cada ano representem aproximadamente 13 milhões de nados-vivos, globalmente (McAnulty et al., 2009); dos quais, mais de 95% ocorrem em países em desenvolvimento, principalmente do Ásia Meridional e da África Subsariana (Bera et al., 2014). Nesses países, os partos prematuros espontâneos e as perturbações hipertensivas da gravidez são os fatores mais importantes da morte perinatal (Silveira, Procianoy, Koch, Benjamin, & Schlindwein, 2007), correspondendo a um milhão de óbitos no primeiro mês de vida todos os anos.

O parto prematuro tem vindo a aumentar em quase todos os países dos quais existem dados disponíveis, mas as taxas de mortalidade associadas têm vindo a diminuir nos últimos anos (Aeby et al., 2013). A taxa de nascimentos prematuros nos países desenvolvidos passou de 7,2% em 1990 para 8,6% em 2010, com a maioria dos nascimentos a ocorrerem entre a 32ª e 37ª semana de gestação (Hughes, Greisen, Arce, & Thornton, 2014; McGowan et al., 2012). Na verdade, a taxa de nascimentos prematuros é cerca de 12% nos Estados Unidos (Belfort et al., 2011; Woythaler, McCormick, & Smith, 2011) e entre 5% e 9% nos países europeus. De entre os nascimentos pré-termo, cerca de 60% são tardios (entre 34 a 36 semanas de idade gestacional), 20% moderados (32 a 33 semanas de idade gestacional), 15% muito prematuros (idade gestacional muito baixa: 28 a 32 semanas) e 5% são

prematuros extremos (idade gestacional inferior a 28 semanas) (Sansavini et al., 2011; Woythaler et al., 2011).

Nas últimas três décadas, os avanços na assistência obstétrica e neonatal melhoraram a taxa de sobrevivência destes bebés, que atualmente é de aproximadamente 70% (Kumar et al., 2013). No entanto, estima-se que 1,1 milhões de crianças no mundo morrem anualmente devido a complicações associadas ao nascimento pré-termo, o que ainda representa 50% de todas as mortes neonatais (Aguilar Cordero et al., 2015). O aumento da incidência dos nascimentos pré-termo e as notáveis melhorias nas taxas de sobrevivência dos recém-nascidos de baixo peso e baixa idade gestacional são tendências epidemiológicas mais significativas nas últimas décadas, do que a redução paralela das taxas de incapacidade neuropsicomotora a longo prazo, nesta população, que parecem ter estagnado (Walch, Chaudhary, Herold, & Obladen, 2009).

Embora os bebés nascidos até às 28 semanas completas de gestação tenham um maior risco de resultados adversos graves, seu número é relativamente pequeno e estável (Woythaler et al., 2011). Alguns dos avanços nos cuidados perinatais, como o aumento da utilização de esteroides pré-natais, a transferência dos fetos "in útero" o parto se realizar em instituição perinatal diferenciada e a administração de surfactante neonatal, aumentaram a probabilidade de sobrevivência dos bebés com um nascimento muito prematuro. Porém, a mortalidade e a morbilidade destas crianças permanecem elevadas. Além do risco de morte, a prematuridade extrema pode ter efeitos negativos sobre o crescimento e desenvolvimento cognitivo das crianças (Bera et al., 2014). As Encontram-se perturbações do desenvolvimento graves em cerca de 34% das crianças nascidas entre as 23 e 25 semanas de gestação e entre 28% a 40% das crianças nascidas entre as 27 e 32 semanas de gestação (Orcesi et al., 2012).

As consequências da imaturidade não se limitam apenas a deficiências neurossensoriais graves, como a paralisia cerebral, a perda da acuidade auditiva e a cegueira, inclui outras perturbações do desenvolvimento (Morag et al., 2013). Embora as taxas de incapacidade neurossensorial grave em crianças sobreviventes sejam estáveis ou até tenham diminuído, os défices intelectuais mais leves e

os distúrbios do comportamento ainda são comuns nestas crianças (The Tich et al., 2011).

Mesmo os recém-nascidos pré-termo que têm cursos clínicos relativamente simples apresentam um risco significativo de atraso no desenvolvimento das habilidades motoras, na regulação emocional, de menor rendimento cognitivo e de dificuldades de aprendizagem, resultando também desempenhos académicos pobres académicos (Delobel-Ayoub et al., 2006; Kumar et al., 2013; Morag et al., 2013). Por exemplo, embora o risco diminua com o aumento da idade gestacional, Hughes, Greisen e Arce (2014) encontraram que os recém-nascidos com 34 a 36 semanas de idade gestacional têm, a curto prazo, um maior risco de resultados adversos em comparação com os bebés nascidos no termo. Isto sugere que os recém-nascidos pré-termo tardios têm também taxas de mortalidade e morbilidade mais elevadas imediatamente após o nascimento, em comparação com os bebés nascidos no termo (McGowan et al., 2012). Sendo que os nascimentos pré-termo moderados e tardios são os mais numerosos de todos os nascimentos pré-termo (Kynø et al., 2012), pois quase 75% dos nascimentos pré-termo ocorrem entre as 34 e as 36 semanas de gestação (Shah, Robbins, Coelho, & Poehlmann, 2013) e representam 20-25% de todas as admissões nas Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais (McGowan et al., 2012).

Um estudo recente, com base na população suíça de recém-nascidos pré-termo extremos mostra que apesar de mais de um terço das crianças ainda apresentar perturbações do desenvolvimento moderadas ou graves, a taxa de sobrevivência sem sequelas neurológicas significativas aumentou consideravelmente na última década, enquanto a taxa de mortalidade diminuiu, de acordo com a tendência global já mencionada (Schlapbach et al., 2012). Nesse mesmo estudo também foi possível demonstrar que a mortalidade neonatal foi essencialmente dependente da idade gestacional (diminuindo de 70% às 24 semanas para 17% às 27 semanas), do peso ao nascer e do uso de corticosteroides pré-natais, enquanto que o desenvolvimento destas crianças aos dois anos de idade é melhor previsto por um curso clínico sem displasia broncopulmonar, retinopatia da prematuridade e as principais lesões cerebrais

diagnosticados por ecografia transfontanelar (Schlapbach et al., 2012). Estes dados são consistentes com os encontrados noutros países europeus (Toome et al., 2013).

A tendência de aumento na sobrevivência dos recém-nascidos pré-termo não tem sido acompanhada por melhorias na morbilidade. Os efeitos de parto prematuro são persistentes e dispendiosos (McManus, Carle, & Poehlmann, 2012). Assim, a prevalência de 25% a 50% de perturbações do neurodesenvolvimento que apresentam as crianças pré-termo sobreviventes, representa um crescente problema de saúde pública. A identificação precoce destas perturbações, ou do risco da sua ocorrência, é vital, pois uma grande parte destas crianças necessita de um acompanhamento clínico e terapêutico pelo menos até o período pré-escolar e muitos deles também após os 6 anos, em idade escolar (Khan et al., 2006). A Intervenção Precoce às necessidades específicas de desenvolvimento das crianças nascidas pré-termo pode garantir um melhor curso do seu desenvolvimento, reduzindo os custos pessoais, familiares e sociais que estas circunstâncias podem implicar quando não são atendidas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 3.
O DESENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 3. O DESENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO

O desenvolvimento infantil é um processo contínuo e dinâmico, influenciado por múltiplos fatores, pelo que o estado do desenvolvimento nas suas distintas fases pode não permanecer constante durante toda a infância (L.-W. Wang, Wang, & Huang, 2008). O desenvolvimento da criança nascida pré-termo, neste sentido, não é diferente do desenvolvimento das crianças nascidas no termo.

Compreender os processos do desenvolvimento típico das crianças nascidas antes do final da gestação (por exemplo, o processo de desenvolvimento da autorregulação do bebé) pode contribuir para o ajuste dos programas de Intervenção Precoce de forma a torna-los mais eficazes, a detetar as alterações do desenvolvimento nas suas fases iniciais e a identificar mais precocemente as crianças que necessitam de apoio (Koldewijn et al., 2005). Por exemplo, uma grande parte dos Programas de Intervenção Precoce existentes foca-se nos perfis cognitivos associados a dificuldades de aprendizagem posteriores nestas crianças. Para que estes Programas sejam eficazes e possam realmente prevenir estas dificuldades posteriores, é importante compreender o grau de similitude do desenvolvimento cognitivo das crianças nascidas pré-termo, desde os primeiros momentos, em comparação com o das crianças nascidas no termo. Os resultados mais recentes da investigação nesta área indicam os fatores do desenvolvimento que contribuíram de forma distinta para o desenvolvimento cognitivo das crianças nascidas pré-termo e das crianças nascidas no termo sendo, por isso, importante, intervir de forma diferenciada em cada um destes grupos, proporcionando programas de Intervenção Precoce, cujo desenho deve considerar as características específicas do seu desenvolvimento (Lowe, Erickson, & MacLean, 2010).

A literatura atual sobre o desenvolvimento típico das crianças nascidas pré-termo nos primeiros 36 meses de vida é muito extensa, complexa e nem sempre consistente com relação aos resultados

encontrados. Isto deve-se a uma grande diversidade de contextos e instrumentos de avaliação, mas também para a uma grande diversidade de desenhos de estudo, condições clínicas da crianças e socioeconómicas das famílias estudadas. Apesar disso, alguns dados parecem ser consensuais.

Os bebés nascidos pré-termo apresentam perfis de desenvolvimento diferentes dos bebés nascidos no termo. Os bebés nascidos pré-termo caracterizam-se por um comprometimento do funcionamento reflexo e motor, da organização dos estados, da autorregulação e da atenção às duas semanas de idade corrigida, bem como pelo atraso na produção de melatonina e um menor desempenho cognitivo aos 9 meses de idade, em comparação com os bebés nascidos no termo (Ferber, Als, McAnulty, Peretz, & Zisapel, 2011). De acordo com alguns autores, as dificuldades nos bebés nascidos pré-termo tornam-se gradualmente visíveis, durante os primeiros anos de vida, à medida que as habilidades mais complexas começam a emergir e são ainda mais evidentes e estáveis nas idades pré-escolar e escolar, de acordo com alguns estudos sobre os efeitos a longo prazo da prematuridade (Sansavini et al., 2010).

Embora se saiba que o avanço da idade gestacional esteja associado a um melhor desenvolvimento pós-natal (Filipouski, Silveira, & Procianoy, 2013), estudos em recém-nascidos pré-termo tardios também encontraram alterações observáveis e quantificáveis na autorregulação e na qualidade do desenvolvimento motor, que aos 18 meses ainda persistiam (Lundqvist-Persson, Lau, Nordin, Bona, & Sabel, 2012).

Outros estudos relatam diferenças de género nos perfis de desenvolvimento de crianças nascidas pré-termo, favorecendo o género feminino em comparação com o masculino. O género masculino também parece necessitar de mais cuidados neonatais do que o feminino. Apesar dos avanços da medicina nos últimos anos, os bebés do género masculino ainda apresentam lesões e doenças neonatais mais graves e taxas mais elevadas de mortalidade perinatal e infantil do que os bebés do género feminino. Apesar destas evidências de dicotomia sexual, não foram encontradas diferenças significativas entre géneros em termos de desempenho cognitivo nos bebés pré-

termo, exceto em relação ao temperamento infantil e aos índices de psicopatologia, onde as diferenças de género são evidentes numa idade relativamente precoce (Tu et al., 2007).

Também nos recém-nascidos pré-termo moderados e tardios, se encontraram diferenças no desenvolvimento entre o género masculino e feminino, e entre gestações únicas e múltiplas, durante o primeiro mês de vida. No entanto, essas diferenças já não se encontraram aos 3, 6, 10 e 18 meses de idade corrigida, indicando que esses fatores são importantes para o desenvolvimento inicial dos bebés, mas a sua importância vai diminuindo ao longo tempo (Lundqvist-Persson et al., 2012).

Em suma, dos fatores associados a um desenvolvimento sem perturbações nos bebés nascidos pré-termo, destacam-se os fatores biológicos: género feminino; os fatores ambientais: escolaridade materna superior a 9 anos e estilos de vínculo seguro (Lundqvist-Persson et al., 2012); algumas práticas médicas: uso de esteroides pré-natais; a ingestão de leite materno e a ausência de comorbilidades (Kumar et al., 2013).

Veremos em seguida com maior detalhe como se o caracteriza desenvolvimento destas crianças em cada domínio do desenvolvimento.

3.1. O CRESCIMENTO DOS BEBÉS E CRIANÇAS NASCIDOS PRÉ-TERMO

Sobre a temática do crescimento a investigação tem por um lado caracterizado a população de bebés pré-termo em comparação com os bebés nascidos no termo no que se refere aos principais dados antropométricos (peso, perímetro cefálico e comprimento), mas também tem procurado compreender e descrever o processo de crescimento do bebé pré-termo, principalmente logo após o nascimento, uma vez que, neste período, o crescimento deixa de contar abruptamente com o aporte nutritivo placentário que acontecia durante a gestação, relacionando-o com os resultados ao nível do desenvolvimento motor e cognitivo do bebé.

Os bebés pré-termo, no momento da alta hospitalar, pesam tipicamente pouco mais da metade do peso adequado para um bebé de

termo com idade equivalente. Estes bebés podem apresentar atraso de crescimento que persiste vários anos, por vezes até à idade escolar, aumentando a morbilidade e a mortalidade na infância e, muitas vezes, comprometendo o seu neurodesenvolvimento (Jeon et al., 2011; Rijken, Wit, Le Cessie, & Veen, 2007). É também frequente estes bebés apresentarem um crescimento subóptimo do perímetro cefálico, ou mesmo microcefalia na sua variante mais extrema e existe uma associação entre, o Perímetro Cefálico e o Volume Cerebral, e entre este e o neurodesenvolvimento posterior do bebé (Neubauer, Griesmaier, Pehböck-Walser, Pupp-Peglow, & Kiechl-Kohlendorfer, 2013). Existe uma relação positiva entre o aumento do perímetro cefálico desde o nascimento até a idade equivalente a termo e o neurodesenvolvimento posterior do bebé, enquanto os ganhos do perímetro cefálico entre a idade equivalente a termo e os 12 meses de idade corrigida não parecem ter o mesmo contributo positivo (Belfort et al., 2011; Neubauer et al., 2013).

O crescimento pós-natal parece estar relacionado com o neurodesenvolvimento posterior, por esse motivo os pediatras geralmente procuram promover um crescimento rápido nos primeiros anos dos bebés nascidos pré-termo. Diferentes perfis de recuperação do crescimento ("*catch-up*") são relatados pela literatura, no entanto, é consensual que a maior recuperação ocorre durante o primeiro ano de vida e que a recuperação posterior é bastante menos significativa, até mesmo dececionante (Rijken et al., 2007).

Já o estudo do crescimento intrauterino dos bebés pré-termo e a sua relação com o neurodesenvolvimento posterior é menos consensual (Filipouski et al., 2013). Alguns autores consideram que o atraso no crescimento intrauterino pode explicar parte do atraso no crescimento posterior (Rijken et al., 2007).

Um estudo que avaliou 21 bebés pré-termo e 18 bebés de termo (Ferber et al., 2011), duas semanas após a idade equivalente a termo, sem diferenças significativas entre os grupos para as variáveis demográficas, encontrou diferenças significativas, para a idade gestacional, peso e perímetro cefálico ao nascer entre os bebés nascidos pré-termo e os bebés nascidos no termo, confirmando dados

de investigações anteriores. Tal como o esperado, os bebés pré-termo apresentaram em todas as medições valores inferiores.

O Estudo Observacional de Crescimento realizado pelo Instituto Nacional para a Saúde Infantil e Desenvolvimento Humano Eunice Kennedy Shriver, com 600 bebés nascidos com Extremo Baixo Peso ao Nascer, demonstrou que, embora a taxa de ganho de peso destes bebés tenha sido semelhante à taxa de ganho de peso intrauterino (15 g/kg por dia), quando o peso ao nascer foi recuperado, a maioria destes bebés nascidos entre as 24 e as 29 semanas de gestação não conseguiu alcançar a mediana do peso ao nascer dos fetos de referência para a mesma idade pós-menstrual, no momento da alta hospitalar. Na realidade, estes bebés no momento da alta da Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais ou à 36ª semana de vida apresentavam, na sua maioria, um peso inferior ao percentil 10 de nascimento para as semanas completas de gestação, de acordo com os valores de referência de crescimento intrauterino usados pelo estudo (Ehrenkranz et al., 2006).

Os mesmos trabalhos de Ehrenkranz, et al. (2006) acrescentaram que, além do peso ao nascer, a velocidade de crescimento durante o internamento hospitalar se encontra relacionada com medidas de peso, comprimento e perímetro cefálico abaixo do percentil 10, aos 18 e 22 meses de idade corrigida. Frondas-Chauty, et al (2014) também encontra relação entre a velocidade de crescimento destes bebés durante o período de internamento e o seu neurodesenvolvimento aos dois anos de idade. Assim, uma vez que um ganho de peso de 18g/kg por dia e um crescimento do perímetro cefálico de 0,9cm/semana parecem estar associados a melhores resultados de crescimento e neurodesenvolvimento, sugere-se que quando estes valores não sejam atingidos ou mantidos, a dieta do bebé seja revista para garantir um suporte nutricional mais adequado, principalmente na relação proteína/energia, que é a que mais contribui para alterar o Índice de Massa Corporal (Ehrenkranz et al., 2006).

Rijken, Wit, Le Cessie, & Veen (2007) estudaram 1996 bebés holandeses, nascidos antes das 32 semanas de gestação (muito pré-termo) e verificaram que aos dois anos de idade corrigida, estas crianças apresentavam menor altura, menor peso e menor relação

peso-altura, em comparação com os gráficos de crescimento utilizados para as crianças holandesas da mesma idade. Exceto para o perímetro cefálico em que apenas 4% das crianças pré-termo apresentavam valores dois desvios padrão abaixo do esperado. Também não foram encontradas neste estudo diferenças de género, ou seja, tanto os bebés do género masculino como os do género feminino presentaram as mesmas diferenças com relação ao grupo de referência. Dos bebés estudados, os com Displasia Broncopulmonar ou Leucomalácia Periventricular Cística tiveram também uma maior restrição do crescimento, assim como os expostos à dexametasona pós-natal, um esteroide utilizado no tratamento da Displasia Broncopulmonar entre outras afeções respiratórias típicas da prematuridade. Os participantes com um crescimento comprometido apresentaram também um exame neurológico com alterações e, nos casos de menor perímetro cefálico, ainda um atraso do desenvolvimento psicomotor e cognitivo.

Um outro estudo mais recente, avaliou 613 bebés nascidos antes das 33 semanas de gestação, na primeira semana de vida, à idade equivalente a termo, aos 4, aos 8, aos 12 e aos 18 meses de idade corrigida (Belfort et al., 2011), para estudar a relação entre o crescimento e o neurodesenvolvimento destes bebés. De uma forma geral, foram encontradas associações modestas entre um maior ganho de peso, aumento do Índice de Massa Corporal e crescimento do perímetro cefálico e melhores desempenhos cognitivos e motores aos 18 meses de idade. Em concreto, a partir da idade equivalente a termo até aos 4 meses de idade corrigida, encontraram-se associações modestas entre um maior ganho de peso com um crescimento linear e um melhor desempenho motor. No entanto, um aumento de peso desproporcional com relação ao comprimento dos bebés, no mesmo período, não mostrou ter um benefício adicional. Por outro lado, apenas se identificaram associações positivas nos bebés mais vulneráveis, incluindo os recém-nascidos Pequenos para a Idade Gestacional e os filhos de mães com menor escolaridade, entre os ganhos de Índice de Massa Corporal entre os 4 e os 12 meses e o perfil de desenvolvimento aos 18 meses de idade corrigida. Aliás, os bebés Pequenos para a Idade Gestacional e os sujeitos a nutrição parentérica por um período de 4 a 12 dias são os que apresentam,

segundo Frondas-Chauty et al. (2014), um menor risco de atraso de crescimento.

Assim, os resultados deste estudo revelam que, existem períodos sensíveis do neurodesenvolvimento para o crescimento pós-natal nos bebés pré-termo, que se prolongam até o final do primeiro ano de vida, momento em que os alimentos sólidos se devem tornar uma parte substancial da dieta infantil (Belfort et al., 2011). À semelhança de estudos anteriores, estes resultados confirmam que um ganho de peso mais rápido e o crescimento do perímetro cefálico antes das 40 semanas de idade pós-menstrual ("idade equivalente a termo") estão associados a melhores resultados no desenvolvimento neurológico. Mas também que o aumento da adiposidade até à idade equivalente a termo, medido pelo aumento do Índice de Massa Corporal, se encontra associado a melhores resultados. A partir dos 4 meses de idade o crescimento linear, que acompanhe o aumento do peso parece trazer maiores benefícios ao desenvolvimento. Todos estes indicadores sugerem que a adoção de estratégias para aumentar o ganho de Índice de Massa Corporal antes da idade equivalente a termo e para aumentar o comprimento, mas não o excesso de peso nos bebés até aos quatro meses de idade corrigida, podem melhorar os resultados do desenvolvimento neurológico dos bebés pré-termo (Belfort et al., 2011).

Frondas-Chauty, et al (2014) estudaram especificamente a existência de diferenças de género no crescimento dos bebés nascidos pré-termo, confirmando que um crescimento desadequado na Unidade de Cuidados Neonatais está associado ao desenvolvimento neurológico posterior e que existem especificidades de género. Os mecanismos responsáveis por estas especificidades não são ainda completamente compreendidos, no entanto verifica-se que os bebés do género feminino apresentam um crescimento mais adequado do que os bebés do género masculino, e que nestes, o efeito do crescimento inicial é significativamente mais forte, com maior risco de alterações do neurodesenvolvimento quando a pontuação-z do peso destes bebés diminuiu durante a hospitalização na Unidade de Cuidados Neonatais (Frondas-Chauty et al., 2014).

3.2. DESENVOLVIMENTO CEREBRAL, NEUROMATURAÇÃO E FUNÇÕES SENSORIAIS.

O bebé nascido pré-termo faz a transição para o ambiente extrauterino em algum momento durante o terceiro trimestre da "vida fetal", quando muitos dos seus sistemas fisiológicos são imaturos (Petrie Thomas, Whitfield, Oberlander, Synnes, & Grunau, 2012). O cérebro do bebé recém-nascido pré-termo ainda se encontra biologicamente num período de desenvolvimento fetal, durante o qual predominam processos de crescimento dendrítico, axonal e de sinaptogénese. Em contraste, no final da gestação a girificação, o aumento da substância branca, a maturação estrutural e neuroquímica do cérebro, e durante a primeira infância a poda sináptica e a mielinização, são os processos que se tornam mais proeminentes (Belfort et al., 2011; Morag et al., 2013).

A investigação tem demonstrado que entre a 23ª e 40ª semana de gestação ocorre um forte crescimento e extensiva maturação do sistema nervoso central (Westerberg et al., 2011). Nesse período, o crescimento cerebral ocorre de forma linear (Woythaler et al., 2011), de tal forma que o volume total do cérebro aumenta 4 a 5 vezes (The Tich et al., 2011). Às 34 semanas de gestação, o cérebro do bebé nascido pré-termo atinge 65% do volume cerebral de um bebé de termo (Woythaler et al., 2011). É neste último trimestre da gestação que ocorre um importante desenvolvimento a nível celular e molecular, dos neurónios e das células glia. O cerebelo também se encontra em forte desenvolvimento com 25% do seu crescimento a ocorrer logo após o nascimento nos bebés pré-termo tardios (Woythaler et al., 2011). Assim, verifica-se que é durante as últimas semanas de gestação que ocorrem as mudanças mais significativas de maturação cerebral, e são estes processos que podem ser alterados, interrompidos ou constrangidos com o nascimento prematuro (Morag et al., 2013), podendo também já ver-se previamente afetados por agressões que ocorrem ainda durante a gestação e que possivelmente precipitaram o nascimento (The Tich et al., 2011).

Consequentemente, sabe-se também que, o desenvolvimento dos sistemas neuronais, sensoriais e motores, bem como a organização dos estados do bebé, são negativamente afetados quando ocorrem num

ambiente de incubadora, comparando com o desenvolvimento *in útero* (Sansavini et al., 2010), muito provavelmente como consequência da exposição repetida ao *stress*, a drogas e até um aporte nutritivo desajustado, que perturbam o curso de um desenvolvimento cerebral típico (The Tich et al., 2011). Por exemplo, sabe-se que a placenta facilita o transporte específico dos ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa (ácido docosahexaenóico e ácido araquidónico), que são incorporados nas membranas celulares de todos os tecidos, particularmente os tecidos do sistema nervoso central. A acumulação extensiva destes dois ácidos no cérebro fetal ocorre durante o último trimestre de gestação e primeiro mês pós-natal e está relacionada com a promoção da arborização e sinaptogénese neuronal durante a maturação cerebral perinatal (Westerberg et al., 2011). O nascimento prematuro do bebé interrompe abruptamente o aporte destes importantes nutrientes consequentemente constrangendo a sua função no processo de maturação do sistema nervoso central destes bebés.

Inclusivamente, como já se referiu anteriormente, o próprio crescimento cerebral (em volume e peso) encontra-se afetado pela existência extrauterina do bebé nascido pré-termo, comparativamente ao que teria ocorrido se o bebé tivesse permanecido *in útero* (LeFlore & Engle, 2011). O nascimento pré-termo encontra-se associado a constrangimento do volume cerebral durante a infância, estando as regiões frontotemporal e hipocampal identificadas como sendo as mais vulneráveis neste aspeto (Van de Weijer-Bergsma et al., 2010). The Tich et al. (2011) observou menores dimensões de várias estruturas cerebrais, associadas a menor peso ao nascer e à gravidade da doença respiratória após o nascimento (inferida pela duração da ventilação assistida e da utilização do oxigénio). Especificamente, verificou que os bebés nascidos pré-termo apresentavam um diâmetro cerebelar bifrontal, biparietal e transverso menores do que o dos bebés nascidos no termo e também que as demais métricas cerebrais tiveram um valor preditivo do resultado do neurodesenvolvimento aos 2 anos de idade corrigida. Estes dados salientam que, o crescimento deficitário do cérebro, mesmo sem aparentes lesões na substância branca ou cinzenta, pode representar outro aspeto do impacto do

nascimento pré-termo sobre o Sistema Nervoso Central do bebé (The Tich et al., 2011).

A investigação demonstra que o cérebro fetal é especialmente vulnerável aos eventos stressantes repetidos experimentados pelo bebé nascido pré-termo nas Unidades de Cuidados Intensivos tradicionais (Petrie Thomas et al., 2012). Esta vulnerabilidade parece estar mais acentuada nos bebés do género masculino (Kumar et al., 2013). Por outro lado os bebés do género feminino parecem apresentar uma maior maturidade do sistema nervoso autónomo (M. Pérez-Pereira et al., 2013). Algumas investigações sugerem que alguns mecanismos de crescimento cerebral dependentes do género podem já se encontrar ativos durante a gravidez e serem influenciados pelo ambiente extrauterino, especialmente nos bebés do género masculino; o que pode explicar a existência de uma vulnerabilidade constitucional destes bebés aos eventos perinatais, refletindo-se numa desvantagem cognitiva posterior, quando comparados com os pares do género feminino (The Tich et al., 2011; Van de Weijer-Bergsma et al., 2010).

Embora os processos específicos ainda não sejam totalmente compreendidos, sabe-se que alterações na arquitetura da matéria branca, a morte celular programada, e alterações na conectividade inter-cortical e na mielinização estão implicadas no comprometimento do neurodesenvolvimento posterior dos bebés nascidos pré-termo (McAnulty et al., 2009), e é possível que estas alterações possam ser melhor explicadas pelo elevado risco de exposição do sistema nervoso central do bebé nascido pré-termo a diversos tipos de agressões, do que pela imaturidade do sistema nervoso central em si (Van de Weijer-Bergsma et al., 2010; Woythaler et al., 2011).

Assim, o sistema nervoso central de um bebé nascido pré-termo apresenta determinadas características estruturais, visíveis e caracterizáveis através de estudos imagiológicos. Orcesi et al. (2012) descreveu uma persistente hiperecogenicidade periventricular isolada, assinalada previamente por outros autores que, pelo menos em alguns casos, e especialmente quando localizada frontal ou parietalmente, parece consistir um fenómeno normal na maturação cerebral do bebé nascido pré-termo, pois não foi encontrada relação significativa com o seu neurodesenvolvimento posterior.

Segundo Walworth et al. (2012), a região do cérebro mais afetada nos bebés nascidos pré-termo é a zona periventricular que adecta a integração neuronal e a projeção cortical. A desorganização dos tratos de fibras que ligam as regiões subcorticais e corticais, bem como a interrupção da formação da mielinização, é possivelmente a causa das lesões nessa região. E são este tipo de lesões da substância branca que podem inibir a capacidade dos bebés nascidos pré-termo de aprender a regular as respostas emocionais e a responder apropriadamente à estimulação, à medida que o cérebro vai realizando a complexa coordenação dos processos neuronais.

Outros estudos imagiológicos sugeriram que alterações mais severas da substância branca estão associadas a menor diâmetro cerebelar, mas sem efeito noutras métricas, salientando o facto de que alterações morfológicas na ressonância magnética podem representar apenas uma pequena parte das consequências de um nascimento pré-termo sobre o cérebro (The Tich et al., 2011).

Por exemplo, foram estudadas e encontradas especificidades do sistema nervoso central dos bebés nascidos pré-termo a nível metabólico. Por exemplo, num estudo espectrográfico por ressonância magnética (Van Kooij et al., 2012), foi possível demonstrar a associação entre o volume cerebelar na idade equivalente a termo, a idade pós-menstrual, o rácio dos metabólitos N-Acetil-Aspartato (marcador da densidade neuronal) / Colina (indicador do metabolismo das membranas celulares) e o perfil cognitivo aos dois anos de idade corrigida, mesmo controlando outros fatores de confusão neonatais e maternos, numa amostra de 112 bebés nascidos antes das 32 semanas de gestação. Curiosamente, neste mesmo estudo, um volume cerebelar reduzido não foi significativamente associado ao desempenho motor destas crianças aos dois anos de idade corrigida.

Os efeitos do aumento da intensidade da estimulação que acontece no ambiente extrauterino durante o período neonatal sobre o desenvolvimento e maturação do Sistema Nervoso Central das crianças nascidas pré-termo também ainda não é claramente conhecido. Sabe-se que o Sistema Nervoso Central, claramente imaturo, do bebé nascido pré-termo, pode ser facilmente sobrestimulado, o que pode contribuir para a dificuldade de regulação

dos estados típica destes bebés (Morag et al., 2013), mas também tem sido sugerido que esta maior estimulação pode promover processos de maturação da matéria branca, em determinadas áreas cerebrais, algumas das quais relacionados com o processamento visual (Van de Weijer-Bergsma et al., 2010).

Estudos recentes, com bebés pré-termo tardios, verificaram que apesar da maturação neurológica não estar completa ao final do primeiro ano de vida o seu funcionamento era adequado ao esperado para a idade corrigida (Morag et al., 2013), confirmando a importância da idade gestacional ao nascer, igualmente para os processos de maturação neurológica. Gianni et al (2006) já tinha verificado inclusivamente que, bebés nascidos pré-termo com muito baixo peso ao nascer, até o final do segundo ano de vida não tinham completado a maturação neurobiológica esperada; as respostas reflexas e motoras eram ainda prevalentes nestas crianças, revelando um Sistema Nervoso Central ainda imaturo que não permite exibir competências latentes, mais complexas.

Esta característica, dos bebés nascidos pré-termo, faz com que desenvolvam formas específicas de lidar com a estimulação a que estão sujeitos. Eales et al. (2013) estudou relação entre os perfis sensoriais e o neurodesenvolvimento nos bebés nascidos muito pré-termo aos 2 anos de idade. Baseou-se no Modelo de Processamento Sensorial de Dunn que descreve quatro perfis: Registo Pobre, Procura Sensorial, Sensibilidade Sensorial e Evitamento Sensorial, e cinco modalidades de processamento sensorial: Auditiva, Visual, Táctil, Vestibular e Oral. Menor. Verificou que um perfil de Registo Pobre, em que as crianças que revelam dificuldade em reconhecer e responder aos estímulos, devido a uma elevada resistência neurológica, está relacionada com atrasos no desenvolvimento cognitivo precoce e, especialmente com o desenvolvimento, da linguagem, em crianças nascidas pré-termo.

Por outro lado, também observou que os bebés nascidos muito pré-termo apresentam um perfil de Evitamento Sensorial mais acentuado do que os seus pares nascidos no termo. Este perfil caracteriza-se por um baixo limiar de resposta neurológico e uma estratégia de autorregulação ativa, que tem reflexo no

desenvolvimento psicomotor destas crianças. Quando o perfil de Evitamento Sensorial é muito acentuado, as crianças retiram-se muitas vezes dos estímulos potencialmente nocivos a que forem expostos face ao seu baixo limiar neurológico, mas isto também pode reduzir a frequência e a natureza de suas primeiras interações e limitar as informações sensoriais disponíveis para auxiliar nas aprendizagens precoces. Embora as respostas sensoriais funcionam ao longo de um *continuum* e sejam apenas um problema se comprometerem o funcionamento diário da criança no seu contexto, estes dados podem e devem ser consideradas no desenho e aplicação de programas de intervenção destinados a crianças nascidas pré-termo (Eeles et al., 2013).

Outros autores procuraram relacionar a existência de défices sensoriais (visuais ou auditivos) com o neurodesenvolvimento das crianças nascidas pré-termo. Verificou-se a existência de uma relação clara entre resultados oftalmológicos adversos e uma capacidade cognitiva reduzida, ainda que a natureza desta relação não seja ainda bem conhecida. Algumas evidências sugerem também uma ligação causal direta entre uma função visual deficitária em crianças nascidas pré-termo ou leves para a idade gestacional e as perturbações do desenvolvimento neurológico (Pinello, Manea, Visonà Dalla Pozza, Mazzarolo, & Facchin, 2013).

O facto é que os bebés nascidos pré-termo parecem ter a uma capacidade restrita de interagir com o meio ambiente. Não apenas por possuírem um repertório limitado de sinais compreensíveis, mas também porque são repetidamente desafiados por estímulos desorganizadores, distrativos e dolorosos por parte dos cuidadores, o que reduz o nível de responsividade destes bebés aos estímulos externos (Steinhardt et al., 2015), ou exponencia a sua reatividade, que se pode tornar elevada tanto durante procedimentos intrinsecamente não invasivos (ex. troca de fralda), como durante procedimentos invasivos (ex. colheita de sangue). Nestes casos, até mesmo os cuidados de enfermagem de rotina não invasivos infligem elevados níveis de *stress* nos bebés, especialmente os bebés nascidos pré-termo extremo, comparativamente com outros bebés com maior maturidade fisiológica (Grunau et al., 2009).

3.3. DESENVOLVIMENTO NEUROCOMPORTAMENTAL, REGULAÇÃO E SONO

Um temperamento mais difícil tem sido comummente atribuído a crianças nascidas pré-termo com relação às crianças nascidas no termo E de facto, devido a dificuldades de organização neurocomportamental, um bebé nascido pré-termo pode ter ciclos de sono e nutricionais menos regulares. Em algumas circunstâncias estas dificuldades podem ainda ser agravadas pelo risco de experiências emocionais maternas negativas (ansiedade, stress, depressão), que interferem ainda mais na regulação psicobiológica do bebé (sono, alimentação, cólicas, etc.) (Sparano et al., 2011). Há ainda a considerar a rotina de cuidados pós-natais hospitalares, que é necessária aos bebés nascidos pré-termo, num momento em que os seus sistemas são imaturos para a vida extrauterina, mas que altera o desenvolvimento dos sistemas de autorregulação do bebé nascido pré-termo, particularmente nos bebés de alto risco. Em concreto, os desafios adaptativos colocados ao bebé nascido pré-termo extremo podem resultar em mudanças subtis ou marcantes da resposta neurocomportamental e alterar o desenvolvimento dos sistemas de excitação e regulação do sistema nervoso (Petrie Thomas et al., 2012). Walworth (2012), a este propósito, propõe a adoção de intervenções promovam respostas agradáveis durante o período de internamento na Unidade de Neonatologia responsável por experiência dolorosas; esta alteração pode modelar o limiar de excitabilidade do bebé com respeito à dor e assim facilitar uma melhor autorregulação.

No entanto, os bebés nascidos pré-termo não devem ser simplesmente consideradas como organismos de termo deficitários. São um grupo heterogéneo, para o qual concorrem diversas variáveis (intrínsecas e extrínseca), e por consequência não correm todo o mesmo risco de atraso no desenvolvimento (M. Pérez-Pereira et al., 2013). O que parece certo é que a autorregulação é um fator-chave no desenvolvimento das crianças nascidas pré-termo, facilitador dos processos de aprendizagem, pelo que importa conhecer em detalhe (Voigt, Pietz, Pauen, Kliegel, & Reuner, 2012).

Para estudar o comportamento de recém-nascidos pré-termo de baixo risco, Pérez-Pereira M. et al. (2013) observou 150 bebés nascidos pré-termo e comparou com 49 bebés nascidos no termo, utilizando a escala Neurobehavioural Assessment Scale (NBAS), aos 15 dias e aos 6 meses de idade (corrigida nos bebés pré-termo). Verificou que os recém-nascidos pré-termo com muito baixo peso diferiram dos bebés de termo em todos os domínios (orientação, sistema motor, amplitude de estados, regulação dos estados e estabilidade autónoma), tendo os recém-nascidos pré-termo obtido pontuações significativamente mais baixas do que os recém-nascidos de termo. Verificou também que os bebés pré-termo melhoraram apenas ligeiramente ao longo do tempo, continuando a mostrar-se vulneráveis e com dificuldades de autorregulação aos 6 meses de idade o que pode ter implicações no desenvolvimento posterior destas crianças.

As diferenças encontradas na regulação dos estados apontam para uma maior maturidade na autorregulação nas crianças de termo, o que é compatível com a teoria sincrónico-ativa do desenvolvimento, segundo a qual as capacidades de autorregulação se desenvolvem mais tarde do que as capacidades autónomas, motoras ou da organização dos estados, pois parecem implicar uma melhor coordenação dos diferentes subsistemas nas interações do bebé com o meio envolvente (M. Pérez-Pereira et al., 2013).

Por outro lado, os bebés pré-termo participantes nesta investigação obtiveram melhores pontuações no domínio motor e amplitude de estados, o que pode ser indicador do possível efeito ambiental benéfico das atuais práticas de cuidado destes bebés nas unidades neonatais, bem como a experiência extrauterina na maturação motora e na reação a estímulos (M. Pérez-Pereira et al., 2013).

Assim, ao contrário de outros estudos de desenho semelhante que compararam bebés pré-termo com bebés nascidos no termo e que geralmente oferecem uma imagem negativa das crianças pré-termo, mostrando atrasos gerais em todas as áreas avaliadas pela NBAS, Pérez-Pereira M., (2013) considera que as diferenças entre recém-nascidos pré-termo de baixo-risco e recém-nascidos termo são

complexas e não seguem necessariamente uma tendência clara de défice geral na organização neurocomportamental do bebé pré-termo. Isto acontece principalmente em estudos em que o grupo de crianças de pré-termo tem baixo peso ou muito baixo peso ao nascer ou apresenta complicações médicas adicionais.

As estruturas e o metabolismo associado aos ciclos de sono e de vigília nos bebés são também conhecidos e têm sido também alvo de estudo na população de bebés nascidos pré-termo. São as células do núcleo supraquiasmático, as responsáveis pelo controlo primário dos ritmos circadianos, de sono e de vigília. Estas, bem como as suas vias aferentes e eferentes, desenvolvem-se sensivelmente a meio da gestação e só completam o seu desenvolvimento aos 18 meses de idade pós-termo, em média. Os ritmos circadianos fetais durante a gestação correspondem ao ritmo circadiano externo, por efeito da atividade hormonal materna e dos ciclos ambientais aos quais está exposta. Ao nascer, o bebé perde este sinal de coordenação produzido pela mãe e a ritmicidade produzida pela melatonina é estabelecida apenas 8 a 12 semanas após o parto no termo (Ferber et al., 2011).

Sabe-se que um tónus vagal mais elevado está associado a uma melhor função mental, e que níveis mais elevados de oxigenação estão associados a melhores padrões de sono em bebés nascidos pré-termo. Isto sugere uma maior ligação entre o metabolismo da melatonina e o desenvolvimento do sistema nervoso autónomo nos bebés pré-termo, em comparação com os bebés nascidos no termo. Uma reduzida secreção da melatonina está potencialmente relacionada com uma oxigenação subótima do lobo frontal, comprometendo assim o desenvolvimento das capacidades cognitivas destes recém-nascidos (Ferber et al., 2011).

Ferber et al. (2011) estudaram um grupo de 39 bebes (dos quais 21 nascidos pré-termo) para melhor conhecer o papel da melatonina no processo de desenvolvimento cognitivo. De acordo com os resultados obtidos, o nível de melatonina aos 4 meses de idade foi responsável pela variância do Índice de Desenvolvimento Mental (medido pela Escala Bayley) em todas as idades, devido à rápida recuperação da secreção da melatonina no grupo de bebés nascidos no termo, em comparação com o padrão de maturação mais lento da

melatonina no grupo pré-termo. Verificou-se também que, a maturação inicial do funcionamento neurológico do bebé precede a maturação da produção da melatonina, já que, o funcionamento do sistema autónomo, medido às 42 semanas pós-menstruais, explicou de forma significativa as mudanças na melatonina ao longo do tempo nas idades mais avançadas (Ferber et al., 2011).

Estes dados sugerem que a melatonina pode ter um papel no desenvolvimento de capacidades mentais, além das suas funções já conhecidas de sua reatividade fótica e outras características multimetabólicas. A maturação da rede tálamo-cortical pode ter um impacto positivo no desenvolvimento mental através do impacto protetor da melatonina que reduz o *stress* oxidativo. Como a síntese de melatonina é afetada pela estimulação noradrenérgica, a irregularidade na atividade simpática em bebés nascidos pré-termo, pode afetar a maturação da produção de melatonina. Por outro lado, o comprometimento do efeito noradrenérgico na produção de melatonina, e a consequente falta de facilitação da melatonina para redução do *stress* oxidativo, podem ser um processo bidirecional que adecta a estabilidade simpática nestes bebés. Este paradigma de co-regulação bidirecional, para explicar processos no cérebro em desenvolvimento, pode ter um impacto sobre a maturação da rede tálamo-cortical e, portanto, sobre o desenvolvimento das capacidades mentais através da retroalimentação co-regulatória negativa entre os vários componentes (Ferber et al., 2011).

Por tudo isto, a organização do sono na infância, particularmente entre os bebés pré-termo, é um bom indicador do nível de maturação neurológica e integridade do Sistema Nervoso (Arditi-Babchuk, Feldman, & Eidelman, 2009).

O estudo dos padrões de sono de bebés nascidos pré-termo mostra que uma menor duração média dos períodos de sono ativo e dos ciclos de sono leve-profundo estão relacionados com um melhor desenvolvimento cognitivo aos 6 meses de idade. Mais, as crianças que apresentam uma diminuição mais rápida no sono ativo também apresentam melhores índices de desenvolvimento cognitivo, habilidades motoras finas e de linguagem aos 3 anos de idade (Arditi-Babchuk et al., 2009).

Arditi-Babchuk et al. (2009) estudaram especificamente a relação entre os movimentos oculares rápidos (REM) durante o sono leve, em 81 recém-nascidos nascidos antes das 36 semanas de gestação, e o seu desenvolvimento cognitivo aos 6 meses de idade corrigida. Observou que o aumento da atividade REM se encontra associada a um desenvolvimento otimizado, independentemente do grau de risco médico infantil. Ou seja, os bebés com maior atividade REM obtiveram melhor resultado na avaliação cognitiva aos 6 meses de idade. Além disso, os níveis de atividade REM foram melhor preditivos do desenvolvimento cognitivo, do que o estado de nascimento ou nível risco clínico de cada criança. Concluiu-se por isso que a atividade REM em bebés nascidos pré-termo pode predizer as suas competências cognitivas posteriores.

Outra observação interessante neste estudo é que os bebés com maior atividade REM também evidenciaram uma organização dos estados de vigília mais otimizada, passando menos tempo nos estados de choro e alerta-ativo comparativamente aos bebés com menor atividade REM. Como o choro excessivo pode impactar negativamente a frágil conservação de energia e o crescimento do bebé nascido pré-termo, a diminuição do tempo de permanência no estado de choro pode ser benéfica para o desenvolvimento (Arditi-Babchuk et al., 2009), aumentando a possibilidade de permanência em estados mais promotores do desenvolvimento, como o estado de alerta-calmo, em que o bebé se encontra mais atento e participativo, disponível para a interação social, por exemplo. Sabe-se que a falta de interação social está relacionada com dificuldades na autorregulação do bebé, pelo que o aumento dos períodos de vigília em que o bebé pode beneficiar de interação social, acaba por também ter um efeito positivo sobre o desenvolvimento da capacidade de autorregulação (Lundqvist-Persson et al., 2012).

Schwichtenberg, Shah, & Poehlmann (2013) também observaram o sono de bebés nascidos pré-termo par verificar que estes, no início do desenvolvimento, termo levam a cabo um sono mais longo, mais leve e mais ativo do que os bebés nascidos no termo. À medida que os bebés nascidos pré-termo se desenvolvem, os seus padrões de sono começam gradualmente a se assemelhar aos padrões de sono dos

bebés nascidos no termo, embora o seu sono tenda sempre a ser mais variável e menos consistente no primeiro ano de vida do que o sono dos bebés nascidos no termo.

Um outro estudo de Schwichtenberg, Anders, Vollbrecht e Poehlmann (2010) descobriu que aos 4 e aos 9 meses de idade corrigida, os bebés nascidos pré-termo parecem beneficiar de mais "pausas" durante o dia para ajudá-los a reorganizar e manter-se interativos com o envolvimento. Isto pode dever-se por um lado ao facto de as mães mais sensíveis e responsivas aos seus bebés têm maior probabilidade de se aperceber da fadiga do bebé e permitir-lhe mais sestas, em comparação com outras mães menos sensíveis; e, por outro lado, os bebés menos sensíveis, mais descansados durante o dia, encontram-se mais regulados e capazes de beneficiar dos comportamentos parentais positivos ao longo do tempo, em contraste com os bebés menos descansados, que se desregulam mais facilmente, especialmente no contexto de comportamentos negativos ou intrusivos dos pais (Schwichtenberg, Shah, & Poehlmann, 2013).

Estes autores concluem assim que o sono diurno (isto é, a sesta) pode proporcionar uma oportunidade para os bebés pré-termo se "reorganizarem" ao longo do dia, o que vai ao encontro de estudos anteriores que já destacavam os efeitos organizadores das sestas, para os bebés, na aprendizagem da linguagem abstrata, na expressão dos afetos e na regulação dos níveis de cortisol (indicador de *stress*) mesmo nos bebés nascidos pré-termo, apesar do sono poder apresentar características diferentes, especialmente nas fases iniciais do desenvolvimento (Schwichtenberg et al., 2013).

Outro aspeto, que tem vindo a ser estudado, diz respeito à regulação fisiológica do bebé nascido pré-termo, pois reconhece-se a sua importância enquanto fator biológico fundamental no desenvolvimento social e emocional dos bebés (Poehlmann et al., 2011). O estudo da Variabilidade da Frequência Cardíaca tem sido usado em crianças como indicador da regulação fisiológica e do funcionamento do sistema nervoso autónomo, por se tratar de um componente fisiológico do funcionamento regulatório inicial em bebés nascidos pré-termo. A medida da Variabilidade da Frequência Cardíaca quantifica as flutuações nos intervalos entre batimentos

cardíacos consecutivos e nos ritmos cardíacos instantâneos consecutivos. Durante o repouso, a influência do sistema nervoso parassimpático, ou tónus vagal, prevalece, uma vez que as flutuações nos intervalos de frequência cardíaca dependem, em grande parte, da modulação das fibras do Sistema Nervoso Periférico sobre o Nervo Vago (Poehlmann et al., 2011). Em comparação com bebés saudáveis nascidos no termo, os bebés nascidos pré-termo apresentam maior risco de desregulação fisiológica, refletida por uma menor Variabilidade da Frequência Cardíaca (Poehlmann et al., 2012).

Tem vindo também a ser documentado, por exemplo, a associação existente entre a Variabilidade da Frequência Cardíaca e as interações diádicas (mãe-bebé). Feldman (2006) descobriu que o tónus vagal durante o período neonatal tem um valor preditivo da sincronia mãe-bebé aos 3 meses, em bebés nascidos pré-termo. Verificou também que os recém-nascidos pré-termo com baixo tónus vagal estavam menos alerta e recebiam menor quantidade de afetos e olhares maternos positivos no período pós-parto e menor toque materno aos 3 meses de idade, quando comparados com bebés nascidos pré-termo com maior tónus vagal. O tónus vagal tem ainda sido associado a resultados posteriores de desenvolvimento em recém-nascidos pré-termo: um maior tónus vagal em recém-nascidos de muito baixo peso está relacionado uma maior competência social em idade escolar e menos problemas de comportamento aos 5 anos de idade (Poehlmann et al., 2011).

Poehlmann et al. (2011) estudaram a adaptação fisiológica de 120 lactentes nascidos pré-termo, com baixo risco clínico, antes e após a experiência de alimentação. A adaptação fisiológica pós alimentação foi preditiva dos decréscimos na desregulação infantil e irritabilidade, mas também no aumento do afeto positivo infantil, das habilidades sociais e da comunicação durante o jogo diádico entre os 4 meses e os 24 meses após o termo. Uma banda de Alta Frequência da Variabilidade da Frequência Cardíaca medida pós-alimentação, parece refletir uma regulação vagal em oposição ao tónus vagal. Embora os bebés com maior regulação vagal pós-alimentação tenham mostrado um afeto positivo menos otimizado e menor comunicação aos 4 meses após o termo, também mostraram melhorias mais significativas no

afeto positivo e na comunicação, bem como um maior declínio significativo da desregulação e irritabilidade do que as crianças com menor regulação vagal. Uma maior regulação vagal durante o período pós-alimentação parece contribuir para dissipar a resposta ao *stress* associada à alimentação dos bebés nascidos pré-termo, promovendo uma maior adaptabilidade aos desafios ambientais. Por outro lado, quando as mães interagem com bebés mais adaptados fisiologicamente, as mães mostram menos declínio na qualidade da interação. Estes dados sugerem a existência de efeitos contínuos nas diferenças individuais da regulação fisiológica precoce, que vão além da idade gestacional ou do risco médico, em bebés nascidos pré-termo que sem eventos neurológicos significativos durante a permanência na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais, com importantes reflexos na interação diádica.

Num estudo posterior, Poehlmann, et al. (2012) estudou o tónus vagal basal em 108 bebés nascidos pré-termo e suas mães, para compreender a sua potencial influência sobre o tempetamento infantil e as interações com a mãe aos 9 e aos 36 meses de idade. Ao contrário da propensão à desregulação, verificou-se que o tónus vagal basal da criança não funcionou como um fator de suscetibilidade, mas teve um valor preditivo direto para dificuldades de exteriorização aos 36 meses. Estes dados sugerem a possibilidade de existirem efeitos duradouros da reatividade fisiológica precoce, ou da desregulação, sobre o desenvolvimento social posterior em bebés nascidos pré-termo, o que vai ao encontro de dados anteriores já que relacionavam um tónus vagal baixo a problemas subsequentes de externalização (Poehlmann et al., 2012).

Têm também sido realizados outros estudos que medem a resposta fisiológica do bebé durante tarefas de atenção, demonstrando que durante o primeiro ano de vida da criança existem diferenças nos padrões de resposta cardíaca, com os bebés pré-termo a demonstrar pior regulação do ritmo cardíaco sinusal (isto é, diminuição dos efeitos parassimpáticos) em resposta à surpresa e durante tarefas de atenção concentrada, do que os seus pares nascidos no termo. Estes estudos partem do pressuposto de que a atenção e a integridade da resposta fisiológica também refletem a função do sistema nervoso em

desenvolvimento e que ambas podem ser vistas como medidas indiretas do estado generalizado de ativação cerebral durante tarefas de atenção realizadas pelo bebé (Petrie Thomas et al., 2012).

Tu el al (2007) procurou relacionar os níveis de cortisol (marcador biológico do *stress*) com os níveis de atenção e de *stress* em resposta à dor no bebé, e com os níveis de *stress* materno, em 103 bebés nascidos antes das 33 semanas de gestação e 55 bebés nascidos no termo, aos 8 meses de idade (corrigida nos bebés nascidos pré-termo). O estudo revelou que o cortisol elevado estava associado negativamente à qualidade da atenção concentrada, apenas nos bebés nascidos pré-termo expostos a elevados níveis de *stress* materno e a elevado número de comportamentos interativos maternos. À primeira vista, essa associação parece ser surpreendente, uma vez que uma relação positiva entre o cortisol basal e a cognição em bebés nascidos pré-termo, aos 3 meses de idade corrigida, já havida sido descrita. No entanto, aos 3 meses de idade corrigida, os bebés nascidos com muito baixa idade gestacional estão ainda num estado de sub-regulação, em que baixos níveis de cortisol são predominantes. Em contraste, aos 8 meses de idade corrigida, os bebés com idade gestacional extremamente baixa estão num estado de sobre-regulação, ou seja, os níveis são mais elevados que os dos bebés nascidos termo. O que na realidade se verifica é que nos bebés nascidos no termo, entre os 3 e os 8 meses de idade, os níveis de cortisol basal diminuem, mas nos bebés com idade gestacional muito baixa estes valores permaneceram estáveis (Tu et al., 2007).

Petrie Thomas et al. (2012) estudaram 129 bebés, dos 83 nascidos antes das 33 semanas de gestação, aos 8 meses de idade (corrigida para os bebés nascidos pré-termo), observando o jogo exploratório e medindo a frequência cardíaca dos bebés durante a tarefa e avaliando o seu perfil de neurodesenvolvimento. Verificaram-se que, o ponto a que as crianças com Idade Gestacional Extremamente Baixa diminuíram a Frequência Cardíaca durante a tarefa de atenção concentrada, mantendo a atenção em resposta a novos objetos, parece estar fortemente relacionada com o nível de desenvolvimento cognitivo. Por outro lado, não encontraram esta relação nos recém-

nascidos de Idade Gestacional Muito Baixa, ou recém-nascidos no termo.

Com base os resultados do estudo os autores concluem que é possível que os resultados relativamente positivos para o desenvolvimento cognitivo, observados em idades posteriores, em bebés nascidos pré-termo extremo, possam ser mediados pela capacidade do bebé de regular sua atenção e resposta cardíaca associada, servindo como fator de proteção contra os demais riscos associados à prematuridade. Os bebés desatentos, ou aqueles que apresentam resposta limitada da frequência cardíaca aos estímulos, podem considerar-se ter respostas regulatórias mais pobres e assim, fatores de risco que aumentam a vulnerabilidade dos efeitos adversos associados a um parto extremamente prematuro. Recomendam assim que a capacidade de concentrar a atenção e regulação da frequência cardíaca sejam medidas no acompanhamento clínico de bebés muito prematuros, pois podem ser potencialmente utilizadas como marcadores precoces de risco, e orientadores da intervenção precoce a proporcionar a estas crianças (Petrie Thomas et al., 2012).

Voigt et al. (2012) estudou precisamente a relação entre as competências de autorregulação e o desenvolvimento cognitivo posterior de 146 bebés nascidos pré-termo (muito pré-termo ou pré-termo moderado) e 86 bebés nascidos no termo. Os resultados mostraram défices no controlo do esforço em crianças muito prematuras, mas não em crianças nascidas pré-termo moderado ou tardio. Evidenciaram também diferenças nas habilidades mentais específicas relacionadas as capacidades de autorregulação, por exemplo: manutenção da atenção e controle inibitório em crianças nascidas muito pré-termo, mas não nas crianças com história de parto pré-termo moderado ou tardio. Acrescentam ainda novas evidências de que não apenas o nascimento muito prematuro, mas também o nascimento prematuro tardio se encontra associado a piores resultados cognitivos na primeira infância, em comparação com as crianças nascidas no termo. Estes dados parecem ir ao encontro da ideia de que um comportamento autorregulatório fraco pode associar o nascimento pré-termo ao comprometimento cognitivo posterior. Como o nascimento pré-termo moderado a tardio não parece afetar a

autorregulação, os défices na autorregulação não são adequados para explicar o desenvolvimento cognitivo mais pobre neste grupo de crianças. E isto também evidencia que os mecanismos que contribuem para o pior prognóstico cognitivo nas crianças nascidas pré-termo diferir dependendo do grau de prematuridade.

3.4. COGNIÇÃO E APRENDIZAGEM

O desenvolvimento cognitivo, a par do de outros domínios do desenvolvimento, decorre ao longo do tempo, no âmbito de interações com os adultos, nos contextos habituais da criança. É conhecido o impacto benéfico no nível educativo das mães sobre o desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo, que sendo multifatorial, tem por base o pressuposto de que o desenvolvimento cognitivo é um processo complexo, sujeito à influência do nível de escolaridade e estatuto socioeconómico materno (Kumar et al., 2013). Comparativamente a outros domínios do desenvolvimento, como o desenvolvimento motor, o desenvolvimento cognitivo é por isso mais permeável ao contributo do ambiente de cuidado e ao estilo parental (Feldman & Eidelman, 2006).

Os adultos, especialmente os pais, promovem o desenvolvimento da criança através de um processo de participação guiada ou mediação que pode assumir várias formas, como pistas, modelagem, instrução, participação conjunta, incentivos, etc. Esta mediação permite que uma criança atinja metas cada vez mais desafiadoras que, de outra forma, estariam fora do seu alcance. Como a criança experimenta o sucesso ao resolver problemas gradualmente mais difíceis, adquire as competências necessárias para resolver tais problemas de forma independente, já sem o apoio dos outros (Dilworth-Bart, Poehlmann, Hilgendorf, Miller, & Lambert, 2010).

Os trabalhos de Treyvaud, et al. (2009), já haviam apontado para o papel fundamental que os pais dos bebés nascidos muito pré-termo podem desempenhar no desenvolvimento cognitivo de seus filhos pois, de acordo com as suas observações, o desenvolvimento cognitivo inicial é positivamente influenciado por uma parentalidade afetuosa, positiva, sensível e facilitadora do estabelecimento de

ligações conceptuais entre objetos, pessoas, atividades, ou funções e é pobre em comportamentos restritivos e excessivamente controladores.

Dilworth-Bart et al. (2010) estudaram a influência da mediação materna no desenvolvimento de competências de processamento visual e da memória de trabalho em 73 crianças nascidas pré-termo com baixo peso. Verificou que, a mediação materna está associada aos resultados de memória de trabalho verbal das crianças, mas não aos resultados de memória de trabalho não-verbal. Observou também que o facto de as mães utilizarem reforços verbais, não-verbais e/ou físicos para facilitar e manter a atenção da criança numa tarefa, num objeto ou na sequência de eventos durante o jogo, resultou em crianças com melhores pontuações na memória de trabalho verbal. Curiosamente verificou ainda que a ocorrência de menos comportamentos maternos de mediação emocional durante o jogo, aos 16 meses de idade, está associada a melhores pontuações de memória de trabalho verbal das crianças e aponta três explicações para este facto. Em primeiro lugar, as crianças cujas mães se envolveram comportamentos mediadores mais emocionais podem apresentar competências executivas iniciais inferiores. Em segundo lugar, além do risco de dificuldades cognitivas, os bebés nascidos pré-termo com baixo peso também experimentam desafios nas próprias interações com os seus cuidadores. São menos atentos, estão menos alerta e desorganizam-se mais facilmente, exibindo sinais que são mais difíceis de ler pelas mães em comparação com bebés de termo saudáveis. Em terceiro lugar, embora a mediação emocional tenha em consideração os comportamentos intrusivos das mães durante a interação, não considera o envolvimento ou a responsividade social da criança. As crianças que necessitam de mais apoio, recebendo comportamentos calmantes por parte da mãe, podem ter acentuado a sua reação emocional para se beneficiar dos comportamentos de mediação das suas mães.

Assim, os dados deste estudo permitem concluir que, controlando os riscos socioeconómicos, como a menor escolaridade dos pais e a renda familiar mais baixa, maior número de comportamentos maternos de mediação da atenção e menor de mediação emocional estão associados a habilidades de memória de trabalho verbal mais

otimizadas em crianças nascidas pré-termo com baixo peso (Dilworth-Bart et al., 2010).

Outros estudos referem-se às famílias mas enquanto fator de risco para o desenvolvimento cognitivo dos bebés nascidos pré-termo. McManus & Poehlmann (2012), por exemplo, referem que os preditores de baixa função cognitiva entre os bebés nascidos pré-termo, incluem não apenas as características sociais e neurológicas dos bebés, mas também o bem-estar das famílias em que estão inseridos. Refere-se ao facto de bebés nascidos pré-termo de mães deprimidas, que reportam um elevado nível de apoio social obtêm atingem melhores resultados cognitivos do que os bebés cujas mães reportam níveis mais baixos de apoio (McManus & Poehlmann, 2011). Estes dados reforçam a importância que o apoio à maternidade pode ter, ao facilitar ambientes que promovem a aprendizagem e o desenvolvimento cognitivo, especialmente em famílias de baixo rendimento (McManus & Poehlmann, 2012).

A literatura aponta ainda como outros fatores de risco relacionados com a prematuridade para o desenvolvimento cognitivo, além do risco social, o estado de crescimento ao nascer, a duração da ventilação, a terapia pós-natal com corticosteroides e as lesões da substância branca (The Tich et al., 2011; Van de Weijer-Bergsma et al., 2010).

Kumar, et al. (2013) estudou as especificidades do desenvolvimento cognitivo de 714 crianças saudáveis, aos 30 meses de idade, sem perturbações do desenvolvimento significativas, mas nascidas com extremo baixo peso. Verificou que 33% dos participantes apresentavam um desenvolvimento cognitivo adequado à sua idade, mas também observou que o Índice de Desenvolvimento mental destes participantes se encontra desviada para o extremo inferior da banda normal, sugerindo que a maioria dos bebés nascidos com extremo baixo peso, mesmo que apresente um perfil cognitivo normal aos 30 meses de idade corrigida, permanece em desvantagem em comparação com a população normativa. Estes dados podem também potencialmente explicar os resultados de outras investigações que mostram um desenvolvimento cognitivo menos otimizado em comparação com os bebés nascidos no termo (McManus &

Poehlmann, 2011; Poehlmann et al., 2012; Sansavini et al., 2010; Schonhaut B et al., 2012) e relatam elevadas taxas de dificuldades de aprendizagem e fraco rendimento académico em crianças com um nascimento muito o extremamente pré-termo (Kumar et al., 2013; Maupin & Fine, 2014). Estudos anteriores de longo prazo, com crianças nascidos pré-termo, já haviam mostrado uma diminuição geral no quociente de desenvolvimento e um pior desempenho em testes específicos de integração motora, relações espaciais, conceitos quantitativos e comportamento em sala de aula, quando comparado com as normas de referência (Makrides et al., 2009; Tu et al., 2007). Outros autores referem défices específicos nas tarefas cognitivas não-verbais e de controlo oculomotor (Sansavini et al., 2011).

Nogel, Deiters, Stemmler, Rascher, & Trollmann (2015) num trabalho mais recente refere a existência de limitações nas funções executivas, incluindo fluência verbal, capacidade de planeamento, flexibilidade cognitiva, memória de trabalho e velocidade de processamento, nas crianças nascidas pré-termo e pequenas para a idade gestacional, mesmo na ausência de défices cognitivos significativos. Sun, Mohay, & O'Callaghan (2009) já havia descrito crianças nascidas pré-termo, que apresentavam menor desempenho em tarefas que medem as funções executivas (memória operacional, inibição à distração e planeamento), em comparação com os seus pares nascidos no termo; sendo que destas, as com crianças nascidas pré-termo com complicações médicas no período perinatal apresentavam piores resultados nessas tarefas do que demais crianças nascidas pré-termo. Estes défices nas funções executivas, especialmente nos bebés maior risco perinatal, podem estar associados aos efeitos adversos do nascimento prematuro, na sequência de complicações clínicas que afetem o córtex pré-frontal, ainda muito imaturo e sensível durante esse período de desenvolvimento. Os défices da função executiva têm sido associados a uma série de problemas, incluindo a perturbação do défice de atenção, as dificuldades de aprendizagem e os transtornos do espectro do autismo, todos prevalentes em crianças nascidas pré-termo (Sun, Mohay, & O'Callaghan, 2009).

Lowe, Erickson, & MacLean (2010) já haviam chamado a atenção para a importância de conhecer o grau de semelhança entre correlatos cognitivos para os resultados do desenvolvimento, em bebés nascidos pré-termo em comparação com os nascidos no termo. Salientou também a importância de observar outras variáveis além das pontuações de QI no estudo do desenvolvimento cognitivo das crianças nascidas pré-termo como a atenção, a linguagem, a memória e o funcionamento comportamental.

Com esse objetivo estudou um grupo de 40 bebés nascidos com muito baixo peso, entre os 18 e os 22 meses de idade corrigida e comparou-os com 54 bebés nascidos no termo, saudáveis. Verificou que as potenciais variáveis independentes estudadas contribuíram de forma diferente para o desenvolvimento cognitivo nos grupos dos bebés nascidos pré-termo e no grupo dos bebés nascidos no termo. Por exemplo, no grupo dos bebés nascidos pré-termo, a comunicação materna não emergiu como variável contribuinte significativa, como no grupo dos bebés nascidos no termo. Uma possível explicação para esta observação é que, como as crianças nascidas pré-termo experimentam frequentemente maiores dificuldades em domínios funcionais como a atenção, a autorregulação e a linguagem em comparação com as crianças nascidas no termo, essas dificuldades podem estar ter um contributo mais significativo para o desenvolvimento da cognição, do que fatores mais distais, como a comunicação materna. Aliás, verificou mesmo que as habilidades de autorregulação e atenção são preditivas de desfechos neuro-cognitivos nas crianças nascidas pré-termo, pelo que é importante abordá-las nos processos de intervenção com estas crianças (Lowe et al., 2010).

Thomas, Whitfield, Oberlander, Synnes, & Grunau (2012) também descrevem os bebés nascidos pré-termo como frequentemente menos organizados na sua exploração, levando mais tempo para abordar objetos, mostrando menos comportamentos manipulativos, e uma reduzida a atenção concentrada, que leva à necessidade de maior tempo de experiência para familiarização com os objetos e situações. Estes autores consideram que os problemas de atenção nestas crianças na realidade são problemas de autorregulação ou de comportamento adaptativo, que comprometem as suas respostas em situações

estruturadas, mas que podem beneficiar do apoio continuado e de *feedback* por parte dos adultos, quer em contextos de aprendizagem como de avaliação.

Rose, Feldman, Jankowski & Van Rossem (2005) propuseram um modelo de desenvolvimento da cognição infantil que o descreve como uma cascata cognitiva na qual habilidades fundamentais e básicas sustentam outras as mais complexas que, por sua vez, influenciam a inteligência geral. Neste modelo a atenção e a velocidade foram consideradas como competências elementares ou básicas. A atenção funciona como um "guardião", que modula a atividade cerebral para controlar o foco e o fluxo preceptivo e o acesso a sistemas de memória para codificação de memórias. A velocidade de processamento controla o conhecimento acumulado por unidade de tempo. Durante a infância, a atenção e a velocidade de processamento estão relacionadas com memória, enquanto a memória e capacidade de representação mental, são habilidades mais complexas, relacionadas com QI e nível de desenvolvimento da linguagem posteriores.

O modelo considerava também a existência de um processo de mediação entre o estado de nascimento e a cognição posterior. Para testar o modelo, realizaram um estudo longitudinal com bebés nascidos pré-termo e bebés nascidos no termo, em que mediram o processamento de informação e os índices de desenvolvimento dos bebés. O estudo mostrou que o processamento da informação infantil é mediador do impacto que o nascimento pré-termo pode ter na cognição posterior. Também confirmou que o desenvolvimento da cognição infantil se caracteriza como uma cascata cognitiva, que é relativamente estável ao longo do tempo (Rose, Feldman, Jankowski, & Rossem, 2008).

Concretamente, este estudo observou que os bebés nascidos pré-termo apresentavam, aos 12 meses de idade, défices em muitas das habilidades de processamento de informação avaliadas, com relação aos pares nascidos no termo, incluindo: atenção, velocidade de processamento, reconhecimento e memória. Estes défices, semelhantes aos encontrados aos 7 meses de idade, foram responsáveis pelos menores níveis de desenvolvimento cognitivo encontrados nestes bebés, mais tarde, aos 2 e 3 anos de idade. A

persistência desses défices reforça a ideia já aqui referida, de que as diferenças individuais nas habilidades cognitivas posteriores têm suas raízes na infância precoce (Rose et al., 2008), em habilidades cognitivas específicas como a velocidade de processamento, a memória de trabalho e a atenção já se apresentavam como deficitárias (Voigt et al., 2012).

Ainda sobre a atenção, são também interessantes os dados aportados por Tu, et al. (2007) que conseguiu relacionar o *stress* neonatal relacionado com a dor, com a pior qualidade da atenção concentrada nos bebés nascidos pré-termo, mas que também salientou o facto do comportamento materno poder amortecer ou agravar essa situação. Os autores verificaram haver um efeito mediador positivo da relação entre *stress* neonatal relacionado com a dor e a atenção concentrada dos bebés em mães com reduzidos níveis de *stress* parental, mas que os bebés das mães que exibiam um maior número de comportamentos intercativos apresentavam maiores níveis de cortisol (um marcador do *stress*).

No âmbito das especificidades do desenvolvimento cognitivo dos bebés nascidos pré-termo, Van de Weijer-Bergsma, et al. (2010), realizou um estudo com 76 bebés nascidos pré-termo, aos 7 e aos 14 meses de idade, através da prova clássica A-não-B. A prova consistia na observação da resposta de alcançar por bebés, quando o investigador escondia um objecto sob uma tampa em um de dois locais iguais, separados por uma pequena distância. Os bebés eram estimulados a procurar o objecto escondido no local designado como A. Após algumas repetições, o experimentador escondia o mesmo objecto no local ao lado denominado como local B, e em seguida os bebés eram novamente estimulados a encontrar o objeto no novo local. Se o bebé continua a procurar o objecto no local A, significa que ainda não desenvolveu uma importante competência cognitiva que se designa por permanência do objecto, nem tem a ainda capacidade de efectuar memórias consistentes. A permanência do objeto é considerada uma medida precoce da maturação do córtex pré-frontal, assim como da memória, que é uma função do hipocampo (Watterberg et al., 2007).

Os autores do estudo verificaram que os bebés não diferiram significativamente na sua capacidade inicial de encontrar o objecto oculto, mas mostraram grande variabilidade individual na taxa de mudança de desenvolvimento no desempenho A-não-B. Ou seja, aos 14 meses a variabilidade de respostas foi superior, verificando-se existirem bebés que já compeltavam a prova com sucesso (ou seja, demonstrando terem evoluido no seu desempenho) e outros que mantinham as prestações iniciais. Estas observações são compatíveis com as de estudos anteriores que afirmam que as diferenças no desempenho cognitivo se tornam mais evidentes à medida que as crianças crescem (Van de Weijer-Bergsma et al., 2010).

O estudo identificou vários fatores de risco perinatais preditivos das diferenças individuais no nível inicial, bem como das diferenças na taxa de mudança de desenvolvimento. Os bebés com menor idade gestacional apresentaram um nível inicial de desempenho mais elevado na tarefa A-não-B, e os bebés com menor peso ao nascer apresentaram uma taxa de desenvolvimento mais lenta. Além disso, os bebés do género masculino mostraram uma taxa de mudança de desenvolvimento mais lenta em relação aos bebés do género feminino (Van de Weijer-Bergsma et al., 2010).

O facto dos bebés nascidas com menor idade gestacional apresentaram um nível inicial de desempenho mais elevado pode estar relacionado com uma vantagem inicial decorrente da sua experiência adicional fora do útero, já também referida por outros autores, e que se verifica principalmente em bebés sem complicações clínicas severas. Esta experiência adicional pode estar relacionada com o aumento da estimulação sensório-motora que ambiente extrauterino proporciona que até determinado ponto não é prejudicial e também com vantagens temporárias ao nível do processamento visual (Van de Weijer-Bergsma et al., 2010).

Na realidade, os dados de várias investigações apontam para o facto da idade gestacional por si só não explicar os perfis encontrados no desenvolvimento cognitivo pré-termo. Se a literatura é consistente na identificação de défices no desenvolvimento cognitivo de bebés com muito baixa idade gestacional, já não é quando estuda bebés nascidos pré-termo moderado ou tardio. O peso ao nascer, por

exemplo, parece ter um papel bastante mais relevante sobre o desenvolvimento cognitivo, possivelmente por ser decorrente de outras complicações clínicas no período perinatal, que comprometem o desenvolvimento neurológico inicial como já foi abordado anteriormente (Voigt et al., 2012). Os bebés com muito baixo peso ao nascer apresentam mais frequentemente um comprometimento das habilidades cognitivas (ex. funções executivas, inibição da resposta, flexibilidade mental, funções visuais, memória) e um menor quociente de inteligência médio, em comparação com os seus pares nascidos no termo (Westerberg et al., 2011). Outros autores como Walch, Chaudhary, Herold e Obladen (2009) referem os efeitos adversos sobre o desenvolvimento cognitivo do bebé nascido pré-termo que podem ter a privação abrupta do estrogénio materno com o nascimento, a exposição a ruídos não fisiológicos durante os cuidados na incubadora em detrimento da exposição intrauterina à voz materna, a oxigenação excessiva e a mielinização incompleta do sistema nervoso, quando comparados com os bebés nascidos no termo.

Um outro estudo de Maupin & Fine (2014) aborda a influência que o desenvolvimento cognitivo nas crianças nascidas pré-termo tem sobre os demais domínios do desenvolvimento da criança. Tratou-se de um estudo realizado nos Estados Unidos da América com uma amostra bastante extensa: 1300 bebés nascidos pré-termo e 3600 bebés nascidos no termo. Este estudo verificou que o desenvolvimento cognitivo, nas crianças nascidas pré-termo, influenciou diretamente os resultados da avaliação socio-emocional à entrada no ensino pré-escolar e confirmou a importância do comportamento dos pais durante a primeira infância para o desenvolvimento cognitivo posterior da criança.

Um dos dados mais interessantes deste estudo foi ainda que esta influência do perfil de desenvolvimento cognitivo da primeira infância sobre domínio socio-emocional posterior é mais forte nas crianças nascidas pré-termo. Encontrou que, nestas crianças, menores dificuldades de externalização comportamental, melhores habilidades de atenção e um comportamento pró-social positivo são fortemente influenciados por melhores capacidades motoras, mentais e de atenção observadas aos 24 meses de idade (Maupin & Fine, 2014). Esta

influência direta e única do desenvolvimento cognitivo sobre os resultados sócio emocionais evidencia que atrasos precoces no desenvolvimento do domínio cognitivo precedem os défices subsequentes no campo comportamental e pode explicar porque, em média, os problemas de comportamento são mais frequentes nas crianças nascidas pré-termo (Poehlmann et al., 2012).

Também no domínio do desenvolvimento cognitivo de bebés nascidos pré-termo foram encontradas e descritas diferenças de género. Num estudo com 107 bebés nascidos pré-termo (dos quais 39 eram pequenos para a idade gestacional), os bebés do género masculino pequenos para a idade gestacional apresentavam resultados diferentes dos bebés com tamanho adequado à dade gestacional, com resultados significativamente inferiores para os bebés pequenos para a idade gestacional na escala verbal. Já as bebés do género feminino não apresentavam uma diferença tão acentuada entre os valores do QI geral e QI verbal, demonstrando ter um perfil cognitivo mais homogéneo (Nögel, Deiters, Stemmler, Rascher, & Trollmann, 2015). Schonhaut B. et al. (2012), também encontrou uma associação entre o desempenho cognitivo e o género masculino, a par de outras já esperadas como a idade gestacional. Os resultados de Streimish et al. (2012) foram semelhantes, encontrando uma associação entre a restrição do crescimento e um índice de desenvolvimento inferior ao esperado para a idade, nos bebés do género masculino sem limitações neurosensoriais.

3.5. DESENVOLVIMENTO MOTOR

O desenvolvimento do bebé nascido pré-termo, tal como nos bebés nascidos no termo, não é linear, pelo contrário, exibe um padrão oscilatório em que cada área do desenvolvimento assume alterandamente o protagonismo. Nos primeiros 6 meses de vida do bebé, verifica-se um foco importante no desenvolvimento motor (Walch et al., 2009).

Os bebés nascidos pré-termo prematuros apresentam frequentemente diferenças marcantes em relação aos bebés nascidos no termo em termos da capacidade de controlo postural, agarrar objectos, e movimentos dos membros inferiores (espontâneos e

voluntários) e estas diferenças são frequentemente preditivas de atrasos futuros em habilidades funcionais, como o andar ou a manipulação e exploração de objectos (Heathcock & Galloway, 2009). Estas dificuldades motoras, em especial no domínio da motricidade fina, mesmo que não sejam por si mesmo muito incapacitantes, podem comprometer a participação da criança em determinadas tarefas o que pode limitar aprendizagens futuras, ou mesmo a possibilidade, em circunstâncias de avaliação, de demonstrar as suas capacidades, por exemplo, ao nível das funções executivas (Sun et al., 2009).

Diversos autores têm procurado descrever o desenvolvimento motor típico dos bebés nascidos pré termo e encontrar os fatores que para isso contribuem.

Aparentemente, o desenvolvimento motor precoce dos bebés nascidos pré-termo é principalmente determinado pelo seu estado biológico e clínico, sofrendo uma reduzida influencia dos fatores psicossociais, segundo alguns autores, ao contrário do que se verifica para o desenvolvimento cognitivo (Candelaria, O'Connell, & Teti, 2006).

Um exemplo da importancia que o estado biológico (neurofisiológico) tem para o desenvolvimento motor pode encontrar-se num estudo electro-encefalográfico e comportamental que Als et al (2010) efetuou em bebés nascidos pré-termo, às duas semanas de idade corrigida, em que se verificou que uma melhor organização do sistema motor e da expressividade da atenção estavam associadas ao aumento da conectividade frontal-occipital e e de uma redução da conectivodade parietal-occipital. Estes dados vão ao encontro do referido por Martins, Mello, & Silva (2010) sobre a relação entre o desenvolvimento motor e cognitivo: embora as alterações motoras precoces não estejam correlacionadas com as disfunções cognitivas, os dados obtidos por esta equipa sugerem que o desenvolvimento motor e cognitivo estão de algumas forma inter-relacionados, pois cerebelo e o córtex pré-frontal, parecem estar envolvidos tanto no desenvolvimento motor como no cognitivo.

Os mesmos autores (Martins, Mello, & Silva, 2010) referem ainda a importância de determinados eventos clínicos para o desenvolvimento motor posterior das crianças nascidas pré-termo. No

seu estudo, os bebés com displasia bronco-pulmunar apresentaram significativamente mais alterações no exame neurológico (ex. atraso no cumprimento de marcos motores e maior hipertonia dos membros inferiores) e maior necessidade de fisioterapia do que os bebés sem displasia bronco-pulmonar. Estes dados são compatíveis com os de estudos anteriores em que a avaliação neurológica dos bebés nascidos pré-termo refletiu os padrões favoráveis de desenvolvimento motor longitudinal em bebés de menor risco biológico, ao contrário dos bebés com maior risco clínico, que apresentaram um aumento na incidência das alterações neurológica aos 24 meses de idade corrigida, em comparação com a avaliação efetuada aos 18 meses (L.-W. Wang et al., 2008). Noutro estudo, mesmo na ausência de danos neurológicos significativos, os bebés nascidos com uma idade gestacional ou extremamente baixa, portanto maior risco biológico, apresentam alterações no desenvolvimento em particular de competências motoras como a locomoção e a coordenação oculo-manual, quando comparados com bebés nascidos pré-termo com idade gestacional muito baixa e bebés nascidos no termo (Sansavini et al., 2010).

Sabe-se também que bebés com baixos níveis de autorregulação e alterações dos movimentos gerais apresentam um desenvolvimento mais pobre do que bebés com níveis normais ou elevados de autorregulação e uma boa qualidade dos movimentos gerais. Lundqvist-Persson et al., (2012) observaram que uma baixa qualidade dos movimentos gerais à idade de termo e baixos níveis de autorregulação ao mês de idade corrigida são indicadores de pior funcionamento motor tardio. Observaram ainda que, apesar do desenvolvimento motor ter normalizado ao longo do tempo, a qualidade motora, o desenvolvimento mental e o desenvolvimento comportamental foram-se detriorando nas crianças estudas ao longo do estudo. Assim estes autores consideram que a observação da qualidade dos "movimentos de agitação" é a melhor ferramenta de prognóstico para identificar crianças com alterações no desenvolvimento neurológico. E que a observação da qualidade dos “movimentos de contorção” à idade de termo é indicadora do futuro desenvolvimento mental, motor e comportamental do bebé. Assim, a

observação do tipo, qualidade e evolução dos movimentos gerais do bebé nascido pré-termo nos primeiros meses pode proporcionar, segundo estes autores, indicadores da qualidade do desenvolvimento motor futura desses bebés.

A investigação também tem procurado compreender a influência que a relação com os pais pode ter no desenvolvimento motor das crianças pré-termo. Surpreendemente, um estudo de Treyvaud, et al. (2009), com 152 crianças nascidas muito pré-termo, e suas famílias, avaliadas aos dois anos de idade corrigida, revelou que o aumento do afeto negativo parental está relacionado com um melhor desenvolvimento psicomotor. Estudos anteriores já haviam relatado uma relação similar em crianças nascidas no termo, em que elevados níveis de afectuosidade e sensibilidade maternas estavam associados a um desenvolvimento motor inferior aos 12 meses de idade. Os autores do estudo pensam que possivelmente uma parentalidade mais firme e restritiva surge em resposta a crianças muito ativas e irrequietas, mas que por outro lado também pode representar um estilo parental que valoriza e promove a atividade e o desenvolvimento motor.

À semelhança do já verificado nos demais domínios do desenvolvimento, os bebés nascidos pré-termo do género masculinos apresentam um desenvolvimento psicomotor inferior ao dos bebés do género feminino nas mesmas condições (Khan et al., 2006; The Tich et al., 2011).

3.6. DESENVOLVIMENTO SOCIO-EMOCIONAL

O nascimento pré-termo, na maioria dos casos requer uma longa hospitalização do bebé e consequente separação dos pais, o que pode causar dificuldades na interação precoce entre pais e filhos, com consequências para o desenvolvimento socio-emocional posterior do bebé. Os bebés com extremo baixo peso ao nascer ou menor idade gestacional parecem ser especialmente vulneráveis ao desenvolvimento de problemas neuro-comportamentais nestas circunstâncias (Peralta-Carcelen, Bailey, Rector, & Grantz, 2013), embora Shah, Robbins, Coelho, & Poehlmann (2013) tenham feito referência ao risco de vulnerabilidades comportamentais em recém-nascidos pré-termo tardios, normalmente considerados uma população

de risco relativamente baixo de entre os bebés nascidos pré-termo. Na realidade, estes autores verificaram na sua amostra de estudo que os bebés nascidos pré-termo tardio apresentavam um risco aumentado de comportamentos externalizantes, agressivos e de oposição aos 36 meses de idade, em comparação com bebés nascidos com menor idade gestacional, apesar de também mostrarem melhor saúde neonatal, menos complicações médicas e QI semelhante aos demais bebés nascidos antes.

Já a influência do risco clínico sobre o desenvolvimento social posterior da criança não é tão clara, se uns estudos maiores dificuldades de interação precoces em crianças com complicações clínicas neonatais, outros não conseguiram encontrar esta associação (Poehlmann et al., 2011; Schwichtenberg et al., 2013).

Com o nascimento pré-termo, além da interrupção da maturação biológica das capacidades sensoriais da criança, o desenvolvimento das emoções e da memória do bebé é afetado principalmente por um sistema nervoso central imaturo e um ambiente externo agressivo, representado pela unidade de cuidados intensivos neonatais, que retira a mãe do papel de principal cuidadora do seu filho. Consequentemente, o bebé vê-se impedido de desenvolver o processo de vinculação à mãe, que modula o desenvolvimento da autorregulação. Sem segurança, a exploração do envolvimento pelo bebé é assustadora; neste contexto, o fracasso da autocoesão e da representação simbólica e o desenvolvimento de mecanismos defensivos patológicos podem ocorrer (Gianní et al., 2006). De facto as alterações do comportamento são uma realidade mais frequente em crianças de 3 anos de idade que tiveram um nascimento muito pré-termo do que em crianças nascidas no termo (Delobel-Ayoub et al., 2006). Num estudo recente, 51,9% das 696 crianças participantes, entre os 30 e os 36 meses de idade corrigida, com extremo baixo peso ao nascer, apresentava problemas de comportamento ou problemas de competência relatados pelos seus pais (Peralta-Carcelen et al., 2013), o que significa que são transtornos que podem afetar mais de metade desta população.

Sabe-se que os bebés nascidos pré-termo apresentam uma gama mais limitada de habilidades de interação, menor atenção conjunta e

jogo de menor qualidade em comparação com os bebés nascidos no termo, de baixo risco. Durante a primeira infância, muitos bebés nascidos pré-termo fornecem sinais de desconforto difusos e, em geral, são menos alerta, ativos e responsivos e mais facilmente entram em *stress* ou são sobre-estimulados do que os bebés de baixo risco, nascidos no termo (Poehlmann et al., 2011). Mais tarde, e, idade pré-escolar e até escolar, estas crianças exibem respostas de *stress* comportamental acentuadas perante situações de desafio cognitivo, bem como uma maior prevalência de ansiedade relacionada com o comportamento em comparação com os seus pares nascidos no termo, em iguais circunstâncias sociodemográficas (Tu et al., 2007).

O desenvolvimento socio-emocional dos bebés nascidos pré-termo, tal como em todas as outras crianças, constrói-se a partir da relação estabelecida entre o bebé e os seus cuidadores, habitualmente a mãe. Assim, pelas suas características, os bebés nascidos pré-termo podem experimentar algum nível de desregulação fisiológica ou comportamental durante as interações sociais diádicas (Poehlmann et al., 2011; Schwichtenberg et al., 2013) e a sincronia entre pais e filhos que se sabe ter uma forte influência positiva no desenvolvimento cognitivo e na competência socio-emocional destes bebés, ganha ainda maior importância (Treyvaud et al., 2009).

Neste contexto, Poehlmann & Schwichtenberg (2011) estudaram a relação diádica de 120 bebés nascidos pré-termo, sem eventos clínicos neonatais relevantes, com as suas mães entre os 4 e os 24 meses de idade pós-termo. Observaram que, em média, a qualidade das brincadeiras, o interesse e a atenção das crianças melhorou ao longo do tempo de estudo, enquanto os níveis médios de desregulação e irritabilidade diminuíram. Também verificaram que as crianças que nasceram mais próximas do termo envolviam-se em brincadeiras de maior qualidade e apresentaram maiores níveis de interesse e atenção durante o jogo diádico do que as crianças nascidas antes. Por outro lado, as díades com maior risco socioeconómico evidenciaram interações menos positivas aos 4 meses de idade e essas diferenças persistiram à medida que as crianças cresceram. Schwichtenberg et al. (2013), voltaram a encontrar uma influência significativa do risco socioeconómico sobre o desenvolvimento emocional de crianças pré-

termo, em concreto, para o desenvolvimento de uma vinculação insegura.

Dilworth-Bart et al. (2010), em situação de jogo livre, acerca do efeito que a mediação emocional materna pode ter sobre o desenvolvimento socio-emocional do bebé enfatizou a importância dos comportamentos maternos calmantes em crianças mais reativas e que inclusivamente estas podem exacerbar as suas reações para se beneficiarem desses comportamentos maternos. Por outro lado também refere que a mediação emocional materna pode ter um efeito invasivo que explica a intromissão das mães durante a interação, independentemente da responsividade da criança. O facto é que a capacidade de autorregulação e recuperação da interação da criança após uma interação geradora de *stress* contribuiu para seu desenvolvimento social e emocional e o comportamento materno não é alheio a este processo (Fuertes, Beeghly, Lopes dos Santos, & Tronick, 2011). O facto é que uma parentalidade sensível e em sincronia com a criança promove a competência socio-emocional do bebé nascido muito-pré-termo e que este estilo de parentalidade passa por aspetos da competência socio-emocional como a complacência, a motivação e a empatia (Treyvaud et al., 2009).

Uma das tarefas que melhor descreve a influência que a resposta materna tem sobre a regulação emocional do bebé é o Paradigma de Face-a-Face, em que é solicitado à mãe, que após um período de interação com o bebé se torne não responsiva, promovendo reações no bebé que pretendem reparar a fata de resposta materna. Fuertes et al. (2011) têm vindo a estudar a resposta de bebés portugueses nascidos pré-termo saudáveis a este paradigma e o que está na origem dos vários tipos de resposta encontrados. Observaram os seguintes tipos de resposta aos 3 meses de idade: *Coping* Positivo Dirigido ao Outro (bebés que procuram de promover a interação social e exibem afeto positivo); *Coping* Negativo Dirigido ao Outro (bebés de exibem afeto negativos e comportamentos de distanciamento); e *Coping* Autodirigido (bebés que mostram comportamentos autodirigidos). Depois, relacionaram estes tipos de resposta com os tipos de vinculação aos 12 meses de idade dos bebés. Verificaram que, os bebés que apresentaram mais respostas positivas quando expostos ao

paradigma aos 3 meses tiveram maior probabilidade de serem classificados como uma vinculação segura aos 12 meses, enquanto os bebés com mais respostas negativas foram mais propensos a serem classificados como resistentes à insegurança; e os bebés que mais exibiram comportamentos de auto-conforto foram mais propensos a desenvolver um tipo de vínculo inseguro-evitativo. Os mesmos autores encontraram também uma relação entre o estado do nascimento e as respostas ao paradigma. Bebés nascidos com idade gestacional e peso mais elevados ao nascer foram mais propensos a apresentar comportamentos positivos quando expostos ao paradigma. Já os comportamentos autodirigidos foram independentes do estado de nascimento (Fuertes et al., 2011).

Os mesmos autores observaram também o comportamento das mães em situação de jogo livre com os bebés e verificaram que está associado ao tipo de resposta dos bebés durante o paradigma. A sensibilidade materna correlacionou-se positivamente com os comportamentos de *coping* positivo dirigido ao outro, enquanto um comportamento de controlo materno esteve correlacionado com comportamentos autodirigidos do bebé. Assim, parece que os comportamentos autodirigidos e consequentemente uma vinculação insegura-evitativa são o resultado da intrusividade e do controlo maternos. Provavelmente, este tipo de comportamento apresentado pela mãe é, inicialmente, uma estratégia protetora inicial, reguladora da excitação do bebé, mas que pode levar a que este desenvolva um comportamento defensivo e evitativo. Numa outra perspetiva, de um ponto de vista transacional, o facto é que a maioria dos bebés nascidos pré-termo está menos alerta, menos atento e menos responsivo, o que adecta o comportamento das mães que, por sua vez, são mais ansiosas e intrusivas (Fuertes et al., 2011).

A propósito desta influência entre o temperamento do bebé e os comportamentos parentais, Poehlmann, et al., (2012) refere que nos bebés nascidos pré-termo, um temperamento de predisposição ao sofrimento é preditivo de um desenvolvimento cognitivo mais pobre e maiores problemas de comportamento e que, nestes bebés, variações na parentalidade também predizem comportamentos externalizantes aos 24 meses de idade, sugerindo que os efeitos da parentalidade

podem diferir dependendo do temperamento do bebé. Sobre o temperamento dos bebés pré-termo, importa referir que alguns autores Sun et al. (2009), não encontraram diferenças significativas entre o temperamento de bebés nascidos muito pré-termo e o de bebés nascidos no termo, especialmente se se tratam de bebés saudáveis.

Treyvaud et al. (2009), já havia estudado a relação entre o comportamento parental, a sincronia pais-criança e o desenvolvimento neurocomportamental de 152 crianças nascidas muito pré-termo aos 24 meses de idade corrigida. Verificou que, embora as crianças nascidas pré-termo sejam por vezes sejam precocemente classificadas como hiperativas, raramente outros sintomas externalizantes são relatados. Mais frequentemente, estas crianças apresentam sintomas internalizantes, como a ansiedade e a depressão e isto pode estar relacionado com características parentais específicas, altamente intrusivas, carentes de recetividade e capacidade de resposta às reações do bebé. De facto, estes autores observaram mais sintomas de internalização em filhos de pais que demonstraram níveis mais elevados de afeto negativo. A causa dessa relação não é clara e é provável que seja bidirecional e recíproca. Por exemplo, uma criança pode retirar-se da interação em resposta a comportamentos parentais negativos e intrusivos, mas os pais também podem exibir comportamentos de afeto negativo em resposta a uma criança temperamentalmente inibida e difícil de envolver na interação. Compreender esta ligação é importante porque os sintomas internalizantes podem ter um efeito prejudicial no desenvolvimento e comportamento posteriores destas crianças (Treyvaud et al., 2009)

Schwichtenberg et al. (2013) encontraram uma relação muito interessante entre o sono diurno e o desenvolvimento da vinculação mãe-bebé, num estudo com 171 crianças nascidas pré-termo. As crianças com maior tempo de sono diurno (sestas), aos 4 e 9 e meses pós-parto, mostraram maior probabilidade de desenvolver um vínculo seguro com as mães aos 16 meses de idade, em comparação com as crianças que faziam sestas mais curtas. Esta observação evidencia que a regulação biocomportamental precoce tem um impacto direto no desenvolvimento socio-emocional dos bebés nascidos pré-termo. Mais tempo de sono diurno durante a infância, em conjunto com uma

parentalidade positiva, parece assim facilitar o desenvolvimento socio-emocional positivo e contribuir para os processos de resiliência dos bebés nascidos pré-termo.

Sobre a influência que as alterações do desenvolvimento emocional precoce podem implicar nas demais áreas do desenvolvimento, Peralta-Carcelen et al. (2013), referem que os dados obtidos pelo seu estudo, já descrito, indicam que o temperamento emocional negativo durante a infância está associado aos resultados de desenvolvimento psicomotor e cognitivo posterior e que estes resultados também podem ser negativamente influenciados por défices nas competências sociais. Estudos anteriores haviam já reportado a influência que alterações neurológicas e níveis cognitivos mais baixos têm no aparecimento de problemas no desenvolvimento de competências sociais, bem como de problemas de comportamento (Peralta-Carcelen et al., 2013).

Relativamente às diferenças de género no desenvolvimento emocional de bebés nascidos pré-termo a literatura não é muito consistente. Alguns estudos de longo prazo referem que os bebés do género masculino além de piores resultados na avaliação neurológica apresentam também mais problemas de comportamento na idade escolar. No entanto, no estudo de Peralta-Carcelen et al. (2013), após o controle de outras variáveis, as crianças do género feminino, tiveram maior probabilidade de desenvolver problemas de comportamento, aos 3 anos de idade, do que as crianças do género masculino. Estes resultados podem ser explicados por especificidades dos instrumentos de avaliação utilizados que têm pontos de corte diferentes para cada género, ou pelo pais terem expectativas diferentes ao relatar o comportamento dos seus filhos em função do género. No entanto, os autores referem que outros estudos com crianças nascidas pré-termo também encontraram mais problemas de internalização crianças do género feminino em idade escolar e até mesmo na idade adulta, ou níveis de competências sociais inferiores em crianças do género feminino com um nascimento muito pré-termo, quando comparadas com os seus pares do género masculino. É por isso possível que estas crianças do género feminino sejam mais vulneráveis a problemas de comportamento (Peralta-Carcelen et al., 2013).

3.7. DESENVOLVIMENTO DA COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM

É extensa e pouco consensual a literatura que aborda o desenvolvimento da linguagem nas crianças nascidas pré-termo, durante os primeiros anos de vida. Isto pode dever-se à diversidade de características das amostras em estudo no que se refere ao estado de nascimentos dos bebés, a dimensão das amostras ou mesmo às variáveis e critérios de avaliação de cada estudo. De entre as alterações no desenvolvimento da linguagem descritas pela literatura, as mais significativas são os constrangimentos nas habilidades linguísticas, como a nomeação, a linguagem recetiva e o processamento da audição, tanto na idade pré-escolar como na idade escolar (Schirmer, Portuguez, & Nunes, 2006). No entanto vários estudos sobre a evolução da linguagem entre o primeiro e o terceiro ano de vida de crianças nascidas pré-termo apontam para uma recuperação das dificuldades iniciais ao longo deste período (Miguel Pérez-Pereira et al., 2011). Alguns autores referem inclusivamente que em idade escolar, e até mais tarde, na adolescência, se podem recuperar algumas competências linguísticas, como o processamento lexical e semântico, fruto da plasticidade do sistema nervoso central (Sansavini et al., 2011). Além disso, também referem uma diminuição progressiva no efeito das variáveis biomédicas sobre o desenvolvimento da linguagem, acompanhada pelo aumento do efeito das variáveis socio-ambientais, ao longo do tempo (Miguel Pérez-Pereira et al., 2011).

Crianças nascidas pré-termo podem apresentar um perfil de desenvolvimento atípico, em que se verificam défices específicos em alguns aspetos da linguagem, sem a presença de alterações do quociente de desenvolvimento geral. Este perfil de desenvolvimento heterogéneo, possivelmente relacionado com um padrão diferente de maturação cerebral induzido pelo nascimento pré-termo, expressa de alguma forma a interferência que a prematuridade pode ter sobre o desenvolvimento típico, ou mesmo um efetivo atraso numa correta organização otimizada de novas competências (Orcesi et al., 2012). Alguns trabalhos têm-se justamente dedicado a essa interação complexa entre o desenvolvimento cognitivo e da linguagem em

bebés e crianças nascidas pré-termo, que se caracteriza por restrições atípicas que ocorrem num período de mudanças rápidas para o sistema neurológico, em que uma transição prematura e abrupta da vida intrauterina para a vida extrauterina obriga a uma organização cortical diferente com impactos no desenvolvimento psicológico destas crianças, a médio e a longo prazo (Sansavini et al., 2011).

Por exemplo, Aeby, et al. (2013) realizou um estudo com o objetivo relacionar especificamente as características neuroanatómicas à idade de termo com o desenvolvimento da linguagem em 41 crianças nascidas pré-termo aos 2 anos de idade corrigida. Em particular quiseram conhecer o papel de uma microestrutura cerebral, o giro temporal esquerdo. Através de um estudo imagiológico cerebral por ressonância magnética de difusão os autores verificaram que as competências da linguagem recetiva e expressiva aos dois anos de idade corrigida em bebés nascidos pré-termo estão negativamente correlacionadas com a Difusão Média (mede a densidade das membranas, sendo sensível à celularidade, aos edemas e à necrose), a Difusão Longitudinal e a Difusão Transversal (medem a densidade longitudinal e transversa respetivamente; em conjunto determinam a densidade radial que aumenta nos processos de desmielinização e varia com alterações na densidade da substância branca) no giro temporal superior esquerdo. Esta estrutura, desempenha um papel crítico nos processos de perceção da fala, ou seja, da análise espectrométrica dos sinais auditivos verbais, que é o primeiro passo do processamento da linguagem recetiva antes do reconhecimento semântico, das restrições sintáticas no nível da frase e da integração da prosódia na compreensão do discurso. Sabendo que o processamento de linguagem recetiva é um pré-requisito para a linguagem expressiva emergir, explicar porque a correlação encontrada se verifica tanto na linguagem recetiva como expressiva. Os resultados deste estudo reforçam o papel fundamental de micro estruturas cerebrais como o do giro temporal superior esquerdo, para o desenvolvimento da linguagem e a ideia que as crianças com menor desenvolvimento da linguagem possam ter sido previamente afetadas por uma lesão subtil ou alteração no desenvolvimento dessas estruturas.

Com o objetivo de conhecer o desenvolvimento precoce da linguagem de crianças nascidas pré-termo, Pérez-Pereira M. et al. (2011), estudou um grupo de 150 bebés nascidos pré-termo e 49 bebés nascidos no termo, observando-os aos 15 dias pós-termo e 10 meses de idade (corrigida nos bebés nascidos pré-termo). Neste estudo a língua materna dos bebés era o galego. Os resultados desta investigação não apontam diferenças significativas no desenvolvimento precoce da linguagem ao comparar os bebés nascidos pré-termo com os bebés nascidos no termo. No entanto foram encontradas diferenças nas variáveis preditivas de alguns dos resultados da avaliação da linguagem. Para os bebés nascidos pré-termo, as variáveis biomédicas (Índice de Apgar), socio-ambientais (educação materna) e as características da criança (introversão/extroversão e orientação/regulação), foram as que tiveram um maior valor preditivo. Já para os bebés nascidos no termo, as variáveis com maior valor preditivo foram as relacionadas com as características do próprio bebé, como o seu temperamento (afetividade negativa) ou o seu grau de maturidade neurocomportamental aos 15 dias idade pós-termo (regulação dos estados, reflexos, social-interativo e itens adicionais da NBAS). Outra indicação interessante dos dados deste estudo é que os resultados das crianças nascidas pré-termo tiveram vários preditores associados, enquanto nas crianças nascidas no termo normalmente uma única variável predisse a variância dos resultados da avaliação (Miguel Pérez-Pereira et al., 2011). Ou seja, são complexas as influências que contribuem para o perfil de desenvolvimento da linguagem nos bebés nascidos pré-termo.

Neste mesmo estudo, a prematuridade e/ou o baixo peso ao nascer não mostraram ter uma influência significativa no desenvolvimento comunicativo e linguístico 10 meses de idade. Os bebés nascidos pré-termo parecem ser muito mais afetados por uma situação biomédica inicial frágil, principalmente quando comparadas com as crianças nascidas no termo, pelo que, as condições iniciais de saúde podem ter algum efeito sobre o desenvolvimento inicial e subsequente da comunicação e linguagem (especificamente, na compreensão de frases) (Miguel Pérez-Pereira et al., 2011). Estes resultados não são

compatíveis com os de Schirmer et al. (2006) que, numa amostra de bebés brasileiros nascidos pré-termo, verificou que os bebés que apresentavam alterações do desenvolvimento da linguagem tendiam a apresentar também baixo peso ao nascer e menor idade gestacional, além de menores índices de desenvolvimento mental e psicomotor, nem com os dados aportados por Toome et al. (2013), em que os as pontuações da avaliação da linguagem são mais baixos nas crianças nascidas com idade gestacional muito baixa.

Um outro dado interessante, aportado pela mesma investigação (Miguel Pérez-Pereira et al., 2011), relaciona a saúde mental materna com os resultados da avaliação da linguagem dos bebés. Foram encontradas diferenças consistentes entre os bebés de mães que receberam atendimento psiquiátrico ou psicológico no momento do parto e os bebés de mães que não o receberam, e essas diferenças foram mais expressivas nos bebés nascidos pré-termo. Estas diferenças foram patentes nas três dimensões da linguagem avaliada: frases, compreensão e vocabulário; bem como nas demais medidas de competência comunicativa. Estes dados reforçam, mas uma vez a importância que a relação com a mãe tem no desenvolvimento do bebé (que pode ser comprometida, entre outras coisas, por questões de saúde mental materna), e a maior vulnerabilidade dos bebés nascidos pré-termo a fatores adversos ao desenvolvimento.

Finalmente, o estudo abordou ainda questões relacionadas com as características do temperamento das crianças nascidas pré-termo e seu impacto no desenvolvimento linguístico que, segundo os autores tem recebido pouca atenção pela investigação. Os resultados encontrados, além de compatíveis com os de outras investigações, ajustam-se a um padrão lógico, uma vez que alguns dos componentes, tanto do fator de introversão/extroversão como do fator de orientação/regulação surgem como facilitadores de uma melhor orientação da atenção de bebés, uma maior sensibilidade percetiva e reatividade vocal, uma maior aproximação e contacto com os pais (através do abraço), uma maior utilização do riso e do sorriso, e maior facilidade em se acalmar. Tudo isto pode fazer com que tenham mais atenção à linguagem dos adultos, mas também pode ter um efeito sobre os próprios adultos, que assim tendem a interagir mais com seus filhos. E também neste aspeto

encontraram-se diferenças entre os bebés nascidos pré-termo e os bebés do grupo controlo. Nos bebés nascidos no termo a afetividade negativa tem um efeito favorável sobre o desenvolvimento. A esse respeito, os autores recordam que as crianças nascidas pré-termo apresentaram menor reatividade negativa que as crianças nascidas no termo. Assim, estas observações podem ser reflexo de diferentes estratégias adaptativas dos bebés ou até pais (Miguel Pérez-Pereira et al., 2011).

Um outro estudo contemporâneo muito interessante, elaborado por Sansavini et al. (2011), avaliou 150 bebés italianos saudáveis, nascidos pré-termo, e 44 bebés nascidos no termo, também saudáveis, no âmbito da produção lexical e gramatical e do desenvolvimento cognitivo, aos 2 anos de idade corrigida, com o objetivo de determinar se os bebés nascidos pré-termo apresentavam habilidades inferiores às dos bebés nascidos no termo e aos valores normativos, e se o risco de atraso na produção lexical estaria relacionado com a ausência da combinação de palavras e/ou a um comprometimento cognitivo, bom como os fatores de risco biológicos e sociais associados.

Com relação às competências lexicais, os resultados deste estudo mostraram que aos 2 anos de idade corrigida o repertório lexical das crianças nascidas pré-termo é inferior ao das crianças nascidas no termo, em todas as categorias lexicais, com maior efeito no total de palavras, palavras sociais e substantivos. Por outro lado, no que diz respeito ao léxico descontextualizado, ou seja, à compreensão e produção de palavras e frases referentes a eventos, objetos e pessoas ausentes, passados e futuros, as crianças nascidas pré-termo não apresentam um desenvolvimento menos avançado na compreensão, mas sim na produção. Esta especificidade pode explicar porque a dos bebés nascidos pré-termo não desenvolve atrasos muito severos na linguagem, pois, de entre os preditores precoces das perturbações da linguagem, destaca-se a dificuldade na compreensão descontextualizada no segundo e terceiros ano de vida, que nesta população estudada parece estar preservada (Sansavini et al., 2011).

Este estudo também observou os aspetos morfológicos do desenvolvimento da linguagem nestas crianças. Tal como no desenvolvimento típico, nas crianças nascidas pré-termo a morfologia

nos substantivos é dominada antes da morfologia nos adjetivos. Ou seja, a aquisição da morfologia parece seguir a mesma ordem de aquisição lexical tanto nos bebés pré-termo como nos bebés nascidos no termo, de modo que os aspetos morfológicos são adquiridos em primeiro lugar em relação às categorias lexicais já adquiridas. Já no que se refere à morfologia limitada em verbos, verificou-se que apenas um terço das crianças nascidas pré-termo a utilizava, quando mais de metade das crianças nascidas no termo já o fazia. Esta diferença salienta como aspetos tão específicos gramaticais do desenvolvimento da linguagem são particularmente afetados pelo nascimento prematuro (Sansavini et al., 2011).

Com relação às competências sintáticas, o mesmo estudo também demonstrou a fragilidade do desenvolvimento gramatical precoce nas crianças nascidas pré-termo. Observou que a percentagem de crianças nascidas pré-termo (22%) que, aos dois anos de idade corrigida, ainda não conseguem combinar palavras, é significativamente maior do que a das crianças nascidas no termo (2%), confirmando um desenvolvimento mais lento da gramática em crianças nascidas pré-termo. No entanto, também observou que as crianças nascidas pré-termo, que já conseguem combinar palavras, evidenciam um tamanho e nível de complexidade na produção de frases semelhante ao encontrado nas crianças nascidas no termo. Em ambas as amostras, o léxico (número total de palavras) e a gramática (número total de frases completas) foram estritamente relacionadas, confirmando que o desenvolvimento lexical suporta o desenvolvimento da gramática e que, por isso, uma criança nascida pré-termo, que aos 2 anos de idade corrigida ainda não combina palavras, apresenta um risco no desenvolvimento da gramática (Sansavini et al., 2011).

Por fim, este estudo ainda foi verificar a influência do género sobre o desenvolvimento linguístico das crianças nascidas pré-termo. Verificou que, o género masculino contribuiu para aumentar o risco de atraso no desenvolvimento da linguagem, tanto no domínio lexical como na ausência de combinação de palavras aos 2 anos de idade, sugerindo que, nesta idade, as diferenças de género, que são relevantes no desenvolvimento da linguagem nas crianças com desenvolvimento típico, tornam-se um fator de risco nas populações com

desenvolvimento atípico, como as crianças nascidas pré-termo. Dados semelhantes já haviam sido encontrados pelos mesmos autores anteriormente, em que o género masculino em crianças nascidas pré-termo, já havia sido identificado como um fator de risco para o desenvolvimento da linguagem, independente do desenvolvimento cognitivo (Sansavini et al., 2011).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 4.
FATORES DE RISCO PARA PERTURBAÇÕES DO DESENVOLVIMENTO NAS CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 4. FATORES DE RISCO PARA PERTURBAÇÕES DO DESENVOLVIMENTO NAS CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO

A prematuridade é um conhecido fator de risco conhecido para o desenvolvimento de dificuldades ou incapacidades sensoriais (visuais), neurodesenvolvimentais e psicossociais de longo prazo (Pinello et al., 2013), que ocorrem com maior probabilidade do que nos bebés nascidos no termo, mesmo quando se trata de bebés nascidos pré-termo tardios (Woythaler et al., 2011).

Alguns autores referem que até 25% dos bebés com um nascimento pré-termo extremo podem apresentar comprometimentos cognitivos significativos. Outros autores encontraram que 10% dos recém-nascidos com extremo baixo peso ao nascer tinham paralisia cerebral e 50% apresentavam alguma forma de défice cognitivo. Os défices sensoriais graves (visuais e auditivos) também são frequentes em recém-nascidos de extremo baixo peso ao nascer, numa percentagem que pode variar entre 6% a 20% (Procianoy, Koch, & Silveira, 2009; Treyvaud et al., 2009). Dados semelhantes foram encontrados por um estudo populacional realizado na Estónia, que verificou que 11% das crianças com idade gestacional muito baixa estavam diagnosticadas com paralisia cerebral e 12% apresentavam perturbações do desenvolvimento e que em todos os domínios estudados as lesões cerebrais graves neonatais eram o fator de risco mais relevante (Toome et al., 2013). Sansavini et al. (2011), referem os resultados de um outro estudo extensivo (EPICure), realizado na população pré-termo do Reino Unido nascida abaixo das 26 semanas de gestação, que corrobora os dados anteriores encontrando uma forte associação entre uma idade gestacional extremamente baixa e atrasos no desenvolvimento cognitivo aos dois anos e meio de idade, atrasos no desenvolvimento cognitivo e linguísticos aos 6 anos em cerca de 40% das crianças e maiores dificuldades na aquisição da leitura e da matemática aos 11 anos, em comparação com os pares. Outros estudos longitudinais verificaram que aos 11 anos de idade, estas crianças, apresentam um elevado risco para um transtorno de hiperatividade com défice de atenção, transtornos emocionais e cognitivo (Sparano et

al., 2011), confirmando que as consequências da prematuridade não se restringem aos primeiros anos de vida da criança (Kumar et al., 2013; Van de Weijer-Bergsma et al., 2010).

Embora mais de um terço das crianças nascidas pré-tenha apresente ou venha a apresentar perturbações moderadas ou graves no desenvolvimento, a taxa de sobrevida sem sequelas neurológicas significativas aumentou significativamente nas últimas décadas (Schlapbach et al., 2012) e, por isso, é imperativo não só estudar como produzir recomendações para o seguimento a longo prazo do desenvolvimento destas crianças. Neste contexto, o registo e publicação das deficiências encontradas na população pré-termo, em múltiplos domínios do desenvolvimento, a sua gravidade e causas subjacentes, podem ser úteis na criação e divulgação de boas práticas a serem utilizadas a nível internacional (Khan et al., 2006).

Hoje acredita-se que algumas dessas perturbações do desenvolvimento posteriores têm suas as raízes na primeira infância (Rose et al., 2008) e já é possível identificar, muito precocemente, na vida da criança nascida pré-termo, trajetórias de desenvolvimento alteradas, e os precursores ambientais para tal. Este processo é fundamental para que estas crianças possam beneficiar de intervenção adequada às suas necessidades e que também possam ser adequadamente atendidas as necessidades psicossociais das suas famílias (Candelaria et al., 2006). A maior parte dos bebés nascidos pré-termo necessitam de cuidados perinatais especializados e de um acompanhamento rigoroso do seu desenvolvimento posterior (Gnanendran, Bajuk, Oei, Lui, & Abdel-Latif, 2015), principalmente nos anos pré-escolares e escolares.

Os fatores de risco para alterações no desenvolvimento podem na realidade preceder o nascimento da criança. Fatores biológicos, como o género, e a condição de saúde das mães durante a gravidez, podem afetar significativamente o equilíbrio homeostático dos seus bebés, constrangendo a capacidade de autorregulação do seu sistema autónomo. Por exemplo, num estudo de Pérez-Pereira M. et al., (2013), os bebés nascidos pré-termo de mães medicadas regularmente durante a gravidez obtiveram resultados mais baixos no domínio do sistema autónomo, principalmente os bebés do género masculino.

Após o nascimento, existe uma constelação de fatores de risco biológicos, médicos e ambientais (incluindo os familiares), especialmente nas crianças com idade gestacional extremamente baixa ao nascer, que contribui para determinar o risco de perturbações do desenvolvimento (Treyvaud et al., 2009), por exemplo ao nível da linguagem (Toome et al., 2013), mesmo na ausência de danos cerebrais maiores (Sansavini et al., 2011, 2010). Os bebés do género masculino, especialmente se pequenos para a idade gestacional, parecem ser especialmente vulneráveis a estes fatores de risco (Tamaru et al., 2011), apresentando maior risco de atraso no desenvolvimento mental (Woythaler et al., 2011).

Como já referido anteriormente, as crianças com baixo peso ao nascer constituem um grupo de risco para défices cognitivos posteriores (Rose et al., 2008; Rose, Jankowski, Feldman, & Van Rossem, 2005) e ser pequeno para a idade gestacional duplica também o risco de atrasos no desempenho mental e é o fator de risco mais relevante para a baixa acuidade visual. O baixo desempenho visual por si só pode não implicar diferenças significativas no desempenho mental ou psicomotor destas crianças (Pinello et al., 2013).

Rose et al. (2005) especifica que as crianças pré-termo afetadas, apresentam défices precoces no processamento de informação infantil, ao nível da memória, possivelmente em resultado da redução do volume do hipocampo; da atenção, especialmente entre crianças com muito baixo peso ao nascer (mais tarde também reportados por Shah et al. 2013); e no funcionamento executivo, com implicações importantes para o comprometimento cognitivo global na infância tardia. Outras crianças, com sequelas menores apresentam sinais neurológicos muito ligeiros (ex. desequilíbrio do tónus axial passivo com extensão excessiva), mas que parecem estar associadas a alterações do desenvolvimento a longo prazo (Orcesi et al., 2012). Apesar disso, a ausência de alterações neurológicas significativas está sempre associada a melhores prognósticos. Wang et al. (2008), por exemplo, encontrou uma associação entre exames neurológicos sem alterações e um desenvolvimento motor longitudinal favorável em bebés nascidos pré-termo de baixo risco clínico.

Irá de seguida ser detalhado o que diz a literatura revista sobre os principais fatores de risco identificados.

4.1. IDADE GESTACIONAL

Inicialmente a maioria dos estudos considerava o peso ao nascer era o principal motivo da imaturidade neonatal, mas nessa época a sobrevivência dos bebés de idades gestacionais mais baixas era francamente inferior. Ao longo do tempo, à medida que os cuidados neonatais foram permitindo a sobrevida de bebés com cada vez menor idade gestacional ao nascer, este fator foi-se tornando a principal referência para definir o nível de imaturidade física e neurológica dos bebés nascidos pré-termo. De facto, a investigação tem demonstrado que ocorrem mudanças muito relevantes e extensas no desenvolvimento do sistema nervoso e dos sistemas motor e sensorial entre as 23 e 40 semanas de idade gestacional, como vimos anteriormente, e que o cérebro dos bebés nascidos pré-termo apresenta alterações em relação aos bebés nascidos no termo, desde as primeiras semanas de vida até à adolescência (Sansavini et al., 2011).

Especificamente no que se refere à idade gestacional, a investigação tem procurado descrever o desenvolvimento das crianças nascidas pré-termo com diferentes idades gestacionais, mas também de que forma a idade gestacional pode constituir um fator de risco neurodesenvolvimental. Encontram-se descritas na literatura trajetórias de desenvolvimento peculiares, com diferentes desfechos e taxas de comprometimento, em função da idade gestacional, quando se comparam as crianças com idade gestacional extremamente baixa com grupos de bebés nascidos com idades gestacionais superiores (Tu et al., 2007; Vohr, Wright, Poole, & McDonald, 2005), mas destaca-se uma continuidade entre a vida pré e perinatal e o desenvolvimento subsequente (Lundqvist-Persson et al., 2012). Alguns estudos mostraram também que crianças com idade gestacional extremamente baixa, incluindo as que apresentam lesões cerebrais, obtêm resultados de desenvolvimento mais fracos, maiores atrasos no desenvolvimento cognitivo e maiores dificuldades de aprendizagem na idade pré-escolar e escolar, em comparação com os bebés nascidos no termo (Sansavini et al., 2010).

Num estudo de Sansavini et al. (2010), especificamente sobre a influência da idade gestacional sobre o desenvolvimento aos dois anos de idade participaram 88 crianças divididas em três grupos: crianças nascidas com idade gestacional extremamente baixa (<29 semanas), crianças nascidas com idade gestacional muito baixa (29-32 semanas) e crianças nascidas no termo (idade gestacional >37 semanas de gestação). Os resultados deste estudo mostram que, com o aumento da idade gestacional, relativamente poucos bebés experimentam algum tipo de comprometimento do seu desenvolvimento e, caso existam, a gravidade deste comprometimento diminui. Por outro lado, revelou que em ambas as amostras pré-termo, o número e o grau de alterações do desenvolvimento aumentaram do primeiro para o segundo ano de vida, enquanto nenhum comprometimento, em qualquer idade, foi encontrado na amostra de crianças nascidas no termo, que obteve pontuações bastante estáveis ao longo dos dois primeiros anos de vida, como seria de esperar. Estes dados reforçam que existe uma fragilidade desenvolvimental nas crianças nascidas pré-termo e que esta se pode manifestar ao longo dos primeiros anos de vida (Sansavini et al., 2010).

Num estudo realizado por Pérez-Pereira M. et al. (2013), com o obejctivo de estudar os fatores de desenvolvimento neurocomportamental de bebés nascidos pré-termo com relação aos seus pares nascidos no termo, verifica-se que a idade gestacional afecta a qualidade do tónus, a maturidade motora e o nível de atividade dos bebés.

Relativamente ao risco que a idade gestacional poder constituir um risco para perturbações específicas do desenvolvimento, há que referir um estudo de Reynolds, Inder, Neil, Pineda, & Rogers (2014) que avaliou o efeito da obesidade materna sobre o desenvolvimento de bebés nascidos muito pré-termo. Este estudo verificou que as crianças que passaram com sucesso prova de rastreio para perturbações do espectro do autismo tinham uma idade gestacional média mais elevada que as crianças que não passaram, sugerindo uma relação entre idade gestacional mais baixa e maior risco de perturbação do espectro do autismo.

Por todos estes motivos, um período gestacional mais longo deve ser considerado como um fator protetor, especialmente do neurodesenvolvimento precoce dos bebés nascidos pré-termo, pelo que, se o risco clínico o permitir, deve-se tentar prolongar o mais possível o período gestacional (Tamaru et al., 2011).

4.2. PESO E CRESCIMENTO

A questão do peso e do crescimento nas crianças nascidas pré-termo tem sido extensamente abordada pela literatura. O peso da criança nascida pré-termo pode ou não ser adequado à idade gestacional no momento do nascimento (Pinello et al., 2013). Naturalmente, mesmo sem atraso de crescimento, o peso das crianças de idade gestacional mais baixa ao nascer é inferior do peso das crianças com idades gestacionais superiores. Assim, o peso ao nascer tem sido alvo de estudo e critério de classificação, independentemente de se verificar um atraso do crescimento.

Kono, Mishina, Sato, Watanabe, & Honma (2008) efectuaram no Japão um dos poucos estudos com uma amostra extensa (564 bebés) que relatam as características de desenvolvimento dos recém-nascidos com baixo peso ao nascer, sem défices neurológicos significativos. Os resultados deste estudo revelam que os bebés nascidos com extremo baixo peso ao nascer (<750g) aos 18 meses de idade têm pior motricidade fina; produzem menos palavras significativas; e foram considerados hiperativos em maior número; quando comparados com bebés de muito baixo peso ao nascer ou baixo peso ao nascer. Em contraste, outros domínios do desenvolvimento parecem não ter sido influenciados pelo peso ao nascer, como o apontar uma figura, responder ao seu nome e o contacto visual.

Num estudo semelhante, mais recente e realizado nos Estados Unidos da América, Kumar et al. (2013) observou 714 crianças com extremo baixo peso ao nascer, sem défices neurológicos graves, avaliadas aos 30 meses de idade corrigida, e verificou que estas crianças são mais propensas a ter uma função cognitiva no limite inferior do normal. Peralta-Carcelen et al. (2013) também afirma que as crianças com extremo baixo peso ao nascer, apresentam um risco

aumentado de problemas cognitivos e comportamentais, mesmo na ausência de lesões cerebrais detetáveis por neuro-imagem.

A restrição no crescimento que é frequentemente observada nos bebés nascidos pré-termo tem muitas vezes uma origem pré-natal, isto é, decorre de um atraso do crescimento intrauterino (Pinello et al., 2013; Van de Weijer-Bergsma et al., 2010). Als et al. (2011) afirma que cerca de 20% dos recém-nascidos vivos pré-termo que anualmente nascem nos Estados Unidos da América apresentam um atraso do crescimento intrauterino e acredita-se que esta percentagem seja relativamente estável em países desenvolvidos. Considera-se que um bebé tem um atraso de crescimento ao nascer se o seu peso estiver no décimo percentil mais baixo da curva do peso ao nascer para a respetiva idade gestacional. Também é frequente serem utilizadas como referência as curvas de peso fetal estimado para a idade gestacional. As curvas de peso ao nascer têm médias, medianas e percentil mais baixos do que as curvas de peso fetal estimadas, especialmente nos recém-nascidos pré-termo. Assim, alguns recém-nascidos cujo peso ao nascer é considerado adequado pelos padrões neonatais, são considerados pequenos pelo padrão fetal. Este fenómeno parece refletir o nascimento mais frequente de bebés nascidos pré-termo com restrições do crescimento (Streimish et al., 2012).

Tanto o atraso no crescimento intrauterino como o atraso no crescimento extrauterino podem representar um aumento do risco de incapacidades e perturbações do desenvolvimento. Por exemplo, o atraso do crescimento intrauterino está associado a um risco aumentado de paralisia cerebral, principalmente se decorrente de patologias da artéria umbilical (Tamaru et al., 2011). Por outro lado, sendo o crescimento físico um fator importante para a força muscular na infância, um melhor crescimento físico (pós-natal) tem reflexo no desenvolvimento psicomotor da criança (Kon et al., 2010).

Existem diversas causas para o atraso do crescimento intrauterino, mas a causa mais comum é a disfunção uteroplacentária (ex. fluxo diastólico final da artéria umbilical ausente ou revertido), que restringe o aporte de quantidades críticas de nutrientes vitais ao feto, através da placenta (Pinello et al., 2013; Tamaru et al., 2011). Nos

fetos afetados por esta patologia, há maior probabilidade de se despoletar um quadro de *stress* crónico, pela ativação do eixo hipotalâmico-hipofisário, com a secreção excessiva de corticosteroides, catecolaminas e diminuição da secreção de hormonas anabólicas (Feldman & Eidelman, 2006). Outros autores referem como causa a presença de fatores de risco, como a doença pulmonar crónica (Rijken et al., 2007), ou doenças gestacionais como a pré-eclampsia (Silveira et al., 2007).

Acredita-se que as crianças com um atraso do crescimento intrauterino apresentem processos maturativos mais lentos e possivelmente com menor diferenciação em comparação com as crianças com peso adequado à idade gestacional (Als et al., 2011; Van de Weijer-Bergsma et al., 2010). Segundo Nogel et al. (2015), os bebés pequenos para a idade gestacional têm maior risco de desenvolver na idade adulta hipertensão, diabetes mellitus e doenças psiquiátricas como a esquizofrenia, mas já durante a infância parecem ser menos bem-sucedidas academicamente.

Diversa literatura tem sido publicada sobre esta temática, não sendo toda ela consensual nas suas conclusões. Alguns estudos que avaliaram as habilidades intelectuais de crianças pequenas para a idade gestacional, com testes padronizados de QI encontraram um QI significativamente menor neste grupo, quando comparado com crianças de peso adequado à idade gestacional, identificando até dificuldades específicas ao nível da linguagem e das habilidades sociais (Nögel et al., 2015). Sendo que, em idade escolar, estas crianças continuam a apresentar menor QI e mais dificuldades que os pares (Procianoy et al., 2009). No entanto, outros estudos não conseguiram encontrar diferenças entre os bebés nascidos com peso adequado para idade gestacional e os bebés pequenos para a idade gestacional (Nögel et al., 2015). E há ainda pouca evidência específica sobre os efeitos isolados de ser pequeno para a idade gestacional sem outros fatores de risco combinados (prematuridade, outras patologias, malformações, etc.) (Pinello et al., 2013). Apresentam-se de seguida dois estudos incluídos na presente revisão de literatura com resultados bastante diferentes.

Num estudo realizado em Israel, com 120 bebés nascidos pré-termo (idade gestacional entre 25 e 35 semanas), com um peso ao nascer entre 570 a 1790g, de Feldman & Eidelman (2006), ao observou-se que os bebés pequenos para a idade gestacional apresentavam baixa maturidade neurocomportamental no período neonatal, que se evidenciava pela desorganização dos estados, baixa maturidade motora e menor orientação a estímulos sociais e não-sociais. Destes bebés, os que nasceram com um peso inferior a 1000g, apresentaram resultados particularmente insatisfatórios: níveis mais elevados de sono transitório e difuso, um preditor de menor desenvolvimento cognitivo na infância tardia; mais episódios de choro; menor orientação para estímulos sociais e não sociais; pior maturidade motora; e menor desenvolvimento cognitivo em comparação com todos os outros grupos. O estudo concluiu mesmo que a restrição de crescimento intrauterina e a sua interação com o nascimento pré-termo, causavam pior resultado que qualquer complicação médica pós-natal específica.

Já Procianoy et al. (2009), num outro estudo realizado no Brasil, observou 96 bebés nascidos com extremo baixo peso, mas dos quais 41 eram apropriados para a idade gestacional e 55 eram pequenos para a idade gestacional. Os resultados deste estudo mostraram um desenvolvimento semelhante em crianças pequenas para a idade gestacional e apropriadas para a idade gestacional aos 24 meses de idade corrigida. Mais, ambos os grupos apresentaram melhorias no Índice de Desenvolvimento Mental e no Índice de Desenvolvimento Psicomotor dos 8 para os 24 meses de idade corrigida, sendo que metade dos bebés participantes conseguiu mesmo atingir uma pontuação normal aos 24 meses de idade corrigida. Já ao nível do crescimento, o *catch-up* (recuperação do peso em relação ao esperado para a idade corrigida) foi mais tardio nos bebés pequenos para a idade gestacional. Estes dados parecem sugerir que a imaturidade (isto é, a idade gestacional) é mais importante para as alterações do desenvolvimento neurológico do que o atraso de crescimento intrauterino, até os 24 meses de idade corrigida (Procianoy et al., 2009). Tamaru et al. (2011) chegaram a conclusões semelhantes, apesar dos bebés nascidos pré-termo e pequenos para a idade

gestacional apresentarem um quociente de desenvolvimento menor que os bebés nascidos pré-termo com peso adequado para a idade gestacional, e índices de desenvolvimento cognitivo abaixo do esperado para a idade corrigida, estas diferenças não foram significativas. Também não encontrou diferenças entre ambos os grupos nas taxas de mortalidade nem de morbilidade, para perturbações do desenvolvimento graves.

Rijken et al. (2007), num estudo com 160 bebés holandeses nascidos antes das 32 semanas de gestação também encontraram diferenças significativas no peso e na relação peso-comprimento aos dois anos de idade corrigida, entre crianças pequenas para a idade gestacional e crianças adequadas à idade gestacional. Ao nível do comprimento e do perímetro cefálico as diferenças foram mais ligeiras. Embora não relatem diferenças entre esses grupos quanto à velocidade de crescimento referem que a maior parte do processo de *catch-up* ocorre durante o primeiro ano de vida e que existe uma relação entre menor peso e relação peso-comprimento aos dois e um desenvolvimento neurológico atípico.

Relativamente às diferenças de género, em crianças pequenas para a idade gestacional e a sua implicação no desenvolvimento, um estudo de Streimish et al. (2012) aportou dados interessantes. Este estudo avaliou aos 2 anos de idade corrigida o desenvolvimento de 193 bebés nascidos com idade gestacional inferior a 28 semanas, dos quais 106 apresentavam um peso ao nascer abaixo do percentil 10 nas curvas de peso ao nascer para a idade gestacional (atraso do crescimento mais severo) e 87 apresentavam um peso ao nascer abaixo do percentil 10 nas curvas de peso fetal estimado para a idade gestacional (atraso de crescimento menos severo). Foram utilizadas curvas de peso diferenciadas por género. Os resultados deste estudo verificaram que nos bebés do género feminino uma restrição de crescimento mais severa está associada a um atraso no desenvolvimento, enquanto uma restrição de crescimento menos severa não está. Nos bebés do género masculino nem a restrição de crescimento não se verificou estar associada ao atraso no desenvolvimento. Nos bebés com limitações neurossensoriais verificou-se um risco aumentado de baixo índice de desenvolvimento mental nos bebés do género feminino com restrição

severa de crescimento e baixo índice de desenvolvimento motor em bebés do género masculino com restrição de crescimento tanto mais como menos severa. Assim, os autores concluem que os bebés do género feminino com atrasos severos no crescimento ao nascer parecem ser mais vulneráveis a índices de desenvolvimento mais baixos e que a existência de limitações neuro-sensoriais agrava a vulnerabilidade desenvolvimental em ambos os géneros. Dada a complexidade desta análise e a diversidade de fatores envolvidos os autores defendem que a restrição de crescimento é um conceito muito mais complexo do que simplesmente classificar uma criança ou um feto como "pequeno". A idade gestacional, o grau de restrição de crescimento, o género e a existência de outras limitações ao desenvolvimento (ex. sensoriais) devem ser considerados conjuntamente quando se avalia o impacto a longo prazo de um crescimento intrauterino alterado sobre desenvolvimento.

Por outro lado, há também a considerar as especificidades do crescimento dos bebés nascidos pré-termo após o nascimento, em particular a velocidade de crescimento (ganho de peso), que tem implicações nos resultados clínicos e do desenvolvimento dos bebés. Ehrenkranz et al. (2005), nos Estados Unidos da América, estudou especificamente se a velocidade de crescimento intra-hospitalar é preditiva do desenvolvimento neurológico e do crescimento entre os 18 e 22 meses de idade corrigida em 485 recém-nascidos de extremo baixo peso. Verificou que, de facto, a velocidade de crescimento intra-hospitalar dos bebés com extremo baixo peso ao nascer está associada ao desenvolvimento neurológico, ao crescimento e à incidência dos reinternamentos. À medida que a taxa de ganho de peso e de aumento do perímetro cefálico aumentavam (medidas da velocidade do crescimento), a incidência de paralisia cerebral, exames neurológicos alterados e perturbações do desenvolvimento diminuiu. O mesmo estudo verificou que o ganho de peso intra-hospitalar e o aumento do perímetro cefálico estavam também significativamente associados com a probabilidade das medidas antropométricas se situarem abaixo do percentil 10 entre os 18 e os 22 meses de idade corrigida, ou seja, que atrasos no crescimento neonatal se repercutem no crescimento posterior.

Frondas-Chauty et al. (2014), numa investigação francesa mais recente encontrou resultados semelhantes: um crescimento ineficaz durante o período de hospitalização do bebé nascido pré-termo está associado a um desfecho neurológico desfavorável aos dois anos de idade. Além disso, esta investigação conseguiu ainda identificar alguns dos fatores relacionados com as dificuldades de crescimento durante a permanência do bebé na unidade de cuidados neonatais: entubação precoce, ecografia transfontanelar com anomalias severas, ressonância magnética anormal e amamentação no momento da alta. Outro dado interessante aportado pelo estudo está relacionado com o efeito do crescimento inadequado na unidade neonatal e o género: observou-se que o efeito do crescimento inicial foi significativamente mais forte em bebés do género masculino do que em bebés do género feminino, com um maior risco de desfecho neurológico não ótimo, quando a pontuação z do peso diminui, durante a hospitalização, na unidade de cuidados neonatais. Também neste domínio os bebés do género masculino parecem evidenciar mais vulnerabilidade.

Alguns autores defendem que o atraso no crescimento pós-natal é especialmente preocupante quando compromete principalmente o aumento do perímetro cefálico, pois pensa-se que esteja associado a um risco aumentado do comprometimento do desenvolvimento neurológico na infância tardia (Ehrenkranz et al., 2006; Jeon et al., 2011; Poindexter, Langer, Dusick, & Ehrenkranz, 2006; The Tich et al., 2011). Sabe-se, por exemplo, que bebés com atraso do crescimento intrauterino com idade gestacional superior a 33 semanas apresentam um risco aumentado de hemorragias intracranianas, logo de lesões associadas. Outros estudos imagiológicos, através de ressonância magnética em crianças nascidas pré-termo, sugerem que o atraso do crescimento intrauterino está associado à diminuição do volume de substância cinzenta cortical no cérebro neonatal e a alterações estruturais do encéfalo, por exemplo, a diminuição do volume do hipocampo, conhecido por ser altamente vulnerável a fatores ambientais, como a hipoxia e a isquemia (Nögel et al., 2015).

Neubauer et al. (2013), foi especificamente estudar o crescimento do perímetro cefálico na população de crianças austríacas, nascidas pré-termo (n=488), e verificar a sua inflûencia sobre o

neurodesenvolvimento. Os resultados do estudo mostram que tanto a microcefalia, como um perímetro cefálico abaixo do ideal são fortes preditores de resultados adversos no desenvolvimento neurológico destas crianças. Dependendo da população estudada, a incidência da microcefalia em bebés nascidos pré-termo varia entre 7,5% e 12% ao nascer e entre 10% e 29,7% aos dois anos de idade. Ou seja, a microcefalia tende a aumentar com a idade em resultado dos atrasos de crescimento extrauterinos (Neubauer et al., 2013). Um trabalho mais recente de Nogel et al. (2015), no entanto, não encontrou diferenças no índice de desenvolvimento mental aos dois anos de idade corrigida de recém-nascidos pré-termo pequenos para a idade gestacional, entre o grupo com perímetro cefálico acima ou abaixo do percentil 10 ao nascer. Os autores atribuíram estes dados a uma possível recuperação pós-natal do crescimento cerebral destas crianças.

4.3. CONDIÇÕES CLÍNICAS MAIS COMUNS

A morbilidade neonatal em bebés nascidos pré-termo é superior à dos seus pares nascidos no termo, estando, como já se relatou, relacionada também com a idade gestacional, o peso ao nascer e as condições clínicas em que decorreu a gestação (Hughes et al., 2014).

Esta morbilidade tem, claro está, consequências para o desenvolvimento posterior destes bebés nascidos pré-termo, tanto a curto com a longo prazo (Petrie Thomas et al., 2012; Schlapbach et al., 2012). Janssen, Nijhuis-van der Sanden, Akkermans, Oostendorp, & Kollée (2008) referem os resultados do trabalho do Grupo de Estudos Holandês para o Acompanhamento Neonatal na documentação dos fatores de risco para o atraso do desenvolvimento em bebés nascidos pré-termo. Este trabalho registou 46 fatores de risco, dos quais as seguintes condições clínicas parecem influenciar negativamente o desempenho motor tardio em particular: sepse; meningite, encefalite e ventriculite; hemorragia intracraniana; dilatação ventricular pós-hemorrágica; lesão cerebral isquémica; convulsões neonatais; retinopatia da prematuridade; síndrome de insuficiência respiratória idiopática; doença pulmonar crónica; problemas respiratórios (pneumonia, pneumotórax, atelectasia);

hiperbilirrubinemia neonatal e enterocolite necrosante. Morag et al. (2013) acrescenta ainda as seguintes condições clínicas: hipoxemia (normalmente resultante de afeções respiratórias ou pulmonares), desnutrição e hipoglicemia (ambas resultantes de dificuldades de alimentação ou afeções do sistema digestivo). Apesar de sua baixa frequência, a sepse tardia é considerada um dos fatores de risco mais significativos para perturbações graves do desenvolvimento, especialmente em crianças com baixa idade gestacional (Orcesi et al., 2012; Schlapbach et al., 2012).

A investigação realizadas nos últimos anos, em especial as que reúnem dados multicêntricos, com amostras de grandes dimensões, tem verificado que, as taxas de incidência de paralisia cerebral, perda auditiva, hidrocefalia e distúrbios convulsivos mantêm-se estáveis, mas verifica-se uma melhoria nas taxas de perturbações do desenvolvimento, e perda de visão, reflexo da melhoria das práticas clínicas e dos cuidados neonatais nos bebés nascidos pré-termo, em especial os de maior risco clínico (Vohr et al., 2005).

Embora nas gestações múltiplas tendam a resultar em idades gestacionais mais baixas e peso inferior ao nascer, constituindo por isso mesmo um fator de risco para o desenvolvimento posterior do bebé (Schlapbach et al., 2012), as taxas de condições clínicas neonatais mais frequentes, como retinopatia grave da prematuridade, a doença pulmonar crónica, enterocolite necrosante e a hemorragia intraventricular grave, parecem ser semelhantes às encontradas nos bebés de semelhante idade gestacional e peso ao nascer resultantes de gestações únicas (Gnanendran et al., 2015).

Se as próprias condições clínicas constituem em si um fator de risco para o desenvolvimento posterior dos bebés nascidos pré-termo, muitas vezes os próprios tratamentos também podem ter um efeito prejudicial sobre o desenvolvimento destes bebés, sendo a avaliação de custo-benefício um exercício permanente dos profissionais que trabalham nas Unidades de Cuidados Neonatais, e que, cada vez mais conduz a resultados muito positivos. De entre as práticas de assistência perinatal, as que parecem contribuir mais fortemente para um resultado favorável são uma melhor e mais generalizada assistência pré-natal, a aplicação precoce da pressão positiva contínua

nas vias aéreas (método de ventilação), a otimização da alimentação e as estratégias para reduzir a probabilidade de infeção nosocomial (hospitalar) (Schlapbach et al., 2012).

Pérez-Pereira M. et al. (2013) também estudaram bebés nascidos pré-termo, de baixo risco clínico, referindo-se à influência das variáveis biomédicas (entre outras) sobre o neurodesenvolvimento, comparando com um grupo de bebés nascidos no termo e igualmente saudáveis, anteriormente descrito. No âmbito deste estudo verificou que os bebés nascidos pré-termo que permaneceram na unidade de cuidados intensivos neonatais por um período prolongado (superior a 15 dias) apresentaram pior desempenho na avaliação dos reflexos, o que é preditivo de incapacidades posteriores. Esta permanência prolongada na unidade de cuidados intensivos neonatais pode ser indicativa de um estado de saúde inicial desfavorável da criança, mesmo na ausência de doenças graves como a leucomalácia periventricular e a análise da variância aponta de facto para uma maior vulnerabilidade dos bebés nascidos pré-termo em comparação com os bebés nascidos no termo neste aspeto. É possivelmente esse estado clínico inicial que interfere com um sistema nervoso em desenvolvimento, com implicação nos sistemas autónomo e reflexo, fundamentais nos processos de regulação de estados do bebé, como já descrito anteriormente.

O mesmo estudo tentou também perceber a influência do tempo de permanência dos bebés na incubadora sobre o desenvolvimento. Os bebés de maior risco clínico ao nascer necessitaram de mais tempo na incubadora e também obtiveram resultados inferiores na avaliação da regulação dos estados. A permanência na unidade de cuidados intensivos neonatais reflete de modo mais drástico o estado de saúde do bebé do que a permanência na incubadora pois, no caso de permanência na incubadora, há uma sobreposição com a variável idade gestacional. As crianças mais imaturas, isto é, com menor idade gestacional, mesmo em quadros clínicos favoráveis vão sempre necessitar de maior tempo permanência na incubadora. A este propósito este estudo obteve dados interessantes, que refletem o efeito benéfico para o desenvolvimento dos bebés, os cuidados hospitalares proporcionados às crianças sem um comprometimento clínico grave:

as crianças que foram colocadas por algum período de tempo na incubadora revelaram melhores ressoltados na avaliação do domínio motor que as crianças que não precisaram de ser colocadas na incubadora (M. Pérez-Pereira et al., 2013).

Outros autores, não obstante, chamam a atenção de determinadas práticas clínicas, em particular as mais invasivas como as cirúrgicas implicam por si mesmo riscos para o desenvolvimento posterior dos bebés. É o caso da correção cirúrgica da persistência do canal arterial, que se sabe estar associado a piores resultados na avaliação do desenvolvimento aos dois anos de idade corrigida (Orcesi et al., 2012), ou da ventilação mecânica que, tal como a sepse, se sabe ser diretamente responsável por lesões pulmonares e, indiretamente, por lesões neurológicas (Schlapbach et al., 2012).

Iremos de seguida descrever algumas destas condições clínicas e seus tratamentos abordadas pela literatura em revisão, no intuito de compreender a sua influência sobre o desenvolvimento posterior dos bebés nascidos pré-termo.

4.3.1. Condições pré-natais

Corioamniorrexe prematura (ou rutura precoce das membranas amnióticas) consiste na rutura espontânea das membranas amnióticas e coriónicas após a 20ª semana de gestação e antes do início do trabalho de parto. Sucede entre 2% a 18% de toda as gestações e está na origem de até 40% dos nascimentos pré-termo. Frequentemente causada por infeção intrauterina, a rutura precoce das membranas está associada a uma resposta inflamatória sistémica, com produção e libertação de mediadores pró-inflamatórios potencialmente prejudiciais ao sistema nervoso fetal e à subsequente maturação do cérebro. Não se estranha por isso que seja frequentemente associada a um aumento do risco de défices no desenvolvimento neuromotor durante os dois primeiros anos de vida (Orcesi et al., 2012).

Outra condição relativamente comum é a pré-eclâmpsia, é um distúrbio que pode ocorrer depois das 20 semanas da gestação, caracterizado por um quadro de hipertensão arterial materno, que se não for tratado pode até resultar num quadro convulsivo (eclâmpsia), com consequências graves tanto para a mãe como para o bebé. Tem

possivelmente como causa o desenvolvimento anormal dos vasos sanguíneos que ligam a placenta ao útero. Apesar dos riscos clínico que este quadro implica pensa-se que de alguma forma pode consistir numa resposta protetora para o bebé, pois os bebés nascidos pré-termo, pré-eclâmpticos, apresentaram níveis de desenvolvimento psicomotor mais elevados do que os bebés do grupo controlo, aos 18 meses de idade corrida, num estudo de Silveira et al. (2007), cujos resultados são concordantes com os de outros estudos similares.

4.3.2. Condições do sistema endócrino

As hormonas tiroideias são fundamentais para o desenvolvimento cerebral, regulando processos como neurogénese, mielinização, proliferação das dendrites e formação de sinapses, estando também envolvidas em numerosos outros processos da gestação e do crescimento fetal (Belcari et al., 2011).

A hipotiroxinemia da prematuridade ou transitória é a disfunção tiroideia mais frequente em recém-nascidos pré-termo, afetando mais de metade dos recém-nascidos com idade gestacional inferior a 32 semanas. Pode definir-se por níveis de tiroxina total (T4T) no sangue dois desvios-padrão abaixo da média, com tirotropina (TSH) normal ou baixa, ou por um valor sérico de tiroxina livre (T4L) baixo. Inicialmente foi interpretada como uma situação fisiológica, mas veio a verificar-se que as crianças nascidas pré-termo exibem níveis mais baixos de tiroxina do que os fetos com a mesma idade gestacional. A tiroide fetal só inicia uma atividade significativa após as 20 semanas de gestação pelo que, até essa altura, as hormonas tiroideias disponíveis para o feto são de origem materna e esta contribuição prolonga-se até ao final da gestação. Ao contrário do nascimento de termo, após o nascimento pré-termo não se verifica o aumento das hormonas tiroideias do bebés, por imaturidade do eixo hipotálamo-hipófise-tiroide e do metabolismo das hormonas tiroideias, que é tanto mais acentuada quanto menor for a idade gestacional e o peso ao nascer. Também têm sido descritos outros fatores que concorrem para este quadro como problemas nutricionais e a utilização de medicamentos como a dopamina e os corticosteroides, frequentes no

tratamento das complicações associadas à prematuridade, como o desconforto respiratório do recém-nascido (Belcari et al., 2011).

Existem no entanto casos de hipotiroxinemia materna ou fetal, relativamente frequentes em regiões com défices graves de iodo, que a literatura identifica como causa de cretinismo e comprometimento do desenvolvimento cognitivo posterior das crianças. Mesmo um aporte ligeiramente insuficiente de iodo durante a gestação pode ser responsável pela elevação transitória dos níveis de TSH, o que pode implicar alterações neurológicas ou cognitivas dos bebés. Belcari et al. (2011) estudaram justamente a relação entre os níveis de TSH e o neurodesenvolvimento de 102 bebés nascidos pré-termo aos 18 meses de idade corrigida. Encontraram que valores mais elevados de TSH aos 3-4 dias de vida, mas dentro dos parâmetros normais, são um forte fator de risco para alterações do desenvolvimento neuromotor, em bebés com idades gestacionais inferiores a 31 semanas, sem lesões neurológicas (hemorragia intraventricular ou leucomalácia periventricular), a par do género masculino e de peso ao nascer baixo para a idade gestacional. Em bebés com idades gestacionais entre as 31 e as 32 semanas os fatores de risco para alterações do desenvolvimento neuromotor além dos valores elevados mas normais de TSH foram um índice de Apgar inferior a 7 aos 5 minutos e o desconforto respiratório do recém-nascido. O estudo não pôde esclarecer se as concentrações encontradas de TSH superiores, mas normais, foram devidas a uma ingestão inadequada de iodo materno durante a gestação.

Outra condição associada à prematuridade está relacionada com a imaturidade do sistema endócrino e a sua capacidade de responder a situações de *stress*, nomeadamente as implicadas com a exposição à dor, durante o período de internamento na unidade de cuidados intensivos neonatais, em que são frequentes os tratamentos invasivos, com a utilização da ventilação mecânica ou numerosos outros procedimentos que implicam a rutura da pele. A este propósito têm sido conduzidos estudos para compreender o funcionamento do eixo HPA (que envolve o funcionamento integrado do hipotálamo, glândula pituitária e glândulas suprarrenais), durante o período neonatal, em bebés nascidos pré-termo. Os resultados encontrados

apontam um funcionamento diminuído deste eixo, observando-se baixos níveis de cortisol basal que parecem persistir até o início da infância. No entanto, Em contraste, aos 8 e 18 meses de idade corrigida nos bebés nascidos pré-termo, os níveis de cortisol nos bebés nascidos pré-termo com menor peso foram superiores aos dos recém-nascidos no termo, indicando uma redefinição do funcionamento do eixo HPA associado à prematuridade extrema (Grunau et al., 2009), possivelmente em resposta à exposição cumulativa ao *stress* neonatal nestes bebés. O tratamento utilizado para gestão do *stress* relacionado com a dor é a administração de morfina, no entanto, a exposição destes vulneráveis bebés à morfina também está associada a depressão respiratória e ao aumento do número de dias de ventilação, tornando a gestão ou eliminação deste quadro clínico complexa (Tu et al., 2007).

4.3.3. Condições do sistema respiratório

Os bebés nascidos pré-termo apresentam um risco aumentado de apresentarem dificuldades respiratórias ou mesmo de desenvolverem doença pulmonar porque seus pulmões são ainda imaturos. O desenvolvimento anatómico pulmonar inicia-se pela 15ª semana de gestação, mas a maturidade anatómica e bioquímica só é atingida cerca de vinte semanas depois. Uma das características mais estudadas e conhecidas da imaturidade pulmonar dos bebés nascidos pré-termo está relacionada com a insuficiente quantidade de surfactante pulmonar acumulada, uma substância fundamental na mecânica pulmonar, que reduz a tensão superficial alveolar, de forma dinâmica, para que não ocorra o colapso alveolar na expiração. A reserva de surfactante pulmonar começa a ser produzida e acumulada a partir da 20ª semana de gestação. Entre a 22ª e a 28ª semana de gestação, ocorrem processos, de diferenciação celular e de desenvolvimento anatómico e bioquímico dos pulmões, que conferem ao bebé a capacidade de respirar. No entanto é apenas nas últimas 4 semanas de gestação que o processo de formação dos alvéolos pulmonares (onde se dão as troas gasosas) fica completo e que a quantidade de surfactante acumulado permite a sua maturação. Assim, com o nascimento pré-termo, especialmente quando ocorre antes das 32 semanas de gestação, os pulmões não são capazes de cumprir

plenamente a função respiratória ou acabam mesmo por desenvolver algum tipo de doença, com consequências para o estado clínico e o desenvolvimento do bebé.

A prevenção e tratamento destas condições fazem uso da administração perinatal de corticosteroides e neonatal de surfactante exógeno, como veremos mais à frente em detalhe. Alguns autores defendem que grande parte do aumento da taxa de sobrevivência dos bebés nascidos pré-termo, observada ao longo dos anos, deve-se justamente ao aumento do uso de esteroides pré-natais, bem como a abordagens mais agressivas de ressuscitação na sala de parto e à de reposição de surfactante no período neonatal (Charkaluk, Truffert, Fily, Ancel, & Pierrat, 2010; Kumar et al., 2013; Schlapbach et al., 2012), não esquecendo a melhoria das técnicas de ventilação do recém-nascido pré termo.

A imaturidade biológica do bebé nascido pré-termo faz também com que esteja menos preparado para lidar com o ambiente rico em oxigénio da vida extrauterina uma vez que os seus mecanismos antioxidantes ainda estão subdesenvolvidos quando comparados com os dos bebés nascidos no termo. Varias das morbilidades associadas à prematuridade têm sido relacionadas com o *stress* oxidativo e as lesões celulares e teciduais mediadas por radicais livres. Diversos mecanismos levam à superprodução de radicais livres no período perinatal, e de facto, a acumulação de espécies reativas de oxigénio podem estar envolvidas no aparecimento de doenças graves nos bebés nascidos pré-termo, incluindo a displasia broncopulmonar e a retinopatia da prematuridade, já aqui descritas. Sabe-se também que o *stress* oxidativo pode desencadear a apoptose (morte celular) e a apoptose neuronal excessiva pode resultar em lesões ou disfunções cerebrais a longo prazo (Shoji et al., 2014). Shoji et al. (2014) estudaram o impacto do *stress* oxidativo sobre o neurodesenvolvimento de 35 bebés nascidos pré-termo com muito baixo peso ao nascer e verificaram existir uma relação entre os níveis dos marcadores biológicos para o *stress* oxidativo e os índices de desenvolvimento, principalmente o mental, aos 18 meses de idade corrigida. Nesse sentido recomenda que se procure diminuir a exposição destes bebés ao *stress* oxidativo, através de medidas que se

sabem ter um efeito inibidor sobre a produção de radicais livres, como a promoção da amamentação com leite materno e o controlo de níveis de saturação de oxigénio elevados.

Uma das formas de avaliar a eficácia respiratória do bebé é através da medição da pressão parcial de CO_2 do sangue arterial, um valor que exprime a eficácia da ventilação alveolar. McKee et al. (2009) realizaram um estudo com 400 bebés nascidos pré-termo e com estremo baixo peso ao nascer, em que procuraram relacionar os níveis de pressão parcial de CO_2 do sangue arterial nos 4 primeiros dias de vida com o neurodesenvolvimento posterior, entre os 18 e os 22 meses de idade corrigida. Verificou que a pressão parcial de CO_2 do sangue arterial não é um determinante significativo do comprometimento do neurodesenvolvimento, mas que uma maior flutuação deste valor nos primeiros 4 dias de vida é preditiva tanto do índice de desenvolvimento mental, como do índice de desenvolvimento psicomotor. Pensa-se por isso que valores mais elevados da pressão parcial de CO_2 do sangue arterial ou uma maior dos seus valores sejam indicativos de uma maior gravidade do estado clínico do bebé, ou que possa mesmo a pressão parcial de CO_2 do sangue arterial possa contribuir para a fisiopatologia, levando a um resultado neurológico adverso.

Apesar de todos estes progressos nos cuidados neonatais, os dois quadros clínicos que em seguida apresentamos são ainda relativamente frequentes na população pré-termo.

4.3.3.1. Displasia broncopulmonar

Displasia broncopulmonar é uma doença pulmonar, comum em bebés e crianças nascidas pré-termo e com baixo peso ao nascer, especialmente as que são sujeitas a períodos prolongados de ventilação mecânica para tratamento da síndrome do desconforto respiratório do recém-nascido e as que evidenciam dificuldades de crescimento no período neonatal, ou problemas de nutrição, circunstâncias em que a patogénese desta condição é agravada (Ehrenkranz et al., 2006). A displasia broncopulmonar pode resultar numa hipoxia cerebral crónica, que torna especialmente vulneráveis determinadas regiões cerebrais relacionadas com o desenvolvimento

de funções cognitivas específicas (ex. funções executivas), como o córtex frontal e o corpo estriado, com as suas densas ligações ao hipocampo e ao tálamo (Van de Weijer-Bergsma et al., 2010).

Estima-se que a displasia broncopulmonar em recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso tenha uma incidência de aproximadamente 25% e é uma das principais causas de morbilidade e mortalidade nessa população (Needelman, Evans, Roberts, Sweney, & Bodensteiner, 2008). A par da ventilação mecânica, a sepse é uma das principais causas de displasia broncopulmonar, juntamente com a baixa idade gestacional, restrição de crescimento intrauterino e ausência de exposição pré-natal a corticosteroides (Schlapbach et al., 2012).

A prevenção e tratamento desta doença faz-se com recurso a corticosteroides pós-natais, especialmente a dexametasona, apesar das inúmeras preocupações com relação aos demais efeitos desta medicação, como já se referiu, e que parecem estar relacionados com atrasos do crescimento, hipertensão, comprometimento da resposta imune, e menor índice de neurodesenvolvimento (Needelman et al., 2008). De referir, no entanto, que o atraso de crescimento verificado com frequência em crianças com displasia bronco pulmonar pode estar também associado à própria doença, que implica um maior gasto energético por parte deste bebés em resultado da menor eficácia respiratória (Rijken et al., 2007)

Num estudo de Martins et al. (2010), verificou-se que a displasia broncopulmonar atua como fator de risco independente para o desenvolvimento motor de crianças nascidas pré-termo, aos 6 meses de idade corrigida. As crianças com displasia broncopulmonar mostraram ter um risco quatro vezes superior de apresentar um baixo índice de desenvolvimento psicomotor para a idade. Também se verificou que a necessidade de fisioterapia está significativamente associada a este diagnóstico.

Um outro estudo refere que, em crianças pequenas para a idade gestacional, a displasia broncopulmonar e a idade gestacional são os fatores mais preditivos para o desenvolvimento mental aos dois anos de idade corrigida. Suspeita-se que a displasia broncopulmonar aumente a probabilidade de lesão da substância branca, no cérebro do

bebé nascido pré-termo (Nögel et al., 2015), ou outras lesões neurológicas com impacto no posterior desenvolvimento do bebé (Schlapbach et al., 2012). Sansavini et al. (2011) acrescentam que a displasia broncopulmonar também parece estar associada ao aumento do risco para um atraso no desenvolvimento da linguagem, mais concretamente um atraso no desenvolvimento lexical.

Conclui-se portanto que a displasia broncopulmonar constitui um fator de risco significativo para alterações do desenvolvimento global posterior dos bebés afetados (Orcesi et al., 2012).

4.3.3.2. Pneumotórax

O pneumotórax é uma condição clínica que se desenvolve quando o ar passa para a cavidade torácica que rodeia o pulmão (espaço pleural) e se acumula, podendo resultar num colapso pulmonar, de gravidade variável. A incidência desta condição é mais elevada nos bebés com síndrome de desconforto respiratório, e também nos bebés que necessitam de ventilação mecânica assistida. Durante a ventilação mecânica, surgem pequenas lacerações bronquiolares ou alveolares através das quais o ar penetra e disseca o interstício pulmonar, chegando até a pleura e ao espaço pleural.

Num estudo de Laptook, O'Shea, Shankaran, & Bhaskar (2005), com 1473 bebés nascidos pré-termo com extremo baixo peso ao nascer, com exame ecográfico transfontanelar normal, verificou-se um risco aumentado de paralisia cerebral e de atraso no desenvolvimento mental, entre os 18 e os 22 meses de idade corrigida, nos bebés com pneumotórax e maior número de dias com ventilação mecânica, revelando a importância de se procurar minorar ambos os fatores através dos meios clínicos disponível, enquanto forma de reduzir o risco das referidas sequelas.

4.3.4. Condições do sistema digestivo

A enterocolite necrosante é a condição clínica do sistema digestivo mais comum em bebés nascidos pré-termo, que consiste numa inflamação intestinal, que se caracteriza pela necrose de porções do tecido intestinal, podendo ser fatal, nos casos mais graves e

interferindo, quase sempre, com o crescimento, que se pode ver afetado por este motivo nos primeiros anos de vida da criança (Ehrenkranz et al., 2006).

A par da sepse, a enterocolite necrosante está fortemente associada a um desenvolvimento desfavorável aos dois anos de idade corrigida (Schlapbach et al., 2012).

4.3.5. Condições do sistema nervoso central

Os bebés nascidos pré-termo apresentam com frequência alterações neurológicas, mas boa parte destas alterações são transitórias. Isto é, apesar de serem detetadas em 40 a 80% dos bebés nascidos pré-termo no primeiro ano de vida, verifica-se também a sua remissão nos meses seguintes (Martins et al., 2010). Estas alterações transitórias, mais ligeiras, podem ser resultado do efeito do nascimento prematuro sobre o desenvolvimento de um sistema nervoso central ainda imaturo (Sansavini et al., 2011).

Nos casos graves, a lesão cerebral neonatal, é uma importante causa de mortalidade neonatal e responsável por diversas sequelas como a paralisia cerebral, o défice no desenvolvimento intelectual, as dificuldades de aprendizagem, a epilepsia, a incapacidade visual ou auditiva e perturbações do desenvolvimento como o défice de atenção com hiperatividade (H. Wang, Zhang, & Jin, 2015).

São diversas as alterações estruturais descritas da literatura, em resultado de estudos imagiológicos através de ressonância magnética, em bebés nascidos pré-termo, como o aumento ventricular, lesões da substância branca e diminuição do volume do corpo caloso, gânglios basais ou cerebelo (Van Kooij et al., 2012). Pensa-se que algumas destas alterações são responsáveis pelo desenvolvimento tardio ou deficitário de habilidades cognitivas específicas (Rose et al., 2005). De salientar a informação aportada por Streimish et al. (2012), que acrescenta a estes dados o facto de que, os bebés do género masculino nascidos pré-termo, mesmo quando apresentam um peso adequado à idade gestacional, são mais propensos ao aparecimento de lesões focais e difusas da substância branca, com implicações negativas sobre o desenvolvimento aos 2 anos de idade corrigida. Estes dados são compatíveis com os de outros estudos que já haviam reportado a

maior vulnerabilidade do desenvolvimento e crescimento cerebral nos bebés nascidos pré-termo do género masculino.

Um estudo italiano, com 156 bebés nascidas pré-termo e com muito baixo peso ao nascer verificou que as lesões cerebrais graves são cada vez mais escassas nestes bebés, resultado possivelmente da evolução dos cuidados neonatais e da remissão espontânea de algumas das lesões mais ligeiras. No entanto, as lesões graves, quando presentes, são um forte fator de risco independente para um desenvolvimento com resultado negativo grave (Orcesi et al., 2012).

Por este motivo, o diagnóstico de uma condição neurológica, como a paralisia cerebral, por exemplo, em idades muito precoces, deve ser cauteloso e apenas ser formalizado se se confirmar a presença de sinais neurológicos que persistam além dos 24 meses de idade. Aliás são estas as recomendações resultantes do estudo europeu multicêntrico denominado Vigilância da Paralisia Cerebral na Europa: o diagnóstico definitivo de paralisia cerebral não deve ser feito antes dos dois anos de idade. Isso não significa no entanto que não se adote uma abordagem terapêutica precoce, assim que uma alteração do desenvolvimento motor seja detetada, pelo contrário (Martins et al., 2010).

As lesões do sistema nervoso sensorial (ao qual pertencem o sistema visual e auditivo, entre outros) também são cada vez menos frequentes, fruto das evoluções técnicas nos cuidados neonatais dos bebés nascidos pré-termo. Uma das condições mais frequentes associada à prematuridade, que adecta este sistema, é a retinopatia da prematuridade, uma doença relacionada com o desenvolvimento da vascularização da retina, que pode afetar gravemente a estrutura do globo ocular conduzindo à perda de visão ou mesmo à cegueira. Uma triagem e vigilância eficazes, a par de tratamentos de coagulação por crioterapia ou laser têm garantido o controlo das formas mais graves da doença (Toome et al., 2013).

A eritropoietina é, quimicamente, uma glicoproteína e é o principal fator regulador da produção de glóbulos vermelhos (eritrócitos), um processo chamado eritropoiese, mas tem também outras funções biológicas conhecidas, por exemplo, na resposta do cérebro à lesão neuronal e nos processos de cicatrização. Tem por isso

sido amplamente utilizada no tratamento da anemia em bebés nascidos pré-termo, mas também na modulação da resposta inflamatória e pelos seus efeitos vasogénicos. Uma revisão sistemática da literatura com meta-análise, sobre os efeitos da utilização da eritropoietina no desenvolvimento de bebés nascidos pré-termo, concluiu que a eritropoietina é uma opção eficaz e relativamente segura para melhorar os resultados do neurodesenvolvimento em recém-nascidos pré-termo, mesmo os com extremo baixo peso ao nascer, confirmando o seu efeito neuro-protetor em bebés com hemorragia intraventricular, mesmo dias após a ocorrência da lesão cerebral, permitindo uma janela terapêutica mais ampla (H. Wang et al., 2015). Assim, a utilização da eritropoietina é recomendada quer na prevenção como no tratamento de lesões cerebrais no período neonatal.

Os dois tipos de lesão cerebral mais comuns em bebés nascidos pré-termo são a hemorragia intraventricular e a leucomalácia periventricular, ambas relacionadas com a redução do aporte de oxigénio aos tecidos corporais, gerando uma situação de hipoxia ou mesmo níveis mais graves de redução do oxigénio por fluxo sanguíneo desadequado (isquemia) (Van de Weijer-Bergsma et al., 2010). Veremos em seguida em detalhe o que são em concreto e quais as principais consequências para o desenvolvimento posterior dos bebés nascidos pré-termo.

4.3.5.1. Hemorragia intracraniana não traumática

Uma das principais causas de paralisia cerebral entre os bebés nascidos pré-termo é a hemorragia intraventricular. É o tipo de hemorragia intracraniana mais comum do recém-nascido e é especialmente característica dos bebés nascidos pré-termo, sendo mais frequente nos bebés com menor idade gestacional e peso ao nascer. A hemorragia tem quase sempre origem na matriz germinativa, subependimária, próxima da cabeça do núcleo caudado e dissemina-se para os ventrículos laterais, assimetricamente na maior parte dos casos. O diagnóstico é imagiológico, estando dividido em quatro níveis de gravidade: Grau I - Hemorragia Subependimal; Grau II - Hemorragia Intraventricular; Grau III - Hemorragia Intraventricular com dilatação ventricular e Grau IV Hemorragia Intraventricular com

dilatação ventricular e extensão ao parênquima. As hemorragias de grau I e II não são normalmente associadas a comprometimentos posteriores do desenvolvimento do bebé.

Alguns autores sugerem que valores aumentados de pressão parcial de CO_2 do sangue arterial, que refletem processos de acidose respiratória por hipoventilação, estão relacionados com um aumento do risco de hemorragia intraventricular, mas outros trabalhos não encontraram essa relação pelo que se pensa haver outros mecanismos associados ao risco de hemorragia intraventricular (McKee et al., 2009). Frondas-Chauty et al. (2014) referem que os bebés nascidos pré-termo, do género masculino, têm maior probabilidade de sofrerem uma hemorragia intraventricular, sepse ou necessidade de cirurgias de grande porte (Frondas-Chauty et al., 2014).

4.3.5.2. Leucomalácia periventricular

A leucomalácia periventricular é uma lesão cerebral que resulta da necrose da substancia branca junto dos ventrículos laterais e que está frequentemente associada à prematuridade com consequências para o desenvolvimento, especial o psicomotor e risco elevado de paralisia cerebral e epilepsia. É frequentemente acompanhada por uma outra doença, conhecida por encefalopatia da prematuridade, que pode afetar uma ampla variedade de regiões cerebrais devido a uma cadeia complexa de eventos no desenvolvimento neurológico dos bebés nascidos pré-termo (Van de Weijer-Bergsma et al., 2010).

A ocorrência da leucomalácia periventricular parece ter um efeito pernicioso significativo sobre o desenvolvimento subsequente dos feixes de fibras, tanto na substância branca como em estruturas mais distais, com implicações por exemplo do desenvolvimento do córtex pré-frontal. A natureza destas lesões pode assim explicar as associações encontradas entre estas e as alterações do desenvolvimento cognitivo posterior em crianças nascidas pré-termo (Sun et al., 2009). Um outro estudo de Rijken et al. (2007), encontrou também uma relação entre a leucomalácia periventricular cística e vários parâmetros de crescimento, exceto no parâmetro peso-comprimento.

4.4. PARENTALIDADE, CONTEXTO FAMILIAR E FATORES SOCIOECONÓMICOS

O desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo tem sido associado positivamente com a educação materna (especialmente o desenvolvimento cognitivo) e negativamente com o *stress* parental, especificamente das mães, e outros fatores de risco psicossociais e sociodemográficos (Candelaria et al., 2006; Grunau et al., 2009; Janssen, Nijhuis-van Der Sanden, Akkermans, Oostendorp, & Kollée, 2008; Kumar et al., 2013; Laptook, O'Shea, Shankaran, & Bhaskar, 2005; Lowe et al., 2010; Lundqvist-Persson et al., 2012; L.-W. Wang et al., 2008; Woythaler et al., 2011). Sabe-se, por exemplo, que o nascimento pré-termo do bebé gera ansiedade nos seus pais, que modificam o relacionamento com o bebé, podendo resultar numa atitude sobre protetora (Delobel-Ayoub et al., 2006) e sabe-se que as habilidades psicomotoras e cognitivas dos bebés nascidos pré-termo são influenciadas por diversos fatores maternos (Shah et al., 2013), incluindo o tempo de contacto pele-a-pele proporcionado pela mãe, a frequência do toque materno ou o grau dos sintomas depressivos maternos pós-parto (Feldman & Eidelman, 2006). A própria história familiar é importante para a relação estabelecida com o bebé pré-termo e o seu desenvolvimento posterior. Por exemplo, bebés nascidos pré-termo com irmãos mais velhos têm, naturalmente, pais mais experientes, que podem proporcionar mais oportunidades de exploração motora ao bebé do que pais em que o bebé nascido pré-termo é o primeiro filho (Grunau et al., 2009).

Um dos estudos incluídos nesta revisão aporta um dado interessante sobre a influência que a formação académica dos cuidadores pode ter sobre o desenvolvimento do bebé nascido pré-termo além do nível educativo materno, o mais frequentemente citado na literatura. Verificou-se que existe uma diferença significativa no índice de desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo, aos 2 anos de idade, cujo pai tinha uma formação académica superior ou especializada, em comparação com os que tinham atividades profissionais indiferenciadas. Desconhece-se se essa influência é direta ou se por via das condições socioeconómicas que a formação académica ou especializada pode aportar ao núcleo familiar do bebé.

O mesmo estudo refere que se aos 2 anos de idade o ambiente familiar é um fator preditivo do desenvolvimento cognitivo, mais tarde a formação das mães e a ocupação dos pais têm uma influência mais relevante (Nögel et al., 2015).

Um outro estudo anterior, de Pérez-Pereira M. et al. (2011), também aporta um contributo interessante sobre a influência que a formação académica das mães pode ter sobre o desenvolvimento da linguagem dos bebés. Neste estudo, foram encontradas diferenças significativas entre os bebés nascidos pré-termo das mães com formação no ensino superior em comparação com os bebés das mães com formação básica ou média nos seguintes itens: primeiros gestos comunicativos, jogos e rotinas, imitação de outras ações, total de gestos e ações. Os bebés das mães com menor formação académica obtiveram melhores resultados nos referidos itens. No entanto, não foram encontradas diferenças nas medidas da linguagem inicial. As variáveis comportaram-se de forma semelhante quando se repetiu a análise reunindo os bebés nascidos no termo e pré-termo num só grupo. Como o número de mães com formação no ensino superior foi reduzido, os autores recomendam cautela na interpretação destes resultados, apesar de serem concordantes com os de outros estudos sobre o desenvolvimento da linguagem em crianças nascidas pré-termo. De qualquer modo pensam que estes resultados podem estar relacionados com o facto de as mães de menor nível sociocultural poderem atribuir maiores responsabilidades aos seus filhos, à semelhança do já observado por outros estudos, o que acaba por impulsionar o seu desenvolvimento comunicativo (Miguel Pérez-Pereira et al., 2011). Num trabalho posterior, também apenas foram encontradas diferenças entre o grupo de crianças nascidas pré-termo e a tempo em relação à influência do nível de escolaridade da mãe na avaliação da orientação e regulação dos estados, que se verificou existir apenas no grupo de bebés nascidos no termo. Os autores pensam que isto se pode dever ao facto dos fatores ambientais afetarem em maior grau as crianças nascidas no termo, enquanto as crianças nascidas pré-termo são mais condicionadas por fatores biomédicos (M. Pérez-Pereira et al., 2013).

Num estudo com bebés nascidos com muito baixa idade gestacional na Estónia, em que participaram 155 bebés emparelhados com um grupo de bebés nascidos no termo, verificou-se que os bebés da população pré-termo eram mais propensos a ser de famílias de baixo rendimento do que os bebés da população nascida a termo e que, os pais das crianças com idade gestacional muito baixa tinham menos probabilidade de ter educação superior do que os pais do grupo de controlo. Curiosamente, e apesar destes factos, na avaliação do desenvolvimento destas crianças, aos dois anos de idade corrigida, as variáveis demográficas não afetaram os resultados, ao contrário de outros estudos, que referem o nível de escolaridade dos pais ou o estatuto socioeconómico como fator de risco para o desenvolvimento cognitivo posterior dos seus filhos nascidos pré-termo (Toome et al., 2013).

Os primeiros trabalhos sobre a parentalidade de bebés nascidos pré-termo e de que forma os contextos familiares e socioeconómicos contribuem, ou não, para o desenvolvimento destes bebés partiam de um pressuposto: o sofrimento parental entre pais de bebés de alto risco é resultado direto da gravidade da doença do bebé, por exemplo o grau de prematuridade e estado clínico associado do bebé. No entanto, o nascimento pré-termo está desproporcionalmente associado à pobreza e outras condições socioculturais adversas. A própria pobreza também se encontra associada ao nível *stress* parental e ao fracasso parental que, por sua vez, é preditivo de perfis de desenvolvimento insatisfatórios dos bebés, independentemente do risco clínico. Trata-se por isso de uma complexa cadeia de fatores que se influenciam mutuamente e que contribuem, positiva ou negativamente, para o resultado, quer do desenvolvimento do bebé, quer do esteio familiar em que se insere (Candelaria et al., 2006; M. Pérez-Pereira et al., 2013).

Candelaria et al. (2006) realizaram um estudo sobre o efeito cumulativo de fatores de risco clínico e psicossocial sobre o desenvolvimento de bebés nascidos pré-termo, em que participaram 103 mães afroamericanas e os seus bebés nascidos pré-termo. O estudo demonstrou que os riscos psicossociais e médicos cumulativos, avaliados no momento da alta hospitalar do bebé, foram preditores

distintos do desenvolvimento do bebé aos 4 meses de idade corrigida e do funcionamento psicossocial materno no período pós-parto. Verificaram-se piores índices de desenvolvimento mental nos bebés com risco psicossocial cumulativo superior. Também se verificou uma relação entre o risco psicossocial cumulativo e os níveis auto-reportados pelas mães de *stress* parental e que este era independente do risco clínico do bebé. Os autores apontam duas possíveis explicações para esta ausência de relação entre risco clínico cumulativo e os níveis de *stress* parental: dada a elevada incidência de nascimentos pré-termo na população afro-americana, pode significar que o nascimento pré-termo seja visto por estas mães como uma experiência normativa e por isso menor indutora de *stress* parental; por outro lado, tratando-se de uma população com tão elevados índices de *stress* psicossocial, o evento do parto prematuro não acresce uma sobrecarga significativa os elevados níveis de *stress* pré-existentes. Diversos outros estudos já haviam reportado a influência do estatuto socioeconómico sobre o desenvolvimento, principalmente cognitivo, de bebés nascidos pré-termo (Kumar et al., 2013): menor risco socioeconómico e maiores fatores protetores socioeconómicos (ex. perceção do suporte social) estão associados a maior envolvimento e responsividade materna em crianças de alto risco; níveis socioeconómicos mais baixos são preditores de menor capacidade de autorregulação e de competências sociais (Poehlmann et al., 2011). Curiosamente também se verificou que as mães dos bebés com risco clínico leve ou moderado neonatal evidenciaram menos comportamentos de intromissão, insensibilidade e inconsistência durante o jogo diádico aos 4 meses pós-parto do que as mães de bebés sem eventos de saúde relevantes no período neonatal e que essa diferença persiste ao longo do tempo, atuando como facilitador das interações sociais do bebé desde os primeiros tempos de vida (Poehlmann et al., 2011).

Outros autores (Tu et al., 2007) procuraram compreender o efeito específico do *stress* e comportamento materno como modulador da relação entre os níveis de *stress* neonatal relacionados com a dor, medidos pelos níveis de cortisol basal e a atenção em bebés nascidos pré-termo. Participaram neste estudo 103 bebés nascidos muito pré-

termo e 55 bebés nascidos no termo. Neste estudo foram consideradas quatro componentes do comportamento interativo materno: gratificação, afeto, sensibilidade e organização, tendo-se verificado que a gratificação e o afeto desempenham papéis tão importantes quanto a sensibilidade na interação mãe-bebé. Outros estudos já haviam indicado que níveis elevados de *stress* materno afetam a sensibilidade materna e consequentemente a interação com o bebé, neste estudo também se observou uma interação do *stress* materno sobre outros componentes do comportamento materno, como o afeto, afetando a interação, tornando-a, por exemplo, invasiva para o bebé. Os resultados deste estudo revelam que o *stress* materno anula o efeito tampão dos comportamentos maternos interativos na relação entre a exposição do bebé à dor na unidade de cuidados intensivos neonatais e a má qualidade da atenção concentrada nos bebés nascidos pré-termo. Ou seja, os bebés com idade gestacional muito baixa, expostas ao *stress* neonatal relacionado com a dor beneficiam mais de um comportamento materno interativo positivo, mas apenas das mães com níveis de *stress* mais baixos. Já elevados níveis de *stress* materno podem substituir a contribuição benéfica que o comportamento interativo materno possa ter na cognição nos mesmos bebés nascidos pré-termo. Para explicar os resultados encontrados, os autores colocam a hipótese de que os comportamentos invasivos ou opressivos destas mães com levados níveis de *stress* podem levar a um estabelecimento mais rápido do estado hiporresponsivo do eixo HPA normalmente observado nestes bebés e que está negativamente correlacionado com a qualidade da sua atenção concentrada. Assim, estes dados confirmam a hipótese de que os níveis de cortisol durante o início do desenvolvimento humano são regulados por fatores sociais, derivados da interação com os pares ou mesmo outras crianças, no caso das que frequentam a creche (Tu et al., 2007).

A propósito da influência das condições familiares sobre a relação com os bebés e o seu posterior desenvolvimento, um de estudo de Hayashida & Nakatsuka (2014), em que participaram 318 mães de bebés, dos quais 31 nasceram pré-termo com baixo peso ao nascer, verificou-se que as mães destes 31 bebés obtiveram pontuações significativamente mais elevadas tanto para as subescalas de

dificuldade, quanto para a perceção de dificuldade de criação dos filhos, em comparação com mães dos demais bebés participantes no estudo. Também se verificou que a taxa de gravidez indesejada foi significativamente maior nas mães dos bebés nascidos pré-termo, assim como sinais de disfunção familiar (ex. relacionamentos conjugais insatisfatórios em que as mães reportam insatisfação pelo facto dos seus maridos não participarem das atividades domésticas diárias ou no cuidado dos filhos). Todos estes fatores ambientais têm o potencial de influenciar o desenvolvimento infantil posterior (Hayashida & Nakatsuka, 2014), nem que seja pela influência que têm sobre o a qualidade da relação mãe-bebé que é estabelecida, que é sempre inferior em mães expostas a maiores níveis de *stress* ou que evidenciam sinais depressivos.

As taxas de depressão pós-parto são mais elevadas nas mães dos bebés nascidos pré-termo do que nas mães dos bebés nascidos no termo (McManus et al., 2012). McManus & Poehlmann (2011) começaram por estudar especificamente a influência da depressão materna e da perceção de suporte social sobre o desenvolvimento cognitivo de 130 crianças nascidas pré-termo aos 36 meses de idade corrigida. Estudos anteriores já haviam descrito os mecanismos fisiológicos implicados no menor tónus vagal e reatividade observados nos filhos de mães deprimidas, que contribuem para uma menor expressividade facial, menor número de vocalizações, menor excitabilidade e atenção e menor tempo de processamento observados nesses bebés, que dificultam o número e qualidade das interações mãe-bebé. Por outro lado é também bem conhecida a vulnerabilidade destes bebés e suas mães a fatores psicossociais desfavoráveis: habitualmente a trajetória das depressões pós-parto em mães de bebés nascidos pré-termo vai declinando ao longo dos dois primeiros anos de vida do bebé, no entanto, nas mães com maior risco socioeconómico esse declínio não é observado, ou seja, verifica-se uma persistência desta condição nas mães, que é independente da morbilidade neonatal, como já vimos. No entanto, os autores deste estudo acreditam que o risco de neurodesenvolvimento associado à prematuridade pode sobrepor-se ao estatuto socioeconómico, exacerbando as vias de interação biológica e social, entre a depressão

pós-parto e a função cognitiva posterior da criança. O que explica os dados aportados pelo estudo em que se verifica que os sintomas clínicos depressivos pós-natais estão associados a uma menor função cognitiva, especialmente nas idades mais precoces e em bebés cujas mães reportam baixos níveis de apoio social percebido, consistentes com uma perspetiva de risco múltiplo (McManus & Poehlmann, 2011).

Um estudo seguinte, dos mesmos autores, procurou esclarecer em concreto a interferência dos sintomas depressivos maternos sobre a interação mãe-bebé e o desenvolvimento cognitivo posterior. Neste estudo, com 137 participantes, que envolveu a avaliação de sintomas depressivos maternos aos 4 meses pós-termo, da interação mãe-bebé aos 9 meses e do desenvolvimento cognitivo aos 16 meses de idade, observou-se que a exposição precoce a sintomas depressivos maternos adecta provavelmente as interações mãe-bebé subsequentes, o que por sua vez compromete as oportunidades para os bebés explorarem, aprenderem e reforçarem as bases do desenvolvimento cognitivo posterior. Como os sintomas depressivos das mães de bebés nascidos pré-termo são dinâmicos durante os primeiros 24 meses pós-parto, é possível que interfiram de forma diferente em momentos diferentes da vida do bebé e de facto parece que a sua influência é mais forte na infância precoce (16 meses pós-termo) do que mais tarde. Outro dado importante aportado por este estudo é que a perceção do suporte social está correlacionada com os sintomas depressivos maternos, o que pode explicar que o acesso a apoios adicionais à maternidade, por mães com sintomas depressivos mais elevados, teve um efeito insignificante na função cognitiva das crianças, ao contrário do que sucedeu nos bebés das mães com menores sintomas depressivos (McManus et al., 2012).

Um estudo de Pérez-Pereira M. et al. (2011) verificou igualmente existirem diferenças no desenvolvimento da linguagem em crianças nascidas de mães que necessitaram de cuidados psiquiátricos ou acompanhamento psicológico em comparação com as crianças nascidas de mães que não tiveram nenhuma destas necessidades, especialmente se os bebés eram nascidos pré-termo. Este autor também postula que possivelmente esta diferença se relaciona com a

interferência que as condições psiquiátricas podem ter na qualidade da interação mãe-bebé e mesmo na qualidade dos cuidados prestados ao bebé. Curiosamente, e ao contrário do estudo anterior, estes autores não encontraram relação significativa entre o risco de depressão materna, medido aos 10 meses com o CES-D, e o desenvolvimento posterior da linguagem (embora no item produção de frases a diferença tenha sido quase significativa), o que o levou a concluir que os efeitos da depressão materna possam aumentar à medida que a idade dos bebés avança e que por isso as diferenças, a existirem, ainda não teriam sido detetáveis. Num trabalho posterior, Pérez-Pereira M. et al. (2013) referem que a depressão materna tem um impacto negativo no desenvolvimento socioemocional e cognitivo das crianças aos 2 anos de idade, apesar de não se terem observado efeitos sobre a organização neurocomportamental em idades mais precoces.

Nesse mesmo estudo, no mesmo sentido do estudo anterior, verificou que aparentemente, as crianças nascidas pré-termo são mais afetadas pelo estado de saúde da mãe do que as crianças nascidas no termo, especialmente nos aspetos mais relacionados à maturação neurológica, pois as crianças nascidas pré-termo cujas mães faziam algum tipo de medicação regular ou tinham diagnóstico de doença crónica obtiveram resultados mais baixos que as crianças nascidas no termo em condições semelhantes na avaliação do sistema autónomo e dos reflexos. Da mesma forma, foram encontrados efeitos dos hábitos de saúde das mães durante a gravidez sobre os resultados de desenvolvimento das crianças. Em concreto, houve diferenças significativas em relação ao hábito de fumar materno nos dois grupos (pré-termo e termo), indicadores de que o hábito de fumar materno adecta o estado de alerta, a atenção e a capacidade de orientação em relação aos estímulos externos do bebé. Em todos os casos, as crianças cujas mães fumaram durante a gravidez obtiveram resultados inferiores. Verificou-se ainda que o tempo de permanência na incubadora aumentou o efeito do hábito de fumar da mãe durante a gestação: as crianças cujas mães fumaram e que permaneceram na incubadora maior número de dias foram ainda mais vulneráveis. Ou seja, o hábito de fumar da mãe durante a gestação parece ser um fator

de risco claro para o desenvolvimento neurocomportamental (M. Pérez-Pereira et al., 2013).

Um outro estudo encontra também relação entre uma condição de saúde materna muito específica (obesidade) e a um aumento do risco de rastreio positivo para perturbações do espectro do autismo e também atraso do desenvolvimento aos dois anos de idade corrigida em bebés nascidos pré-termo com extremo baixo peso (Reynolds, Inder, Neil, Pineda, & Rogers, 2014).

Ainda no âmbito das condições de saúde materna e a influência que têm na forma com a mãe pode ou consegue lidar com a situação do nascimento pré-termo e com o próprio bebé temos que referir um estudo de Sparano et al. (2011), em que se abordam as condições específicas do nascimento e o impacto das memórias associadas na mãe. É frequente nas mães de crianças nascidas pré-termo, a memória do parto prematuro persistir até oito ou nove meses após o nascimento dos filhos e de esse período ser acompanhado de sinais de depressão materna, inspirando sentimentos de medo ou desamparo, muitas vezes vivenciados através de pesadelos. Estas mulheres podem assim desenvolver sintomas de *stress* pós-traumático, especialmente as que tiveram gestações complicadas (ex. casos de pré-eclâmpsia). Porém vários fatores podem atuar como protetores destas circunstâncias. Um deles é a experiência anterior de gravidez, que traz a sensação de ser capaz de lidar com outro parto. Outro fator é a previsibilidade do parto prematuro: se a mãe está ciente do potencial nascimento prematuro, é mais capaz de imaginar e se preparar para essa possibilidade. Mas, ao ser quase sempre inesperado, e potencialmente traumático, o parto prematuro pode ser uma influência negativa sobre o estado psicológico da mãe e consequentemente para a regulação diádica mãe-bebé e, de facto, os bebés cujos cuidadores foram diagnosticados com perturbação de *stress* pós-traumático são mais vulneráveis a problemas de alimentação e sono durante o primeiro ano de vida. Possivelmente devido à angústia relacionada com a sobrevivência do seu filho, uma mãe de um bebé nascido pré-termo, especialmente se for primípara, tem mais dificuldade, por exemplo, em alimentar o seu bebé adequadamente, por não reconhecer os sinais de fome e saciedade que evidencia. Assim, ser multípara é um dos fatores de

proteção no caso de parto prematuro, por poder diminuir a ansiedade excessiva e ativar estratégias mais adequadas para facilitar a regulação da alimentação e dos padrões de sono-vigília dos seus bebés. Um outro dado curioso que este estudo de Sparano et al. (2011) aporta é relativo à experiência de abortos espontâneos prévios, que não pareceu afetar a regulação psicobiológica do bebé nascido pré termo, mas que parece estar relacionado com um atraso no desenvolvimento cognitivo da criança, especialmente no caso de mães multíparas. Steinhardt, et al. (2015) aborda também algumas destas questões, salientando que muitas vezes, por razões clínicas, o afastamento físico entre a mãe e o bebé logo após o nascimento e no período neonatal (em que o bebé permanece na unidade de cuidados intensivos neonatais), há uma interrupção ou mesmo um impedimento para o estabelecimento do processo de vinculação entre a mãe e o seu bebé. Há ainda a distância emocional e a reserva dos pais perante a perceção da fragilidade do bebé a condicionar ainda mais esta relação precoce. O próprio bebé nascido pré-termo não está equipado para interagir com os pais. A primeira vez que os pais de um bebé nascido pré-termo procuram interagir com o seu bebé, geralmente não estão ainda bem preparados para assumir o seu papel enquanto cuidadores, a ponto de dar à criança as respostas adequadas aos seus sinais de desenvolvimento, que muitas vezes são velados pela sua imaturidade (Steinhardt et al., 2015).

São muito interessantes também os resultados de um outro estudo, realizado nos Estados Unidos da América, de Maupin & Fine (2014), sobre os efeitos dos cuidados parentais sobre o desenvolvimento de bebés nascidos pré-termo (n=1300), em comparação com os bebés nascidos no termo (n=3600), que observou resultados diferentes em ambos os grupos, à idade de entrada para o ensino pré-escolar. Nas crianças nascidas no termo, o comportamento dos pais exerceu uma influência direta, tanto sobre os resultados do desenvolvimento na infância precoce, como à idade de entrada no ensino pré-escolar, sugerindo um efeito longitudinal direto do comportamento parental em crianças de baixo risco. Em contraste, nas crianças nascidas pré-termo, os resultados da avaliação do desenvolvimento à idade de entrada no ensino pré-escolar, foram indiretamente influenciados pelo

comportamento parental, através do desenvolvimento cognitivo precoce, não se verificando um efeito direto significativo entre o comportamento dos pais e os resultados da avaliação do desenvolvimento à idade de entrada no ensino pré-escolar. O mesmo estudo verificou que nascer com maior peso e maior idade gestacional está relacionado com um comportamento parental de melhor qualidade, com maiores níveis de afetuosidade, responsividade consistente, sensibilidade aos estímulos proporcionados pelo bebé e estimulação do desenvolvimento cognitivo, que são facilitadores de uma relação diádica saudável e um maior desenvolvimento da criança.

Em suma, a sincronia entre pais e filhos e os comportamentos parentais estão associados ao desenvolvimento neurocomportamental precoce das crianças nascidas com muito baixo peso (Treyvaud et al., 2009), existindo evidências da influência social sobre o desenvolvimento de crianças nascidas pré-termo (Lowe et al., 2010). Os dados aportados por diversas investigações apontam para que as mães dos bebés nascidos pré-termo, envolvem-se menos ativamente com seus bebés e envolvem-se em interações mais negativas com os seus bebés do que as mães de bebés nascidos no termo, embora não seja claro se esses padrões de interação resultam de bebés menos responsivos socialmente ou dos fatores de *stress* maternos, como os relacionados com o nível socioeconómico (Poehlmann et al., 2011). Por outro lado, a qualidade das trocas interativas entre mãe e filho durante os primeiros meses de vida (envolvimento materno; tom emocional positivo; disposição para brincar, incluindo o contacto social e físico; reciprocidade e contingência na interação) parece ser o mais efetivo preditor do desenvolvimento da linguagem, cognitivo e psicomotor aos 9 meses de idade e desenvolvimento de cognição aos 12 meses de idade, de acordo com Sparano, et al. (2011).

Um estudo de Feldman & Eidelman (2006) observou especificamente a interação mãe-bebé, para perceber a sua influência sobre o desenvolvimento posterior de bebés nascidos pré-termo, pequenos para a idade gestacional. Observou-se que o contexto de cuidado destes bebés era desadequado e que as suas mães apresentavam níveis mais elevados de comportamentos intrusivos, descoordenados com os estados do bebé, o nível de envolvimento na

interação ou os sinais comunicativos. Os comportamentos intrusivos foram especialmente observados nas mães dos bebés com extremo baixo peso ao nascer. Estes bebés obtiveram piores resultados na avaliação do desenvolvimento aos 24 meses de idade corrigida, à semelhança do também referido noutros estudos (Maupin & Fine, 2014). Aliás, alguns autores consideram mesmo que a qualidade da interação pais-filhos é um robusto preditor de problemas e competências de desenvolvimento em bebés nascidos pré-termo, incluindo a capacidade de autorregulação, habilidades cognitivas e problemas comportamentais (Poehlmann et al., 2011), especialmente nos bebés nascidos muito pré-termo, porque nos bebés nascidos pré-termo tardio estes fatores preditivos não são ainda conhecidos em detalhe (Shah et al., 2013).

Os autores deste estudo acreditam que estes comportamentos intrusivos das mães resultam da pressão que a mãe sente para promover o desenvolvimento cognitivo do bebé nascido pré-termo e da dificuldade em responder adequadamente aos sinais inconsistentes que o bebé evidencia. Este estilo intrusivo, associado a menor sensibilidade materna, bem como a elevados níveis de ansiedade materna e baixo suporte social, parece ser preditivo de menores índices de desenvolvimento posterior do bebé, pois limita as oportunidades de experimentar interações sociais síncronas, críticas para o desenvolvimento de capacidades de autorregulação, cognitivas e socio-adaptativas pela criança (Feldman & Eidelman, 2006; Johnson et al., 2009). Aliás, são justamente as maiores dificuldades dos bebés nascidos pré-termo nos processos de autorregulação dos sistemas fisiológicos e do *stress* que possivelmente os tornam mais vulneráveis a alterações no comportamento dos pais, bem como a outros fatores socio-emocionais, do que os bebés nascidos no termo (Grunau et al., 2009; Lowe et al., 2010).

No entanto, os processos de interação mãe-bebé não são estáticos e não estão apenas dependentes do contributo materno: são de natureza bidirecional e variam ao longo de tempo (Poehlmann et al., 2011). Tanto o bebé quanto os pais contribuem para a regulação diádica e estas contribuições dependem não só da presente experiência vivida em interação, como também da experiência adquirida nas

interações sociais passadas, tal como explica o Modelo de Regulação Mútua de Tronick. Por exemplo, as condições de nascimento neonatal (como a idade gestacional e peso ao nascer) podem afetar a reatividade inicial e interna do bebé, como já descrito anteriormente, enquanto o comportamento interativo das mães procura oferecer o apoio necessário à interação para promover competências de autorregulação no bebé (Fuertes et al., 2011). As próprias condições clínicas do bebé são importantes neste processo. Todos estes fatores determinantes das relações precoces mãe-bebé, ainda que tendam a melhorar ou mesmo a desaparecer ao longo do tempo, podem ser, isoladamente ou em conjunto, marcadores precoces importantes dos efeitos a longo prazo do nascimento pré-termo sobre o desenvolvimento do bebé (Koldewijn et al., 2005).

Neste âmbito, estudos de Fuertes, et al. (2011) verificaram que tanto o *coping* positivo dirigido ao outro como o *coping* autodirigido, aos 3 meses de idade corrigida, foram previstos por tipos específicos de comportamento interativo materno e que o tipo de *coping* a essas idades é preditivo do tipo de vinculação aos 12 meses de idade corrigida, como já descrito anteriormente nesta revisão. Estes resultados sugerem que a sensibilidade materna promove o comportamento de autorregulação do bebé. Por sua vez, os bebés contribuem com seus comportamentos positivos, negativos ou autodirigidos para a relação diádica. Com o tempo, mãe e bebé conseguem ajustar as suas expectativas sobre o comportamento do outro e ajustar seu desempenho interativo, de modo que os padrões de comportamento da díade se tornem mais coerentes e organizados (Fuertes et al., 2011). Estas conclusões vão ao encontro de outros estudos que também relacionaram a qualidade da interativa materno-infantil nos primeiros meses de vida, com o apego e desenvolvimento cognitivo a partir dos 12 meses (Gianní et al., 2006; Schwichtenberg et al., 2013).

Outros autores têm descrito padrões relacionais observados entre mães e bebés nascidos pré-termo que se vão também influenciando mutuamente mas num sentido negativo. Por exemplo, mães que gradualmente exibem cada vez menos comportamentos afetuosos, de envolvimento e verbalizações positivos; ao mesmo tempo que exibem,

também gradualmente, mais afetos e comportamentos negativos (por exemplo, de raiva) à medida que as crianças crescem, possivelmente em resposta a dificuldades de interação e regulação das crianças (Poehlmann et al., 2011).

Um estudo posterior de Poehlmann, et al. (2012) debruçou-se sobre a influência de estilos parentais sobre o desenvolvimento cognitivo de bebés nascidos pré-termo com tendência à instabilidade, à luz do modelo de suscetibilidade diferencial segundo o qual este tipo de temperamento faz com que os bebés evidenciem resultados de desenvolvimento negativos quando expostos a padrões de comportamento parental negativos, mas que se imersos em contextos de parentalidade positiva evidenciam padrões de desenvolvimento otimizados. O estudo, que contou com a participação de 109 bebés nascidos pré-termo e suas mães, constatou que os bebés com temperamento instável eram de facto mais suscetíveis aos efeitos da parentalidade positiva e negativa para o desenvolvimento de problemas externalizantes, mas não internalizantes, aos 36 meses de idade. Em concreto, as expressões parentais de afeto negativo durante as interações, especialmente a frustração e a crítica, podem ser especialmente desorganizadoras para estes bebés. Já nos bebés sem temperamento instável este estilo de comportamento parental não se mostrou relacionado com os problemas de comportamento infantil. O mesmo estudo também verificou que os bebés nascidos pré-termo e de temperamento instável apresentaram melhores resultados na avaliação da cognição as interações maternas incluíram mais afeto positivo e menos intrusividade e insensibilidade; ao contrário dos bebés das mães que evidenciavam uma parentalidade menos positiva. Nos bebés sem este tipo de temperamento também não se verificou uma associação entre os estios parentais e os resultados da avaliação cognitiva. Os autores deste concluem assim que o modelo da suscetibilidade diferencial não se limita à explicação do desenvolvimento socio-emocional do bebé nascido pré-termo, pode também ser aplicado ao desenvolvimento cognitivo (Poehlmann et al., 2012).

Um outro estudo, ainda mais recente, de Shah, et al. (2013) confirmou estas conclusões sobre os efeitos da parentalidade positiva

e negativa no desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo. No entanto, dos 123 bebés participantes no estudo, os nascidos pré-termo tardio mostraram-se mais suscetíveis em termos comportamentais aos estilos de parentalidade, enquanto os bebés nascidos muito pré-termo mostraram-se mais vulneráveis no seu desenvolvimento cognitivo. De tal modo que os bebés com menor idade gestacional, por serem mais suscetíveis, quando expostos aos cuidados adequados e estilos de parentalidade positiva conseguem atingir um desenvolvimento cognitivo otimizado, contornando até os efeitos do risco biológico inerente à prematuridade. Os autores explicam este processo como uma estrutura de resiliência existente nestes bebés, teoricamente mais frágeis, que como que reprograma os sistemas para otimizarem o seu funcionamento quando expostos a um ambiente positivo de cuidados parentais. Treyvaud, et al. (2009) já havia conseguido chegar a conclusões semelhantes num estudo com 152 bebés nascidos pré-termo em que se observou a importância da sincronia da interação mãe-bebé para o desenvolvimento destas crianças aos dois anos de idade corrigida. O estudo revela que a parentalidade desempenha um papel central no desenvolvimento inicial das crianças, mesmo as expostas a riscos biológicos e ambientais significativos, como nascer muito prematuro, especialmente no período de desenvolvimento inicial e para o domínio cognitivo.

CAPÍTULO 5.
INTERVENÇÕES PROMOTORAS DO DESENVOLVIMENTO DOS BEBÉS NASCIDOS PRÉ-TERMO

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 5. INTERVENÇÕES PROMOTORAS DO DESENVOLVIMENTO DOS BEBÉS NASCIDOS PRÉ-TERMO

Com a melhoria nas taxas de sobrevivência dos bebés nascidos pré-termo, a investigação das duas últimas décadas tem procurado descrever as complicações associadas ao nascimento prematuro não apenas na saúde dos bebés, mas também nos efeitos sobre o crescimento e desenvolvimento (Bera et al., 2014), como vimos anteriormente, salientando a necessidade de vigiar e fornecer uma intervenção precoce e adequada a essa população, mesmo nos casos com aparente desenvolvimento típico, como é o da maior parte dos bebés nascidos pré-termo tardio. Por outro lado, também tem sido extensamente estudado que benefício os bebés nascidos pré-termo extremo, ou com extremo baixo peso, mais propensos a perfis de funcionamento cognitivo e motor deficitários, podem obter de programas de intervenção precoce (Gianní et al., 2006; Kumar et al., 2013).

Diferentes tipos de intervenção têm sido desenhados e implementados no sentido de contrariar a elevada probabilidade de alterações no desenvolvimento, dos bebés nascidos pré-termo. Algumas intervenções ocorrem logo após o nascimento, outras durante a transição do meio hospital para casa e outras após a alta hospitalar (Kynø et al., 2012). Os primeiros anos da infância constituem um importante período para a intervenção porque a neuroplasticidade é mais pronunciada durante este período, especialmente nos primeiros meses de vida (Martins et al., 2010) ou seja, os sistemas neuronais envolvidos no desenvolvimento social, emocional e cognitivo das crianças passam por uma rápida reorganização neste período e, por isso, são especialmente permeáveis a influências ambientais (Maupin & Fine, 2014). No entanto, a eficácia, a longo prazo, de programas de intervenção precoce de carácter preventivo para a promoção do neurodesenvolvimento de bebés nascidos pré-termo não é consensual (Gianní et al., 2006).

Mesmo não existindo ainda um total consenso sobre os modelos e estratégias de intervenção mais eficazes nestas crianças, há algumas

evidências a favor da prevenção, deteção e início precoce da intervenção (Delobel-Ayoub et al., 2006). Assim, tem-se investigado sobre se os programas preventivos de intervenção precoce são eficazes na promoção de resultados a longo prazo, no desenvolvimento destas crianças e, em caso afirmativo, quais os subgrupos que mais deles beneficiam (Gianní et al., 2006).

Alguns autores, como Kynø, et al. (2012), sugerem que os programas de intervenção precoce têm maior efeito nas crianças mais vulneráveis (nascimento muito ou extremamente pré-termo), comparando com as crianças de idade gestacional superior (nascimentos pré termo moderado ou tardio). Outros autores também referem maiores benefícios para os bebés pequenos para a idade gestacional ou com mães com menos escolaridade, chamando a atenção da importância da vigilância e acompanhamento destas crianças, mais vulneráveis, a um comprometimento do seu neurodesenvolvimento (Belfort et al., 2011).

Outros autores, pelo contrário, defendem que a intervenção precoce pode, de facto, ajudar a melhorar os resultados do neurodesenvolvimento mas, é mais eficaz em crianças com menor comprometimento do que nas crianças com perturbações do desenvolvimento já identificadas, possivelmente, porque o impacto de eventos clínicos graves pode sobrepor-se à influência ambiental (H. Wang et al., 2015). No entanto, as crianças com ligeiros comprometimentos podem não ser facilmente identificáveis mais tarde, no final da infância ou na adolescência, perdendo assim o momento ideal para usufruir dos programas de intervenção precoce. Recomenda-se por isso que todas as crianças nascidas pré-termo iniciem abordagens terapêuticas precoces e eficazes antes mesmo de qualquer diagnóstico em desenvolvimento ser confirmado (Martins et al., 2010).

Alguns programas de intervenção, com o objetivo de reduzir os sintomas comportamentais em crianças nascidas pré-termo procuram melhorar o conhecimento e compreensão que os pais têm dos seus filhos, ajudando-os a ajustar suas expectativas e exigências, relativas às competências da criança (Delobel-Ayoub et al., 2006). Estas intervenções melhoram o relacionamento entre pais e filhos e a

capacidade de autorregulação do bebé (Charkaluk et al., 2010; Lowe et al., 2010), mas também podem focar-se no treino dos pais para se recorrerem a comportamentos específicos (por exemplo, de mediação da atenção verbal e não verbal) que ajudam a promover habilidades específicas, como a memória de trabalho nos seus bebés (Dilworth-Bart et al., 2010).

Als et al. (2011) propuseram planos de cuidado individualizado para bebés nascidos pré-termo, que reduzem as condições ambientais promotoras de *stress* típicas das unidades de cuidados intensivos neonatais e apoiam os pais na promoção da organização neurocomportamental dos seus bebés. Diversos estudos reportam as vantagens observadas, tanto médicas como de desenvolvimento, nos bebés que receberam este cuidado personalizado (Gianní et al., 2006), melhorando a qualidade da interação entre os pais e o seu bebé. Sendo que, interações sociais de qualidade tem uma influência importante sobre o desenvolvimento de habilidades de linguagem, cognitivas, sociais e emocionais na criança (Kynø et al., 2012). O mesmo autor (Als et al., 2011) também recomenda que o apoio e a intervenção não devem cessar quando o recém-nascido recebe alta da unidade de cuidados intensivos neonatais. Deve, de forma sistemática, ligar as famílias e os seus bebés a modelos sólidos de intervenção e apoio comunitário que dão continuidade ao trabalho já iniciado em meio hospitalar. Outros autores, como Koldewijn et al., (2009) fazem recomendações semelhantes, como a criação de serviços de apoio para mães de bebés nascidos pré-termo, incorporados nos programas de acompanhamento deste bebés e para os quais as mães sejam acompanhadas imediatamente após o período pós-parto.

Apesar destas recomendações a realidade da maior parte dos países Europeus (como o Reino Unido ou a Irlanda) e nos Estados Unidos da América, as crianças nascidas pré-termo tardio, sem indicadores de risco biológico, circunstâncias familiares adversas ou eventos clínicos relevantes no período neonatal não são integradas nos mesmos programas de vigilância e intervenção dos demais bebés nascidos pré-termo sendo apenas elegíveis e encaminhados para esses programas os bebés nascidos com idades gestacionais de 32 semanas ou inferiores e/ou menos de 1500g de peso ao nascer (McGowan et

al., 2012). Alguns autores, como Tamaru et al. (2011), recomendam que, não sendo possível proporcionar a todos os bebés e suas famílias o mesmo nível de acompanhamento a longo prazo, dado o atual elevado número de nascimentos pré-termo, pelo menos os critérios de elegibilidade para os programas de intervenção, possam incluir os fatores de risco para as perturbações do desenvolvimento, já bem descritos pela literatura como, por exemplo, ser pequeno para a idade gestacional, que se sabe ter consequências a longo prazo para o desenvolvimento posterior destas crianças, em vez de fazer uso de linhas de corte como a idade gestacional ou o peso ao nascer.

As intervenções que vão além da alta hospitalar concentram-se na relação entre pais e filhos, no desenvolvimento do bebé (por exemplo, ao nível da cognição, motor e ou habilidades socioemocionais) ou numa combinação de ambos. Estas intervenções parecem ter um maior impacto no desenvolvimento cognitivo. Por exemplo, os resultados de um estudo de McManus et al. (2012) sugerem que ter acesso a qualquer tipo de serviço de intervenção precoce parece estar associado à melhoria do curso das funções cognitivas durante o primeiro e segundo ano de vida do bebé nascido pré-termo. Efeitos positivos sobre a cognição, mas na infância tardia e na idade pré-escolar foram também relatados, por estudos que verificaram que as crianças integradas em programas de intervenção desenvolveram habilidades cognitivas e de linguagem mais complexas do que crianças sem acesso à intervenção (Kynø et al., 2012).

O empoderamento familiar, social e económico, bem como as ligações fortes dos serviços de atenção primária e terciária entre si e com a comunidade, são fundamentais para a sobrevivência e o acompanhamento ideais dos bebés e crianças nascidas pré-termo e beneficia de um acompanhamento multiprofissional no rastreio e acompanhamento destes bebés (Khan et al., 2006). Ou seja, a existência de uma continuidade nos cuidados individualizados para o desenvolvimento entre o meio hospitalar e a residência dos bebés e suas famílias parece fortalecer os efeitos positivos de ambos os programas em separado (Koldewijn et al., 2009).

Apesar da interrupção abrupta do desenvolvimento neurológico e dos insultos perinatais associados a um nascimento pré-termo

poderem explicar grande parte dos comprometimentos observados nestas crianças, sabe-se hoje que a vulnerabilidade desenvolvimental decorrente da prematuridade pode ser mediada pela experiência ambiental. Assim, práticas de cuidado desenvolvimental são frequentemente implementadas pelas equipas clínicas, no sentido de minimizar o impacto adverso que o ambiente da unidade de cuidados intensivos neonatais pode exercer sobre o bebé. Fatores maternos precoces podem também modelar os resultados do desenvolvimento destas crianças. O *stress* psicológico associado ao nascimento pré-termo adecta negativamente, como já aqui foi descrito, o apego e a sensibilidade materna às indicações do bebé e, consequentemente, a interação mãe-bebé, fatores que se sabe serem preditivos do desenvolvimento infantil e dos seus resultados a longo prazo (Johnson et al., 2009). Por tudo isto, é importante continuar a investigar para compreender que outros fatores podem ser protetores (ou limitadores) do desenvolvimento das crianças nascidas pré-termo, de forma a poder integrá-los ou abordá-los nos programas de intervenção precoce (de carácter terapêutico ou preventivo) destinados a esta população (Treyvaud et al., 2009).

Nas páginas seguintes são apresentadas as principais formas de intervenção descritas na literatura revista, agrupadas pelo foco principal de cada intervenção: bebés, pais ou contexto de cuidado.

5.1. INTERVENÇÕES PROMOTORAS DA SAÚDE E DO CRESCIMENTO DO BEBÉ

Nesta primeira parte iremos abordar as iniciativas centradas no bebés, que têm como principal objetivo melhorar ou manter o estado de saúde do bebé e colmatar ao máximo as fragilidades biológicas decorrentes do nascimento pré-termo para o seu crescimento e desenvolvimento.

5.1.1. Nutrição e alimentação

Uma nutrição adequada do recém-nascido pré-termo tem efeitos positivos no seu crescimento e desenvolvimento neurológico. É essencial para o desenvolvimento metabólico a longo prazo e para o

desenvolvimento cognitivo saudável do bebé nascido pré-termo, pois estes bebés são extremamente vulneráveis à desnutrição. Sabe-se que a ingestão de proteínas e lipídios promove o crescimento em comprimento, mas não contribui para o aumento do peso corporal. Também se sabe que as necessidades energéticas dos bebés nascidos pré-termo são elevadas e aumentam na proporção inversa ao peso corporal do bebé (Aguilar Cordero et al., 2015). Outro aspeto interessante é que possivelmente os requisitos nutricionais para um desenvolvimento motor ideal sejam superiores aos do desenvolvimento cognitivo pois as dificuldades alimentares estão associadas a um ganho de peso mais lento e a resultados motores inferiores aos 18 meses de idade (Belfort et al., 2011).

Já uma nutrição desadequada, principalmente em bebés com extremo baixo peso ao nascer e hospitalizados, além de poder resultar diretamente em lesão cerebral, pode interferir também na saúde geral, reduzindo a imunidade e logo a resistência a infeções, e não aportando a energia e os nutrientes necessários para a recuperação de doenças pulmonares agudas e crónicas e para sustentar uma taxa adequada de crescimento e desenvolvimento, sem falar no processo de *catch-up* que pode ficar comprometido (Ehrenkranz et al., 2006). Outros dados relacionam défices no *status* de ferro, durante o período neonatal, com os resultados do desenvolvimento de bebés nascidos pré-termo aos 18 meses de idade corrigida (Kon et al., 2010), ou mesmo para os défices que podem daí resultar em termos de integração visuo-motora, das relações espaciais, dos conceitos quantitativos e mesmo do comportamento em idade escolar (Makrides et al., 2009).

O leite materno é considerado o alimento ideal para os bebés e sua importância nos processos de neurodesenvolvimento é claramente reconhecida (Vohr et al., 2006). Além disso, o leite materno tem propriedades antioxidantes importantes, para os bebés nascidos no termo e pré-termo, quando comparado com os leites de substituição ou fórmulas (Shoji et al., 2014). O leite materno é recomendado para todos os recém-nascidos pré-termo durante a permanência na unidade de cuidados intensivos neonatais, devido à sua repercussão positiva no futuro desenvolvimento neurológico (Procianoy et al., 2009). Sabe-se também dos efeitos benéficos do leite materno sobre o cérebro, a

retina e os vasos arteriais, mas com uma correlação negativa com a adiposidade. Uma nutrição adequada, exclusivamente com leite materno, favorece o crescimento e o desenvolvimento neurológico de bebés nascidos pré-termo e está associada a um aumento na capacidade cognitiva e ao desenvolvimento da substância branca a curto e a médio prazo (Aguilar Cordero et al., 2015). Pérez-Pereira M. et al. (2013) encontraram no seu estudo que a alimentação com leite materno tem um efeito positivo no perfil neurocomportamental de bebés nascidos pré-termo, especificamente ao nível da maturidade motora e da amplitude de estados; também parece afetar positivamente a qualidade das interações mãe-criança e melhorar o humor materno. Kumar et al. (2013) referem que o aumento da ingestão de leite materno (de 10ml/kg /dia) está associado a melhores índices de desenvolvimento mental (em 0,59 pontos) e psicomotor (em 0,56 pontos), melhor avaliação da regulação emocional (em 0,99 pontos), e uma diminuição da taxa de internamentos hospitalares em 5% até aos 30 meses de idade. Os bebés amamentados, independentemente da idade gestacional ao nascer, têm um maior volume de substância branca no córtex pré-frontal e aumentam significativamente a espessura cortical em relação aos bebés alimentados com leite de substituição. Pensa-se que o leite humano possa ter um efeito neuroprotetor, apesar da baixa densidade de macronutrientes e que essa característica esteja relacionada com fatores não nutritivos, como o fator de crescimento endotelial vascular, que desempenha um papel importante no desenvolvimento vascular cerebral. A ingestão de proteínas também desempenha um papel importante na acumulação de massa livre de gordura, na neurogénese e na diferenciação neuronal, porque o leite humano fornece uma proteína homóloga e adaptada às necessidades do bebé (Aguilar Cordero et al., 2015).

Vohr et al. (2006) estudou os benefícios para o desenvolvimento, aos 18 meses de idade corrigida, do aleitamento materno durante o período de internamento na unidade de cuidados intensivos neonatais, para os bebés nascidos pré-termo com extremo baixo peso. Participaram no estudo 1035 bebés nascidos com extremo baixo peso dos quais 775 foram alimentados com leite materno, em média 9 dias após o nascimento e 30,6% destes bebés ainda eram alimentados por

leite materno no momento da alta hospitalar. Para assegurar que ambos os grupos tinham dietas com aportes calóricos semelhantes muitos dos bebés amamentados iniciaram também um suplemento com leite de substituição, em média aos 22,8 dias de vida. À semelhança de estudos anteriores, as mães deste estudo que optaram pela amamentação tinham maior probabilidade de apresentarem um perfil sociodemográfico com menor risco (ex. serem casadas, ter maior número de anos de escolaridade, ter seguro de saúde privado, ter rendimentos mais elevados, etc.). Apesar disso não se encontraram diferenças entre grupos quanto às características ou morbilidades neonatais dos bebés. Apesar da quantidade limitada de leite materno ingerido durante o internamento, os resultados deste estudo confirmam que a ingestão de leite materno por bebés de extremo baixo peso durante o internamento, está associada a melhores índices de desenvolvimento mental e psicomotor, melhor pontuação na avaliação comportamental e menos reinternamentos durante o primeiro ano de vida. Os efeitos da amamentação sobre o índice de desenvolvimento mental persistem após o ajuste aos fatores de confusão contextual como o estado civil, a educação, os rendimentos, a etnia, etc. No entanto, os autores chamam a atenção para o facto de no momento da investigação não se ter observado o papel de determinados componentes específicos do leite materno, incluindo os ácidos gordos de cadeia longa (ácido araquídico e ácido docosahexaenóico), a colina, as glicoproteínas, os fosfolipídios, os fatores de crescimento e as hormonas, sobre a função cognitiva; pois o desenvolvimento cerebral pode ser particularmente responsivo à "nutrição materna" pela sua composição e durante o período do estudo, fórmulas pré-termo com nutrientes como o ácido araquídico e ácido docosahexaenóico, que se sabem ser importantes para o neurodesenvolvimento, não estavam disponíveis. A associação entre a amamentação e a redução em 6% do risco de reinternamento no primeiro ano de vida deve ser considerada com prudência pois outros fatores como o tabagismo familiar ou os cuidados prestados à criança no domicílio podem estar envolvidos neste resultado e não foram controlados pelo estudo. Estas diferenças parecem estar associadas a menos infeções graves e doenças respiratórias relatadas pelos pais

após a alta e são sugestivas de uma proteção imunológica reforçada. Este efeito não foi observado no segundo ano de vida. O estudo não conseguiu também encontrar significativas entre os grupos em nenhum dos parâmetros de crescimento avaliados entre os 18 e os 22 meses de idade corrigida, o que os autores atribuem à evolução dos cuidados clínicos neonatais, incluindo a produção de fórmulas apropriadas às necessidades calóricas específicas dos bebés nascidos pré-termo com estremo baixo peso. Da mesma forma não foram encontradas diferenças entre ambos os grupos no que se refere às lesões neurossensoriais, ou seja, as taxas de incidência de paralisia cerebral, deficiência auditiva ou visual foram semelhantes.

O mesmo autor deu continuidade ao estudo descrito avaliando os mesmos grupos aos 30 meses de idade corrigida, para verificar se os benefícios da ingestão de leite materno se mantinham, publicando um segundo trabalho a esse respeito. Verificou-se que, após ajuste para as variáveis de confusão, a ingestão de leite materno está associada a um número significativamente menor de dias para alcançar a nutrição entérica completa (ou seja, vir gastrointestinal) e menor tempo de internamento em comparação com o grupo sem leite materno. Em concreto, os bebés alimentados com leite materno transitaram para os alimentos entéricos completos cerca de 1 semana mais cedo e tiveram alta hospitalar cerca de 2 semanas mais cedo do que os outros bebés. Esses sugerem que o consumo de leite materno promove melhor digestão e absorção de nutrientes, aumenta os mecanismos de defesa do hospedeiro e diminui a gravidade da doença durante a permanência na unidade de cuidados intensivos neonatais. Outro dado interessante é que a análise de medidas repetidas, ajustada para as covariáveis do estudo, revelou que os índices de desenvolvimento mental e psicomotor foram significativamente mais elevados para o grupo alimentado com leite materno apenas aos 30 meses e que os índices de desenvolvimento mental aumentaram significativamente entre os 18 e os 30 meses de idade apenas nas crianças alimentadas com leite materno. À semelhança do já verificado no estudo anterior, as crianças do grupo alimentado com leite materno aos 30 meses de idade corrigida continuaram a exibir melhores pontuações na avaliação da regulação emocional, qualidade motora e índices de comportamento

total. Relativamente à taxa de reinternamento, diminuída no grupo de bebés alimentados com leite materno durante primeiro ano de vida, aos 30 meses de idade corrigida a análise dos dados e as informações recolhidas sobre os motivos de internamento revelaram que o grande benefício do leito materno está na prevenção da doença respiratória, mas que o benefício encontrado durante o primeiro ano após a alta e durante o segundo ano de vida já não persiste depois, sugerindo que a resposta imunitária derivada da ingestão de leite materno durante a hospitalização neonatal é mais eficaz durante os primeiros 2 anos. Sabendo que 77% das crianças do grupo alimentado com leite materno deixou de o ser no momento da alta hospitalar, pensa-se que os benefícios do leito materno nesta população de bebés nascidos pré-termo extremo ocorreram durante o período de internamento na unidade de cuidados intensivos neonatais (Vohr et al., 2007).

Aguilar Cordero et al. (2015), num estudo mais recente, verificou que os bebés com extremo baixo peso ao nascer, alimentados com leite humano encurtaram a duração da nutrição parentérica e apresentaram uma menor taxa de enterocolite necrosante. Outros estudos que relatam os benefícios do leito materno para os bebés nascidos pré-termo verificaram que a amamentação parece estar relacionada de facto com um melhor desenvolvimento cognitivo aos 2 e aos 5 anos de idade mas que, paradoxalmente, resulta também numa perda da pontuação z de peso durante a hospitalização (Frondas-Chauty et al., 2014); ou seja, não contribui para o processo de *catch-up*, em que o peso dos bebés nascidos pré-termo pequenos para a idade gestacional, ou com muito baixo peso, se vai aproximando do peso esperado.

Há no entanto um aspeto adicional no que respeita a alimentação de bebés nascidos pré-termo com leite humano. Este pode ser materno ou doado e no caso de ser materno o facto de ser proporcionado por via da amamentação, biberão ou sonda cria rotinas de alimentação muito distintas e que podem também ter influências diferentes no desenvolvimento destes bebés. Pensa-se que além das vantagens da ingestão do leite materno existem também benefícios resultantes do ato de amamentar, para a interação mãe-bebé e consequentemente para o desenvolvimento cognitivo e comportamental do bebé (Vohr et

al., 2006), como já se descreveu anteriormente, que estão constrangidos quando a alimentação é feita com biberão. Os momentos de amamentação são marcados por um toque mais recíproco entre a mãe e o bebé, em comparação com os momentos de alimentação com o biberão. Também já se observou que a qualidade da interação entre bebés e mães aos 12 meses de idade é melhor em bebés amamentados, quando comparados com bebés alimentados com biberão, ainda que essa diferença não seja observável aos 4 meses de idade. Embora estes dados decorram de estudos realizados com bebés nascidos no termo é provável que algo de muito semelhante ocorra em bebés nascidos pré-termo e de facto Poehlmann & Schwichtenberg (2011) observou maior variabilidade da frequência cardíaca e melhor tónus vagal em bebés nascidos pré-termo e exclusivamente amamentados, em comparação com bebés nascidos no termo e alimentados com biberão, sugerindo possíveis diferenças na regulação fisiológica precoce relacionadas com a alimentação, que podem também ter influência na qualidade da interação mãe-bebé. No mesmo estudo verificou-se que a rotina de alimentação está relacionada com a mudança nos comportamentos negativos interativos maternos. Mães que amamentaram os seus bebés pelo menos parte do tempo durante a permanência na unidade de cuidados neonatais, mostraram menos comportamentos negativos ao longo do tempo, em comparação com as mães que faziam alimentação dos seus bebés exclusivamente com biberão. No entanto há que recordar que no caso dos bebés nascidos pré-termo as questões e escolhas sobre as rotinas alimentares podem estar condicionadas por causa da fragilidade clínica ou condições de saúde dos bebés que nem sempre permitem ou reduzem a eficácia da amamentação, obrigando à substituição pelo biberão, por vezes mesmo com leite materno.

Dados os benefícios do aleitamento materno mas também as dificuldades de alimentação dos bebés nascidos pré-termo, especialmente os mais frágeis, têm-se desenvolvido e aplicado diversas estratégias para promover a amamentação nesta população. Neste âmbito, verificou-se que os bebés que beneficiam do Método Canguru, que iremos apresentar e descrever em detalhe mais à frente, alimentam-se melhor do que os bebés que não beneficiam desta forma

de intervenção: aumentam o volume de leite materno ingerido diariamente, conseguem mais tempo de amamentação após a idade equivalente a termo e apresentam taxas mais elevadas de aleitamento materno exclusivo.

Em alternativa ao leite materno a opção mais utilizada é a alimentação com recurso a fórmulas enriquecidas para bebés pré-termo, que podem também ser utilizadas como suplemento, a par do leite materno ou do leite de substituição. As fórmulas elaboradas para bebés pré-termo contêm mais proteínas, calorias, vitaminas e minerais do que o leite de substituição utilizado para os bebés nascidos no termo e é mais facilmente digerida. Regra geral, a alimentação com recurso a estas fórmulas enriquecidas com nutrientes é uma forma segura e eficaz de promover o crescimento dos bebés nascidos pré-termo e facilitar o processo de *catch-up* nos recém-nascidos com muito baixo peso. De acordo com alguns autores, o recurso a estas fórmulas pode e deve estender-se além do período de internamento, principalmente nos bebés nascidos muito pré-termo e/ou com muito baixo peso, pois são os que correm maior risco de privação nutricional nos primeiros 6 meses de idade corrigida. Um crescimento otimizado e maior conteúdo mineral ósseo têm sido observados em bebés nascidos pré-termo que continuam a ser alimentados com a fórmula enriquecida no período pós-alta, em comparação com os bebés alimentados no mesmo período com o leite de substituição destinado aos bebés nascidos no termo. Garantir um adequado crescimento nesse período, verificável pela evolução do peso mas também pelo aumento do perímetro cefálico, pode ter um papel importante no desenvolvimento destas crianças aos 18 meses de idade corrigida (Jeon et al., 2011).

Jeon et al. (2011) estudou os efeitos da utilização de uma fórmula especificamente criada e enriquecida com nutrientes para bebés nascidos pré-termo, numa amostra de 90 bebés nascidos pré-termo e com muito baixo peso. Todos os bebés foram alimentados com a referida fórmula até à idade equivalente a termo. Esta formula além de mais calórica (335 kJ/100ml) do que o leite de substituição (280kJ/100m) usado habitualmente para os bebés nascidos no termo, era mais rica em proteínas, minerais e vitaminas. Após esse momento

foram divididos em três grupos: um grupo continuou a ser alimentado com essa fórmula até aos 6 meses de idade corrigida; o segundo grupo continuou a ser alimentado com a mesma fórmula até aos 3 meses de idade corrigida e depois passou a ser alimentado com o leite de substituição que é dado aos bebés de termo até cumprirem os 6 meses de idade corrigida e o terceiro grupo foi alimentado apenas com o leite de substituição até aos 6 meses de idade corrigida. A partir dessa idade é iniciada a diversificação alimenta pelo que já não é possível estudar os efeitos deste período de nutrição controlada. O crescimento e desenvolvimento dos bebés foram medidos e comparados ao longo destes 6 meses, nos três grupos. Observou-se que a taxa de crescimento obteve melhores resultados nos bebés com peso ao nascer inferior a 1000g, o que sugere que os efeitos benéficos da fórmula enriquecida com nutrientes após a alta hospitalar são maiores nos bebés em maior risco de privação nutricional e de restrição de crescimento. Também se observou que os melhores resultados ao nível do peso, comprimento e perímetro cefálico foram obtidos pelos bebés alimentados com fórmula enriquecida até 6 meses de idade corrigida, quando comparados com os dois outros grupos, o que é indicador de que é necessária uma duração mínima de 6 meses deste tipo de alimentação, para experimentar em pleno os efeitos benéficos da fórmula. Finalmente os dados deste estudo, apesar dos benefícios no crescimento, não encontraram uma mais-valia para o desenvolvimento dos bebés alimentados com fórmula, em comparação com os demais bebés participantes no estudo, o que pode eventualmente estar relacionado pelo facto do grupo de bebés alimentado com fórmula enriquecida ser composto por bebés de menor idade gestacional e peso ao nascer, ou seja, bebés cujo ponto de partida era mais vulnerável em termo de desenvolvimento, e nesse sentido, não existirem diferenças entre os grupos pode até ser indicador que a recuperação em termos de crescimento de alguma forma protegeu o desenvolvimento destas crianças mais frágeis.

No entanto há outros estudos cujos resultados vão no mesmo sentido. Devido à escassez estudos sobre o efeito da elevada ingestão proteica e energética após a alta hospitalar, por bebés nascidos pré-termo, de acordo com o padrão de crescimento intrauterino (peso a

adequado para idade gestacional vs. pequenos para a idade gestacional), Giannì et al. (2014) realizou um ensaio controlado em que participaram 181 bebés nascidos pré-termo, com idade gestacional inferior a 32 semanas e/ou muito baixo peso ao nascer. Os bebés foram classificados com relação ao peso ao nascer e divido em dois grupos, um grupo alimentado com a fórmula enriquecida (87 bebés dos quais 35 pequenos para a idade gestacional) e o outro grupo foi alimentado com o leite de substituição dado habitualmente aos bebés nascidos no termo que não são amamentados (94 bebés dos quais 38 pequenos para a idade gestacional). O estudo não foi incapaz de mostrar que a suplementação energética e proteica tenha levado a um melhor neurodesenvolvimento destes bebés aos 24 meses de idade corrigida, nem se verificaram diferenças no neurodesenvolvimento dos bebés pequenos para a idade gestacional em comparação com os bebés com peso adequado à idade gestacional (Giannì et al., 2014).

A investigação tem também procurado determinar a composição ideal destas fórmulas, através de diferentes tipos de suplementação. Alguns estudos foram realizados com fórmulas enriquecidas dois tipos de ácidos gordos: ácido docosahexaenóico (DHA, uma forma de ómega-3) e ácido araquídico (AA, uma forma de ómega-6), em quantidades semelhantes às encontradas no leite humano. Os bebés nascidos pré-termo podem apresentar défices de DHA e AA plasmático devido à interrupção precoce e abrupta do transporte placentário, provocada pelo nascimento (Fang et al., 2005). Os bebés alimentados com as fórmulas enriquecidos com estes ácidos gordos passam a apresentar níveis de ambos os ácidos gordos semelhantes aos dos bebés amamentados (Clandinin et al., 2005). Já o bebé pré-termo alimentado, por via entérica ou parentérica, com as fórmulas sem suplementação (leite de substituição), apresenta um rápido declínio das proporções plasmáticas de ambos os ácidos gordos, entre 25% a 33% dos valores esperados intrauterinos (Fang et al., 2005). A suplementação com DHA de fórmulas para bebés pré-termo tem sido associada a uma aceleração da maturação visual e a melhores resultados na avaliação do desenvolvimento cognitivo (Clandinin et al., 2005; Fang et al., 2005).

Fang et al. (2005) realizaram um ensaio clínico controlado com bebés nascidos pré-termo, com mais de 32 semanas de gestação, 2000g de peso e sem necessidade de alimentação entérica ou parentérica. Dos 37 bebés participantes, 16 foram alimentados com uma fórmula suplementada com DHA e AA até aos 6 meses de idade pós-termo e os restantes forma alimentados com a mesma fórmula mas sem suplementação. Foi registado o seu crescimento e avaliado o seu desenvolvimento aos 6 meses e 12 meses de idade corrigida. O estudo permitiu verificar que um curto período de suplementação com DHA, até os 2 meses após a idade equivalente a termo, não é suficiente para evitar uma queda nos valores de DHA durante os meses seguintes. Ao prolongar a suplementação com DHA até aos 4 meses, verificou-se que o conteúdo normal de DHA nos eritrócitos mantém-se até 6 meses após a idade equivalente a termo o que permite atender às exigências do rápido desenvolvimento cerebral e da retina durante esse período. Após os 6 meses de idade, com a diversificação alimentar deixa de ser possível controlar com exatidão a ingestão de ácidos gordos e continuar a avaliar o efeito da suplementação com DHA e AA na fórmula que substitui o leite materno. O estudo observou ainda que os bebés nascidos pré-termo alimentados com a fórmula suplementada pareciam ter melhor acuidade visual aos 4 meses de idade, mas não o suficiente para ser significativamente diferente da acuidade visual do grupo sem a suplementação. Já os resultados da avaliação do desenvolvimento mental e psicomotor foram significativamente superiores no grupo dos bebés que receberam a suplementação, o que sugere um possível efeito positivo da suplementação sobre o neurodesenvolvimento.

Clandinin et al. (2005), num outro ensaio clínico controlado com 361 bebés nascidos pré-termo alimentados com fórmula e 105 bebés nascidos no termo em amamentação exclusiva, demonstraram que a alimentação com fórmulas enriquecidas com DHA e AA a níveis semelhantes aos encontrados no leite humano, a partir de algas unicelulares e óleos fúngicos, é capaz de aumentar o crescimento destes bebés. Verificaram ainda que os bebés alimentados com fórmulas enriquecidas apresentaram melhores resultados de desenvolvimento mental e psicomotor aos 18 meses de idade pós

termo, em comparação com os bebés que receberam fórmulas não suplementadas (leite de substituição). Os bebés nascidos no termo e amamentados obtiveram as pontuações mais elevadas na avaliação do desenvolvimento aos 18 meses de idade, o que já era um resultado expectável.

A imaturidade anatómica e funcional do recém-nascido pré-termo conduz com frequência a uma função intestinal desadequada. Nestes casos, a nutrição parentérica (administrada por via endovenosa) é tida por muitos como um componente básico dos cuidados neonatais do bebé nascido pré-termo, pois permite responder à maior parte das questões que se colocam sobre a nutrição destes bebés no que se refere às quantidades iniciais, seguras e máximas dos vários macronutrientes, dos aminoácidos ótimo e da composição lipídica que deve ser ingerida, de forma controlada, mesmo que a função intestinal seja impeditiva até de uma alimentação entérica eficaz (Aguilar Cordero et al., 2015).

Além do tipo de alimentação, a literatura tem também feito à importância que a alimentação tem em determinados períodos de vida dos bebés nascido pré-termo, para o seu crescimento e desenvolvimento. Clinicamente, o tempo é importante a alimentação vai variando ao longo do tempo, de acordo com os contextos de cuidado do bebé nascido pré-termo e os profissionais que o acompanham em cada fase. No período que decorre até o bebé atingir a idade equivalente a termo o bebé encontra-se na unidade de cuidados neonatais, onde normalmente recebem nutrição parentérica (endovenosa), seguida de leite materno e/ou fórmula, quase sempre por via entérica (sonda nasogástrica). Neste período, a nutrição é prescrita e controlada pela equipa de profissionais de saúde da unidade. Após a alta e durante o primeiro ano de vida, os pais e outros cuidadores alimentam os bebés com leite materno e/ou de substituição, introduzindo progressivamente os alimentos sólidos, de acordo com as recomendações dos profissionais de saúde primária (médico de família) ou o pediatra que façam o seguimento do bebé (Belfort et al., 2011).

Neste contexto, um estudo sobre os efeitos do crescimento para o neurodesenvolvimento de 613 bebés com idade gestacional inferior a

33 semanas, que já faziam parte de um outro estudo que testava uma fórmula enriquecida com ácido docosahexaenóico (DHA), Belfort et al. (2011), verificaram que a promoção de um ganho de peso mais rápido e um crescimento linear até aos 4 meses de idade corrigida podem levar a melhores resultados no neurodesenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo. No entanto, também observaram que o aumento rápido da adiposidade, indicado pela proporção peso-comprimento, durante a primeira infância, está associado ao excesso de peso e ao aumento da pressão arterial posterior. Assim, estes autores recomendam que as estratégias para aumentar o ganho de índice de massa corporal sejam aplicadas até a idade equivalente a termo, seguidas de outras para aumentar o comprimento, mas não o excesso de peso, até aos 4 meses de idade corrigida pois sabe-se que são promotores de um neurodesenvolvimento ótimo nestas crianças.

A importância da suplementação com ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa como o ácido docosahexaenóico (DHA) tem sido inclusivamente estudada em bebés amamentados, pois trata-se de um lípido fundamental, com funções estruturais e funcionais específicas no desenvolvimento cerebral. O acréscimo do ácido docosahexaenóico no sistema nervoso fetal é maior durante o último trimestre da gravidez, atingindo valores de acumulação superiores a 50mg/kg/dia, o que equivale 1% do total dos ácidos gordos presentes na dieta. No entanto, os bebés nascidos pré-termo estão dependentes dos níveis relativamente baixos de DHA fornecidos pelo leite humano, que contém entre 0,17 e 1,40% de DHA, dependendo da ingestão dietética das mães, ou pelas fórmulas suplementadas, que têm entre 0,2% e 0,35% de ácidos gordos no total, mesmo podendo ter uma maior necessidade de DHA em comparação com seus equivalentes a termo. Uma criança nascida pré-termo de 1 kg de peso que receba 180ml/dia de leite humano com um teor de DHA de 0,4% (valor médio) recebe 25mg/dia de DHA o que é cerca de metade do que receberia *in útero* (Makrides et al., 2009; Westerberg et al., 2011).

Neste contexto, Makrides et al. (2009), realizaram um ensaio clínico controlado com uma amostra representativa dos bebés nascidos pré-termo na Nova Zelândia e Austrália, o qual foi completado por

614 bebés nascidos antes das 33 semanas de gestação, dos quais 298 foram expostos a uma dieta rica em ácido docosahexaenóico, através de fórmula suplementada ou da suplementação da dieta materna para aumentar a presença de ácido docosahexaenóico no leito materno até 1% do total do total de ácidos gordos. Esta exposição foi controlada até à idade equivalente a termo de cada bebé. Aos 18 meses de idade corrigida foi realizada uma avaliação do desenvolvimento. Os resultados do estudo não mostraram um benefício genérico da dieta com alto teor de ácido docosahexaenóico sobre os índices de desenvolvimento psicomotor e mental obtidos, no entanto, a análise por género, destes dados, detetou um benefício significativo da dieta rica em DHA na pontuação média do índice de desenvolvimento mental nos bebés do género feminino. Os autores pensam que a maior capacidade de síntese dos bebés do género feminino, aliada a uma dieta rica em ácido docosahexaenóico, é suficiente para atender às suas necessidades dietéticas, ao contrário dos bebés do género masculino que podem necessitar de maiores dosagens de ácido docosahexaenóico enquanto os meninos podem requerer uma dose maior de DHA.

Por seu lado, Westerberg et al. (2011), realizaram na Noruega um outro ensaio clínico controlado, para investigar o efeito da suplementação do leite materno com ácido docosahexaenóico e ácido araquídico durante o período neonatal, sobre as funções cognitivas de bebés pré-termo com peso muito baixo ao nascer aos 20 meses de idade cronológica. Participaram no estudo 92 bebés, dos quais 44 receberam um suplemento de 32mgDHA+31mgAA/100ml de leite materno, desde a primeira semana de vida até ao momento da alta hospitalar. O grupo de controlo recebeu um óleo placebo. Aos 20 meses de idade a capacidade de atenção das crianças foi avaliada em duas sessões de jogo livre e também foi efetuada uma avaliação das funções cognitivas gerais. As sessões de jogo livre indicaram um efeito positivo da suplementação, no entanto, não foram detetadas diferenças significativas entre o grupo de intervenção e grupo de controlo quanto às funções cognitivas avaliadas. Por outro lado, o valor de DHA plasmático no momento da alta correlacionou-se positivamente com a atenção concentrada nas sessões de jogo livre e

com o índice de desenvolvimento mental aos 20 meses de idade. O processo através do qual a suplementação com DHA pode melhorar o desenvolvimento da parte executiva do cérebro do recém-nascido pré-termo ainda não e conhecida em detalhe, embora se saiba embora que os ácidos gordos essenciais sejam componentes estruturais importantes de muitas membranas no sistema nervoso central, e precursores outras substâncias (ex. eicosanoides) (Westerberg et al., 2011).

Um outro estudo, também sobre a nutrição precoce de bebés nascidos pré-termo, encontrou igualmente diferenças de género mas num sentido diferente. Tratou-se de um ensaio clínico controlado com 111 bebés nascidos pré-termo com muito baixo peso, dos quais 54 bebés receberam uma suplementação com 2,4g/kg/dia de aminoácidos desde o momento do nascimento até ao 4º dia de vida. O grupo controlo recebeu uma suplementação com 1,2g/kg/dia de aminoácidos ao 2º dia de vida e de 2,4g/kg/dia de aminoácidos a partir do 3º dia de vida. A partir do 3º dia ambos os grupos passaram a fazer uma dieta equivalente. Os bebés foram depois avaliados aos 2 anos de idade corrigida em termos antropométricos e de desenvolvimento. Verificou-se que os bebés do género masculino obtiveram um resultado normal mais frequente na avaliação do desenvolvimento quando expostos à suplementação com aminoácidos desde o nascimento. Já o índice de desenvolvimento mental foi menor, no pequeno número de bebés do género feminino, que sobreviveram sem grandes incapacidades, após a administração precoce de aminoácidos. Não foram encontradas diferenças significativas nos dados antropométricos entre os grupos. Esta discrepância sexual é particularmente interessante porque geralmente, e por razões desconhecidas, os bebés do género feminino tendem a apresentar resultados mais favoráveis no desenvolvimento neurológico, no entanto a suplementação com aminoácidos, deste estudo, parece ter um efeito protetor sobre o desenvolvimento dos bebés do género masculino e parece até haver uma associação negativa entre as pontuações do desenvolvimento mental e exposição precoce à suplementação com aminoácidos nos bebés do género feminino (van den Akker, te Braake, Weisglas-Kuperus, & van Goudoever, 2014).

Outros autores têm procurado estudar os efeitos da suplementação com outros aminoácidos como a glutamina. Um estudo inicial, em contexto de nutrição parentérica, não conseguiu encontrar vantagens na taxa de incidência de morte neonatal nem de sepse tardia (Poindexter et al., 2006). Um outro estudo, de Poindexter et al. (2006), procurou identificar o melhor período e as vantagens de suplementar também a nutrição parentéria com o aminoácido glutamina, até às 36 semanas pós-menstruais, numa amostra de 1018 bebés nascidos pré-termo com extremo baixo peso. Parte dos bebés (n=182) receberam a suplementação de 3g/kg/dia nos primeiros 5 dias de vida, os demais só receberam a mesma suplementação após os primeiros 5 dias de vida. Os bebés que receberam o suplemento de AA parentérico nos primeiros 5 dias de vida apresentaram resultados de crescimento significativamente melhores às 36 semanas pós-menstruais. Aos 18 meses de idade pós-termo, os bebés que não receberam AA nesses primeiros 5 dias de vida tiveram uma probabilidade significativamente maior de ter um perímetro cefálico inferior ao 5º percentil, com o maior risco para os bebés do sexo masculino. Por outro lado, não se encontraram diferenças entre os grupos para nenhum dos índices de desenvolvimento medidos aos 18 meses de idade corrigida. Os resultados deste estudo sugerem que a suplementação com 3g/kg/dia de glutamina nos primeiros dias de vida parece ter um efeito benéfico em bebés nascidos com extremo baixo peso, no entanto, são necessários mais estudos para definir melhor a janela crítica durante a vida pós-natal precoce para otimizar os resultados desta suplementação e ainda para esclarecer melhor se os efeitos da suplementação são transitórios ou permanentes.

Apesar das várias vantagens já descritas pela literatura acerca da amamentação, mesmo em relação às fórmulas especificamente criadas para os bebés nascidos pré-termo, em especial para os bebés com baixo peso ao nascer, o facto é que os bebés nascidos pré-termo em amamentação exclusiva evidenciam menores pontuações nos testes de desenvolvimento neurológico em comparação com os bebés nascidos no termo. Apesar dos esforços para promover a nutrição ideal durante a hospitalização, muitas das crianças com baixo peso ao nascer e amamentadas, em especial as com muito baixo peso, apresentam

défices nutricionais no momento da alta hospitalar. Dados de alguns estudos mostram mesmo que as medidas antropométricas dos bebés nascidos pré-termo, com baixo peso, durante os primeiros meses de vida, está inversamente correlacionado com o consumo de leite materno. Estes défices nutricionais são resultado de baixos níveis de nutrientes no momento do nascimento combinados com fatores pós-natais, como a baixa tolerância à alimentação, a baixa densidade de nutrientes do leite humano não fortificado, a morbilidade, a imaturidade dos órgãos e a restrição de líquidos. Pelo contrário, os bebés nascidos pré-termo, com baixo peso, alimentados com nutrientes suplementares ao leite materno, apresentam uma ingestão dietética mais consistente com as recomendações de saúde e um maior crescimento (comprimento e perímetro cefálico) ao fim de 12 semanas do que os bebés que permanecem em amamentação exclusiva após a alta; mais, estas diferenças no crescimento persistem durante todo o primeiro ano de vida (O'Connor et al., 2012).

O'Connor et al. (2012) realizaram um ensaio clínico controlado com 33 bebés nascidos com menos de 33 semanas de gestação e baixo peso, cuja alimentação no momento da alta era assegurada em pelo menos 80% por leite materno para avaliar o impacto da suplementação do leite materno após a alta hospitalar sobre a acuidade visual dos bebés aos 4 e aos 6 meses de idade corrigida. O grupo de controlo (n=17) no momento da alta recebeu indicação para continuar a alimentação com leite materno e recebeu apenas um suplemento vitamínico diário, em gotas: vitamina A (1500 IU), vitamina D (400 IU), vitamina C (30 mg) e ferro (15 mg). O outro grupo recebeu indicações para durante 12 semanas dar uma determinada quantidade de leite materno fortificado com diversos nutrientes (150ml×kg/2), no momento do dia que considerasse apropriado, e também um suplemento vitamínico, em gotas: vitamina D (200 IU) e ferro (15 mg). Apesar de o grupo de bebés com o leite fortificado não ter cumprido rigorosamente o protocolo, o que resultou numa ingestão do leite fortificado em apenas cerca de 50% das tomas esperadas, verificou-se que, aos 4 e aos 6 meses de idade corrigida, os bebés que receberam o leite fortificado demonstraram maior acuidade visual do que os bebés do grupo de controlo, exceto nas provas de sensibilidade

ao contraste, que não alcançaram significância estatística. Os dados do estudo também permitiram verificar que a ingestão dietética de proteína e zinco pelos bebés alimentados apenas com leite materno foi mais baixa do que a dos bebés do outro grupo e, inclusivamente, encontrava-se abaixo dos níveis recomendados. Esta informação é sugestiva de que estes nutrientes podem ser os responsáveis pelas diferenças observada na acuidade visual. Sabe-se que a acuidade visual se desenvolve muito rapidamente durante os primeiros 6 a 8 meses de vida e apenas se estabiliza em níveis semelhantes aos encontrados nos adultos após o primeiro ano de vida. Esta rápida trajetória de desenvolvimento da acuidade visual implica elevados requisitos nutricionais das estruturas neuronais subjacentes, de tal forma que uma nutrição inadequada pode afetar o desenvolvimento visual do bebé. A suplementação do leite materno com proteínas e zinco, no período pós alta-hospitalar, parece responder a estas necessidades nutricionais.

5.1.2. Cuidados e tratamentos neonatais

A evolução técnica e clínica dos cuidados neonatais tem sido, como já vimos, a grande responsável pela melhoria nas taxas de mortalidade dos bebés nascidos pré-termo e tem tido também um papel importante na redução da morbilidade e consequentemente na presença de perturbações graves do desenvolvimento nesta população, em particular nos bebés mais vulneráveis, com menor idade gestacional e peso ao nascer. O acesso aos cuidados intensivos, apesar de em si mesmo implicarem alguns riscos por serem muitas vezes invasivos e indutores de dor para o bebé, parece ter um efeito protetor do desenvolvimento destes bebés, mesmo dos que apresentam menor risco clínico à partida, como os com nascimento pré-termo tardio. McGowan et al. (2012), a este propósito referem que, apesar do aumento dos fatores de risco materno e perinatal, os bebés nascidos pré-termo tardio, participantes no seu estudo e que receberam cuidados intensivos, tiveram um desempenho cognitivo, linguístico e motor, semelhantes aos seus pares nascidos com semelhante idade gestacional mas que não necessitaram cuidados intensivos.

Um dos grandes objetivos na melhoria dos cuidados neonatais está relacionada com a diminuição do *stress* para o bebé nascido pré-termo nas unidades de cuidados intensivos neonatais, pois sabe-se poder melhorar o seu neurodesenvolvimento (Charkaluk et al., 2010). Desde a década de 80 do século passado que diversos estudos se têm ocupado de encontrar formas de reduzir ao máximo a estimulação que desencadeia respostas de stress pelo bebé. Inicialmente pensou-se que estava relacionada com o número de vezes que o bebé era tocado e manipulado, mais tarde veio a compreender-se que o tipo de toque o momento do toque podem fazer a diferença entre desregular o bebé ou promover o seu bem-estar e desenvolvimento. Surgiram neste âmbito diversas recomendações e intervenções como o Programa Individualizado de Avaliação e Cuidados Centrados no Desenvolvimento do Recém-Nascido (Als et al., 2011), como descreveremos mais em detalhe à frente, mas que, por outro lado, podem condicionar de tal forma os estímulos que podem chegar a proporcionar uma insuficiente experiência sensorial ao bebé (Vaivre-Douret et al., 2008).

No âmbito dos tratamentos, destaca-se a prevenção e tratamento das dificuldades respiratórias, frequentes dos bebés nascidos pré-termo, como já vimos, que se faz essencialmente a partir da administração perinatal de corticosteroides, neonatal de surfactante exógeno e de estratégias de ventilação cada vez mais evoluídas, para que reduzam ao máximo a probabilidade de lesionar o tecido pulmonar.

A administração da dexametasona ou betametasona (dois dos corticosteroides de uso mais comum) no período pré-natal é profilática e tem como objetivos acelerar a maturação pulmonar fetal, através do aumento da produção de surfactante, mas o seu efeito benéfico é limitado no tempo (cerca de uma semana). Kumar et al. (2013), num estudo em que avaliou 714 bebés nascidos pré-termo com extremo baixo peso ao nascer, verificou que um dos fatores que contribuiu para um desenvolvimento sem alterações aos 30 meses de idade corrigida foi justamente o tratamento profilático com corticosteroides, no período pré-natal, mesmo existindo outras comorbilidades graves. Um estudo de Vohr et al. (2005), sobre o neurodesenvolvimento de

crianças nascidas pré-termo com extremo baixo peso ao nascer, também verificou existir uma associação entre o aumento da administração pré-natal de esteroides a menores taxas de incidência de paralisia cerebral grave e de maiores índices de desenvolvimento psicomotor.

Já o tratamento pós-natal com corticosteroides em recém-nascidos de extremo baixo peso não é consensual, não estando bem esclarecidas várias questões como: quando tratar, quanto usar e qual das muitas opções de esteroides é a mais apropriada. A investigação mostra que, tanto a exposição insuficiente como excessiva a corticosteroides pode afetar os resultados a longo prazo, desta população tão vulnerável. O uso de doses elevadas de dexametasona facilita a extubação, ou seja, diminui o tempo de ventilação, mas está associado a complicações agudas, como hipertensão, perfuração gastrointestinal e hiperglicemia, mas também a um aumento da incidência de paralisia cerebral, a longo prazo (Aucott, Watterberg, Shaffer, & Donohue, 2010) e a baixos índices de desenvolvimento psicomotor e mental (Vohr et al., 2005; Watterberg et al., 2007), mesmo nos casos em que o volume do tecido cerebral e o perímetro cefálico não tenham sido afetados pela exposição aos corticosteroides (LeFlore & Engle, 2011). Alguns estudos apontam para esse efeito dos corticosteroides sobre o crescimento cerebral. Por exemplo, Needelman et al. (2007) estudaram o efeito da exposição de bebés nascidos pré-termo com extremo baixo peso à dexametasona, e refere que recém-nascidos pré-termo expostos a menos de 1 semana de tratamento com este fármaco, às 4 semanas de idade exibem menor volume de tecido cerebral com redução do volume de substância cinzenta cerebelar e subcortical. Aucott et al. (2010), referem também os efeitos da terapia esteroide na redução da taxa de ganho de peso, além do aumento do risco de paralisia cerebral e outras incapacidades associadas ao desenvolvimento neurológico, conclusões semelhantes às aportadas por Ehrenkranz et al. (2005), Needelman et al. (2007), Orcesi et al. (2012), e Rijken et al. (2007).

Os efeitos adversos que a terapia com dexametasona tem demonstrado fazem com que se procurem alternativas terapêuticas, principalmente quando se verifica que o risco de displasia

broncopulmonar pode estar relacionado com uma insuficiência das glândulas suprarrenais, que implicam concentrações baixas de cortisol, correlacionadas com manifestações clínicas adversas. Neste contexto, Watterberg et al. (2007), realizaram um estudo multicentrico aleatório, sobre os efeitos do tratamento precoce e em doses baixas com hidrocortisona no crescimento e desenvolvimento de 252 bebés nascidos pré-termo com extremo baixo peso ao nascer, entre os 18 e os 22 meses de idade corrigida. Verificou-se que os bebés expostos à hidrocortisona não apresentaram um aumento na incidência de paralisia cerebral ou qualquer outra evidência de perturbação do desenvolvimento em comparação com o grupo placebo e que, pelo contrário, encontraram-se evidências de melhoria no resultado neurológico, com uma incidência significativamente menor de índices de desenvolvimento mental abaixo do esperado para a idade e uma melhor consciência da permanência do objeto. Pensa-se que o benefício para o neurodesenvolvimento pode ter resultado de uma melhor função cardiovascular e consequente perfusão cerebral, ou mesmo da interação direta da hidrocortisona sobre cérebro. Outro efeito interessante da hidrocortisona é a modulação da resposta imune, pelo seu efeito anti-inflamatório, que pode ter também contribuído para a prevenção da displasia broncopulmonar nestes bebés (Watterberg et al., 2007).

Dados como os que acabámos de referir, sobre a insuficiência das glândulas suprarrenais, com baixas concentrações de cortisol, são também importantes para compreender os efeitos adversos da exposição insuficiente dos bebés nascidos pré-termo a corticosteroides, que parece estar associada à hipotensão, ao desenvolvimento de displasia broncopulmonar e maior risco de morte neonatal. No entanto, os resultados de ensaios clínicos sobre o tratamento profilático desta condição com hidrocortisona, no que se refere incidência de displasia broncopulmonar ou à regulação da pressão arterial mostraram resultados contraditórios (Aucott et al., 2010).

Sabe-se que o aumento ligeiro da pressão parcial de CO_2 do sangue arterial (hipercapnia ligeira: 45 a 55mmHg) diminui o risco de episódios hipocápnicos, que responsáveis pelo aumento do risco de

hemorragia intraventricular, leucomalácia periventricular e paralisia cerebral. Além disso a investigação não tem revelado nenhum efeito adverso sobre o desenvolvimento neurológico a longo prazo da hipercapnia ligeira. Assim, a utilização de práticas clínicas que visem um aumento e estabilização dos valores de pressão parcial de CO_2 do sangue arterial entre os 45 a 55mmHg, nos primeiros dias de vida dos recém-nascidos pré-termo, podem permitir um desmame mais rápido do ventilador e, deste modo, evitar o volutrauma induzido pela ventilação mecânica (McKee et al., 2009).

5.2. OTIMIZAR CONTEXTOS E MAXIMIZAR EXPERIÊNCIAS

Os bebés nascidos pré-termo devido à imaturidade dos sistemas biológicos são especialmente vulneráveis aos estímulos proporcionados pelo envolvimento, de tal forma que mesmo procedimentos de rotina, de cuidado, inerentemente não invasivos, como a trica da fralda, induzem respostas de *stress*. Outras fontes de *stress*, como a iluminação e o ruído, são atualmente bem controladas nas unidades de cuidado intensivo neonatais através da implementação de incubadoras cobertas e de períodos de ausência de intervenção, para aumentar o tempo disponível para o sono, como parte dos cuidados promotores do desenvolvimento. No entanto, o existe ainda o *stress* relacionado com a dor, altamente correlacionado com o número de dias em ventilação mecânica e com número de procedimentos de quebra de pele (Tu et al., 2007; Walworth et al., 2012).

Um crescente corpo de evidência indica que as crianças, desde o período neonatal, vão modificando a sua capacidade de resposta às influências ambientais e que as diferenças biológicas podem moderar os efeitos do ambiente familiar no desenvolvimento posterior. Algumas crianças, devido às suas características genéticas ou outras características biológicas, são mais adversamente afetadas por ambientes negativos de cuidado e, inversamente, são afetadas de forma mais positiva em ambientes de cuidado (Shah et al., 2013).

Muitas destas alterações são devidas a ajustes no limiar de excitabilidade aos estímulos, o que permite otimizar a capacidade de resposta do bebé, que não se deseja hipersensível, pois facilitaria a

hiperestimulação, nem hiposensível, o que poderia privar a criança de experiências essenciais ao seu desenvolvimento. O ajuste do limiar de excitabilidade pode ser influenciado pelo processamento de experiências ambientais. Por exemplo, sabe-se que bebés que se envolvem numa intervenção promotoras de respostas agradáveis em simultâneo a procedimentos dolorosos necessários na unidade de cuidados intensivos neonatais podem alterar o limiar de excitabilidade do bebés ao estímulo doloroso e, com isso, permitir uma melhor autorregulação (Walworth et al., 2012).

Existem portanto numerosas estratégias para otimizar contextos e maximizar as experiências do bebé, que podem ser implementadas em ambiente hospitalar ou mesmo já depois da alta, em casa, que são promotoras do desenvolvimento do bebé e que iremos de seguida abordar.

5.2.1. Criando oportunidades precoces de jogo e movimento

Vaivre-Douret et al. (2008), referem que no útero, o feto recebe uma estimulação táctil e vestibular permanente através do contacto com o líquido amniótico e a parede uterina. Estas sensações intrauterinas, necessárias para o normal crescimento e desenvolvimento neurocomportamental do bebé, abruptamente interrompidas e privadas pelo nascimento pré-termo. Conhecendo a permeabilidade dos bebés nascidos pré-termo aos estímulos provenientes do envolvimento, a criação de oportunidades de jogo e de movimento poderá colmatar algumas da estimulação táctil ou vestibular interrompida pelo nascimento pré-termo e promover oportunidades de desenvolvimento psicomotor e cognitivo dos bebés.

No ambito do estudo do desenvolvimento motor precoce de bebés nascidos pré-termo e a sua relação com a exposição a estímulos promotores da acção motora Heathcock & Galloway (2009) realizaram um ensaio clínico aleatório controlado com 26 bebés nascidos antes das 33 semanas de gestação, entre os dois e os quatro meses de idade corrigida. Todos os bebés tiveram acesso a um brinquedo musical fixo, fixado de forma a que fosse accionado através do movimento dos pés dos bebés. Aos dois meses de idade corrigida

todos os bebés conseguiam accionar o brinquedo com os pés, mesmo antes de demonstrarem competências manipulativas, à semelhança do já observado em bebés nascidos no termo, apesar de parecerem necessitar de mais experiência de movimento, a fim de melhorar ou aprender uma habilidade motora. Na fase seguinte do estudo, um grupo aleatório de bebés beneficiou de um programa de intervenção com uma duração de oito semanas que solicitava a realização de movimentos, principalmente dos membros inferiroes. O grupocontrolo, durante o mesmo período de tempo, beneficiou de um programa de intervenção de caracter essencialmente socio-comunicativo. No final do estudo, aos 4 meses de didade corrigida, os bebés de ambos os grupos mostraram um aumento do número de movimentos dos pés para acccionar o brinquedo, no entanto com vantagem para os bebés que usufruiram de maior experiência motora. Este estudo mostra que encorajar a interação entre os objetos nos primeiros meses de vida dos bebés nascidos pré-termo pode ter um efeito benéfico sobre o risco de alterações motoras a longo prazo. Além do aspeto motor, como a melhoraria da coordenação e da força dos membros inferiores, esta experiência pode também ter contribuído para a promoção da aprendizagem das relações de causa e efeito e da exploração de objetos. Não existindo ainda a possibilidade de o fazerem com as mãos aos 4 meses de idade corrigida podem claramente fazê-lo com os pés, especialmente se tiverem a oportunidade e o treino. Conclui-se por isso que encorajar a interação do bebé com os objetos nos primeiros meses de vida dos bebés promove o seu desenvolvimento, sendo especialmente indicado nos bebés com maior risco de incapacidades motoras a longo prazo

Pérez-Pereira M. et al. (2013), é outro autor que também faz referência ao efeito da experiência extra-uterina sobre os recém-nascidos pré-termo e ao possível efeito de estimulação das unidades de cuidados neonatais, que podem ser positivos para o desenvolvimento motor e a capacidade de reação a estímulos do bebé. No seu estudo, já aqui descrito anteriormente, os bebés nascidos pré-termo mostraram inclusivamente melhores resultados no domínio motor e amplitude de estados do que os seus pares nascidos no termo.

5.2.2. Enriquecer a comunicação através do contacto com outras línguas

Alguns autores sugerem que a aprendizagem de uma segunda língua tem o potencial de melhorar as sequelas de desenvolvimento, a função cognitiva e o desempenho académico posterior em crianças nascidas pré-termo, mas não é um dado consensual, dada a escassez de estudos e a variabilidade de contextos em que a exposição a uma segunda língua pode acontecer.

Neste contexto encontrámos um trabalho que estudou a influência do bilinguismo parental para o desenvolvimento cognitivo de bebés nascidos pré-termo. Participaram no estudo 50 bebés nascidos pré-termo expostos apenas a uma língua materna, 50 bebés nascidos pré-termo expostos a duas línguas o seio familiar e ainda um grupo de controlo constituído por 90 bebés nascidos no termo e expostos apenas a uma língua materna. Neste estudo, o bilinguismo não foi favorável ao desenvolvimento cognitivo e da linguagem dos bebés nascidos pré-termo aos 6, 12 e 22 meses de idade corrigida. Pelo contrário, pareceu ter um impacto negativo sobre o desenvolvimento cognitivo das crianças com muito baixo peso ao nascer. Os autores referem outros trabalhos que mostraram que os recém-nascidos de termo já são capazes de discriminar diferentes padrões de linguagem aos 4 meses de idade e até mesmo ter uma representação neuronal do padrão típico da sua língua materna, mas isso não se verifica nos bebés nascidos pré-termo. Por outro lado, sabe-se também que a exposição a duas línguas leva simultaneamente a um processamento por sistemas cerebrais não idênticos. Assim, a aquisição simultânea de duas línguas com métricas diferentes pode ter desafiado o cérebro imaturo dos bebés nascidos pré-termo. Os autores também salientam que existem períodos ótimos para o desenvolvimento de determinadas competências e que nos primeiros 6 meses de vida o desenvolvimento motor é privilegiado. Portanto, a exposição a uma segunda língua pode ter exigido um foco no desenvolvimento da linguagem tão exigente que acabou por prejudicar todo o desenvolvimento mental. Há ainda a considerar outros fatores como o nível socioeconómico das famílias que pode ter tido um papel importante nos resultados deste estudo, já que na Alemanha, país onde teve lugar, existe uma ligação

forte entre bilinguismo e nível socioeconómico baixo (Walch et al., 2009).

5.3. INTERVENÇÕES PROMOTORAS DO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA

Além do período neonatal, os fatores ambientais após a alta hospitalar continuam a ter um papel extremamente importante no curso do desenvolvimento da criança nascida pré-termo (Charkaluk et al., 2010).

Os efeitos da intervenção precoce no desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo têm sido alvo de investigação em diversos contextos. Referimo-nos, por exemplo, a um estudo longitudinal realizado nos Estados Unidos, com díades mãe-bebé, que teve como objetivo observar os resultados no desenvolvimento cognitivo de bebés pré-termo com baixo peso ao nascer que beneficiaram de um programa de intervenção precoce público. Participaram no estudo 32 bebés que usufruíram de intervenção precoce (grupo de estudo) e outras 32 crianças que tinham indicação para o mesmo tipo e intervenção mas que não usufruíram dela (grupo de controlo emparelhado). Foi determinado o nível de apoio materno aos 4 meses de idade pós-termo. As funções cognitivas das crianças foram avaliadas aos 16, 24 e 36 meses de idade pós-termo. O tipo e frequência de intervenção foram reportados pelos pais aos 36 meses de idade pós-termo. A análise dos resultados revelou que usufruir de terapia está inversamente associado à função cognitiva basal e positivamente associado com o curso do desenvolvimento cognitivo. Também verificou que o suporte materno está positivamente associado à função cognitiva dos bebés, nas famílias que recebem intervenção precoce nos três momentos de avaliação. Conclui-se por isso que a intervenção precoce parece promover trajetórias de desenvolvimento cognitivo neste grupo de bebés nascidos pré-termo com baixo peso e que a presença um suporte materno mais elevado pode fortalecer a eficácia da intervenção precoce (McManus et al., 2012).

A intervenção precoce pode e deve envolver diretamente os pais e outros cuidados dos bebés nascidos pré-termo, pois potencia os seus

resultados. Um estudo de Procianoy, Mendes, & Silveira (2010) verificou que uma das vantagens da intervenção é ajudar todos os cuidadores do bebé, principalmente os pais, a estarem em mais sintonia com as necessidades dos seus bebés para assim poderem fornecer de forma mais sistemática os estímulos adequados. As conclusões deste estudo, que será apresentado em detalhe mais à frente, sugerem que uma estimulação física estruturada proporcionada pelas mães, combinada com o contacto pele-a-pele durante o internamento no período neonatal, promove melhores resultados do neurodesenvolvimento aos 2 anos de idade corrigida.

Descrevem-se em seguida algumas das técnicas e estratégias de intervenção precoce mais comuns, centradas no desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo e abordadas pela literatura em revisão.

5.3.1. Método Canguru

O Método Canguru consiste no contacto pele-a-pele precoce, prolongado e contínuo entre a mãe (ou outro adulto cuidador) e o seu bebé nascido pré-termo. Pode ocorrer em meio hospitalar mas também após a alta, até o bebé atingir pelo menos a idade equivalente a termo e preferencialmente a par de amamentação exclusiva e cuidados adequados. Este método, não convencional e de baixo custo para o cuidado do recém-nascido pré-termo, proporciona calor, toque e segurança ao bebé e, acredita-se que também promova melhorias significativas na taxa de sobrevivência e no curso do desenvolvimento, tal como descrito numa revisão sistemática de literatura referida por Bera et al. (2014), que relata uma redução no risco de mortalidade e infeção grave/sepse, maior crescimento (aumento de peso e do perímetro cefálico) e maior sucesso na amamentação. Outros autores referem que as práticas de cuidado pele-a-pele (como o Método Canguru) têm um efeito positivo na maturação neurocomportamental dos bebés nascidos pré-termo, especialmente ao nível da habituação e da orientação (Feldman & Eidelman, 2006; M. Pérez-Pereira et al., 2013).

Este método de intervenção tem a grande vantagem de poder ser praticado em qualquer situação ou contexto, pois não exige nenhum equipamento ou tecnologia especial, como berços especiais,

aquecedores ou incubadoras. Embora inicialmente concebido para ser utilizado em países em desenvolvimento com recursos limitados nas suas unidades de cuidados intensivos neonatais, justamente para ajudar a regular a temperatura do bebé, rapidamente se expandiu um pouco por todo o mundo, à medida que os profissionais de saúde, outros técnicos e pais foram observando os benefícios fisiológicos, psicológicos e de custo associados a esta prática (Bera et al., 2014).

Um estudo recente de Bera et al. (2014), realizado na Índia, procurou investigar os efeitos do Método Canguru, no crescimento e desenvolvimento de bebés nascidos pré-termo com baixo peso, aos 12 meses de idade corrigida. Completaram o estudo 449 bebés nascidos pré-termo e peso ao nascer inferior a 2500g, em amamentação exclusiva até aos 6 meses de idade, dos quais, 282 beneficiaram ainda de intervenção através do Método Canguru, pelo menos até à idade equivalente a termo ou atingirem os 2500g de peso. Foram tomadas as medidas antropométricas dos bebés aos 0, 3, 6, 9 e 12 meses de idade corrigida. O desenvolvimento foi avaliado aos 12 meses de idade corrigida. Os procedimentos para a aplicação do método foram demonstrados e explicados às mães dos bebés em estudo e a aplicação começou com uma hora diária assim que o bebé teve condições clínicas para ser manipulado, progredindo 1h/dia até atingir o número máximo de horas/dias que fosse confortável para cada díade mãe-bebé. A maioria das mães foi capaz de proporcionar contacto pele-pele cerca de 12-16h por dia e foi incentivada a dar continuidade a esta prática após a alta hospitalar. Estas mães receberam ainda informações para a promoção do aleitamento materno exclusivo, incluindo os cuidados a ter com a sua própria alimentação e ainda informações sobre os cuidados básicos do bebé. Todas estas informações foram também proporcionadas às mães dos bebés incluídos no grupo de controlo. Os resultados obtidos permitiram verificar que os bebés que beneficiaram do Método Canguru, apesar de terem nascido com menor idade gestacional e peso médio significativamente inferior aos bebés do grupo controlo, rapidamente atingiram parâmetros físicos de crescimento semelhantes à idade equivalente a termo, inclusivamente superando os padrões de crescimento dos bebés do grupo controlo após esta data. Os índices de desenvolvimento motor e mental também

foram significativamente melhores nos bebés que beneficiaram da intervenção em comparação com os bebés do grupo de controlo, evidenciando que o Método Canguru foi vantajoso tanto em termos de crescimento como de desenvolvimento para estes bebés. Apesar do estudo não permitir esclarecer os mecanismos específicos que contribuem para estes efeitos benéficos observados, os autores acreditam que o contacto íntimo (pele-a-pele) e precoce entre a mãe e o bebé, associado a repetidos episódios de sucção nutritiva e não nutritiva, evoque respostas neuro-psicológicas que otimizam o crescimento e o comportamento do bebé. A aplicação do Método influencia positivamente as redes neuronais do bebé, aumentando a eficácia sináptica, o que conduz a uma melhor sincronização, menor tempo de condução e melhor conectividade das vias motoras cerebrais do bebé. Por outro lado, o contacto íntimo e agradável, bem como a estimulação táctil, durante a aplicação do Método, evoca a libertação de ocitocina, que modula as alterações cerebrais e sistémicas tanto no bebé como na mãe. Durante a aplicação do Método, a criança tem contacto com os sons cardíacos maternos, os ritmos da respiração materna, o calor e o posicionamento em pronação, que também oferecem uma estimulação suave dos sistemas sensoriais auditivos, tácteis, vestibulares e térmicos, parte dos quais remetem para a experiência intrauterina do bebé. A combinação destes estímulos pode ter assim um efeito tranquilizante no bebé, permitindo que parâmetros fisiológicos se estabilizem e estimulem respostas neuro-humorais otimizadas.

5.3.2. Massagem

São bem conhecidos os benefícios da massagem do bebé, que tem diversas técnicas e formas de aplicação. A massagem típica utilizada nos recém-nascidos é constituída por um toque suave e lento em várias partes do corpo combinado com uma estimulação cinestésica que consiste em exercícios passivos dos braços e pernas. Acredita-se que os bebés nascidos pré-termo, a partir das 32 semanas de gestação já possam beneficiar da massagem, que se pensa contribuir para a redução do *stress* (observável pela redução dos níveis séricos de cortisol no bebé), para o aumento do ganho de peso a curto prazo e

para a redução do tempo de internamento hospitalar (Ho, Lee, Chow, & Pang, 2010; Procianoy, Mendes, & Silveira, 2010).

Ho et al. (2010) realizaram um estudo piloto, em Hong Kong (China), com grupo de controlo, em que procurou esclarecer especificamente o efeito da massagem sobre o desenvolvimento motor num grupo de bebés nascidos pré-termo com muito baixo peso. O estudo contou com a participação de 24 bebés nascidos antes das 34 semanas de gestação e com um peso inferior a 1500g. Metade dos participantes (n=12) recebeu massagem terapêutica a partir de 34 semanas pós-conceção, que consistiu em 15min/dia, 5dias/semana, durante 4 semanas. A massagem foi proporcionada por um experiente fisioterapeuta pediátrico que seguiu um protocolo especificamente criado para este estudo. Cada sessão de massagem era composta por três períodos de 5min de massagem terapêutica, com estimulação táctil na primeira e terceira fase, e uma fase de atividade física intermédia. Nas fases de estimulação táctil, a criança era colocada em decúbito ventral e massajada com 12 toques de aproximadamente 5 segundos de duração por toque na seguinte sequência: de parte de cima da cabeça, do lado de baixo do rosto até ao pescoço, à volta da cabeça; da nuca aos ombros e à volta ao pescoço; da parte superior do tórax até à cintura e de volta ao tórax; das coxas até aos tornozelos e de volta às coxas; e dos ombros aos pulsos e de volta aos ombros. A fase de atividade física consistiu em 5 min de compressões suaves e movimentos de flexão e extensão das articulações dos membros superiores e inferiores (pulso, cotovelo, ombro, tornozelo, joelho e anca) com a criança em decúbito dorsal. O grupo de controlo recebeu uma massagem simulada nas extremidades com a mesma duração (sessões de 15 min). Todos os procedimentos de massagem foram realizados 1 hora após a alimentação. No início e no final das quatro semanas de intervenção os bebés foram avaliados e os resultados foram comparados. Na análise dos resultados de todos os sujeitos, não foram encontradas diferenças significativa entre os grupos quanto aos ganhos no desenvolvimento motor e no peso. No entanto, a análise por subgrupo verificou que os bebés com um perfil motor abaixo da média na avaliação inicial tiveram um ganho significativamente superior em termos de desenvolvimento motor com a massagem terapêutica e

menos dias de internamento do que os bebés com o mesmo perfil do grupo de controlo. Os mesmos bebés tiveram também uma duração significativamente menor de nutrição parentérica total do que seus equivalentes no grupo de tratamento simulado. Apesar dos mecanismos que podem explicar os benefícios da massagem terapêutica não estarem ainda totalmente compreendidos, a massagem terapêutica parece ser uma intervenção viável para promover o desenvolvimento motor em recém-nascidos pré-termo com muito baixo peso e baixo desempenho motor.

Uma outra estratégia de aplicação desta forma de intervenção é quando a mãe (ou outro cuidador) é quem proporciona a massagem ao bebé. Esta estratégia permite acrescentar às vantagens terapêuticas da massagem enquanto técnica de manipulação e estimulação motora, uma oportunidade de interação mãe-bebé que pode beneficiar a relação entre ambos. Procianoy et al. (2010), conduziram um estudo neste âmbito no Brasil, com a participação de 73 recém-nascidos antes das 33 semanas de gestação e um peso ao nascer entre os 750g e os 1500g. Todos os participantes beneficiaram do Método Canguro e destes, 35 bebés (grupo de intervenção) beneficiaram também de massagem proporcionada pelas respetivas mães que receberam formação individual, específica e demonstrativa do protocolo a aplicar, que teve início às 48 horas de vida e durou todo o tempo de internamento dos bebés. A massagem consistia sessões de 15 minutos de duração, quatro vezes por dia, com um intervalo de 6h e inlcuia dois tipos de estimulação: táctil e cinestésica. A estimulação táctil era realizada na superfície cutânea e na área muscular correspondente às regiões temporal, frontal, periorbital, nasal e perilabial da face; o lado externo dos membros superiores e inferiores, consistindo na aplicação de pressão moderada das partes moles de dois ou três dedos unidos realizando até três toques numa direção e três toques na direção oposta. A estimulação cinestésica consistiu em exercícios passivos (de flexão e extensão) dos membros superiores e inferiores, um membro de cada vez e até três vezes em cada articulação: pulso, cotovelo, tornozelo e joelho. Avaliaram-se os resultados do crescimento e do neurodesenvolvimento aos 2 anos de idade corrigida em todos os participantes. Observou-se que o crescimento aos 2 anos de idade

corrigida foi semelhante em ambos os grupos, mas que o grupo de intervenção apresentou um índice de desenvolvimento psicomotor limite e um índice de desenvolvimento mental significativamente superior ao do grupo de controlo, embora ambos os grupos tivessem um curso neonatal, a escolaridade materna, o peso, o comprimento e o perímetro cefálico semelhantes à datada avaliação.

Temos ainda de referir o trabalho de Vaivre-Douret et al. (2008), no âmbito da massagem aplicada a bebés nascidos pré-termo que procurou estudar a influência da aplicação de óleos vegetais durante a massagem para o desenvolvimento precoce dos bebés. Estudos anteriores haviam demonstrado que a aplicação cutânea (através da massagem) de óleo vegetal poderia compensar os défices de ácidos gordos essenciais que, como já referirmos anteriormente, são comuns nos bebés nascidos pré-termo, resultando num melhor perfil de crescimento no caso da aplicação do óleo de soja, ou resultando numa redução das infeções nosocomiais (hospitalares), noutro caso com utilização de óleo de semente de girassol. Foi então desenhado um ensaio clínico controlado com 49 bebés de baixo risco, nascidos entre as 31 e as 34 semanas de gestação, numa região de França. Os bebés foram aleatoriamente colocados num dos seguintes grupos: estimulação sensorio-tonico-motora durante 10 dias com óleo de amêndoa doce; estimulação sensorio-tonico-motora durante 10 dias com óleo combinado ISIO4 (52% óleo de girassol, 25% óleo de girassol com elevado teor de ácido oleico, 20% óleo de semente de colza, 3% óleo de semente de uva, incluindo 42,1% de ômega-6, 1,9% de ômega-3 e 56 mg/100g de vitamina E); estimulação sensorio-tonico-motora durante 10 dias com uma solução salina normal (placebo); sem qualquer intervenção (grupo controlo). A estimulação sensorio-tonico-motora foi realizada em sessões de 15 min, duas vezes por dia, durante os períodos de vigília, em diferentes momentos da alimentação dos bebés, durante 10 dias consecutivos. O método de estimulação sensorio-tonico-motora seguiu um protocolo pre-existente que envolve estimular todas as modalidades sensoriais em simultâneo: tácteis, proprioceptivas, vestibulares, cinestésicas, auditivas, visuais e olfativas. Durante a sessão o bebé é colocado num colchão de água aquecido (Vestibulo®). A massagem consiste numa sequência

definida de toques destinados a estimular continuamente todas as áreas do corpo com uma pressão moderada, movendo-se do abdômen para o tórax e ombros, seguidos de braço, mão, perna e pé com o bebé em decubito dorsal. Depois, colocando o bebé em decúbito ventral, são massajadas as costas, os ombros e a nuca, terminando com uma reversão dorsal para massajar a cabeça e o rosto. Durante a estimulação sensorio-tonico-motora foi ainda tocada uma música suave. O psicomotricista (previamente treinado na estimulação sensorio-tonico-motora) manteve contacto verbal e visual com o bebé durante todos os procedimentos, sob condições de iluminação moderada. A estimulação olfativa foi proporcionada pelo óleo/solução aplicada. A quantidade de óleo ou solução salina normal aplicada a cada bebé foi de 5ml. No final do período de intervenção foram observados os seguintes parâmetros: crescimento linear, maturação neurológica, desenvolvimento psicomotor e número de dias de internamento. A análise dos resultados verificou que o grupo que recebeu estimulação sensorio-tonico-motora com óleo ISIO4 demonstrou um maior ganho de peso em comparação ao grupo controlo. Todos os grupos que receberam estimulação sensorio-tonico-motora apresentaram tempos de internamento mais curtos e maior aumento do comprimento corporal, além de um aumento da SpO2 e uma diminuição na frequência cardíaca, indicando uma redução no *stress*. Ambos os grupos de bebés massajados com óleo apresentaram uma melhor pontuação da avaliação neurológica em comparação com os bebés do grupo de controlo. Os bebés que receberama aplicação do óleo ISIO4 apresentaram ainda um aumento nas pontuações da avaliação psicomotora, tempo dispendido no estado de vigília tranquila, melhor orientação e desenvolvimento dos sistemas oculomotor e sensorimotor. Verificou-se ainda um benefício adicional neste grupo que foi a hidratação e uma recuperação mais rápida das condições dermatológicas. Este estudo conseguiu assim demonstrar os efeitos positivos do estimulação sensorio-tonico-motora em recém-nascidos pré-termo, que podem ser potenciados pela aplicação do óleo ISIO4.

5.3.3. Estimulação multissensorial

As intervenções multissensoriais, que surgiram na década de 60 no século passado, têm como objetivo mimetizar o ambiente intrauterino, podendo ter um efeito benéfico sobre o desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo e ajudá-los a lidar melhor com o ambiente desfavorável extrauterino. A estimulação multissensorial (auditiva, táctil, visual e vestibular) foi utilizada em segurança com bebés pré-termo estáveis, resultando na melhoria do seu estado de alerta, do progresso da alimentação por sonda nasogástrica para alimentação oral e na redução do tempo de internamento. Algumas metodologias de intervenção utilizam apenas a estimulação táctil e cinestésica em simultâneo mas ainda assim conseguiram demonstrar benefícios no ganho de peso que podem ir até 53% de ganho suplementar. Outros programas incluíam combinações de estimulação auditiva e táctil-cinestésica e/ou vestibular, com estimulação visual, mas sem que todos os procedimentos ocorressem em simultâneo (Kanagasabai, Mohan, Lewis, Kamath, & Rao, 2013; Vaivre-Douret et al., 2008).

Para investigar o efeito da estimulação auditiva, táctil, visual e vestibular sobre o desenvolvimento neuromotor de bebés nascidos pré-termo, Kanagasabai et al. (2013), recrutaram 50 bebés nascidos entre as 28 e as 36 semanas de gestação, com um peso entre os 1000 e os 2000g, para um estudo controlado, realizado na Índia. Na unidade de cuidados intensivos neonatais, o grupo de estudo recebeu estimulação multissensorial em sessões de 12 minutos de duração, 5 vezes por semana, além dos cuidados de rotina. A estimulação foi realizada 30 minutos antes do momento da alimentação do bebé quando o bebé se encontrava em estado de alerta tranquilo. Nos bebés nascidos entre as 28 e as 32 semanas de gestação a estimulação teve início às 33 semanas de idade gestacional corrigida e para os bebés nascidos depois das 32 semanas de gestação a intervenção teve início 48 horas após o nascimento. A estimulação prolongou-se até ao momento da alta hospitalar. Durante as sessões os bebés do grupo de intervenção foram expostos à seguinte sequência: estimulação auditiva (canção de embalar suave tocada entre 30–40dB, durante 3 minutos através de um altifalante em miniatura e um mp3player); estimulação

táctil (massagem suave durante 3 min na sequência de tórax, membros superiores e membros inferiores em decúbito dorsal); estimulação visual (apresentação de cartão de estimulação visual a preto e branco a uma distância de 8 a 10 polegadas do recém-nascido durante 3 minutos); estimulação vestibular (balanço horizontal e vertical suave durante 3 minutos). O grupo de controlo recebeu apenas os cuidados de rotina da unidade de cuidados intensivos neonatais. Todos os bebés foram avaliados à idade equivalente a termo. Os resultados obtidos pelo estudo mostraram um melhor desenvolvimento neuromotor no grupo de intervenção, demonstrado pelas diferenças nas pontuações totais e parciais da bateria de avaliação neuromotora aplicada entre os grupos. Os autores concluem portanto que a estimulação multissensorial parece ter um efeito benéfico imediato no desenvolvimento neuromotor de bebés nascidos pré-termo à idade equivalente a termo e, como tal, sugerem que a estimulação auditiva, táctil, visual e vestibular deva ser parte integrante dos cuidados de fisioterapia neonatal de rotina nestes bebés (Kanagasabai et al., 2013).

Nos Estados Unidos da América, Walworth et al. (2012), liderou um estudo muito interessante que aliou a estimulação multimodal com a estimulação auditiva (musicoterapia) em bebés nascidos pré-termo, para a promoção do seu desenvolvimento. Estudos anteriores já haviam reportado os benefícios da estimulação auditiva através da música para o desenvolvimento de bebés nascidos pré-termo, promovendo a aquisição de habilidades avançadas e melhorando a regulação comportamental: os bebés que foram expostos a sessões de musicoterapia melhoram as taxas de saturação de oxigénio, recebem alta hospitalar mais cedo, retornam à homeostase mais cedo após procedimentos dolorosos e mostram tendência para padrões mais consistentes de aumento de peso. Assim, a escuta musical, além de ser um estímulo agradável para bebés nascidos pré-termo, torna-se também eficaz na estruturação da aprendizagem causal e, como tal, tem diversas aplicações como por exemplo na estimulação da sucção não nutritiva nestes bebés. Neste estudo participaram 108 bebés pré-termo com dade gestacional superior a 31 semanas e baixo peso ao nascer, encaminhados para o programa de musicoterapia proporcionado pelo centro clínico de internamento e sob a

responsabilidade de musicoterapeutas experientes. A inclusão no estudo foi feita ao 10º dia de vida do bebé. Os bebés participantes foram divididos em 3 grupos: a um grupo foi aplicado o protocolo de estimulação multimodal de desenvolvimento acompanhado de canto ao vivo (n = 25), o segundo grupo foi exposto a canto ao vivo acompanhado de guitarra (n = 29) e o terceiro grupo (de controlo) recebeu unicamente os cuidados intensivos (n = 54). A estimulação foi realizada em sessões de 20 minutos de duração, pelo menos uma vez por semana, durante a duração do internamento dos bebés. O protocolo de estimulação proporcionou progressivamente múltiplas modalidades de estimulação, de acordo com a tolerância evidenciada por cada bebé na seguinte ordem: auditiva, táctil, vestibular e visual. O volume dos estímulos musicais, tanto de canto, como de guitarra, foi controlado para permanecer aproximadamente nos 60 dB de acordo com as recomendações pediátricas. O canto e o acompanhamento da guitarra utilizaram um ritmo lento e constante. A estimulação táctil consistiu em massajar ou acariciar partes do corpo do bebé, de acordo com o desenvolvimento cefalocaudal, na seguinte ordem: cabeça, costas, pescoço, braços, tórax, abdómen, pernas, bochechas, testa, terminando com movimentos do nariz ao ouvido. Os resultados deste estudo demonstraram que os bebés expostos à estimulação multimodal com música tiveram ganhos no seu neurodesenvolvimento, medidos pelo número de dias de internamento significativamente mais reduzido. Os bebés do género masculino mostraram maior benefício quando expostos apenas ao canto, em oposição ao canto acompanhado com guitarra, com um internamento em média 15,7 dias mais curto. Já os bebés do género feminino tiveram a resposta oposta e reduziram o seu tempo de internamento em média 12 dias quando expostos ao canto com guitarra, em comparação com o canto apenas. Estudos anteriores já haviam reportado que os bebés do género masculino demonstram menor sensibilidade a altas frequências em triagens auditivas do que os bebés do género feminino e estas diferenças podem explicar as diferenças de integração dos estímulos musicais, logo das respostas neurológicas e de desenvolvimento associadas e sugerem a necessidade de criação de protocolos de estimulação diferentes para cada um dos géneros. Os

resultados deste estudo também suportam a teoria de que os bebés que recebem a estimulação multimodal desenvolvimental mostram mais benefícios porque a audição musical facilita a sua homeostase e isso permite que o cérebro integre mais facilmente novas informações provenientes da estimulação multimodal. O facto da estimulação multimodal ser proporcionada de forma progressivo e de acordo com as respostas do bebé também promove a ativação de emoções positivas e a de emoções negativas o que facilita o desenvolvimento de habilidades de autorregulação.

Além das especificidades de género, a criação de protocolos de estimulação de bebés pré-termo deve ter em consideração os padrões de processamento sensorial destes bebés de forma que os programas de intervenção precoce possam proporcionar a estimulação mais adequada às suas necessidades de desenvolvimento (Eeles et al., 2013).

5.3.4. Programa de Avaliação e Cuidados Individualizados para o Desenvolvimento do Recém-nascido

O Programa de Avaliação e Cuidados Individualizados para o Desenvolvimento do Recém-nascido é uma intervenção de apoio ao desenvolvimento, com início logo após o nascimento que tem mostrado efeitos positivos a longo prazo no desenvolvimento comportamental e na interação mãe-bebé (Kynø et al., 2012).

Este Programa foi desenvolvido nos anos oitenta do século passado com o objetivo de melhorar as condições de internamento e desenvolvimento dos bebés internados em unidades de cuidados intensivos neonatais, reduzindo o *stress* e apoiando a organização neurocomportamental do bebé. Foca-se na leitura detalhada dos sinais comportamentais individuais de cada bebé, com o objetivo de melhorar o ambiente e os cuidados de cada bebé, de acordo com os seus pontos fortes e a sua capacidade de autorregulação. Este processo decorre em colaboração com os pais, que são os principais responsáveis pelos cuidados diários do bebé e que são apoiados no sentido de poderem desenvolver capacidades de promoção da integridade neurocomportamental do seu bebé. A aplicação deste

programa tem sido associada a hospitalizações mais curtas, antecipação da alimentação oral, diminuição da gravidade dos quadros clínicos (displasia broncopulmonar, enterocolite necrosante), melhor interação mãe-bebé e melhores resultados no desenvolvimento a curto prazo. Também existem relatos indicadores de efeitos positivos a longo prazo na interação mãe-criança na e diminuição de problemas comportamentais (Als et al., 2011; Koldewijn et al., 2010; McAnulty et al., 2009).

Um estudo de Als et al. (2011) procuraram esclarecer o impacto do Programa de Avaliação e Cuidados Individualizados para o Desenvolvimento do Recém-nascido no funcionamento neurocomportamental e eletrofisiológico de bebés nascidos pré-termo com restrição grave do crescimento intrauterino. Participaram no estudo 30 bebés nascidos entre as 28 e 33 semanas de gestação com atraso do crescimento intrauterino dos quais 12 foram integrados no Programa de Avaliação e Cuidados Individualizados para o Desenvolvimento do Recém-nascido. Às duas semanas e aos 9 meses de idade corrigida os bebés foram avaliados quanto ao estado de saúde, antropometria e neurodesenvolvimento. Na primeira avaliação foi também feito um eletroencefalograma para avaliação da eletrofisiologia cerebral dos bebés. Os bebés com restrição do crescimento intrauterino que usufruíram do Programa mostraram melhores índices de funcionamento às 2 semanas de idade corrigida em termos de modulação do sistema autónomo e motor, bem como em termos de autorregulação, tudo competências presumivelmente adaptativas e vantajosas para a interação com os pais, os cuidadores profissionais e o meio ambiente. Estes resultados sugerem que a integração dos bebés no Programa antes da idade equivalente a termo é benéfica para a função cerebral destes bebés, mesmo os que apresentam um crescimento intrauterino comprometido. Aos 9 meses de idade corrigida, os mesmos bebés apresentaram pontuações significativamente mais elevados no índice de desenvolvimento mental e na avaliação do comportamento, bem como uma tendência a um melhor desempenho psicomotor, indicando que o Programa pode contribuir para um melhor desenvolvimento a longo prazo nestes bebés. Embora não se conheçam em detalhe os mecanismos

específicos envolvidos nos benefícios observados, pensa-se que possam estar relacionados com a inibição ou redução da reposição do ácido N-metil-D-aspartato, associado à morte celular inapropriada e ao aumento da lesão neurocitotóxica, com consequente redução dos limiares sensoriais e de dor e aumento da hiper-reatividade e hipersensibilidade associadas aos cuidados tradicionais na unidade de cuidados intensivos neonatais. Além disso, o Programa parece prevenir também as mudanças bruscas de velocidade do fluxo sanguíneo, que surgem no resultado dos procedimentos de cuidados padrão das unidades de cuidados intensivos neonatais e que podem estar na origem de lesões cerebrais difusas, já descritas previamente nesta revisão, frequentemente observadas em bebés nascidos pré-termo e internados nas unidades de cuidados intensivos neonatais.

Um estudo anterior já havia descrito os efeitos do Programa numa amostra de bebés saudáveis mas nascidos muito pré-termo e com muito baixo peso. Neste estudo participaram 107 bebés nascidos antes das 29 semanas de gestação com peso inferior a 1250g dos quais 56 usufruíram do Programa de Avaliação e Cuidados Individualizados para o Desenvolvimento do Recém-nascido deste a admissão na unidade de cuidados intensivos neonatais até às duas semanas de idade corrigida. Neste estudo a avaliação do estado clínico, neurocomportamental e neurofisiológico foi efetuada às duas semanas de idade corrigida e a avaliação do crescimento e do estado neurocomportamental foi depois efetuada aos 9 meses de idade corrigida. Os resultados deste estudo permitiram verificar que o Programa melhora significativamente o resultado médico, a função comportamental e eletrofisiológica dos bebés às duas semanas de idade corrigida e o estado clínico médica e comportamental aos 9 meses de idade corrigida. A melhoria do estado clínico, na primeira avaliação, do grupo de bebés que usufruíram do Programa foi observável através da diminuição da taxa de incidência da hemorragia intraventricular e da gravidade da displasia bronco pulmonar. Mais, apesar de às 36 semanas pós-menstruais igual número de bebés em ambos os grupos ainda necessitar de oxigénio suplementar, a idade pós-menstrual média em que os bebés do grupo controlo deixou de necessitar do oxigénio foi significativamente maior. Foram ainda

registadas, na primeira avaliação, as seguintes melhorias no grupo que usufruiu do Programa ao nível do funcionamento comportamental, do sistema autónomo, do sistema motor, da organização dos estados e da autorregulação. Estes bebés também se mostraram significativamente menos hiperativos, com melhor postura, maior integridade reflexa e melhor regulação motora global. Os resultados do eletroencefalograma realizado na altura mostram que a função cortical se encontrava melhorada, nos bebés deste grupo, nas áreas relacionadas com a atenção, a memória verbal, o processamento semântico, o controlo executivo e a organização do pensamento e da ação. Na avaliação realizada aos 9 meses de idade corrigida os bebés do grupo que usufruiu do Programa continuaram a revelar melhores condições de saúde com menos condições clínicas diagnosticadas, maior ganho de peso e índices de desenvolvimento comportamental, cognitivo e motor superior, fazendo prever melhor desenvolvimento e desempenho académico posterior (McAnulty et al., 2009).

Por toda a evidência produzida pode afirmar-se que o Programa de Avaliação e Cuidados Individualizados para o Desenvolvimento do Recém-nascido é eficaz, humano e ético e, como tal, deve fazer parte dos cuidados padrão das modernas unidades de cuidados intensivos neonatais (McAnulty et al., 2009).

5.3.5. Fisioterapia: Terapia Vojta

A fisioterapia é uma das respostas mais utilizadas na promoção do desenvolvimento motor das crianças nascidas pré-termo. No âmbito da presente revisão um estudo refere um método de intervenção em fisioterapia específico que foi testado numa amostra de bebés nascidos pré-termo, o Método Vojta.

O método de fisioterapia Vojta foi desenvolvimento por Vaclav Vojta, um neurologista que acreditava ser possível ativar o sistema nervoso central, influenciando a postura e o movimento do bebé. Este neurologista afirmava que o desenvolvimento normal de postura e do movimento, ao longo do primeiro ano de vida, está pré-definido no cérebro de cada bebé, tendo por isso uma base genética e hereditária. Partindo deste pressuposto a Terapia Vojta propõe-se estimular o sistema nervoso central, ativando o programa genético inato de cada

bebé, que contém os vários padrões motores de locomoção do primeiro ano de vida. Estes padrões motores são ativados reflexivamente, através de posições específicas em que se coloca o bebé e pressionando diferentes áreas do corpo. Esta forma de intervenção, também designada como terapia de locomoção reflexa de Vojta, ativa o sistema nervoso central desde o nível medular até as áreas corticais e subcorticais. Durante a ativação surgem respostas reflexas ou padrões globais de movimento que envolvem todo o corpo e recrutam os mesmos grupos musculares utilizados pela criança saudável para se mover espontaneamente durante o primeiro ano de vida para rodar, rastejar, gatinhar e andar. O método pode ser aplicado durante o primeiro trimestre de vida do bebé e, não estando já instalado nenhum distúrbio do movimento, consegue atuar ao nível preventivo, usufruindo de esquema corporal que se encontra ainda em formação. Diversos benefícios têm sido associados a esta forma de intervenção, de entre os quais se destacam o posicionamento fisiológico da coluna vertebral e da cabeça; o centramento das articulações, especialmente do ombro e cintura pélvicas; a diferenciação da função muscular; melhoria da função respiratória; melhoria da coordenação da área orofacial, início da mastigação, deglutição da fala; e melhoria das habilidades motoras finas através da diferenciação das funções das mãos e dos pés (Martínez-Fuentes, Pérez-López, Brito de la Nuez, & Díaz-Herrero, 2011).

Martínez-Fuentes et al. (2011), quiseram estudar se este método de intervenção poderia trazer também benefícios ao nível do desenvolvimento psicológico e da vinculação num grupos de bebés nascidos pré-termo. O estudo, realizado em Múrcia (Espanha), acompanhou 21 bebés nascidos pré-termo (6 do género masculino) durante os primeiros 18 meses de idade corrigida, com uma idade gestacional superior a 25 semanas e inferior a 36 semanas de gestação e um peso ao nascer inferior a 2550g. Todos os participantes eram saudáveis e usufruíram da Intervenção Precoce de carácter público da sua zona de residência, que incluía a estimulação global do bebé e uma intervenção familiar adequada às suas necessidades. A Terapia Vojta era uma das formas de intervenção ao dispor das famílias que poderiam escolher livremente as formas de intervenção para o seu

bebé após serem informadas das características de cada uma delas. Seis famílias optaram pela Terapia Vojta e as demais optaram por outras formas de fisioterapia. A terapia é planeada por um fisioterapeuta, que irá escolher, de acordo com a situação de cada bebé, a postura e os pontos apropriados a estimular. Ensina-os aos pais do bebé que devem fazê-lo mais de uma vez por dia, todos os dias, em casa. Inicialmente o fisioterapeuta está com o bebé e os pais, uma ou duas vezes por semana e vai espaçando cada vez mais os intervalos entre sessões à medida que a intervenção progride. Durante a realização do estudo, foi avaliada a segurança da vinculação em todos os participantes aos 15 meses de idade corrigida e o desenvolvimento mental e psicomotor aos 3, 6, 12 e 18 meses de idade corrigida. Os resultados obtidos pelas avaliações permitiram verificar que, apesar dos bebés do grupo de intervenção Vojta aparentemente terem um ponto de partida para o desenvolvimento mental mais baixo que os bebés do outro grupo, demonstraram um progresso mental significativamente maior ao longo do estudo, em comparação com os bebés que receberam outras formas de intervenção. Estas diferenças persistem mesmo controlando os efeitos da diferença de dimensão de ambas as amostras. Ao nível do desenvolvimento motor não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos nos diferentes momentos de avaliação, mas as observações clínicas apontam par uma tendência positiva do desenvolvimento nas crianças que beneficiaram da terapia Vojta. Também ao nível da vinculação foram observadas diferenças entre os grupos: aos 15 meses de idade corrigida apenas uma das crianças do grupo de intervenção Vojta desenvolveu um tipo de vinculação insegura (cerca de 16,7%), enquanto no grupo que usufruiu de outras formas de intervenção verificou-se um apego inseguro em 3 destas crianças (20%); no entanto não atingiram significância estatística. Os resultados deste estudo permitem concluir, apesar das limitações, que a terapia Vojta parece trazer um benefício para o desenvolvimento mental e possivelmente motor de bebés nascidos pré-termo. Por outro lado não verificou a existência de alguns dos possíveis efeitos negativos desta terapia referidas por outros autores, nomeadamente ao nível do estabelecimento do vínculo. O facto desta forma de intervenção

implicar a realização pelos pais de algumas manipulações invasivas e movimentos incomodativos para o bebé, alguns autores defendem que pode afetar a qualidade da relação mãe-bebé, mas isso não se verificou.

5.4. INTERVENÇÕES PROMOTORAS DE UMA PARENTALIDADE OTIMIZADA

De entre os fatores ambientais possivelmente o contexto familiar será dos que terá maior importância para o desenvolvimento posterior das crianças nascidas pré-termo. Os dados das investigações sobre esta temática, como já vimos, indicam até que as crianças mais frágeis, ou seja, os bebés nascidos com menor idade gestacional e/ou menos peso podem até ser mais suscetíveis de serem influenciados, positivamente ou negativamente, por fatores maternos, o que não acontece de forma tão evidente em bebés nascidos no termos por exemplo. Um estudo de Poehlmann et al. (2012) refere que, por exemplo, os bebés nascidos pré-termo, com um temperamento propenso a angústia, beneficiam de uma vigilância comportamental e do desenvolvimento mais próxima, especialmente se incluir formas de intervenção focadas na otimização da parentalidade. Esta influência materna pode ter um papel muito importante na promoção de competências de autorregulação, que se sabe terem relação com o desenvolvimento posterior. As mães podem assim ter um papel protetor e promotor do desenvolvimento do seu bebé (Treyvaud et al., 2009; Tu et al., 2007; L.-W. Wang et al., 2008). Com base neste pressuposto, têm-se desenvolvido programas de intervenção baseados no jogo e na interação mãe-bebé, que têm como principal objetivo a promoção de competências de autorregulação e de atenção do bebé, que irão depois ser fundamentais para outras aprendizagens (Charkaluk et al., 2010; Lowe et al., 2010), cujos resultados têm sido promissores e que, a par da assistência emocional, financeira ou instrumental, que se possa proporcionar às famílias, melhoram a qualidade dos cuidados prestados ao bebé, ajustando-se assim mais às suas necessidades (McManus & Poehlmann, 2011).

O contexto socioeconómico das famílias é relevante para o apoio que proporcionam ao seu bebé, no entanto, certos contextos de desenvolvimento facilitam os processos de resiliência em indivíduos e

famílias, apesar do elevado risco socioeconómico. Embora existam ainda pouco trabalhos que investiguem as relações entre as habilidades neurocognitivas como a memória de trabalho e os processos de resiliência nos bebés nascidos pré-termo, os dados existentes sugerem que proporcionar apoios à atenção e cuidados maternos promove o desenvolvimento de competências nos bebés com elevado risco clínico neonatal e/ou sociodemográfico (Dilworth-Bart et al., 2010; Koldewijn et al., 2009).

Cuidar de um bebé clinicamente frágil, como um bebé nascido pré-termo e com baixo peso ou pequeno para a idade gestacional, está associado ao sofrimento psicossocial dos pais, que interfere nos processos de vinculação mãe-bebé e no neurodesenvolvimento posterior da criança, mas pode ser minimizado com intervenções que apoiem as mães durante o período neonatal. Estudos revelam que os recém-nascidos cujas mães reportam maior apoio, o beneficiam mais das terapias de intervenção precoce, especialmente a nível cognitivo. Os programas de intervenção precoce devem ser sempre centrados na família, aliando o trabalho especializado dos médicos especialistas e dos terapeutas com o bebé, ao apoio às famílias nos cuidados infantis ou na obtenção de apoios públicos, bem como na disponibilização às famílias de informação sobre os marcos de desenvolvimento e proporcionando apoio emocional durante os períodos de transição (ex. momento da alta hospitalar) ou nos momentos emocionalmente mais exigentes (por exemplo, quando é dado um novo diagnóstico à família). Este duplo papel da intervenção precoce que vai da terapia especializada junto da criança ao suporte familiar cria sinergias promotoras de um ótimo desenvolvimento (especialmente cognitivo) aos 24 meses pós-termo, em bebés nascidos pré-termo (McManus et al., 2012).

Uma importante vertente do apoio que pode ser dado às mães é na observação dos sinais demonstrados pelo bebé que devem ser tidos em conta para a regulação da interação, pois informam da sua pré-disposição para a interação ou, por outro lado, de quando a interação está a exceder o que o bebé consegue suportar naquele momento sem provocar sobrestimação ou desregulação. Frequentemente os bebés nascidos pré-termo evidenciarem sinais pouco claros ou adotarem uma

postura de afastamento perante as iniciativas de interação maternas e é neste contexto que as mães deste bebés devem ser apoiadas, para que possam conquistar formas síncronas de relação com o seu bebé, que são promotoras, como já vimos, de melhor desenvolvimento cognitivo (Feldman & Eidelman, 2006). Mesmo entre as mães de bebés nascidos pré-termo podem-se encontrar diferenças na sensibilidade para a interação. Por exemplo, mães de crianças com risco clínico neonatal moderado podem apresentar uma sensibilidade aumentada às pistas comportamentais dos seus bebés e assim adotarem menos comportamentos intrusivos, em comparação com mães de bebés nascidos com semelhante idade gestacional mas sem eventos clínicos significativos. Informações como estas são potencialmente importantes do desenho e implementação de intervenções focadas na melhoria da sensibilidade materna e da qualidade da interação mãe bebé. A qualidade das interações entre pais e filhos é, como já vimos, um importante preditor de problemas de desenvolvimento posteriores em bebés nascidos pré-termo. A identificação dos preditores precoces da qualidade da interação mãe-bebé tem por isso um importante papel, pois pode permitir direcionar os esforços de intervenção para os fatores de maior vulnerabilidade ao desenvolvimento socio-emocional posterior (Poehlmann et al., 2011).

Alguns autores referem a importância do apoio às mães de bebés nascidos pré-termo para a redução dos efeitos ou mesmo a prevenção da depressão pós-parto sobre a relação mãe-bebé e consequentemente sobre o desenvolvimento posterior do bebé que, como já vimos, é afetado por esta condicionante, principalmente ao nível cognitivo. Sabe-se que o apoio social proporcionado às mães de bebés nascidos pré-termo influencia de forma positiva o efeito da depressão pós-parto nos dois primeiros anos de vida do bebé, reduzindo o sofrimento psicossocial e melhorando o neurodesenvolvimento precoce do bebé. Este apoio, percebido pelas mães como uma forma de encorajamento emocional, disponibilização de informações, apoio à frequência de berçários ou creches ou nos afazeres domésticos, ajuda financeira ou apenas descanso pode proteger as mães da incapacidade de atender às necessidades físicas e emocionais das crianças, uma das principais

consequências da depressão materna para os bebés (McManus & Poehlmann, 2011; Tu et al., 2007).

Gianni et al. (2006) realizaram um estudo piloto sobre os efeitos a longo prazo de um programa de intervenção precoce, dirigido a mães e bebés, sobre o neurodesenvolvimento de bebés nascidos pré-termo com muito baixo peso. O programa de intervenção foi focado tanto no comportamento dos bebés quanto na interação mãe-bebé com o objetivo de maximizar as competências e a sensibilidade da mãe para cuidar do seu bebé, atendendo e compreendendo as suas necessidades; e ainda com o objetivo de ajudar a criança a se tornar capaz de melhor evidenciar as suas necessidades e responder à interação da mãe. Estes dois objetivos pretendiam contribuir para a promoção de uma vinculação segura entre mãe e bebé e também a promoção de competências de autorregulação no bebé. Participaram no estudo 36 bebés nascidos pré-termo com muito baixo peso, distribuídos aleatoriamente pelo grupo de intervenção e rupo de controlo. As díades mãe bebé do grupo de intervenção participaram em sessões de grupo (4 a 6 díades/grupo), desde os três até aos doze meses de idade corrigida do bebé. Cada sessão tinha uma duração de uma hora e meia consistindo em atividades lúdicas que promoviam a interação entre as crianças ou mãe-criança. Além disso um psicólogo e um psicomotricista reuniam duas vezes por mês com cada díade individualmente, em ambulatório. A intervenção do psicólogo baseou-se essencialmente em apoiar a mãe no reconhecimento e verbalização do luto, culpa e ansiedade decorrentes do parto prematuro, para evitar projetar as suas emoções no bebé. A intervenção do psicomotricistas focou-se principalmente na observação e promoção de competências percetivas e sociocognitivas através da interação mãe-bebé, incluindo a qualidade dos movimentos, a exploração do envolvimento e de objetos, a vocalização e o contacto visual. O psicólogo e o psicomotricista trabalhavam em equipa partilhando objetivos e observações. As mães e os bebés do grupo de controlo, não receberam nenhum tipo de intervenção. Foi realizada uma avaliação do desenvolvimento de todas as crianças aos 36 meses de idade cronológica. As crianças do grupo de intervenção apresentaram pontuações na avaliação do domínio Pessoal e Social, coordenação

óculo-manual e raciocínio prático significativamente superiores às obtidas pelas crianças do grupo de controlo. Apesar dos resultados totais da avaliação serem também superiores no grupo de intervenção a diferença não foi estatisticamente significativa. Apesar de se tratar apenas de um estudo piloto, com uma amostra reduzida os seus resultados são indicativos de que a intervenção precoce, na relação mãe-criança, pode contribuir para melhorar o neurodesenvolvimento posterior.

Apesar dos resultados de estudos como o anterior serem animadores o facto é que não é ainda consensual a eficácia dos programas de intervenção focados nas competências parentais. Alguns estudos relatam efeitos benéficos mas modestos da intervenção sobre desenvolvimento cognitivo, outros não conseguiram demostrar esse efeito ou então apenas depois de controlar fatores de confusão. Uma meta-análise realizada encontrou um efeito significativo dos programas de educação parental sobre os resultados cognitivos posteriores, com algumas evidências de um efeito maior no caso das intervenções focadas na facilitação da relação entre pais e filhos (Johnson et al., 2009). Sparano et al. (2011), salientam também a importância do acompanhamento psicológico das mães dos bebés nascidos pré-termo fator protetor do seu desenvolvimento posterior.

Outros autores têm salientado a importância do momento em que os programas de intervenção são disponibilizados aos pais e aos seus bebés. Intervir nos primeiros estágios de desenvolvimento é crítico, pois as crianças nascidas pré-termo parecem ser mais suscetíveis a influências ambientais durante o período de reorganização cerebral rápida que é muito precoce. As mães podem mitigar os riscos cognitivos associados ao nascimento pré-termo através de seus comportamentos e de interações positivas com os seus bebés e crianças, sendo que o fortalecimento dos processos cognitivos sabe-se ter uma influência positiva sobre resultados socio-emocionais posteriores destas crianças. Assim, promover o desenvolvimento cognitivo das crianças nascidas pré-termo, através de programas de intervenção dirigidos aos pais pode, na verdade, contribuir para reduzir as alterações comportamentais e os défices de atenção a longo

prazo, tipicamente observados nesta população de alto risco (Maupin & Fine, 2014).

Neste âmbito, a inclusão precoce dos pais nos cuidados e estimulação do bebé tornou-se uma parte essencial dos cuidados médicos dos bebés nascidos pré-termo porque uma interação precoce e positiva entre pais e filhos é a base para o neurodesenvolvimento ideal do bebé. Estas interações precoces podem ser melhoradas através de programas centrados na educação parental específica para aumentar o reconhecimento dos sinais subtis do bebé indicadores de que estão (ou não) recetivos à interação, pois a sua capacidade de resposta ao *stress* é limitada. Esta forma de educação parental deve concretizar-se na disponibilização de informações genéricas e em relações de tutoria com profissionais especializados (Steinhardt et al., 2015).

Steinhardt et al. (2015) procuraram compreender se um programa de intervenção junto dos pais de bebés nascidos pré-termo, aplicado muito precocemente, teria efeito sobre a relação precoce mãe-bebé. Participaram neste estudo 50 díades mãe-bebé nascidos pré-termo e com muito baixo peso, provenientes de dois centros neonatais onde os bebés se encontravam internados. Em ambos os centros, os pais foram integrados no cuidado diário dos seus bebés por enfermeiras pediátricas e as díades provenientes de um dos centros (n=25) usufruíram ainda de um treino parental estruturado, com uma parte teórica e outra prática. Na parte teórica, composta por seis aulas formais, com a duração de 45 minutos cada uma, foi veiculada informação sobre desenvolvimento e comportamento infantil, sinais para a compreensão do comportamento de bebé nascido pré-termo e aspetos práticos do cuidado do bebé: manipulação, estimulação, alimentação e amamentação do bebé, higiene pessoal, primeiros socorros. A formação teve a duração de 3 semanas com uma frequência de duas sessões por semana, proporcionadas por diferentes profissionais de acordo com os temas. As sessões eram disponibilizadas em permanência e não eram sequenciais, ou seja, os pais poderiam iniciar a sua frequência a qualquer momento e as temáticas repetiam-se de modo a que os pais pudessem completar as 6 sessões. Seguiu-se a parte prática, em que os pais foram guiados e supervisionados nos cuidados ao seu bebé por enfermeiras

especialmente treinadas. Estas sessões práticas centraram-se particularmente nas interações entre pais e filhos durante o banho ou a alimentação e duraram até 5 h. A aplicação do programa envolveu uma equipa multidisciplinar composta por médicos, enfermeiros, psicólogos e terapeutas com experiência no cuidado e estimulação de bebés nascidos pré-termo. Como forma de avaliação, a interação mãe-bebé de todas as díades participantes foi filmada e pontuada repetidamente ao longo do internamento, numa na seguinte rotina: os 3 minutos imediatamente após o banho em que a mãe limpa, veste e interage com o seu bebé. Foram encontradas diferenças significativas nas observações e pontuações destes vídeos entre os dois grupos: o comportamento observado nas díades mãe-bebé no grupo de intervenção foi significativamente mais orientado para a interação, do que o comportamento observado nas díades mãe-bebé do grupo de controlo e as mães mostraram adotar comportamentos mais adequados (mantendo a distância apropriada do bebé e utilizando um tom de voz adequado). Também se observou que os bebés destas díades respondiam de forma mais ajustada às iniciativas de interação das suas mães. Curiosamente, os bebés do grupo de controlo também realizaram atividades como movimentar a cabeça ou dirigir o olhar, mas menos orientados especificamente para a interação. Os autores consideram que esta é uma outra evidência da "falta de treino" destes bebés e das suas mães: quando as mães são treinadas para interpretar corretamente os sinais do bebé e responder adequadamente, os bebés por sua vez aprendem a interagir com a mãe. Os mecanismos associados a estes benefícios observados podem estar relacionados, segundo os autores, com uma melhor conectividade da substância branca, já descrita em estudos imagiológicos anteriores, que verificaram, por ressonância magnética, melhorias na microestrutura da substância branca de bebés nascidos pré-termo à idade equivalente a termo, cujas mães haviam participado em programas de intervenção semelhantes.

Outros autores acrescentam que os pais de bebés nascidos muito pré-termo devem ser encorajados a sorrir, a promover o contacto ocular e até mesmo a partilhar o seu estado emocional, durante a interação com o seu bebé, pois embora os processos iniciais de

vinculação possam ter sido interrompidos pelo nascimento prematuro, pela hospitalização prolongada e os pelos procedimentos médicos invasivos, os pais mantêm a importante capacidade de influenciar positivamente o desenvolvimento dos seus filhos, através da criação e fortalecimento de uma relação segura e recíproca (Treyvaud et al., 2009).

Faz-se em seguida referência a programas de intervenção estruturados descritos pela literatura em revisão, em que a família tem um papel muito relevante.

5.4.1. Programa de Interação Mãe-Bebé

O Programa de Interação Mãe-Bebé foi desenvolvido no Reino Unido, pelo *Avon Premature Infant Project*, no final da década de 90 do século passado com o objetivo de proporcionar apoio parental estruturado durante o período neonatal de forma a facilitar o estabelecimento da vinculação com o bebé, melhorar a interação entre pais e filhos, sensibilizar os pais sobre os sinais do bebé, facilitar a confiança dos pais na identificação e satisfação das necessidades do bebé e educar os pais nos princípios do cuidado promotor do seu desenvolvimento. Na sua versão original recorre ao currículo Portage, desenhado para uma intervenção centrada na família, em contexto domiciliar, para crianças até à idade pré-escolar. Apesar de este currículo estar pensado e desenhado para apoiar famílias de crianças com necessidades especiais, neste contexto é utilizado como forma de veicular as informações base sobre desenvolvimento infantil de forma estruturada às famílias dos bebés nascidos pré-termo. Em concreto, o Programa de Interação Mãe-Bebé consiste num conjunto de atividades estruturadas em 4 áreas que compreende atividades informativas (sobre, por exemplo, o desenvolvimento infantil), atividades tácteis (por exemplo, manusear o bebé), atividades verbais (por exemplo, conversar com o bebé) e atividades observacionais (por exemplo, identificar os estados comportamentais do bebé) (Johnson et al., 2009).

Johnson et al. (2009) realizaram um estudo controlado para verificar os efeitos da aplicação deste programa numa amostra de bebés muito prematuros aos dois anos de idade corrigida. Participaram

no estudo 233 bebés de seis centros neonatais distintos, nascidos antes das 32 semanas de gestação, dos quais 112 usufruíram com as suas mães do Programa de Interação Mãe-Bebé. O Programa foi realizado em sessões semanais, de uma hora de duração, durante o internamento na unidade de cuidados intensivos neonatais e até 6 semanas após a alta hospitalar. Neste estudo, a mãe foi a principal recetora da intervenção, que foi proporcionada por enfermeiras de reabilitação treinadas e experientes no programa. As famílias do grupo de controlo receberam apenas os cuidados padrão as unidades de internamento. Aos 24 meses de idade corrigida 195 bebés que ainda permaneciam no estudo foram avaliados por psicólogos que desconheciam a alocação de cada bebé em relação ao grupo.

Os mesmos autores já haviam descrito anteriormente os efeitos deste Programa aos três meses de idade corrigida dos bebés, que não tinha atingido significância estatística, nem para o desenvolvimento dos bebés nem noutros parâmetros como os níveis de *stress* maternal. Neste rigoroso ensaio clínico, controlado e aleatório, também não foi possível encontrar um efeito significativo do Programa sobre o desenvolvimento cognitivo ou motor dos participantes aos 2 anos de idade corrigida. No entanto, a análise por subgrupos identificou tendências (não significativas) para um efeito benéfico da intervenção no desenvolvimento cognitivo dos bebés nascidos antes das 28 semanas gestação e cujas mães tinham menor nível de apoio social (Johnson et al., 2009).

Os autores deste estudo atribuem estes resultados ao facto da intervenção ter tido uma adesão inferior ao esperado pelos pais, o que resultou num número inferior de sessões efetivas com cada família, possivelmente pelo facto de a intervenção ter estado a cargo de profissionais que não integravam a equipa habitual dos serviços e isso pode ter dificultado a criação de uma relação de confiança pelos pais. Por outro lado os pais participantes podem também ter-se sentido isolados dos demais pais de bebés internados nas unidades nos momentos de intervenção por serem procedimentos distintos dos utilizados com as demais famílias.

Assim, os autores acreditam que este Programa para que possa realmente ser eficaz deve ser aplicado de forma mais intensiva e

prolongada e se possível integrado nas práticas regulares das unidades de cuidados intensivos neonatais, devendo ser a sua aplicação privilegiada em bebés com menor idade gestacional e maior risco socioeconómico por serem eventualmente os que mais dele podem beneficiar. Sugerem ainda que o melhor momento para aplicação do programa possa eventualmente ser perto do momento da alta e após a alta por ser o período em que o bebé está mais clinicamente estável e os pais têm maiores e melhores oportunidades de interação com o bebé (Johnson et al., 2009).

5.4.2. Programa de Avaliação e Intervenção Neurocomportamental

Este programa é praticamente contemporâneo do anterior, tendo sido introduzido por Hedlund, nos Estados Unidos da América, em 1998, para apoiar os bebés nascidos pré-termo e os seus pais apoio pós-alta hospitalar. Breve, de natureza neurocomportamental, foi especialmente desenhado para bebés com baixo peso ao nascer para ser aplicado na última semana de hospitalização do bebé e ser continuado em casa durante os 3 meses seguintes à alta. O Programa auxilia pais e terapeutas a ajustarem o seu estilo de interação para corresponder mais adequadamente às necessidades neuro-comportamentais do bebé à medida que se desenvolve ao longo do tempo, baseando-se teoricamente no Modelo Sináptico de Organização e Desenvolvimento Neurocomportamental do Recém-Nascido (Koldewijn et al., 2010, 2005).

Estudos realizados sobre os efeitos da sua aplicação encontraram resultados significativos e positivos desta forma de intervenção aos 6 meses de idade do bebé no grau de satisfação, autoconfiança e perceção materna do temperamento do bebé sem, no entanto, conseguir demonstrar diferenças significativas no desenvolvimento cognitivo infantil quer aos 6, quer aos 12 meses de idade. Estudos de seguimento de longo prazo já conseguiram encontrar uma diferença significativa e crescente no desenvolvimento cognitivo nos bebés que beneficiaram desta forma de intervenção 36 meses aos 9 anos de idade, em comparação com bebés de perfil semelhante mas que não beneficiaram da intervenção (Koldewijn et al., 2010). Os efeitos

positivos a longo prazo desta intervenção situaram-se ao nível da mobilidade das crianças nas atividades diárias, no entanto as melhorias encontradas ao nível da cognição e comportamento aos 6 meses não persistiram até à idade escolar (Kynø et al., 2012).

Koldewijn et al. (2005) realizaram um estudo piloto em Amsterdão, para avaliar a viabilidade da aplicação deste programa num grupo de 20 bebés nascidos pré-termo (dos quais 13 do género masculino), em comparação com um grupo de 20 bebés (dos quais 11 do género masculino), também nascidos com menos de 32 semanas de gestação, que apenas recebeu os cuidados clínicos habituais do local de internamento. A organização neurocomportamental e as competências de autorregulação dos bebés foram avaliadas aos 6 meses de idade corrigida. Os resultados deste estudo piloto verificaram que a aplicação do programa não teve qualquer efeito prejudicial sobre os bebés que dele beneficiaram, pelo contrário pareceu contribuir para as diferenças significativas encontradas nesse grupo quanto às competências neuro-comportamentais e de regulação, em comparação com os bebés do grupo de controlo. Mais, estas diferenças parecem advir da mediação parental da interação, pois os pais do grupo de intervenção pareciam ter proporcionado o apoio necessário à co-regulação dos bebés (ou seja, estratégias de cuidado e posicionamento, ambientais ou de sincronia comportamental) que permitiam ao bebé relacionar-se com o envolvimento e com as pessoas sem se desorganizar. Os bebés do grupo de intervenção evidenciaram estratégias de autorregulação durante o curso das tarefas, com mais comportamentos de aproximação e menos manifestações de *stress*, especialmente após o terceiro mês de vida; enquanto os bebés do grupo de controlo continuaram a manifestar dificuldades de organização comportamental. Esta organização neurocomportamental otimizada nos bebés do grupo de intervenção pode ter indiretamente influenciado de forma positiva e precoce o desenvolvimento destes bebés, o que terá resultado nas diferenças significativas observadas mais tarde, aos 6 meses de idade corrigida.

Posteriormente o mesmo Programa foi testado já num ensaio controlado que envolveu 86 bebés nascidos pré-termo que usufruíram da intervenção e 90 bebés nascidos também pré-termo, que receberam

apenas os cuidados padrão. A intervenção consistiu numa sessão durante o período de internamento e 6 a 8 sessões no domicílio, até aos 6 meses de idade corrigida do bebé. Neste ensaio, após cada sessão de intervenção, os pais do grupo de intervenção recebem um relatório, ilustrado com fotografias do seu bebé, que descrevia o seu progresso neurocomportamental e de desenvolvimento e fornecia sugestões sobre como apoiar as suas explorações e competências de autorregulação. À medida que os bebés se desenvolviam e o seu funcionamento neurocomportamental se estabilizava, os pais foram encorajados a reduzir gradualmente seu apoio co-regulatório e a desfrutar da crescente independência do bebé. Este ensaio teve como propósito específico avaliar os efeitos do Programa sobre o neurodesenvolvimento e o comportamento dos bebés. Os resultados do ensaio encontraram algumas diferenças nas características neonatais entre os bebés do grupo de intervenção e o grupo de controlo, no índice de desenvolvimento mental e no índice de desenvolvimento psicomotor, favorecendo os bebés do grupo de intervenção. Também se verificaram mais comportamentos de aproximação e menos evidências de *stress* nos bebés do grupo de intervenção ao longo do tempo. Estes resultados permitiram aos autores concluir que o Programa de Avaliação e Intervenção Neurocomportamental melhorou os resultados do neurodesenvolvimento e do comportamento deste grupo de bebés nascidos pré-termo, com muito baixo peso, aos 6 meses de idade corrigida. Os autores pensam que esta forma de intervenção, na qual os pais são sensibilizados para os comportamentos do bebé, criar condições ótimas para o desenvolvimento, aumentando as competências autorregulatórias o que beneficia o seu desenvolvimento (Koldewijn et al., 2009).

Mais tarde, Koldewijn et al. (2010) quiseram observar os efeitos deste programa a longo prazo, avaliando as mesmas crianças aos 24 meses de idade corrigida. Os resultados deste segundo momento de avaliação permitiram verificar que a intervenção melhorou o desenvolvimento motor das crianças aos 24 meses de idade corrigida, pois as crianças do grupo de intervenção apresentaram uma pontuação significativamente melhor no domínio psicomotor, após ajuste para

fatores perinatais e a influência da escolaridade materna, em comparação com as crianças do grupo de controlo. O efeito positivo da intervenção no desenvolvimento mental e comportamental encontrado aos 6 meses não se verificou aos 24 meses. No entanto, análises *post-hoc* evidenciaram uma melhoria na motricidade e no desenvolvimento mental após a intervenção, no subgrupo das crianças com displasia broncopulmonar e nas crianças com acumulação de riscos clínicos. Além disso, um número significativamente menor de bebés do grupo de intervenção necessitou de serviços paramédicos após a avaliação dos 6 meses e efetuaram com maior regularidade as consultas de seguimento, o que reforça os efeitos positivos da intervenção.

Em suma, a implementação do Programa de Avaliação e Intervenção Comportamental Infantil, por fisioterapeutas pediátricos, resultou num modelo abrangente de intervenção, com uma forte componente terapêutica mas também preventiva, que foi conseguida através do apoio aos pais, à relação mãe-bebé e às competências emergentes da criança ao longo do tempo. Guiado pelo comportamento do bebé, neste modelo de intervenção, o terapeuta sugere comportamentos e atividades que incentivam os pais a apoiar os esforços de interação ou exploração e/ou as competências de autorregulação do bebé; ajusta o envolvimento às necessidades do bebé; apoia as interações positivas entre pais e filhos; e melhora o controlo postural e as explorações bem-sucedidas do bebé, minimizando o seu desconforto. Por outro lado, os pais recebem informações detalhadas sobre o desenvolvimento dos seus bebés que os orientam para os próximos marcos do desenvolvimento, reforçando assim expectativas realistas, relativamente às capacidades dos seus filhos. Outro aspeto central desta forma de intervenção é o apoio aos pais para atender de forma consciente às expressões comportamentais e ao desenvolvimento dos seus filhos, aumentando a disponibilidade emocional dos pais, a motivação intrínseca, os sentimentos de alegria e a confiança em si mesmos e nos seus filhos (Koldewijn et al., 2010).

5.4.3. Programa de Transação Mãe-Bebé

Este programa baseia-se na teoria da reciprocidade da relação mãe-bebé, que explica o desenvolvimento do bebé como um produto das interações entre o bebé, com suas características únicas, e as experiências proporcionadas pelos pais e pelo envolvimento. O principal objetivo do Programa de Transação Mãe-Bebé é prevenir o desenvolvimento de interações desfavoráveis, causadas por um sentimento de *stress* e falta de confiança no papel parental e por um bebé inacessível que não tem capacidade de se autorregular. A intervenção é assegurada pela equipa de enfermagem da neonatologia, consistindo em sete sessões de uma hora de duração ainda durante o internamento e quatro visitas após a alta hospitalar, no domicílio da criança. A intervenção centra-se tanto na relação mãe-bebé, quanto no desenvolvimento do bebé, e leva em consideração a necessidade do bebé nascido pré-termo usar a maior parte da sua energia na manutenção dos processos vitais de regulação fisiológica. A intervenção procura assim preencher a lacuna existente entre a baixa capacidade do bebé nascido pré-termo para lidar com a estimulação e a necessidade de iniciar a interação social precocemente (Kynø et al., 2012).

Os sinais de fragilidade e de desorganização comportamental do bebé nascido pré-termo são difíceis de interpretar pelos pais. O Programa procura por isso reduzir os níveis de *stress* parental associados e ensinar os pais a serem mais sensíveis e recetivos aos sinais fisiológicos, comportamentais e sociais do bebé e, por outro lado, procura ajudar o bebé a alcançar um estado de maior regulação e disponibilidade para a interação. Assim, o apoio à interação, proporcionado pelo Programa, por um lado, reforça a autorregulação emocional do bebé e mantém a interação em parâmetros que o bebé consegue suportar e, por outro lado, evita que uma espiral de interações desfavoráveis tenha lugar, conseguindo assim promover o melhor desenvolvimento do bebé, bem como o ajustamento do comportamento parental (Kynø et al., 2012).

Em suma, independentemente do formato, ou do modelo teórico subjacente, o que parece claro é que os programas de intervenção precoce que visam otimizar os comportamentos parentais e a relação

mãe-bebé têm um efeito muito positivo e importante sobre o desenvolvimento dos bebés, em especial os com menor idade gestacional. Devem por isso fazer parte dos protocolos de vigilância e intervenção individualizada do desenvolvimento e do comportamento destes bebés (Shah et al., 2013).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 6.
RASTREIO E AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DO BEBÉ NASCIDO PRÉ-TERMO

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 6. RASTREIO E AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DO BEBÉ NASCIDO PRÉ-TERMO

Apesar da diversidade de objetivos e metodologias de estudo sobre a população de bebés nascidos pré-termo, é consensual que esta população necessita desde os primeiros momentos de vida de uma vigilância adequada sobre o seu comportamento e neurodesenvolvimento (Martins et al., 2010). Esta vigilância tem dois grandes objetivos, por um lado detetar o mais precocemente possíveis alterações ao curso típico do desenvolvimento (Sansavini et al., 2010), para que a seleção e encaminhamento para a intervenção mais indicada seja feita atempadamente (M. Pérez-Pereira et al., 2013; Sun et al., 2009; Woythaler et al., 2011) e, por outro lado, proporcionar informações relevantes para que os pais, clínicos e demais profissionais de saúde, que se relacionam com o bebé, possam ajustar as suas interações e otimizar o envolvimento de forma a garantir as melhores condições possível para que o seu potencial de desenvolvimento se concretize. Ou seja, mais do que proporcionar um diagnóstico a vigilância e a avaliação do desenvolvimento deve ser capaz de proporcionar um retrato e medição real do desenvolvimento do bebé nascido pré-termo, pois é essa informação que permite a clínicos, técnicos e pais tomar decisões (Woythaler et al., 2011). Neste sentido, existe toda a vantagem em que a vigilância e acompanhamento destes bebés e suas famílias fiquem a cargo de uma equipa multidisciplinar, que possa assim abranger as diversas necessidades que o nascimento pré-termo comporta. É igualmente importante que os resultados deste trabalho de vigilância e intervenção com esta população sejam registados e divulgados para que as boas práticas possam ser disseminadas e adotadas noutras regiões do globo (Khan et al., 2006).

Uma das questões por vezes abordada na literatura é se todos os bebés nascidos pré-termo deverão ser alvo de uma vigilância em todas

as áreas do desenvolvimento e caso ocorra essa vigilância até quando deve ser mantida. Estudos realizados com os bebés nascidos muito pré-termo ou pré-termo extremo recomendam a vigilância do seu desenvolvimento nos primeiros anos de vida, mesmo na ausência de sinais precoce de alterações do desenvolvimento ou de outros fatores de risco relevantes (Toome et al., 2013). Em alguns países, como a Holanda, é recomendada a inclusão em programas de vigilância e intervenção do desenvolvimento motor a todos os bebés nascidos com idades gestacionais inferiores às 32 semanas (Janssen et al., 2008). Outros autores referem que o critério da imaturidade, isto é, da idade gestacional não é por si só suficiente e que é preciso também ter em conta o peso ao nascer, especialmente nos bebés que apresentam um atraso no crescimento intrauterino, que se sabe ser também um facto de risco para o desenvolvimento posterior (Delobel-Ayoub et al., 2006). A maior parte dos trabalhos que aborda esta temática indica ainda que a vigilância do desenvolvimento se deve manter pelo menos até aos 24 meses de idade corrigida de forma a poder referenciar atempadamente para os serviços de intervenção precoce em caso de necessidade (Belcari et al., 2011; Janssen et al., 2008; Woythaler et al., 2011). Orcesi et al. (2012) salientam a importância da vigilância das crianças que apresentem exames neurológicos ecográficos com alterações, mesmo que apesentem um perfil de desenvolvimento típico aos 2 anos de idade, pois estas alterações neurológicas são preditores de alterações do desenvolvimento posteriores. Outros autores, no entanto, chamam a atenção para a complexidade e dificuldade deste processo de vigilância nos bebés de menor risco, como os bebés nascidos pré-termo tardios, sem incidentes clínicos relevantes, em que os instrumentos de avaliação mais comummente utilizados podem subestimar ou falhar a deteção de pequenas alterações no desenvolvimento destas crianças (Morag et al., 2013). Também pode suceder que estas crianças não apresentem atrasos no seu desenvolvimento detetáveis antes dos 3 anos de idade, quando aprendizagens e comportamentos mais complexos, ao nível da linguagem ou da cognição, devem surgir. Recomenda-se por isso que a vigilância do desenvolvimento das crianças pré-termo, sempre que

possível, seja mantida até a criança inicial o período de educação formal (McGowan et al., 2012; Woythaler et al., 2011).

Parte importante da literatura tem também versado sobre que área do desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo, suas famílias e contextos devem ser alvo de vigilância. O crescimento, desde logo, é uma das áreas mais referida e de maior importância clínica e para o desenvolvimento como já pudemos explanar anteriormente. Sobre este aspeto há que referir a existência de trabalhos cujos resultados têm culminado na elaboração de curvas de crescimento específicas para os bebés nascidos pré-termo, tendo cada país construído curvas próprias (Rijken et al., 2007) ou adotado curvas internacionalmente aceites. Em qualquer caso, todas as curvas convergem após 50-64 semanas de idade pós-menstrual com as curvas de crescimento propostas pela Organização Mundial de Saúde (Belfort et al., 2011), que podem ser adotadas para os bebés nascidos pré-termo após esse período. Além do crescimento, nas idades mais precoces, parece também ser relevante avaliar a qualidade dos movimentos gerais do bebé, como indicador da função cerebral dos bebés no período neonatal (Delobel-Ayoub et al., 2006), bem como a avaliação dos padrões e capacidades de processamento sensorial precoces, especialmente nas crianças com idade gestacional mais baixa (Eeles et al., 2013). Rose et al. (2005), encontraram uma relação forte entre défices específicos na atenção, velocidade de processamento e memória durante o primeiro ano de vida e comprometimentos cognitivos gerais em idades posteriores, pelo que recomendam a avaliação da capacidade de processamento de informação entre o segundo e terceiro trimestre de vida. Esta atenção às funções executivas é especialmente importante nos bebés nascidos muito pré-termo (Sun et al., 2009). Após este período inicial do desenvolvimento, a literatura recomenda a continuidade da vigilância do desenvolvimento motor dos bebés e crianças nascidas pré-termo, pois além de informar sobre a qualidade do desempenho motor da criança é um indicador de alterações do desenvolvimento global em idades posteriores (Janssen et al., 2008). O mesmo se passa com o desenvolvimento cognitivo, que aos 2 anos de idade corrigida pode ser indicador do perfil de desenvolvimento posterior da criança (Charkaluk et al., 2010). Já Boyd et al. (2013) e Lowe et al. (2010)

chamam a atenção para a importância de acrescentar à avaliação das áreas do desenvolvimento já referidas a observação das competências socio-emocionais dos bebés e crianças nascidos pré-termo, mesmo nos que apresentam um normal funcionamento motor e cognitivo, pois não deixam de ser crianças de risco para alterações do desenvolvimento posterior.

Outra vertente a considerar no processo de observação do desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo é a seleção de instrumentos para o fazer. Sansavini et al. (2011) salientam a importância de se utilizarem instrumentos normativos para a avaliação dos bebés nascidos pré-termo em contexto de investigação, mas sugere que adicionalmente se comparem os resultados com uma amostra de bebé nascidos no termo, como grupo de controlo, pois permite encontrar as particularidades do desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo em relação aos seus pares de termo, mesmo quando ambos os grupos apresentam perfis de desenvolvimento adequados ao esperado paras as suas idades (corrigida no caso dos bebés nascidos pré-termo). L.-W. Wang et al. (2008), por seu lado, refere a importância que uma observação repetida do desenvolvimento destes bebés pode ter para o conhecimento das variações individuais das trajetórias do desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo, em especial dos de maior risco por menor idade gestacional ou peso ao nascer, e de como estas informações são fundamentais para o planeamento e implementação de intervenções precoces adequadas.

Principalmente durante o período neonatal e o internamento hospitalar, os estudos imagiológicos são importantes para a caracterização da maturidade e o estado clínico do sistema nervoso central do bebé, que em caso de alteração ou lesão pode comprometer diversas áreas do seu desenvolvimento posterior. Aeby et al. (2013), por exemplo, sugerem o estudo imagiológico por ressonância magnética de tensor de difusão cerebral, enquanto ferramenta interessante para avaliar, de forma individual, os correlatos neurológicos do desenvolvimento da linguagem no bebé nascido pré-termo. The Tich et al. (2011) propõem ainda a análise das métricas cerebrais em complemento da análise qualitativa da ressonância magnética para a identificação de bebé de risco para perturbações do

desenvolvimento, pois verificou que os diâmetros cerebelar bifrontal, biparietal e transverso são preditores do desenvolvimento cognitivo e motor aos 2 anos de idade corrigida.

Adicionalmente existem diversos questionários, escalas e inventários do desenvolvimento utilizados para caracterizar o comportamento e os diversos domínios do desenvolvimento do bebé e criança nascido pré-termo. A utilização de questionários e outros instrumentos de avaliação baseados na entrevista aos pais incorre sempre no risco de enviesamento, pois as perceções dos pais sobre as características, comportamentos ou desenvolvimento dos seus filhos podem ser distorcidas pela história clínica dos bebés, pela desejabilidade social, assim como pelas características e estilos parentais. Assim, as medidas observacionais do desenvolvimento, proporcionadas pelas escalas de desenvolvimento por exemplo, são de grande importância na avaliação detalhada e objetiva das trajetórias de desenvolvimento dos bebés e crianças nascidas pré-termo (Voigt et al., 2012). Mas também podem ser enviesadas pelo estado clínico ou temperamental do bebé no momento da avaliação, entre outros fatores, pelo que, nestes casos, a informação aportada pelas famílias pode, apesar de menos objetiva, ser também bastante importante, especialmente em contexto de vigilância do desenvolvimento,

Durante o período neonatal é prática cada vez mais comum nas unidades de neonatologia e desenvolvimento a utilização da Escala Brazelton de Avaliação do Comportamento Neonatal que permite observar o comportamento dos bebés desde o nascimento até aos dois meses de idade. É composta por 28 de observação do repertório comportamental e 18 itens para observação dos reflexos, que resulta num perfil comportamental composto das seguintes dimensões: estabilidade autonómica; organização motora; organização dos estados; e qualidade da atenção/ interação. Vários estudos comprovam o valor preditivo deste instrumento para alterações do desenvolvimento infantil posterior, sendo inclusivamente sensível ao grau de incapacidade associado (M. Pérez-Pereira et al., 2013).

Um dos instrumentos mais conhecidos para a avaliação do desenvolvimento é a Escala de Desenvolvimento Infantil Bayley, que já vai na sua terceira edição e que permite a avaliação do

desenvolvimento de bebés e crianças até aos 42 meses de idade (Eeles et al., 2013). Apesar de esta versão já estar em comercialização desde 2006, a maior parte dos estudos considerados na presente revisão faz referência à segunda edição, que é composta de uma escala mental, uma escala motora e uma escala de observação do comportamento, que permite registar aspetos qualitativos do comportamento da criança durante a avaliação e que podem ajudar a interpretar os resultados obtidos nas duas outras escalas (Janssen et al., 2008). A terceira edição tem uma estrutura diferente pois já é composta por uma escala motor, outra cognitiva e uma terceira de linguagem, além de duas escalas adicionais, aplicadas por entrevista aos pais, de avaliação do comportamento adaptativo e do desenvolvimento socio-emocional (Eeles et al., 2013).

Alguns trabalhos têm feito referência às vantagens e desvantagens da utilização desta escala na avaliação de bebés e crianças nascidas pré-termo. A sua utilização extensiva, em diversos estudos e diversas regiões do mundo é desde logo uma vantagem pois facilita a partilha de resultados. No entanto há algumas desvantagens a apontar. O seu valor preditivo do desenvolvimento posterior parece não ser muito forte, principalmente em crianças de baixo risco (Candelaria et al., 2006; McKee et al., 2009); por outro lado, não fornece informações sobre processos cognitivos específicos, como a memória e a atenção, e também não reflete as funções cognitivas de nível superior, que se desenvolvem mais tarde na infância (Belfort et al., 2011). Alguns estudos mais recentes têm sugerido que a versão mais atual deste instrumento subestima alguns atrasos do desenvolvimento (Toome et al., 2013; Van Kooij et al., 2012). A segunda versão da escola tem ainda a desvantagem de englobar na escala mental as competências cognitivas e de linguagem o que a torna pouco útil na descrição e diferenciação de perfis de desenvolvimento (Eeles et al., 2013). Assim torna-se uma escala pouco útil na avaliação precoce de bebés nascidos pré-termo, especialmente os menos imaturos e de menor risco clínico, pelo que alguns autores têm mesmo proposto a descontinuação do seu uso (especialmente da escala motora) no âmbito dos protocolos de acompanhamento regulara desta população (Needelman et al., 2008).

Outros autores têm proposto abordagens mais naturalistas da avaliação, por exemplo, através da observação do jogo espontâneo da criança e/ou da interação mãe-bebé, como Lowe et al. (2010), que destacam a importância de investigar além das medidas mais tradicionais de cognição, como as que oferecem as escalas de desenvolvimento infantil, incorporando uma componente mais forte de avaliação das competências socio-emocionais através do jogo. A observação destas competências corrobora e completa as avaliações cognitivas mais tradicionais e pode aportar informações fundamentais para a intervenção.

Um dos maiores desafios na avaliação das crianças nascidas pré-termo é encontrar um desenvolvimento padrão com o qual se possa comparar o desenvolvimento observado. O facto de estas crianças nascerem antes do esperado, por um lado coloca desafios importantes ao seu desenvolvimento, que já foram extensamente relatados nesta revisão, mas também aumenta o tempo de exposição aos estímulos do envolvimento o que, para algumas crianças, especialmente as menos imaturas e de risco clínico reduzido, pode significar uma vantagem em alguns aspetos do desenvolvimento. O cálculo da idade corrigida é a forma mais aceite para contornar estes aspetos e permitir comparar o melhor possível o desenvolvimento dos bebés e crianças nascidas pré-termo com o desenvolvimento dos seus pares nascidos no termo. No entanto, a sua utilização não é consensual, principalmente nos nascimentos pré-termo tardio (Schonhaut B et al., 2012), em que pode sobrestimar os resultados das suas avaliações de desenvolvimento (Sansavini et al., 2010), tornando-os equiparados aos resultados do desenvolvimento de bebés nascidos no termo. Existem ainda várias estratégias para o cálculo da idade corrigida o que, aliada à ampla variedade de escalas para avaliar o neurodesenvolvimento, pode explicar as discrepâncias evidenciadas na literatura atual sobre o que é de facto o desenvolvimento típico desta população, que em si mesmo é também muito diversa (Filipouski et al., 2013). Apesar de tudo, a utilização da idade corrigida é generalizada até aos 24 meses (M. Pérez-Pereira et al., 2013), ou mesmo aos 36 meses de idade, sendo recomendada até mesmo nos bebés nascidos pré-termo tardio (Morag et al., 2013).

Esta extensa e detalhada revisão de literatura permitiu atualizar e aprofundar o conhecimento atual sobre os precedentes e implicações do nascimento prematuro, tanto a nível clínico, como de desenvolvimento e até familiar; compreender os domínios em que é pertinente continuar a investigar e ainda recolher algumas indicações sobre as metodologias de estudo mais indicadas. É a reunião e síntese de todo este conhecimento que sustenta o desenho e concretização do estudo que se apresenta na segunda parte deste trabalho.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

PARTE II - DIMENSÃO EMPÍRICA.

ESTUDO DE UMA AMOSTRA DE BEBÉS NASCIDOS PRÉ-TERMO MODERADO E TARDIO E SUAS FAMÍLIAS.

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 7.
PERTINÊNCIA E OBJETIVOS DE ESTUDO

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 7. PERTINÊNCIA E OBJETIVOS DE ESTUDO

7.1. PERTINÊNCIA E PROPÓSITO DO ESTUDO

O nascimento prematuro define-se como o nascimento que ocorre antes das 37 semanas de gestação completas (Beck et al., 2010), sendo a maior causa de morte de recém-nascidos em todo o mundo e a segunda causa de morte em crianças menos de cinco logo a seguir à pneumonia, estimando-se que afete 12% de todos os nascimentos (Bera et al., 2014).

O parto prematuro tem vindo a aumentar em quase todos os países dos quais existem dados disponíveis, mas as taxas de mortalidade associadas têm vindo a diminuir nos últimos anos (Aeby et al., 2013). A taxa de nascimentos prematuros nos países desenvolvidos passou de 7,2% em 1990 para 8,6% em 2010, com a maioria dos nascimentos a ocorrerem entre a 32ª e 37ª semana de gestação (Hughes et al., 2014; McGowan et al., 2012). Nos países europeus, a taxa de nascimentos prematuros situa-se entre os 5% e os 9% e destes, cerca de 80% são moderados a tardios (Sansavini et al., 2011; Woythaler et al., 2011). As informações mais recentes em Portugal revelam que a incidência dos nascimentos pré-termo se situa nos 8,14% e que destes, 86,99% ocorreram entre as 32 e as 36 semanas de gestação (Instituto Nacional de Estatística, 2018a), na linha dos demais países europeus.

Apesar do aumento da incidência dos nascimentos pré-termo e das melhorias significativas nas taxas de sobrevivência dos recém-nascidos de baixo peso e baixa idade gestacional, verificadas nas últimas décadas, as taxas de incapacidade neuropsicomotora a longo prazo, entre a população infantil nascida pré-termo, têm-se mantido estáveis (Walch et al., 2009). Além das incapacidades neurossensoriais graves, como a paralisia cerebral, a perda da acuidade auditiva e a cegueira, observam-se outras perturbações do desenvolvimento nesta população, que incluem os défices intelectuais mais leves e os distúrbios do comportamento, entre outros, já previamente descrito neste trabalho (Morag et al., 2013; The Tich et al., 2011). Até mesmo os recém-nascidos pré-termo com cursos

clínicos sem eventos significativos apresentam um risco mais elevado para atraso no desenvolvimento das habilidades motoras, na regulação emocional, menor rendimento cognitivo e dificuldades de aprendizagem e desempenhos académicos pobres (Delobel-Ayoub et al., 2006; Kumar et al., 2013; Morag et al., 2013). Por exemplo, embora o risco diminua com o aumento da idade gestacional, Hughes, Greisen e Arce (2014) encontraram que os recém-nascidos com 34 a 36 semanas de idade gestacional têm, a curto prazo, um maior risco de resultados adversos em comparação com os bebés nascidos no termo; inclusivamente ao nível do aumento das taxas de mortalidade e morbilidade imediatamente após o nascimento, em comparação com os bebés nascidos no termo (McGowan et al., 2012).

Por tudo isto se conclui que os efeitos de um parto prematuro são persistentes e dispendiosos (McManus et al., 2012). A identificação precoce destas perturbações, ou do risco da sua ocorrência, é assim fundamental, pois uma grande parte destas crianças necessita de um acompanhamento clínico e terapêutico pelo menos até ao período pré-escolar e muitos deles também após os 6 anos, já em contexto escolar (Khan et al., 2006).

No entanto, a realidade da maior parte dos países Europeus (incluindo Portugal) e dos Estados Unidos da América, é que as crianças nascidas pré-termo, sem indicadores de risco biológico, circunstâncias familiares adversas ou eventos clínicos relevantes no período neonatal não são integradas nos mesmos programas de vigilância e intervenção dos demais bebés nascidos pré-termo sendo apenas elegíveis e encaminhados para esses programas os bebés nascidos com idades gestacionais de 32 semanas ou inferiores e/ou menos de 1500g de peso ao nascer (McGowan et al., 2012). Alguns autores como Tamaru, et al. (2011) recomendam que, pelo menos, não sendo possível proporcionar a todos os bebés e suas famílias o mesmo nível de acompanhamento a longo prazo, dado o atual elevado número de nascimentos pré-termo, os critérios de elegibilidade para os programas de intervenção possam incluir os fatores de risco para as perturbações do desenvolvimento já bem descritos pela literatura como, por exemplo, ser pequeno para a idade gestacional.

Estes critérios de elegibilidade têm de passar por uma vigilância adequada do comportamento e neurodesenvolvimento de todos os bebés nascidos pré-termo (Martins et al., 2010), que tem dois grandes objetivos: por um lado detetar o mais precocemente possíveis alterações ao curso típico do desenvolvimento (Sansavini et al., 2010), para que a seleção e encaminhamento para a intervenção mais indicada seja feita atempadamente (M. Pérez-Pereira et al., 2013; Sun et al., 2009; Woythaler et al., 2011) e, por outro lado, proporcionar informações relevantes para que pais, clínicos e demais profissionais, possam garantir as melhores condições possíveis para que o potencial de desenvolvimento do bebé se concretize. Uma Intervenção Precoce, ajustada às necessidades específicas de desenvolvimento do bebé nascido pré-termo, pode garantir um melhor curso do seu desenvolvimento, reduzindo os custos pessoais, familiares e sociais, que estas circunstâncias podem implicar quando não são atendidas.

As crianças com ligeiros comprometimentos do desenvolvimento, como é o caso da maior parte das nascidas pré-termo moderado ou tardio, podem não ser facilmente identificáveis, principalmente mais tarde, no decorrer da infância ou na adolescência, perdendo assim o momento ideal para usufruir dos programas de intervenção precoce (Martins et al., 2010). É, por isso, muito importante conhecer as especificidades do seu desenvolvimento, e compreender que fatores podem ser protetores (ou limitadores) deste complexo processo, de forma a poder identificar precocemente e integrar estas crianças em programas de intervenção precoce (de carácter terapêutico ou preventivo) que consigam atender às necessidades específicas desta população (Treyvaud, et al., 2009).

7.2. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS DO ESTUDO

Identificada e descrita a necessidade de estudar a população nascida pré-termo sem eventos clínicos relevantes, o presente trabalho propõe-se a caracterizar o desenvolvimento neuropsicomotor de um grupo de bebés nascidos pré-termo, de baixo risco clínico, num hospital do Serviço Nacional de Saúde português e os fatores que possam estar a contribuir para o seu perfil de desenvolvimento.

Com esse propósito, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1) Descrever o perfil de desenvolvimento de um grupo de bebés nascidos pré-termo, de baixo risco clínico, comparando com um grupo de bebés nascidos no termo, igualmente de baixo risco clínico.
2) Descrever as condições de desenvolvimento deste grupo de bebés nascidos pré-termo, nomeadamente o contexto familiar, bem como as oportunidades de estimulação e exploração dos bebés, comparando com as condições de desenvolvimento de um grupo de bebés nascidos no termo.
3) Investigar os possíveis contributos das condições de desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo para as especificidades do seu desenvolvimento.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 8. METODOLOGIA

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 8. METODOLOGIA

8.1. DESENHO DO ESTUDO

Para cumprir os objetivos propostos pelo presente trabalho, foi desenhado um estudo exploratório, observacional, transversal e com grupo de controlo, emparelhado por tipo de gestação e género (simples e múltipla) (Almeida & Freire, 2017).

Os participantes do estudo foram selecionados de entre o universo populacional de nados vivos no Serviço de Obstetrícia do Hospital de Santa Maria (Centro Hospitalar Lisboa Norte) entre Agosto de 2016 e Dezembro de 2016. Foi obtida uma amostra de conveniência (Almeida & Freire, 2017), constituída por bebés nascidos pré-termo, com idade gestacional igual ou superior a 32 semanas para o grupo de estudo e uma amostra por quotas (Almeida & Freire, 2017), para o grupo de controlo, de bebés nascidos no termo, para obter um número equivalente de participantes por tipo de gestação (simples e múltipla). Não foram incluídos na amostra de estudo, nem na amostra de controlo, bebés com doenças físicas diagnosticadas ao nascimento (por exemplo, hemorragia intraventricular grave, cardiopatias, cromossopatias, etc.), sendo este o único critério de exclusão.

De acordo com os objetivos do estudo foi definida como variável dependente o desenvolvimento neuropsicomotor dos participantes. Como variáveis independentes foram considerados os dados clínicos e sociodemográficos dos participantes, as características do seu contexto familiar e as suas oportunidades de estimulação e desenvolvimento.

8.2. CARACTERIZAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Para a realização do presente estudo foram utilizados cinco instrumentos para recolha de dados: um questionário sociodemográfico para recolha de dados sobre os participantes e seu enquadramento familiar, um inventário do desenvolvimento infantil adequado às idades dos bebés participantes, dois questionários para caracterizar o contexto familiar quanto aos sintomas de ansiedade e depressão auto-reportados e um inventário para caracterização das oportunidades de estimulação e interação de cada bebé no seu local de

residência habitual. A totalidade dos instrumentos foi reunida num caderno de aplicação que constituiu o processo de cada bebé participante para o presente estudo. Cada processo foi identificado com um código constituído por letras e números, cuja chave de descodificação, que associa cada processo aos dados pessoais e contactos dos pais de cada participante, foi guardada num ficheiro eletrónico à parte dos dados recolhidos pelos instrumentos para o estudo, garantindo assim o seu anonimato, de acordo com o determinado pela Comissão Nacional de Proteção de Dados.

Estes procedimentos, incluindo a sequência das provas, a duração da sua aplicação e as formas de registo das informações recolhidas, foram previamente testados com uma amostra de 3 bebés nascidos no termo e 2 bebés nascidos pré-termo, no sentido de os otimizar. Os participantes neste pré-teste tinham as mesmas características clínicas e sociodemográficas dos sujeitos que, mais tarde, vieram a constituir a amostra de estudo.

Em seguida apresenta –se a descrição dos instrumentos utilizados e dos procedimentos de aplicação adotados durante o estudo.

8.2.1. Questionário sociodemográfico

Foi elaborado pela investigadora principal, um questionário para recolha dos dados clínicos e sociodemográficos dos bebés participantes e dos seus pais (ou outros principais prestadores de cuidados), tendo em conta a revisão de literatura previamente efetuada, que identificou a informação a recolher mais relevante e com revisão pelo Diretor do Serviço de Neonatologia do Hospital de Santa Maria e da Diretora do Departamento de Pediatria.

O questionário divide-se em três partes. A primeira parte recolhe os dados clínicos respeitantes à gestação e nascimento do bebé, incluindo as complicações maternas, os eventos clínicos significativos durante o parto e os dados antropométricos do bebé ao nascer. A segunda parte recolhe os dados sociodemográficos da mãe e pai do bebé, nomeadamente a idade, nível de formação e ocupação profissional. A última parte recolhe informações sobre as principais rotinas do bebé, nomeadamente pessoas e locais responsáveis pelos seus cuidados habituais, tipo de alimentação e hábitos de sono.

Este questionário foi preenchido pela investigadora principal durante a entrevista aos pais, antes da observação do bebé, sendo a informação clínica completada com dados recolhidos por consulta do Boletim de Saúde Infantil e Juvenil de cada bebé participante.

8.2.2. Inventário de Desenvolvimento Battelle – segunda edição

O Inventário de Desenvolvimento Battelle - 2ª Edição (IDB-2), é uma bateria de avaliação normalizada, de aplicação individual, das principais competências de desenvolvimento, das crianças desde o nascimento até ao final dos 7 anos de idade, concebida para ser aplicada por terapeutas da fala, psicólogos educacionais, psicomotricistas, clínicos, educadores de infância e professores do ensino regular e especial, com o objetivo de medir as capacidades e a funcionalidade das crianças (Newborg, 2005a). Esta versão foi desenvolvida e publicada nos Estados Unidos da América, em 2005, sendo uma atualização do Inventário de Desenvolvimento Battelle, publicada originalmente em 1973. Apesar de manter importantes características da primeira edição, o IDB-2 apresenta melhorias significativas no desenho psicométrico, acomoda modificações ajustadas às atuais experiências de vida das crianças e permite a utilização de novas tecnologias e materiais, mais fáceis de utilizar (Newborg, 2005a).

A bateria completa do IDB-2 consiste em 450 itens de avaliação, agrupados em cinco domínios: Adaptativo, Pessoal e Social, Comunicação, Motor e Cognitivo. O IDB-2 inclui ainda uma eficiente, mas compreensiva, Prova de Rastreio, composta por 100 dos 450 itens, que permite identificar precoce e rapidamente alterações ao curso típico de desenvolvimento, para que a criança possa depois ser avaliada exaustivamente nos domínios de desenvolvimento em que revelar alterações e ser atempadamente encaminhada para os serviços de intervenção especializados (Newborg, 2005a).

O IDB-2 baseia-se na observação e verificação de comportamentos, oferecendo um elevado nível de rigor e objetividade no formato dos itens, nos métodos de aplicação e nos procedimentos compreensivos de cotação. Todos os itens do IDB-2 são apresentados

num formato normalizado, que específica a competência a avaliar, os materiais necessários para a sua avaliação, os procedimentos de aplicação do item e os critérios objetivos para cotação da resposta (Newborg, 2005a).

Os procedimentos de aplicação de cada item estão construídos de forma a permitir a recolha de dados através da aplicação estruturada de tarefas de avaliação; da entrevista aos pais, prestadores de cuidados ou educadores e professores; ou através a observação da criança em contexto natural. Esta disponibilidade de múltiplas fontes de recolha de informação permite a realização de uma avaliação mais ecológica e completa das competências funcionais da criança (Newborg, 2005a) e foi um dos principais critérios de escolha deste instrumento, para o presente estudo, a par do sistema de cotação objetivo em 3 pontos, que proporciona uma medição mais sensível, em comparação com provas semelhantes, pois regista as competências adquiridas, mas também as competências emergentes (Newborg, 2005a).

A normalização dos itens do IDB-2 baseou-se numa amostra de 2500 crianças, entre os 0 e os 7 anos e 11 meses de idade, representativa da população infantil norte-americana. A amostra foi emparelhada relativamente a percentagens de idade, género, etnicidade, região geográfica e níveis socioeconómicos, de acordo os dados de 2001 recolhidos pelo Bureau Norte-americano para os Censos (2001). Os níveis socioeconómicos formam medidos através dos anos de educação materna completos. Estes dados normativos serviram de base para o estabelecimento da fiabilidade das pontuações, bem como para medida do nível e progresso das crianças. Newborg (2005a) refere que os estudos de fiabilidade efetuados a partir destes dados cumprem ou superam os critérios tradicionais de excelência (coeficientes de Spearman-Brown calculados pelo método. Refere ainda que foi ainda estudada a validade concorrente e de constructo com dados obtidos pela utilização da BDI (versão original) e de outras provas: Bailey Scale of Infant Development-II; Woodcock-Johnson III; Denver2; Vineland SEEC e Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-Third Edition.

A aplicação normalizada do IDB-2 permite a identificação das áreas fortes do desenvolvimento e as oportunidades de aprendizagem

em crianças com desenvolvimento típico; a identificação das áreas fortes do desenvolvimento e as oportunidades de aprendizagem em crianças com perturbações do desenvolvimento; a avaliação da criança, especialmente bebés, considerados em risco para qualquer área do desenvolvimento; o rastreio de crianças em idade pré-escolar; a avaliação multidisciplinar e o desenvolvimento de Planos Individualizados de Apoio à Família ou Programas Educativos Individualizados; e a monitorização do progresso da criança a curto e a longo prazo (Newborg, 2005a).

No mesmo ano foi ainda publicada uma versão em espanhol do mesmo instrumento (BDI-2 Spanish Version), elaborada pela mesma autora, mas que utiliza a norma estabelecida para a BDI-2. Esta versão foi traduzida do original em inglês (BDI-2) e adaptada em termos linguísticos e culturais. Vinte dos 450 itens da prova foram modificados, dos quais 16 pertenciam ao Domínio da Comunicação, 2 ao Domínio Motor e 2 ao Domínio Cognitivo (Newborg, 2005b).

Descrevemos em seguida brevemente os principais constructos da prova, em cada um dos seus domínios e subdomínios, de acordo com Newborg (2005a).

8.2.2.1. Domínio Adaptativo

O Domínio Adaptativo mede a capacidade da criança utilizar a informação e as competências adquiridas noutros domínios. Divide-se em dois subdomínios: Autocuidado (35 itens) e Responsabilidade Pessoal (25 itens).

A observação do subdomínio Autocuidado tem início ao nascimento completa-se habitualmente pelos 6 anos de idade, pois consiste em conjuntos de atividades que levam a criança da completa dependência dos seus cuidadores (em bebés) a um funcionamento autossuficiente. Avalia assim a capacidade da criança para realizar tarefas associadas às rotinas diárias, com crescente autonomia, nas seguintes áreas: alimentação (capacidade da criança para comer e beber, utilizar os utensílios de alimentação e executar de forma eficiente estas tarefas que lhe proporcionam nutrição); vestir e despir (capacidade da criança colocar, apertar, desapertar e remover artigos de vestuário; de escolher o vestuário apropriado; e de atender às

necessidades gerais de cuidado da roupa); utilização da casa de banho (capacidade da criança estabelecer o controlo da bexiga e do intestino e de cuidar das necessidades de higiene); higiene (capacidade da criança de cuidar e manter padrões pessoais adequados de higiene, através da utilização do banho ou duche, dos cuidados de higiene oral, do pentear-se, do lavar as mãos e do assoar do nariz); preparação para o sono (capacidade da criança para executar de forma rotineira as tarefas típicas da hora de deitar e ir dormir sem protestar muito).

As competências de Responsabilidade Pessoal são avaliadas entre os 2 e os 8 anos de idade, refletindo a capacidade da criança assumir responsabilidade pelas suas ações e de se movimentar, no seu envolvimento, de forma segura e produtiva. Dado o intervalo de idades dos participantes no presente estudo, este subdomínio não foi aplicado, pelo que não será descrito em maior detalhe.

8.2.2.2. Domínio Pessoal e Social

O Domínio Pessoal e Social avalia as capacidades e as características que permitem à criança participar em interações sociais significativas com adultos e pares e que promovem o desenvolvimento do seu autoconceito e da consciência do seu papel social. Divide-se em três subdomínios: Interação com Adultos (30 itens); Interação com os Pares (25 itens); Autoconceito e Papel Social (45 itens).

A avaliação da Interação com Adultos é iniciada ao nascimento e termina aos 6 anos de idade. Os seus itens medem a qualidade e a frequência das interações da criança com os adultos, incluindo comportamentos que manifestam o tipo de apego, a resposta ao contacto do adulto, a iniciativa de contacto social com o adulto e a utilização do adulto como recurso de resolução de problemas. Exemplos de competências observadas neste subdomínio incluem: responde fisicamente quando é pegado ao colo; conhece e identifica pessoas familiares; ajuda os adultos em tarefas simples.

A avaliação da Interação com os Pares é iniciada aos 2 anos e termina aos 6 anos de idade, caracterizando a qualidade e a frequência das interações da criança com crianças da mesma idade. Dado o intervalo de idades dos participantes no presente estudo, este

subdomínio não foi aplicado, pelo que não será descrito aqui em maior detalhe.

O subdomínio Autoconceito e Papel Social é avaliado ao longo de todas as idades abrangidas pelo IDB-2, versando sobre o desenvolvimento da autoconsciência da criança, o conhecimento pessoal, a autovalorizarão e orgulho, o desenvolvimento moral, a sensibilidade aos sentimentos e necessidades dos outros e as competências para lidar com problemas (coping). Exemplos de competências observadas neste subdomínio incluem: ser capaz de expressar emoções; reconhecer diferenças de género; lidar de forma eficaz com a agressão, a crítica ou a provocação.

8.2.2.3. Domínio Comunicativo

O Domínio Comunicativo mede a eficácia da criança na receção e expressão de informação e ideias, através de meios verbais e não-verbais, dividindo-se em dois subdomínios: Recetivo (40 itens) e Expressivo (45 itens), que se avaliam desde o nascimento até aos 8 anos de idade.

O subdomínio Recetivo avalia a capacidade da criança para discriminar, reconhecer e compreender sons e palavras, assim como informação recebida através de gestos e outros meios não-verbais. Avalia também a compreensão da criança e a utilização de competências de conversação. Exemplos de competências observadas neste subdomínio incluem: responde a diferentes tons de voz; responde a questões do tipo "quem?" ou "onde?"; identifica os sons iniciais das palavras; associa imagens a palavras.

O subdomínio Expressivo avalia a produção de sons, palavras ou gestos pela criança, para relatar informações a terceiros. Também avalia o conhecimento da criança e a capacidade de utilizar regras gramaticais simples para produzir orações e frases, bem como a forma como a criança utiliza a linguagem como instrumento para o contacto social, para além da comunicação das suas necessidades. Exemplos de competências observadas neste subdomínio incluem: produzir sons de vogais; articular claramente palavras conhecidas; utilizar frases de 5 ou 6 palavras; utilizar palavras para relacionar informação.

8.2.2.4. Domínio Motor

O Domínio Motor avalia a capacidade da criança para controlar e utilizar os grandes e pequenos grupos musculares do corpo. Divide-se em três subdomínios: Motricidade Global (45 itens); Motricidade Fina (30 itens) e Percetivo-Motor (25 itens).

O subdomínio Motricidade Global aplica-se do nascimento até aos 6 anos de idade e avalia o desenvolvimento dos sistemas grandes grupos musculares utilizados nas competências locomotoras como o andar, o correr e o saltar, mas também nos movimentos coordenados como o lançar objetos. Exemplos de competências observadas neste subdomínio incluem: andar sem apoio; subir e descer escadas sem ajuda; lançar uma bola em direção a um alvo com as duas mãos; saltar para a frente em apoio unipedal.

O subdomínio Motricidade Fina aplica-se do nascimento até aos 6 anos de idade e avalia o desenvolvimento do controlo preciso e coordenação dos músculos, especialmente os pequenos músculos dos braços e mãos que permitem a execução de tarefas cada vez mais complexas. Exemplos de competências observadas neste subdomínio incluem: pegar num pequeno objeto, utilizando o dedo polegar e indicador; contorna desenhos com linhas curvas ou quebradas; dá um nó simples; corta papel com tesoura em linha reta.

A avaliação Percetivo-Motora é iniciada aos 2 anos e termina aos 8 anos de idade, medindo a capacidade da criança para integrar competências motoras finas e competências percetivas em tarefas como empilhar objetos, colocar argolas em hastes, copiar círculos e quadrados, desenhar, copiar ou escrever. Dado o intervalo de idades dos participantes no presente estudo, este subdomínio não foi aplicado, pelo que não será descrito aqui em maior detalhe.

8.2.2.5. Domínio Cognitivo

O Domínio Cognitivo mede o desempenho mental das crianças com exceção das competências de comunicação e linguagem envolvendo atividades como atender, percecionar e processar informação; recordar; raciocinar; e adquirir e expressar conhecimento. Divide-se em três subdomínios: Atenção e Memória (30 itens);

Raciocínio e Competências Académicas (35 itens); Perceção e Conceitos (40 itens). As competências medidas por cada subdomínio estão interrelacionadas com a aquisição de competências precoces e concretas, que proporcionam a base para o desenvolvimento de competências cognitivas cada vez mais complexas e abstratas e são responsáveis pelo sucesso nas primeiras atividades escolares como a leitura ou a matemática.

As competências de Atenção e Memória são avaliadas desde o nascimento até aos 6 anos de idade e avaliam a capacidade da criança para atender visualmente e auditivamente a estímulos do envolvimento, com diversos tipos de duração; bom como a capacidade de recolher e guardar informação, quer a curto prazo quer a longo prazo, quando dadas pistas relevantes para o fazer. Exemplos de competências observadas neste subdomínio incluem: seguir estímulos visuais e auditivos; recitar poemas, estórias e músicas de memória; localizar elementos escondidos numa imagem complexa.

O subdomínio Raciocínio e Competências Académicas é avaliado a partir os 2 anos de idade e avalia as competências de pensamento crítico que a criança necessita para perceber, identificar e resolver problemas; para analisar e apreciar os elementos das situações; para identificar componentes em falta, contradições e inconsistências; para julgar e avaliar ideias, processos e produtos. Dado o intervalo de idades dos participantes no presente estudo, este subdomínio não foi aplicado, pelo que não será descrito aqui em maior detalhe.

O subdomínio Perceção e Conceitos é aplicado desde o nascimento até ao limite de idade da prova e avalia, nas primeiras idades, as interações sensoriomotoras ativas da criança com o envolvimento imediato. Várias destas interações são consideradas de natureza social e proporcionam à criança experiências que contribuem para o posterior desenvolvimento do Autoconceito e de competências de Interação. Nas idades posteriores avalia a capacidade da criança para concetualizar e discriminar as características dos objetos tais como o tamanho e a forma, estabelecendo relações entre elas. Exemplos de competências observadas neste subdomínio incluem: comparar objetos com base nas características físicas como a cor, a forma, o tamanho, ou outras propriedades, como o peso; relacionar

objetos e acontecimentos com base na sua posição no tempo ou no espaço, sequenciar acontecimentos frequentes de acordo com a sua ocorrência no tempo ou objetos de acordo com o seu tamanho relativo; relacionando as partes de um todo juntando, por exemplo, as peças de um puzzle; agrupar e separar objetos semelhantes e identificar diferenças e semelhanças entre eles, com base em características comuns, funções ou atributos; reconhecer propriedades de objetos que permanecem inalteráveis mesmo perante distorções percetivas, tais como o comprimento ou a área.

Finalmente, relativamente aos tempos de aplicação da prova, Newborg (2005a) refere que o IDB-2 completo pode ser administrado em aproximadamente uma hora a crianças com menos de 2 anos de idade, o que corresponde à população em estudo. Esta duração inclui a aplicação dos Domínios Pessoal-Social e Adaptativo, que são em grande parte aplicados através de entrevista aos pais ou principais prestadores de cuidados, exigindo relativamente menos tempo de contato direto com a criança. Os Domínios Motor, Comunicação e Cognitivo exigem o maior período de aplicação direta e são geralmente agradáveis tanto para a criança como para o avaliador.

8.2.2.6. Adaptação da prova para português europeu

A escolha desta prova para o presente estudo foi realizada dadas as suas características, mas também a experiência da investigadora principal na avaliação e intervenção com crianças com desenvolvimento típico e perturbações de desenvolvimento, tanto em contexto clínico como educativo, inclusivamente com a primeira edição da prova e que por esse motivo considera ter um forte potencial para o rastreio e avaliação de crianças, desde o nascimento até aos primeiros anos de escolaridade. Das diversas provas existentes para avaliação do desenvolvimento de bebés (Buceta Cancela & Fernández de la Iglesia, 2011), nenhuma outra prova de desenvolvimento, para estas faixas etárias, editada em Portugal, (a saber, a Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths – Extensão Revista e Escala de Avaliação das Competências no Desenvolvimento Infantil - 2ª Edição) foi validada ou apresenta normas para a população portuguesa.

Considerando a maior proximidade linguística entre o espanhol e o português, assim como a maior proximidade cultural, entre a população latino-americana e a população portuguesa, em comparação com a língua inglesa e a cultura norte-americana, considerou-se que a versão em espanhol da BDI-2, seria a mais indicada para adaptação transcultural, com o objetivo de obter uma versão em português europeu deste instrumento.

Obtida a devida autorização para a adaptação da prova para português europeu junto dos detentores dos direitos de autor (Anexo3), procedeu-se à elaboração da versão em português europeu da BDI-2, de acordo com as indicações da própria autora do instrumento, que já haviam guiado o processo de tradução e adaptação da versão original para a versão em castelhano (Newborg, 2005b), de acordo com a metodologia de tradução FACIT (Eremenco, Cella, & Arnold, 2005) e as mais recentes recomendações para adaptação transcultural de instrumentos de avaliação (Gjersing, Caplehorn, & Clausen, 2010; Lenz, Gómez Soler, Dell'Aquilla, & Uribe, 2017; Lino, Brüggemann, Souza, Barbosa, & Santos, 2018).

A figura seguinte descreve o processo de tradução e adaptação da prova até chegar à primeira versão final, em português europeu.

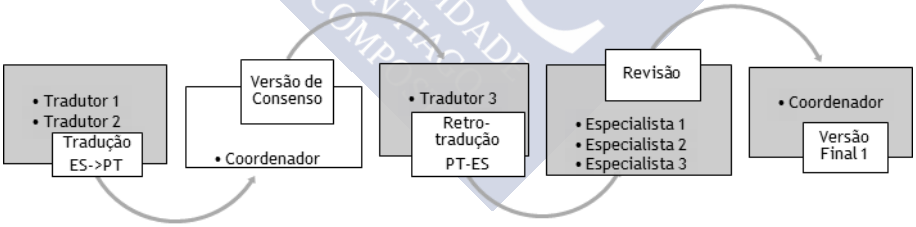


Figura 1- Processo de adaptação ao português europeu do BDI-2

Numa primeira fase o instrumento foi traduzido da versão em espanhol para português europeu, em paralelo, por dois terapeutas (psicomotricistas) com experiência na aplicação de instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil, fluentes em ambas as línguas. Com base em ambas as traduções a investigadora principal elaborou uma versão de consenso, que foi sujeita a uma retro tradução por um

tradutor espanhol-português. Um painel, de especialistas, constituído por uma pediatra, uma psicóloga com experiência na aplicação de provas de desenvolvimento infantil e uma investigadora na área do desenvolvimento infantil, reviu a versão de consenso, efetuando propostas para a resolução das discrepâncias encontradas na retro tradução, obtendo-se uma primeira versão completa da BDI-2 em português europeu. Esta versão foi submetida a um pré-teste, referido anteriormente, com um pequeno número de sujeitos de idade e perfil semelhante aos sujeitos participantes no estudo, o que permitiu o aperfeiçoamento da prova, quanto às instruções de administração e cotação, bem como ao conteúdo dos itens, obtendo-se assim a versão final, que designamos por BDI-2-PT.

Para avaliar as características psicométricas da BDI-2-PT para avaliação da amostra de estudo, foi calculado o Alpha de Cronbach para cada domínio, conforme se pode observar na Tabela 1. O coeficiente Alpha de Cronbach permite terminar o limite inferior da consistência interna de um grupo de variáveis ou itens, correspondendo à correlação que se espera obter entre a escala usada e outras escalas hipotéticas, do mesmo universo e com igual número de itens utilizados para medir a mesma caraterística (Pestana & Gageiro, 2014). Tratando-se de um instrumento multidimensional foi também calculado o coeficiente de Spearman-Brown, pelo método das metades partidas (par e impar), para a escala total (C. M. Cunha, Neto, & Stackfleth, 2016).

Tabela 1 – Resultados dos estudos de fiabilidade do Inventário de Desenvolvimento Battelle – 2ª Edição – Versão Portuguesa para a amostra total e por grupos (itens aplicados de acordo com a idade dos participantes)

	Amostra total	Grupo de bebés nascidos no termo	Grupo de bebés nascidos pré-termo
Domínios da IDB-2-PT	**Alpha de Cronbach**	**Alpha de Cronbach**	**Alpha de Cronbach**
Adaptativo (10 itens)	0.818	0.815	0.833
Pessoal e Social (18 itens)	0.851	0.829	0.871
Comunicativo (18 itens)	0.808	0.801	0.822
Motor (29 itens)	0.812	0.812	0.822
Cognitivo (16 itens)	0.801	0.819	0.815
	Coeficiente de Spearman-Brown	**Coeficiente de Spearman-Brown**	**Coeficiente de Spearman-Brown**
	0.840	0.902	0.758

Os coeficientes encontrados variam entre 0.76 e 0.90 o que revela uma boa consistência interna do instrumento, permitindo considerar como válidos os resultados encontrados por este instrumento para a amostra em estudo (C. M. Cunha et al., 2016; Gjersing et al., 2010; Maroco & Marques, 2006; Pestana & Gageiro, 2014).

Ainda para o estudo das características psicométricas desta prova, aplicada à população em estudo, foram elaboradas matrizes de correlação para os domínios e subdomínios da BDI-2-PT, para a amostra total e por grupos, cujos resultados são apresentados nas páginas seguintes.

A observação da Tabela 2 permite verificar que existe uma correlação positiva e significativa entre os vários domínios e subdomínios e a pontuação total da escala, com a exceção do subdomínio Atenção e Memória (Atenção e memória – Total = 0.21, $p > 0.05$). Os domínios Adaptativo, Pessoal e Social e Comunicativo têm uma correlação muito significativa com a pontuação total da escala (Adaptativo – Total = 0.64 $p < 0.01$; Pessoal e Social – Total = 0.61, $p < 0.01$; Comunicativo – Total = 0.65, $p < 0.01$) e parecem contribuir com um peso semelhante. O domínio Cognitivo apresenta uma correlação menos expressiva, mas ainda assim significativa com a escala total (Comunicativo – Total = 0.32, $p < 0.05$). Analisando as correlações entre domínios e subdomínios verifica-se que estas refletem a estrutura da prova, existindo uma forte correlação positiva e significativa entre domínios e subdomínios, mas não entre subdomínios do mesmo domínio, com exceção do domínio Pessoal e Social em que se verifica uma correlação muito significativa, positiva mas não muito forte, entre o subdomínio da Interação com Adultos e Autoconceito e Papel Social (Interação com Adultos - Autoconceito e Papel Social = 0.36, $p < 0.01$). De referir ainda que, nas idades em que a prova foi aplicada, o domínio Adaptativo é composto apenas pelo subdomínio Autocuidado, tornando-os redundantes, como se pode observar pelos valores de correlação entre ambos (Adaptativo – Autocuidado = 1.00, $p < 0.01$). Observa-se também que o subdomínio Perceção e Conceitos apresenta correlações positivas e significativas ($p < 0.05$), mas não muito expressivas com o domínio Adaptativo

(0.30), o domínio Pessoal e Social (0.27) e negativa com o subdomínio Comunicação Expressiva (-0.276). Apesar de estas correlações parecerem indicar a existência de uma contaminação entre estes domínios e subdomínios, estas podem estar relacionadas com a natureza dos itens da prova, que nas idades em que foi aplicada, estão muito centrados na capacidade de interagir com o envolvimento e de o explorar, conforme a própria autora da prova indica. Assim, estas correlações não surpreendem, mas devem ser alvo de exploração futura, numa análise fatorial e confirmatória que possa esclarecer da necessidade de ajustar a sua estrutura.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabela 2 - Médias, desvios padrão e correlações de Pearson entre domínios e subdomínios da BDI-2-PTpara a amostra total (pontuações escalares)

Domínios e subdomínios	Média	SD	1.	1.1	2.	2.1.	2.2.	3.	3.1.	3.2.	4.	4.1.	4.2.	5.	5.1.	5.2.	6.
1. Adaptativo	111.68	22.969	1.000*														
1.1. Cuidado pessoal	111.68	22.969	1.000*	1.000*													
2. Pessoal e Social	223.26	22.353	0.371*	0.371*	1.000*												
2.1. Interação com adultos	112.69	11.595	0.232	0.232	0.856*	1.000**											
2.2. Autoconceito e papel social	110.53	11.376	0.388*	0.388*	0.782*	0.359**	1.000**										
3. Comunicativo	119.18	33.481	0.179	0.179	0.236	0.234	0.148	1.000**									
3.1. Comunicação recetiva	99.68	22.156	0.060	0.060	0.217	0.219	0.147	0.724**	1.000**								
3.2. Comunicação expressiva	99.5	22.338	0.196	0.196	0.152	0.138	0.094	0.809**	0.189	1.000**							
4. Motor	221.24	22.474	0.033	0.033	0.093	0.086	0.063	0.117	0.147	0.047	1.000**						
4.1. Motricidade global	110.71	11.693	0.082	0.082	0.138	0.149	0.089	0.226	0.306*	0.070	0.804**	1.000**					
4.2. Motricidade fina	110.56	11.478	-0.021	-0.021	0.028	-0.009	0.035	-0.023	-0.076	0.031	0.742**	0.204	1.000**				
5. Cognitivo	118.65	11.661	0.169	0.169	0.057	-0.017	0.084	-0.023	-0.202	0.139	0.197	0.126	0.176	1.000**			
5.1. Atenção e memória	99.74	11.227	-0.001	-0.001	-0.124	-0.209	-0.014	0.076	-0.063	0.171	0.145	0.121	0.100	0.831**	1.000**		
5.2. Perceção e conceitos	88.9	00.936	0.301*	0.301*	0.265*	0.243	0.168	-0.141	-0.276*	0.022	0.159	0.065	0.182	0.684**	0.163	1.000**	
6. Escala total	993.87	77.548	0.638*	0.638*	0.612*	0.498**	0.498**	0.654**	0.467**	0.532**	0.490**	0.499**	0.279*	0.323*	0.209	0.300*	1.000**

Nota. *: $p < 0.05$; **: $p < 0.01$; SD – desvio padrão

A observação da matriz de correlações apenas para os resultados do grupo de bebés nascidos no termo participantes no estudo (Tabela 3) verifica um comportamento semelhante do instrumento neste grupo, no entanto as correlações do subdomínio Perceção e Conceitos com o domínio Adaptativo e o domínio Pessoal e Social estendem-se a todos os subdomínios e acentuam-se, influenciando o domínio Cognitivo que passa a apresentar também correlações positivas e significativas com estes domínios e subdomínios (Cognitivo – Adaptativo/Cuidado Pessoal = 0.42 $p < 0.05$; Cognitivo - Pessoal e Social = 0.50, $p < 0.01$; Cognitivo – Interação com Adultos = 0.36, $p < 0.05$; Cognitivo – Autoconceito = 0.44, $p < 0.05$).

No grupo de bebés nascidos pré-termo os resultados obtidos refletem ainda de forma mais clara a estrutura do instrumento (Tabela 4), pois verifica-se a correlação positiva e significativa entre os vários domínios e subdomínios e a pontuação total da escala, com a exceção dos subdomínios Autoconceito e Papel Social, Motricidade Fina, Atenção e Memória e Perceção e Conceitos e, consequentemente, do domínio Cognitivo; bem como se observa uma forte correlação positiva e significativa entre domínios e seus subdomínios, mas não entre subdomínios do mesmo domínio, exceto do domínio Pessoal e Social em que se verifica também uma correlação muito significativa e positiva, entre o subdomínio da Interação com Adultos e Autoconceito e Papel Social (Interação com Adultos - Autoconceito e Papel Social = 0.46, $p < 0.01$), um pouco mais expressiva que a encontrada na amostra total.

Tabela 3 - Correlações entre Domínios e subdomínios da BDI-2-PT para o grupo de bebés nascido no termo (pontuações escalares)

Domínios e subdomínios	1.	1.1	2.	2.1.	2.2.	3.	3.1.	3.2.	4.	4.1.	4.2.	5.	5.1.	5.2.	6.
1. Adaptativo	1.000**														
1.1. Cuidado pessoal	1.000**	1.000**													
2. Pessoal e Social	0.524**	0.524**	1.000**												
2.1. Interação com adultos	0.287	0.287	0.810**	1.000**											
2.2. Autoconceito e papel social	0.555**	0.555**	0.781**	0.267	1.000**										
3. Comunicativo	0.295	0.295	0.349	0.354	0.197	1.000**									
3.1. Comunicação recetiva	0.092	0.092	0.171	0.222	0.045	0.604**	1.000**								
3.2. Comunicação expressiva	0.298	0.298	0.329	0.285	0.238	0.886**	0.179	1.000**							
4. Motor	0.030	0.030	0.054	-0.024	0.114	0.285	0.345	0.155	1.000**						
4.1. Motricidade global	0.123	0.123	0.121	0.086	0.108	0.158	0.339	0.018	0.816**	1.000**					
4.2. Motricidade fina	-0.074	-0.074	-0.003	-0.112	0.115	0.350	0.229	0.283	0.730**	0.209	1.000**				
5. Cognitivo	0.421*	0.421*	0.497**	0.358*	0.437*	0.187	0.035	0.205	0.280	0.195	0.245	1.000**			
5.1. Atenção e memória	0.190	0.190	0.258	0.134	0.282	0.224	0.090	0.239	0.373*	0.198	0.397*	0.847**	1.000**		
5.2. Perceção e conceitos	0.521**	0.521**	0.570**	0.478**	0.429*	0.047	-0.054	0.061	0.022	0.096	-0.074	0.717**	0.236	1.000**	
6. Escala total	0.728**	0.728**	0.723**	0.537**	0.617**	0.713**	0.414*	0.636**	0.446*	0.384*	0.344	0.651**	0.505**	0.526**	1.000**

Nota. *: $p < 0.05$; **: $p < 0.01$; SD – desvio padrão

Tabela 4 - Correlações entre Domínios e subdomínios da BDI-2-PT para o grupo de bebés nascidos pré-termo (pontuações escalares)

Domínios e subdomínios	1.	1.1	2.	2.1.	2.2.	3.	3.1.	3.2.	4.	4.1.	4.2.	5.	5.1.	5.2.	6.
1. Adaptativo	1.000**														
1.1 Cuidado pessoal	1.000**	1.000**													
2. Pessoal e Social	0.220	0.220	1.000**												
2.1 Interação com adultos	0.219	0.219	0.898**	1.000**											
2.2 Autoconceito e papel social	0.157	0.157	0.792**	0.462**	1.000**										
3. Comunicativo	0.076	0.076	0.145	0.144	0.111	1.000**									
3.1 Comunicação recetiva	-0.002	-0.002	0.243	0.229	0.197	0.820**	1.000**								
3.2 Comunicação expressiva	0.144	0.144	-0.019	-0.012	-0.023	0.751**	0.240	1.000**							
4. Motor	0.025	0.025	0.118	0.154	0.020	0.009	0.045	-0.033	1.000**						
4.1 Motricidade global	0.107	0.107	0.161	0.179	0.111	0.273	0.314	0.091	0.812**	1.000**					
4.2 Motricidade fina	-0.060	-0.060	0.036	0.069	-0.071	-0.266	-0.261	-0.133	0.760**	0.243	1.000**				
5. Cognitivo	-0.106	-0.106	-0.416*	-0.413*	-0.300	-0.262	-0.399*	0.011	0.147	0.052	0.180	1.000**			
5.1 Atenção e memória	-0.107	-0.107	-0.544**	-0.628**	-0.278	-0.093	-0.144	-0.006	-0.017	0.005	-0.036	0.827**	1.000**		
5.2 Perceção e conceitos	-0.054	-0.054	-0.058	0.049	-0.182	-0.342	-0.518**	0.026	0.276	0.084	0.356*	0.727**	0.216	1.000**	
6. Escala total	0.504**	0.504**	0.502**	0.494**	0.342	0.614**	0.541**	0.429*	0.564**	0.672**	0.216	-0.142	-0.155	-0.057	1.000**

Nota. *: $p < 0.05$; **: $p < 0.01$; SD – desvio padrão

Estes dados vão ao encontro das conclusões de uma recente revisão sistemática que reuniu 34 estudos que utilizaram a BDI-2 para a avaliação de crianças, nos últimos 10 anos (A. C. Cunha, Berkovits, & Albuquerque, 2018). Os artigos analisados nesta revisão, dos quais 41,17% eram originários dos Estados Unidos da América, destacam as amplas aplicações da BDI-2 e as suas robustas propriedades psicométricas, já citadas no manual da prova, como um dos principais motivos para a sua ampla utilização, especialmente em contexto clínico, que é onde se verifica estar mais amplamente difundida, a par do facto de disponibilizar a prova de rastreio. Esta revisão sugere que é importante continuar a conduzir análises independentes das propriedades psicométricas das adaptações transculturais da BDI-2, bem como estudos de validação, para assegurar uma aplicação apropriada, especialmente no âmbito do rastreio e diagnóstico em perturbações do desenvolvimento infantil (como as perturbações do espectro do autismo, por exemplo, em que já tem sido frequentemente utilizada), por poderem implicar a elegibilidade de crianças para serviços de intervenção precoce especializada.

8.2.3. Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D)

A Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D) foi criada em 1977 por Laurie Radloff, (Radloff, 1977) e revista em 2004 por William Eaton e seus colaboradores, resultando na prova CES-DR (Eaton, Smith, Ybarra, Muntaner, & Tien, 2004). Desde a sua primeira versão, tem sido extensamente utilizada em investigações epidemiológicas sobre a depressão, nos mais diversos contextos clínicos e comunitários. O coeficiente α de Cronbach para avaliação da consistência interna da escala original, obtido numa série de estudos realizados em amostras da população geral, com a participação de mais de 3800 sujeitos, foi cerca de 0.85, atingindo 0.90 numa amostra de pacientes psiquiátricos (Radloff, 1977).

Trata-se de uma prova de acesso livre, autoadministrada, de preenchimento rápido (cerca de 5-10 minutos), aplicável à população em geral, independentemente do grupo etário (adulto) e do nível socioeconómico, existindo inclusivamente uma versão digital. O CES-

D foi inicialmente desenvolvido para estudos epidemiológicos, mas é igualmente apropriado para populações clínicas. Não se recomenda a sua utilização como instrumento de diagnóstico individual, mas pode ser usado como instrumento de rastreio ou para a avaliação da intensidade da sintomatologia depressiva (Gonçalves & Fagulha, 2004b). A versão utilizada no presente estudo foi a versão portuguesa, em papel.

A prova é constituída por 20 itens, que medem os sintomas de depressão incluídos nos nove grupos de sintomas definidos pelo Manual de Estatística e Diagnóstico da Associação Americana de Psiquiatria, 5ª Edição: tristeza (disforia), perda de interesse (anedonia), apetite, sono, pensamento/concentração, culpa (inutilidade), cansaço (fadiga), movimento (agitação), ideia suicida. Em cada item é questionada a frequência do sintoma a que se refere: nunca ou muito raramente, ocasionalmente, com alguma frequência, com muita frequência ou sempre. A cotação da escala é obtida pelo somatório da pontuação atribuída a cada resposta (0,1,2 ou 3 valores respetivamente, de acordo com a frequência do sintoma, sendo que quatro das vinte questões são cotadas inversamente). Assim, a aplicação da escala resulta num valor que pode variar entre 0 e 60, em que uma maior pontuação revela maior número e frequência de sintomas depressivos (Eaton et al., 2004). Para a interpretação dos resultados obtidos pela prova os autores da versão original recomendam uma linha de corte de 16, outros estudos propuseram linhas de corte superiores, por exemplo, em França deve considerar-se uma linha de corte d 17 para os sujeitos do género masculino e 23 para o género feminino (Gonçalves & Fagulha, 2004b; Radloff, 1977).

A caracterização dos principais prestadores de cuidados dos bebés participantes no presente estudo, quanto ao nível de sintomatologia depressiva que apresentam, revelou-se desde logo pertinente, dada a extensa literatura que tem abordado o tema da depressão materna e suas consequências para o desenvolvimento infantil, em especial na população de bebés nascidos pré-termo (McManus & Poehlmann, 2011, 2012; Shah et al., 2013). De salientar que, na revisão de literatura, porém, não foram encontrados estudos que observassem também os níveis de sintomatologia depressiva paterna, mesmo

quando os pais são também, o principal ou, um dos principais cuidadores dos bebés em estudo.

A escolha desta prova para avaliação da sintomatologia depressiva nos pais dos bebés participantes no presente estudo prende-se com a facilidade e rapidez da sua aplicação, com o facto de ser de acesso livre, de não requerer pessoal especializado para a sua aplicação e cotação (González-Forteza, Wagner Echegaray, Fernando, & Jiménez Tapia, 2012) e de haver estudos de adaptação e validação à população portuguesa (Carvalho, Cunha, & Galhardo, 2015; Gonçalves & Fagulha, 2004b).

Para o desenvolvimento da versão portuguesa da prova foram realizados três estudos de validação com 590 sujeitos. Um primeiro estudo (A) com uma amostra de estudantes universitários, um segundo estudo (B) com pacientes de um centro de saúde entre s 35 e os 65 anos e, por fim, um terceiro estudo (C) com uma amostra 135 sujeitos da população geral, também entre os 35 e os 65 anos de idade. A avaliação da consistência interna dos resultados destes estudos encontrou valores semelhantes ou mesmo mais satisfatórios que os encontrados na validação da escala original (A - $\alpha\ de\ Cronbach = 0{,}92$; B - $\alpha\ de\ Cronbach = 0{,}89$; C - $\alpha\ de\ Cronbach = 0{,}87$). Os mesmos estudos permitiram ainda efetuar uma análise fatorial e confirmatória da prova na sua versão portuguesa, assim como testar a sua validade externa, obtendo uma correlação positiva e significativa com os resultados de uma outra prova de avaliação da sintomatologia depressiva validada para a população portuguesa. Os resultados destes estudos de validação são indicativos de que a prova pode ser usada como instrumento para detetar a possível presença de transtornos depressivos (Gonçalves & Fagulha, 2004b).

Relativamente ao ponto de corte, os estudos com a amostra portuguesa sugerem que se deve situar na pontuação 20. Este valor é relativamente "baixo", e pode implicar a existência de alguns falsos positivos, no entanto os autores desta validação consideraram mais importante prevenir a ocorrência de falsos negativos, que poderiam verificar-se com uma linha de corte mais elevada. Apesar de se verificarem também algumas diferenças de género nos resultados da aplicação desta prova, na amostra de validação, os autores

consideraram não serem significativos o suficiente para se adotar uma linha de corte diferenciada por género, como ocorre por exemplo em França (Gonçalves & Fagulha, 2004b). Assim, uma linha de corte de 20 foi adotada na análise dos resultados do presente trabalho, de acordo com as recomendações da validação portuguesa.

8.2.4. Inventário de Estado-Traço de Ansiedade (STAI-Y-PT)

A ansiedade designa um estado emocional negativo, originado pela eventualidade da perda ou aniquilamento de si próprio, devido a qualquer modificação no ambiente ou em si próprio, que é percebida como uma ameaça. Esta conceção de ansiedade engloba os comportamentos de medo enquanto comportamentos adaptativos (ex. recear não saber quando o bebé tem fome), mas também as formas mais inibitórias de comportamento, como as que não permitem à pessoa levar a cabo a sua rotina diária (ex. receio de sair à rua para não ser contaminado por alguma doença). Na vida quotidiana, as ocasiões e situações ansiogénicas são frequentes, pois diariamente surgem situações problemáticas, mais ou menos habituais, que colocam à prova a capacidade de encontrar e aplicar a solução mais adequada, o que desencadeia o medo de não as conseguir resolver ou de as resolver mal. Mas, a ansiedade pode também ser considerada como um traço ou característica da personalidade, segundo a qual se reconhece que determinada pessoa é muito ansiosa e outra não tem medo de nada. Neste caso, a ansiedade é uma característica segundo a qual se pode qualificar, avaliar e diferenciar as pessoas (D. R. Silva & Spielberger, 2007). O Inventário de Estado-Traço de Ansiedade (STAI) é um questionário de autoavaliação que compreende duas escalas separadas, para medir o estado (E) e o traço (T) de ansiedade.

Foi criado na década de 70 do século passado (Spielberger, 1976) e tem sido amplamente utilizado tanto para investigação como na prática clínica, pelo que foi adaptado para mais de trinta línguas nacionais (Spielberger & Diaz-Guerrero, 1983) incluindo o espanhol, holandês, o alemão, o grego, o hebreu, o português, o russo e o turco, só para referir alguns dos países da europa e médio oriente em que foi validado. A intensa investigação com o STAI (Forma X) permitiu

iniciar em 1979, uma importante revisão da escala, que deu lugar à Forma Y, que é a que foi adaptada à população portuguesa (D. R. Silva & Spielberger, 2007).

A escolha desta prova para caracterização dos níveis de ansiedade dos pais dos bebés participantes no presente estudo prendeu-se com a rapidez e facilidade de aplicação e cotação, mas também com o facto de estar validade para a população adulta portuguesa sem doença mental. Por outro lado, a literatura revista não aborda as questões específicas da ansiedade relacionadas com a prematuridade do nascimento do bebé, referindo-se antes ao *stress* e depressão maternas. Também não foram encontrados estudos que observem os pais dos bebés a este nível. Duas razões adicionais para se considerar pertinente a inclusão deste instrumento, no presente estudo. Não se pretende com a aplicação da prova, diagnosticar qualquer transtorno de ansiedade, na mãe ou pai dos bebés participantes, apenas observar se existe alguma relação entre o nascimento pré-termo e os níveis de ansiedade dos principais prestadores de cuidados, à semelhança do verificado em alguns dos estudos revistos, em que se explorou a potencial influência de variáveis emocionais maternas sobre o desenvolvimento do bebé (Sparano et al., 2011), considerando que se trata de bebés de baixo risco clínico e que a própria circunstância de cuidar de um bebé tão novo, totalmente dependente, é por si só promotor de estados de ansiedade aumentados.

A escala de E-Ansiedade (STAI Forma Y-1) é composta por vinte frases que avaliam como se sentem os respondentes "agora, neste momento". A escala de T-Ansiedade (STAI Forma Y-2) é composta por vinte frases que avaliam como se sentem as pessoas "geralmente". As escalas de E-Ansiedade e de T-Ansiedade do STAI estão impressas na frente e costas de uma só folha de teste e incluem as instruções necessárias para o seu correto preenchimento. No presente estudo, de acordo com o indicado no Manual do instrumento a escala E foi aplicada em primeiro lugar, seguida da escala T, uma vez que a escala E é mais sensível às condições em que o teste é aplicado, pelo que não deve ser precedida pelo preenchimento da escala T que a pode influenciar (D. R. Silva & Spielberger, 2007).

O STAI foi desenvolvido para ser autoaplicado e pode ser apresentado, individualmente ou em grupo, não existindo limite de tempo para o seu preenchimento pelos respondentes, que normalmente necessitam entre dez a vinte minutos para completar as duas escalas. O Manual da prova refere ainda que é aconselhável os examinadores estabelecerem uma relação afável com os respondentes, antes de aplicar o STAI (D. R. Silva & Spielberger, 2007). No presente estudo, o STAI foi apresentado em simultâneo aos dois respondentes (pai e mãe do bebé participante presentes na avaliação) para ser preenchido durante a observação do bebé, garantindo que já havia sido estabelecida uma relação prévia com a investigadora principal e que o bebé estava atendido durante o seu preenchimento (uma possível fonte de ansiedade para os pais, caso o bebé revelasse, nesse período, algum desconforto ou outra necessidade de atenção ou cuidado).

Os estudos de validação desta prova para a população portuguesa incluíram a criação de dados normativos para a população adulta, a partir de uma amostra estratificada por grupos etários. A amostra foi constituída por 1484 indivíduos, dos quais 845 mulheres, com idades entre os 18 e os 69 anos. No Manual são descritos em detalhe a análise estatística efetuada para chegar à versão final do instrumento, utilizada no presente estudo, bem como aos valores de consistência interna dos resultados da amostra normativa (escala E género masculino: $\alpha\ de\ Cronbach = 0{,}89$; escala E género feminino: $\alpha\ de\ Cronbach = 0{,}91$; escala T género masculino: $\alpha\ de\ Cronbach = 0{,}89$; escala T género feminino: $\alpha\ de\ Cronbach = 0{,}89$) e ao cálculo dos percentis e pontuações escalares, que constituem neste momento os valores de referência para apreciação dos resultados da prova quando aplicada, em contexto de investigação ou clínico, a adultos não pacientes (D. R. Silva & Spielberger, 2007).

8.2.5. Questionário AHEMD - Oportunidades de estimulação motora na casa familiar

O questionário AHEMD foi desenvolvido com o objetivo de estudar as especificidades e as relações entre variedade, tipo e quantidade de *affordances* (oportunidades de estimulação motora) como fatores que influenciam o desenvolvimento motor do bebé.

Vendo a casa como um cenário multifacetado, este questionário procura observar e caracterizar os efeitos do contexto residencial, no desenvolvimento motor de bebés com um desenvolvimento típico ou de elevado risco, como os bebés nascidos pré-termo de extremo baixo peso ou idade gestacional extremamente baixa, reconhecendo a importância que o desenvolvimento motor tem para o resultado cognitivo e académico posterior das crianças (Rodrigues, Saraiva, & Gabbard, 2005).

A construção deste questionário baseia-se na teoria ecológica do desenvolvimento infantil, que reconhece que o envolvimento onde a criança vive e se desenvolve oferece oportunidades e recursos para a ação, e informações para o que deve ser percebido de modo a orientar a sua ação. As *affordances* são assim propriedades do envolvimento que resultam do ajuste entre as capacidades da criança e as oportunidades que o envolvimento oferece ou, por outras palavras, são oportunidades que oferecem à criança potencial para ação, consequentemente aprendendo e desenvolvendo uma competência. Neste âmbito, o ambiente doméstico (casa onde o bebé ou a criança reside) é um recurso, um conjunto de oportunidades que podem ser propícias a estimular o desenvolvimento da criança, especialmente nas idades mais precoce (P. Caçola, Gabbard, Santos, & Batistela, 2011).

A primeira versão da escala foi desenvolvida por Rodrigues et al. (2005), destinando-se à observação do contexto doméstico da criança entre os 18 e os 42 meses de idade, com a seguinte estrutura: características da criança e da família (11 itens); espaço físico (17 itens), atividades diárias (15 itens) e materiais de jogo (28 itens). Este questionário tem três tipos de perguntas: escolha dicotómica simples, escala do tipo Likert de 4 pontos e identificação de materiais disponíveis em casa para a criança, com exemplos pictóricos. Não existindo à época instrumentos para medição da validade de constructo, ou seja, instrumentos similares, a validade concorrente deste questionário foi obtida por observação direta da casa por observador externo que avaliou 10 residências com o mesmo inventário uma semana após o autorrelato dos pais, tendo-se obtido correlações fortes (0.93 para a escala total). Esta primeira versão do instrumento foi produzida e testada, pelos autores, em simultâneo, em

duas línguas: português e inglês. Os autores referem que as diferenças entre a versão em inglês e a versão portuguesa eram mínimas. A versão portuguesa foi validade com uma amostra de 321 famílias do Norte de Portugal, verificando que se trata de um instrumento válido e confiável para avaliar quão bem os contextos domésticos proporcionam movimento e potencialmente promovem o desenvolvimento das crianças que neles residem (Rodrigues et al., 2005)

A importância das experiências motoras precoces para o desenvolvimento posterior da criança ditou a necessidade de adaptar este instrumento para idades mais baixas, tendo assim surgido o AHEMD-IS, aplicável a bebés e crianças entre os 3 e os 18 meses de idade (P. Caçola et al., 2011). Esta versão do questionário mantém o mesmo tipo de questões, numa estrutura ligeiramente diferente com 56 itens, agrupados em cinco domínios: Espaço Interior (10 itens) e Espaço Exterior (7 itens), Diversidade de Estímulos (17 itens) e Materiais de Jogo (22 itens referentes a Materiais para a Motricidade Global e Materiais para a Motricidade Fina). Este instrumento engloba ainda um questionário introdutório que aborda características domésticas e familiares. Deste instrumento existem duas versões: inglês e português. Estudos de validade desta versão do instrumento obtiveram valores de $\alpha\ de\ Cronbach$ entre 0.64 e 0.78 por domínio e de 0.82 para o resultado total, existindo por isso evidências de que o AHEMD-IS é um instrumento válido e confiável para medir a qualidade e a quantidade de oportunidades de desenvolvimento proporcionadas pelo contexto doméstico para bebés dos 3 aos 18 meses de idade (P. Caçola et al., 2011; P. M. Caçola, Gabbard, Montebelo, & Santos, 2015).

Foi esta versão do questionário, de acesso livre, que foi utilizada no presente estudo, para compreender as especificidades e as relações entre variedade, tipo e quantidade de *affordances* como potenciais fatores do desenvolvimento dos bebés participantes. Outros instrumentos, como a Escala de Avaliação de Ambiente Familiar, não se cingem à disponibilidade de materiais de jogo e oportunidades de estimulação no contexto doméstico, incluindo itens de observação no nível de desenvolvimento infantil, já assegurada pelo IDB-2-VP

incluída no protocolo de estudo. O AHEMD-SI proporciona a recolha de dados mais específicos sobre as possibilidades estimulação e de movimento, o que pode ser mais esclarecedor dos resultados do desenvolvimento dos bebés participantes.

8.3. PROCEDIMENTOS DE RECOLHA E ANÁLISE DOS DADOS

Com base no desenho de estudo foi elaborado um protocolo para a recolha e análise de dados, submetido à apreciação da Comissão Nacional de Proteção de Dados, que deferiu com a referência 13122/2012. Considerando a necessidade de estudo de uma população representativa da realidade sociodemográfica urbana portuguesa foi contactado para a realização dos trabalhos, o Hospital de Santa Maria, do Centro Hospitalar Lisboa Norte, por se tratar de um dos três centros hospitalares com Serviço de Obstetrícia da cidade de Lisboa que acolhe cerca de um terço (29%) do total dos partos da cidade, o que em 2017 correspondeu a 2467 partos (Administração Central dos Serviços de Saúde, 2018). Após a verificação da pertinência do estudo e do protocolo de investigação elaborado, foi concedida a necessária autorização pela Diretora do Departamento de Pediatria e, posteriormente, pela Comissão de Ética do Centro Académico de Medicina de Lisboa, com a referência nº 68/2016, para a sua realização. Finalizados os procedimentos administrativos (Anexo 3) foram cedidas as instalações da Consulta Externa de Pediatria do Desenvolvimento e Pedopsiquiatria do Hospital de Santa Maria e o apoio do secretariado para a realização dos trabalhos. O Gabinete de Codificação da Unidade de Gestão Clínica forneceu a listagem dos nados vivos naquela unidade hospitalar, entre Agosto e Dezembro de 2016, com idade gestacional entre as 32 e as 36 semanas para constituição do grupo de estudo e dos nados vivos com idade gestacional entre as 37 e as 41 semanas para constituição do grupo de controlo. As listagens continham a seguinte informação: nome do bebé, data de nascimento, nome da mãe, contacto telefónico da mãe ou pai. A mãe ou o pai do bebé foram contactados telefonicamente a partir do centro hospitalar, pela investigadora principal, sendo convidados à participação no estudo, após uma breve descrição do mesmo. Os convites foram realizados em simultâneo, na listagem de

bebés nascidos pré-termo e na listagem de bebés nascidos no termo, seguindo a ordem cronológica dos nascimentos. Em caso de aceitação foi agendada uma data e hora para entrevista aos pais e observação dos bebés, de acordo com a disponibilidade dos espaços cedidos, a disponibilidade das famílias para se deslocar ao centro hospitalar e as horas em que cada bebé se encontrava habitualmente mais disponível para interagir. Superados os 30 agendamentos para observação de bebés nascidos pré-termo, deu-se continuidade ao agendamento dos bebés nascidos no termo até emparelhar os participantes deste grupo com os participantes do grupo de estudo, quanto ao número e género de gestações múltiplas.

O esquema seguinte resume o processo de recrutamento dos participantes no estudo.

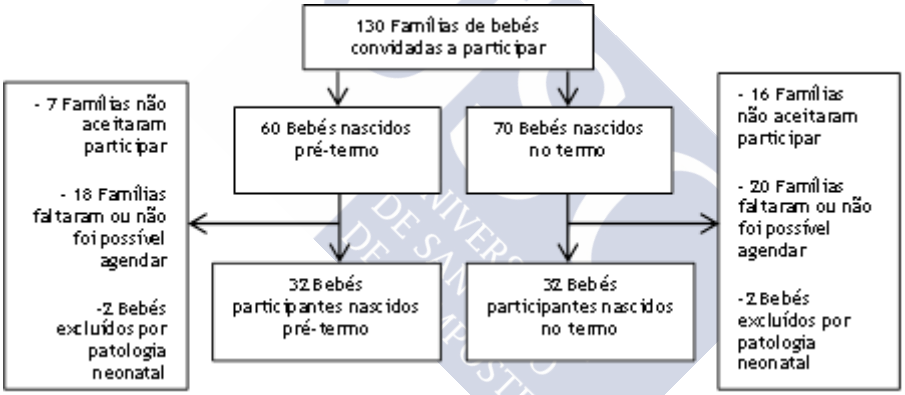


Figura 2- Diagrama de recrutamento dos participantes no estudo

No dia agendado, cada família foi recebida pela investigadora principal junto do secretariado da Consulta Externa de Pediatria do Desenvolvimento e encaminhada para o local da avaliação, habitualmente um dos gabinetes médicos ou a sala de reuniões clínicas. O espaço foi previamente preparado com uma mesa e cadeiras, para a entrevista aos pais e, com um tapete de atividades e materiais para aplicação da prova, para observação dos bebés. Antes de iniciar a entrevista e a observação de cada bebé, foi disponibilizado um documento com todos os detalhes sobre o projeto e procedimentos

de recolha e análise de dados, de forma a obter o consentimento informado da mãe ou pai de cada bebé (Anexo 4). Os dados sociodemográficos sobre a família foram obtidos durante a entrevista. Em seguida, foi efetuada a observação do bebé, registada em vídeo para posterior cotação da prova de avaliação do desenvolvimento. Em simultâneo à observação do bebé os pais procederam ao preenchimento dos questionários. No total, cada entrevista e observação teve uma duração média de 45 a 60 minutos, ou 1h15 a 1h30 no caso dos bebés resultantes de gestações múltiplas. Foi constituído um processo para cada bebé, codificado de forma a eliminar qualquer elemento de identificação do bebé ou da sua família (Anexo 5). Os registos em vídeo foram guardados num disco externo, apenas com a data e hora do dia da observação de cada bebé (Anexo 6).

As entrevistas e observações decorreram entre o dia 27 de fevereiro e 6 de junho de 2017, tendo os bebés entre 3 meses e 3 semanas e 8 meses e 2 semanas de idade cronológica à data da observação. Para efeitos de cotação da prova de avaliação de desenvolvimento, para os bebés nascidos pré-termo, foi calculada a idade corrigida, considerando a idade gestacional do momento de nascimento (exemplo: para um bebé nascido às 34 semanas de gestação e observado aos 4 meses e 3 semanas completas de idade cronológica, foi calculada uma idade corrigida de 3 meses e 1 semana).

Concluídas as observações de todos os participantes, os questionários e provas aplicadas foram cotados de acordo com as especificações de cada instrumento, recorrendo à visualização dos vídeos de observação dos bebés para a cotação da prova de avaliação do desenvolvimento. Os dados recolhidos foram introduzidos no programa informático para análise estatística IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. (IBM Corp., 2017), tendo-se procedido posteriormente à sua análise.

8.4. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

8.4.1. Caracterização dos bebés participantes no estudo

O presente estudo contou com a participação de 62 bebés e suas famílias, distribuídos por dois grupos: 31 bebés nascidos antes das 37 semanas de gestação - grupo pré-termo (grupo clínico) e 31 bebés nascidos entre as 37 e as 41 semanas de gestação – grupo termo (grupo de controlo).

A Tabela 5 sintetiza os principais dados clínicos recolhidos nos dois grupos de participantes e para a amostra total. Recorreu-se à Análise de Variância nas variáveis numéricas, assumindo uma distribuição normal dos dados (n>30) e aos testes de Chi-Quadrado, nas variáveis categoriais, para verificar as semelhanças e diferenças entre os grupos de participantes no estudo. A análise dos resultados permite verificar que os grupos apresentam uma distribuição semelhante quanto ao género (com 48.8% de participantes femininos para o grupo pré-termo e 51.6% de participantes femininos para o grupo termo), quanto ao número de gestações múltiplas (25.8% em ambos os grupos) e quanto à idade cronológica (em meses) no momento da avaliação (grupo pré-termo $M = 5.81,\ SD = 1.261$; grupo termo $M = 5.91,\ SD = 0.631$). Ainda sobre a proporção de gestações múltiplas (25.8%), verifica-se que, apesar de ser igual e emparelhada por género em ambos os grupos, é ligeiramente superior à taxa de nascimentos múltiplos (20.4%) em Portugal (Conselho Nacional de Centros de Procriação Médicamente Assistida, 2016). Por outro lado, apesar de o grupo clínico ser constituído por bebés pré-termo moderados a tardios, verifica-se a existência de diferenças muito significativas na idade gestacional entre grupos, $F(1,60) = 173.87,\ p < 0.01$, com o grupo pré-termo a apresentar uma idade gestacional (em semanas) significativamente mais baixa ($M = 33.13,\ SD = 1.176$), do que o grupo termo ($M = 38.90,\ SD = 1.076$). Confirma-se assim que a composição dos grupos é adequada ao propósito deste estudo: comparar um grupo de bebés nascidos pré-termo com os seus pares nascidos no termo.

Com relação às medidas antropométricas dos bebés participantes, verificou-se que o grupo pré-termo apresentou valores significativamente inferiores em todas as medidas ($p < 0.01$): peso (grupo pré-termo $M = 2359.35g$, $SD = 468.27g$; grupo termo $M = 3016.29g$, $SD = 428.74g$), comprimento (grupo pré-termo $M = 44.90cm$, $SD = 2.5cm$; grupo termo $M = 48.17cm$, $SD = 2.3cm$) e perímetro cefálico (grupo pré-termo $M = 32.32cm$, $SD = 1.4cm$; grupo termo $M = 33.99$, $SD = 1.6cm$). Não é por isso de estranhar que também se tenham encontrado diferenças significativas $(\chi^2 = (df = 1, N = 62) = 22.827, p < 0.01)$ na distribuição entre grupos dos número de bebés com baixo peso ao nascer (64.5% dos bebés do grupo pré-termo e apenas 6.5% dos bebés do grupo termo). Curiosamente, se tivermos como referência as curvas de crescimento para bebés portugueses nascidos pré-termo (Fenton & Kim, 2013; Secção de Neonatologia da Sociedade Portuguesa de Pediatria, 2013; Villar et al., 2015) e nascidos no termo (Direcção-Geral da Saúde, 2006) verificamos que não existem diferenças significativas no número de bebés em cada grupo com atraso de crescimento (9.7% dos bebés pré-termo e 6.5% dos bebés nascidos no termo) e confirmamos que todos os bebés nascidos no termo, com baixo peso (<1500g) apresentam ao nascer, um atraso de crescimento, ou seja, um peso num percentil igual ou inferior a 10.

Ainda no âmbito dos dados clínicos não se verificaram, tal como se pode observar na continuação da Tabela 5, diferenças significativas na distribuição entre grupos quanto ao tipo, instrumentação e analgesia do parto, nem quanto ao número ordem de gestação. De todos os bebés participantes, 27.4% nasceram por cesariana. Não foi necessária instrumentação do parto em 68.9% dos nascimentos, no entanto, 80% tiveram analgesia epidural. Já em relação à necessidade de reanimação ao nascer encontraram-se diferenças significativas $(\chi^2(df = 1, N = 60) = 5.103, p < 0.05)$, uma vez que o grupo de bebés nascidos pré-termo incluía 16.1% bebés que necessitaram de reanimação ao nascer, enquanto nenhum dos bebés nascidos no termo e participantes no estudo necessitaram reanimação. A comparação entre grupos quanto ao índice de Apgar também revelou diferenças

significativas entre grupos ao 1º minuto ($F(1,56) = 3.974, p < 0.05$) e ao 5º minuto ($F(1,56) = 5.186, p < 0.05$). Estas diferenças revelam que o grupo dos bebés nascidos pré-termo obtiveram índices de Apgar ao 1º minuto ($M = 8.70$, $SD = 1.466$) e ao 5º minuto ($M = 9.57$, $SD = 1.006$) inferiores aos índices de Apgar dos bebés nascidos no termo ao 1º minuto ($M = 9.29$, $SD = 0.535$) e ao 5º minuto ($M = 10.00$, $SD = 0.000$). Aliás, todos os bebés nascidos no termo obtiveram a pontuação máxima no índice de Apgar ao 5º minuto. O conjunto dos dados clínicos revela que os bebés participantes nascidos pré-termo apresentam um quadro clínico de maior fragilidade que os seus pares nascidos no termo, apesar de serem bebés de baixo risco clínico, por não terem tido nenhum outro evento clínico neonatal significativo (ex. hemorragia intraventricular).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabela 5 – Dados clínicos dos bebés participantes no estudo

	Amostra total	Grupo pré-termo	Grupo termo	Valores F / χ^2 [1]
Género (Feminino)	50% (*N*=62)	48.4% (*N*=31)	51.6 % (*N*=31)	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 0.065\, ns$
Idade gestacional (semanas)	(*N*=62) M=37.20 (*SD*=2.060) min=33; máx=41	(*N*=31) M=33.13 (*SD*=1.176) min=33; máx=36	(*N*=31) M=38.90 (*SD*=1.076) min=37; máx=41	$F(1{,}60) = 173.87^{**}$
Idade cronológica (meses)	(*N*=62) M=5.85 (*SD*=0.990) min=3.75; máx=8.5	(*N*=31) M=5.81 (*SD*=1.261) min=3.75; máx=8.5	(*N*=31) M=5.91 (*SD*=0.631) min=5; máx=7	$F(1{,}60) = 0.171 ns$
Gravidez múltipla	25.8 % (*N*=62)	25.8 % (*N*=31)	25.8 % (*N*=31)	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 0.000\, ns$
Medidas antropomórficas (ao nascer)				
Peso (g)	(*N*=62) M=2687.82 (*SD*=554.890) min=1680; máx=3780	(*N*=31) M=2359.35 (*SD*=468.269) min=1680; máx=3330	(*N*=31) M=3016.29 (*SD*=428.740) min=2065; máx=3780	$F(1{,}60) = 33.189^{**}$
Comprimento (cm)	(*N*=61) M=46.51 (*SD*=2.869) min=38; máx=52	(*N*=31) M=44.90 (*SD*=2.458) min=38; máx=50	(*N*=30) M=48.17 (*SD*=2.276) min=44; máx=52	$F(1{,}59) = 28.909^{**}$
Perímetro cefálico (cm)	(*N*=59) M=31.17 (*SD*=1.709) min=30; máx=39	(*N*=29) M=32.32 (*SD*=1.339) min=30; máx=34	(*N*=30) M=33.99 (*SD*=1.641) min=31.7; máx=39	$F(1{,}57) = 18.258^{**}$
Baixo peso (<1500g)	35.5% (*N*=62)	64.5% (*N*=31)	6.5 % (*N*=31)	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 22.827^{**}$
Atraso Crescimento	8.1% (*N*=62)	9.7% (*N*=31)	6.5 % (*N*=31)	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 0.218\, ns$

(cont.)	Amostra total	Grupo pré-termo	Grupo termo	Valores F / χ^2

[1] *=p<0.05; **=p<0.01; *ns* – não significativo

Parto				
Tipo (Cesariana)	27.4% (*N*=62)	19.4% (*N*=31)	35.5 % (*N*=31)	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 2.026ns$
Analgesia	(*N*=60)	(*N*=30)	(*N*=30)	
Nenhuma	15.0%	16.7%	13.3 %	$\chi^2(df = 1, N = 60) = 0.444ns$
Epidural	80.0 %	80.0 %	80.0 %	
Geral	5.0%	3.3%	6.7 %	
Instrumentação	(*N*=61)	(*N*=30)	(*N*=31)	
Nenhum	68.9%	60.0%	77.4%	$\chi^2(df = 1, N = 61) = 5.842ns$
Forceps	9.8%	10.0%	9.7%	
Espátulas	8.2%	16.7%	0.0%	
Ventosas	13.1%	13.3%	12.9%	
Reanimação ao nascer	8.3% (*N*=60)	16.1% (*N*=31)	0 % (*N*=29)	$\chi^2(df = 1, N = 60) = 5.103^*$
Índice Apgar 1º minuto	(*N*=58) *M*=8.98 (*SD*=1.147) min=5; máx=10	(*N*=30) *M*=8.70 (*SD*=1.466) min=5; máx=10	(*N*=28) *M*=9.29 (*SD*=0.535) min=8; máx=10	$F(1,56) = 3.974^*$
Índice Apgar 5º minuto	(*N*=58) *M*=9.78 (*SD*=0.750) min=5; máx=10	(*N*=30) *M*=9.57 (*SD*=1.006) min=6; máx=10	(*N*=28) *M*=10 (*SD*=0.000) min=10; máx=10	$F(1,56) = 5.186^*$
Índice Apgar 10º minuto	(*N*=25) *M*=9.72 (*SD*=0.614) min=8; máx=10	(*N*=15) *M*=9.53 (*SD*=0.743) min=8; máx=10	(*N*=10) *M*=10 (*SD*=0.000) min=10; máx=10	$F(1,23) = 3.886\ ns$
Nº de ordem da gestação	(*N*=59) *M*=1.76 (*SD*=1.25) min=1; máx=9	(*N*=29) *M*=1.90 (*SD*=1.589) min=1; máx=9	(*N*=30) *M*=1.63 (*SD*=0.809) min=1; máx=4	$F(1,57) = 0.424\ ns$

O questionário aplicado permitiu ainda recolher outros dados sobre os bebés participantes no estudo, no momento da avaliação, que estão expressos na Tabela 6. Foi novamente utilizada a Análise de Variância nas variáveis numéricas, assumindo uma distribuição normal dos dados (n>30) e testes de Chi-Quadrado, nas variáveis categoriais, para verificar as semelhanças e diferenças entre os grupos de participantes no estudo. Não se encontraram diferenças significativas entre os grupos para nenhuma das variáveis estudadas o que reforça a homogeneidade de condições para todos os sujeitos no momento da avaliação.

As informações recolhidas são ainda interessantes para a caracterização das condições de vida e das rotinas destes bebés nos primeiros meses de vida, pelo que referimos aqui alguns aspetos mais relevantes. Uma das questões colocadas foi sobre o número de horas que o bebé dormia habitualmente, de forma consecutiva por noite. Apesar da grande variabilidade (mínimo=1h; máximo=11h) os bebés participantes dormiam, segundo os pais, em média mais de 5h30 ($SD = 2.132h$) consecutivas cada noite.

Outro aspeto focado na entrevista aos pais foi o da alimentação. Neste domínio foi visível o pouco consenso existente entre os clínicos sobre esta matéria, não só para os bebés nascidos pré-termo, como nos bebés nascidos no termo. Em Portugal, as pautas de diversificação alimentar são habitualmente passadas aos pais dos bebés pelos pediatras ou médicos de família que acompanham o bebé e a família após o nascimento. A diversificação alimentar inicia-se habitualmente aos 4 meses de idade cronológica, não existindo pautas para a idade recomendada nos bebés nascidos pré-termo. Relativamente ao processo de diversificação alimentar, isto é, à determinação das rotinas de alimentação do bebé e mesmo quanto à sequência de introdução dos alimentos, o registo das dietas dos bebés participantes neste estudo revelou existir uma grande diversidade de indicações dadas pelos clínicos às famílias que, principalmente nas famílias dos bebés nascidos pré-termo, muitas vezes se tornam confusas para os pais. As 61 respostas recolhidas resultaram na identificação de 16 tipos diferentes de dieta. Para facilitar a análise destes dados foram criados subgrupos para distinguir as dietas dos bebés que ainda não tinham

iniciado a diversificação alimentar (ou seja, que ainda eram alimentados com leite materno, leite de substituição ou ambos), dos bebés que já a tinham iniciado (combinando o leite materno ou de substituição com outros alimentos). A análise destes dados permitiu verificar que 82.3% dos bebés participantes neste estudo já haviam iniciado a diversificação alimentar à data da avaliação. Dos bebés ainda sem diversificação alimentar, 90.9% eram exclusivamente amamentados, 18.2% eram alimentados com leite de substituição e os restantes com uma combinação de ambos. No momento da avaliação 64.5% de todos os participantes ainda eram amamentados.

Sobre as rotinas de cuidado do bebé soube-se que a maior parte dos bebés participantes ainda permaneciam, à data da avaliação, ao cuidado dos pais em casa (62.9%), ou de familiares, como os avós (12.9%). Na realidade, apenas 16.1% dos bebés nascidos pré-termo e 32.3% dos bebés nascidos no termo já frequentavam a ama ou creche, pelo facto dos seus pais terem retomado a sua atividade profissional, uma vez que, a maior parte dos bebés tinha, à data de avaliação mais de 4 meses e 2 semanas de idade cronológica. O enquadramento legal de proteção à maternidade em Portugal ainda não permite que a licença de maternidade dos bebés nascidos pré-termo, moderado ou tardio, possa estender-se além do previsto. Destes bebés, o tempo de frequência da ama ou creche variou entre os poucos dias e os 3 meses de idade cronológica, mas foi em média de 1 mês e 1 semana ($M = 1.341,\ SD = 0.999$). Ainda sobre o cuidado diário dos bebés foi perguntado quem, no agregado familiar, assume essa responsabilidade. Em 71.0% dos bebés é a mãe a principal responsável pelos cuidados do bebé, mas em 22.6% dos casos essa responsabilidade é partilhada entre a mãe e o pai. Apesar de não existir uma diferença estatisticamente significativa observa-se que no grupo dos bebés nascidos pré-termo esta partilha de responsabilidades entre o pai e a mãe do bebé atinge os 32.3% das famílias participantes no estudo, enquanto no grupo de bebés nascidos no termo foi assumida em 12.9% dos bebés. Estes dados podem hipoteticamente ser explicados pelo nascimento pré-termo do bebé ter sido vivenciado pelo núcleo familiar como um evento que obrigou a um maior investimento do casal, enquanto tal, nos cuidados do bebé.

Tabela 6 – Outros dados sobre os bebés participantes no estudo

	Amostra total	Grupo pré-termo	Grupo termo	Valores F / χ^{2}[2]
Horas de sono por noite	(*N*=61) M=5.77 (*SD*=2.132) min=1; máx=11	(*N*=31) M=5.84 (*SD*=2.099) min=2; máx=11	(*N*=30) M=5.7 (*SD*=2.200) min=1; máx=10	$F(1{,}59) = 0.064\ ns$
Tempo a que frequenta a creche (meses)	(*N*=21) M=1.341(*SD*=0.999) min=0.18; máx=3.00	(*N*=8) M=1.219 (*SD*=0.860) min=0.25; máx=2.75	(*N*=13) M=1.417 (*SD*=1.103) min=0.18; máx=3.00	$F(1{,}19) = 0.188\ ns$
Principal cuidador	(*N*=62)	(*N*=31)	(*N*=31)	
Mãe	71.0%	67.7%	74.2%	$\chi^2(df = 3, N = 62) = 6.662ns$
Pai	3.2%	0.0%	6.5%	
Mãe e Pai	22.6%	32.3%	12.9%	
Outros	3.2%	0.0%	6.5%	
Local onde o bebé passa o dia	(*N*=62)	(*N*=31)	(*N*=31)	
Casa	62.9%	67.7%	58.0%	$\chi^2(df = 3, N = 62) = 2.397ns$
Casa de familiares	12.9%	16.1%	9.7%	
Ama	4.8%	3.2%	6.5%	
Creche	19.4%	12.9%	25.8%	
Tempo de amamentação (meses)	(*N*=62) M=4.375 (*SD*=2.207) min=0.00; máx=8.25	(*N*=31) M=3.960 (*SD*=2.214) min=0.00; máx=8.25	(*N*=31) M=4.790 (*SD*=2.156) min=0; máx=6.75	$F(1{,}60) = 2.238ns$
Tipo de alimentação	(*N*=62)	(*N*=31)	(*N*=31)	
Amamentação exclusiva	12.9%	12.9%	12.9%	$\chi^2(df = 4, N = 62) = 3.606ns$
Leite de substituição	3.2%	3.2%	3.2%	
Amamentação e leite de substituição	1.6%	0.0%	3.2%	
Amamentação e outros	50.0%	41.9%	58.1%	
Leite de substituição e outros	32.3%	41.9%	22.6%	
Amamentação no momento da avaliação	64.5% (*N*=62)	54.8% (*N*=31)	74.2 % (*N*=31)	$\chi^2(df = 4, N = 62) = 3.606ns$

Nota: outros –alimentos diversos como papa, fruta ou sopa

[2] *=p<0.05; **=p<0.01; *ns* – não significativo

8.4.2. Caracterização sociodemográfica do contexto familiar e das condições de residência

Ainda a partir do questionário aplicado durante a entrevista inicial foram recolhidos dados sobre o enquadramento familiar dos bebés participantes no estudo, no momento da avaliação, bem como as suas condições de residência. A análise dos resultados obtidos foi efetuada com a Análise de Variância nas variáveis numéricas, assumindo uma distribuição normal dos dados (n>30) e os testes de Chi-Quadrado, nas variáveis categoriais, para verificar as semelhanças e diferenças entre os grupos de participantes no estudo.

A Tabela 7 sumariza os resultados obtidos referentes às características sociodemográficas da mãe. Relativamente à idade, verificam-se diferenças significativas $F(1{,}60) = 5.159,\ p < 0.05$, entre a idade das mães dos bebés nascidos pré-termo ($M = 34.94\ anos,\ SD = 4.139\ anos$) e a idade das mães dos bebés do grupo de controlo ($M = 32.10\ anos,\ SD = 5.594\ anos$), com as mães dos bebés nascidos pré-termo a serem significativamente mais velhas do que as mães dos bebés nascidos no termo. Nas demais variáveis sociodemográficas estudadas com relação à mãe de cada bebé participante, não se encontraram diferenças significativas entre grupos, nomeadamente quando à nacionalidade, ao nível de formação académica, à atividade profissional e área de atividade profissional. No que se refere ao país de origem das mães, verificou-se que 77% das mães tinham nacionalidade portuguesa e, de entre as mães com nacionalidade estrangeira, a fatia maior coube às mães de nacionalidade brasileira, que se verificou atingir 11.5% da amostra total. De acordo com os mais recentes dados demográficos (Instituto Nacional de Estatística, 2018b, 2018c, 2018d), a amostra deste estudo tem uma representatividade mais acentuada de população brasileira (11.5%) do que a residente no Município de Lisboa em 2017 (1.85%). Consequentemente também se verifica uma maior representação da população estrangeira na amostra em estudo (23.00%) em comparação com população estrangeira residente no Município de Lisboa (12.34%). De referir no entanto que estes dados demográficos se baseiam no número de estrangeiros com estatuto legal de residentes e apenas do Município de Lisboa. Devido às restrições de

confidencialidade associadas às autorizações concedidas para a realização do presente estudo a morada de residência não foi um dado recolhido, assumindo-se que todas as famílias pertencem à área de influência do Centro Hospitalar onde se efetuou a recolha de dados, que está restrita ao Município de Lisboa. No entanto, é possível que algumas das famílias estrangeiras participantes no estudo residam nos conselhos limítrofes do Município de Lisboa, onde a percentagem de residentes estrangeiros na população residente total é diferente. É ainda possível que estes dados demográficos, apesar de oficiais, pequem por defeito, dados o número de residentes estrangeiros residentes na área Metropolitana de Lisboa sem o estatuto legal reconhecido (e portanto em número indefinido), como pode ser o caso de algumas mães participantes neste estudo, de nacionalidade estrangeira.

Outra informação recolhida, descrita na literatura como potencialmente pertinente para os resultados do desenvolvimento dos bebés, é o nível de formação académica materno. Dos dados recolhidos destaca-se o facto de não existirem na amostra total nível de formação inferior aos 9 anos de escolaridade. Apesar de o nível de formação materno incluir o doutoramento, no grupo de bebés nascidos pré-termo e de o nível de formação materno mais elevado para o grupo de controlo ser o mestrado, esta diferenciação não tiveram, como já foi referido, significância estatística.

Quanto à ocupação profissional os dados obtidos revelam que a maior parte das mães tem habitualmente uma ocupação profissional a tempo inteiro (72.6%). As áreas de ocupação profissional são variadas, no entanto destacam-se as profissões especializadas em que se encontram 38.7% das mães, seguida da área da saúde que ocupa outros 21%. Apesar do nível educativo materno 29% das mães têm ocupações profissionais operacionais, isto é, que não exigem formação especializada, de nível superior.

Tabela 7- Características sociodemográficas da mãe

	Amostra total	Grupo pré-termo	Grupo termo	Valores F / χ^2 [3]
Idade	(*N*=62) M=33.52 (*SD*=5.085) min=17; máx=43	(*N*=31) M=34.94 (*SD*=4.139) min=25; máx=43	(*N*=31) M=32.10 (*SD*=5.594) min=17; máx=41	$F(1,60) = 5.159^{*}$
Nacionalidade	(*N*=61)	(*N*=30)	(*N*=31)	$\chi^2(df = 4, N = 61) = 2.519\ ns$
Portuguesa	77.0%	83.3%	71.0 %	
Europeia (outros)	1.6%	0.0%	3.2%	
Asiática	1.6%	0.0%	3.2%	
Africana	8.2%	6.7%	9.7%	
Sul-americana	11.5%	10%	12.9%	
Formação académica	(*N*=62)	(*N*=31)	(*N*=31)	$\chi^2(df = 5, N = 62) = 5.290\ ns$
Até 9 anos	17.7%	19.4%	16.1%	
Até 12 anos	21,0%	16.1%	25.8%	
Superior a 12 anos	8.1%	3.2%	12.9%	
Licenciatura	40.3%	41.9%	38.7%	
Mestrado	9.7%	12.9%	6.5%	
Doutoramento	3.2%	6.5%	0.0%	
Atividade profissional	(*N*=62)	(*N*=31)	(*N*=31)	$\chi^2(df = 3, N = 62) = 2.089\ ns$
Estudante	1.6%	0.0%	3.2%	
Trabalhadora	72.6%	74.2%	71.0%	
Desempregada	9.7%	12.9%	6.5%	
Sem atividade	16.1%	12.9%	19.4%	
Área profissional	(*N*=62)	(*N*=31)	(*N*=31)	$\chi^2(df = 3, N = 62) = 4.098\ ns$
Saúde	21.0%	12.9%	29.0%	
Educação	11.3%	16.1%	6.5%	
Outras especializadas	38.7%	45.2%	32.3%	
Operacional	29.0%	25.8%	32.3%	

[3] *=p<0.05; **=p<0.01; ns – não significativo

Além dos dados sociodemográficos foram ainda recolhidos alguns dados sobre o quadro clínico materno durante a gestação por se considerar poderem ser pertinentes para os resultados do desenvolvimento do bebé. Estes dados encontram-se apresentados em detalhe na Tabela 8.

Tabela 8- Outras informações recolhidas sobre a mãe

	Amostra total	Grupo pré-termo	Grupo termo	Valores F / χ^2 [4]
Complicações na gestação	(*N*=60) 58.3%	(*N*=31) 74.2%	(*N*=29) 41.4%	$\chi^2(df = 1, N = 60) = 6.638^{**}$
Hipertensão/ pré-eclâmpsia	(*N*=60) 15.0%	(*N*=31) 29.0%	(*N*=29) 0.0%	$\chi^2(df = 1, N = 60) = 9.905^{**}$
Diabetes gestacional	(*N*=60) 20.0%	(*N*=31) 22.6%	(*N*=29) 17.2%	$\chi^2(df = 1, N = 60) = 0.267\ ns$
Incompetência Istmo-cervical	(*N*=60) 6.7%	(*N*=31) 9.7%	(*N*=29) 3.4%	$\chi^2(df = 1, N = 60) = 0.934\ ns$
Número de complicações	(*N*=60)	(*N*=31)	(*N*=29)	$\chi^2(df = 3, N = 60) = 6.598\ ns$
0	43.(3)%	29.0%	58.6%	
1	28.(3)%	32.3%	24.1%	
2	25.0%	32.3%	17.2%	
3	3.(3)%	6.5%	0.0%	

Por conter apenas variáveis categoriais, a análise destes dados recorreu apenas ao teste do Chi-Quadrado, para comparar a distribuição entre grupos, tendo-se encontrado diferenças muito significativas para a existência de complicações durante a gravidez ($\chi^2(df = 1, N = 60) = 6.638, p < 0.01$): o número de mães do grupo de bebés nascidos pré-termo que teve pelo menos uma complicação durante a gravidez (74.2%) é claramente superior ao número de mães que teve pelo menos uma complicação durante a gravidez no grupo dos bebés nascidos no termo (41.4%). De entre as complicações mais frequentemente relatadas, pelas mães dos bebés participantes no estudo, a diabetes gestacional foi a mais frequente

[4] *=p<0.05; **=p<0.01; ns – não significativo

(20.0%), seguida da hipertensão gestacional ou pré-eclâmpsia (15.0%).

No entanto, é curioso verificar que apenas na hipertensão gestacional ou pré-eclâmpsia se encontram diferenças significativas entre os grupos do estudo $\chi^2(df = 1, N = 60) = 9.905, p < 0.01$, pois enquanto 29% das mães dos bebés nascidos pré-termo foram afetadas por esta condição clínica durante a gestação, nenhuma das mães dos bebés nascidos no termo foi. Por outro lado, não se encontram diferenças significativas entre grupos quanto ao número de complicações ocorridas durante a gestação: 43.(3)% das mães participantes não tiveram qualquer complicação durante a gravidez (29% das mães do grupo pré-termo) e apenas 3.(3)% das mães tiveram três complicações (nenhuma no grupo de controlo).

A globalidade destes dados indicam que apesar de maior fragilidade clínica nas mães dos bebés nascidos pré-termo (e que muito possivelmente contribuiu para o próprio nascimento pré-termo) e de estas terem uma idade significativamente superior à das mães dos bebés nascidos no termo, as características clínicas e sociodemográficas maternas são semelhantes, o que garante condições de desenvolvimento, neste ponto de vista, semelhantes, para ambos os grupos de bebés participantes.

Uma análise semelhante foi efetuada a partir dos dados sociodemográficos recolhidos junto dos pais dos bebés participantes no presente estudo, como se pode observar na Tabela 9, tendo-se novamente recorrido à Análise de Variância nas variáveis numéricas, assumindo uma distribuição normal dos dados (n>30) e aos testes de Chi-Quadrado, nas variáveis categoriais, para verificar as semelhanças e diferenças entre os grupos de participantes no estudo.

À semelhança do encontrado na idade materna, verificam-se diferenças significativas, $F(1,60) = 6.732,\ p < 0.05$, entre a idade paterna nos bebés nascidos pré-termo ($M = 36.65\ anos,\ SD = 5.846\ anos$) e a idade paterna nos bebés do grupo de controlo ($M = 32.65\ anos,\ SD = 6.285\ anos$), com os pais dos bebés nascidos pré-termo a serem significativamente mais velhos do que as mães dos bebés nascidos no termo. Nas demais variáveis

sociodemográficas paternas não se encontram diferenças significativas.

Em termos de nacionalidade de origem paterna, a diversidade de nacionalidades é semelhante, encontrando-se pais de nacionalidade portuguesa, brasileira, angolana, guineense, são-tomense, chinesa e paquistanesa, na amostra total, mas com uma representatividade diferente, mas semelhante à reportada pelos dados demográficos da cidade de Lisboa (Instituto Nacional de Estatística, 2018b, 2018c, 2018d): 90.2% dos pais dos bebés participantes no estudo são de nacionalidade portuguesa, seguidos de 6.6.% de nacionalidade de um dos países africanos referidos.

Relativamente ao nível de formação paterna, verifica-se que o nível mínimo de formação relatado é de 4 anos (o que corresponde ao 1º ciclo do ensino básico) e o nível máximo é o mestrado, sendo que 43.6% dos pais dos bebés participantes no estudo tinha formação de nível superior (licenciatura ou mestrado). Já no tipo de ocupação, se observa uma maior variedade de cenários, em comparação com os reportados pelas mães, que inclui: estudante, empresário, trabalhador independente e trabalhador-estudante; no entanto, a esmagadora maioria refere como ocupação um trabalho a tempo inteiro (88.7%). Em relação às áreas profissionais, a maior parte dos pais tem uma profissão com formação superior especializada (53.2%), como a engenharia ou a gestão, mas uma porção expressiva de pais tem também uma profissão operacional (35.5%), como a condução de veículos pesados.

Estes dados sobre as características sociodemográficas paternas indicam que, apesar dos pais do grupo dos bebés nascido pré-termo terem idade significativamente superior à dos pais dos bebés nascidos no termo, as demais características sociodemográficas são semelhantes, o que garante, neste aspeto, condições de desenvolvimento semelhantes, para ambos os grupos de bebés participantes.

Concluída a caracterização sociodemográfica materna e paterna investigou-se a existência de diferenças entre as mães e os pais dos bebés nascidos pré-termo, para a amostra total e por grupos. Os resultados desta análise encontram-se na Tabela 10. Utilizando o Teste

t de Student para comparação de médias, assumindo uma distribuição normal dos dados (n>30), não se encontraram diferenças significativas entre a idade do pai e a idade da mãe para a amostra total, nem entre grupos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabela 9 - Características sociodemográficas do pai

	Amostra total	Grupo pré-termo	Grupo termo	Valores F / χ^2 [5]
Idade	(*N*=62) M=34.65 (*SD*=6.348) min=18; máx=53	(*N*=31) M=36.65 (*SD*=5.846) min=26; máx=53	(*N*=31) M=32.65 (*SD*=6.285) min=18; máx=47	$F(1{,}60) = 6.732^{*}$
Nacionalidade	(*N*=61)	(*N*=30)	(*N*=31)	$\chi^2(df = 3, N = 61) = 2.002\, ns$
Portuguesa	90.2%	93.3%	87.1%	
Asiática	1.6%	0.0%	3.2%	
Africana	6.6%	6.7%	6.5%	
Sul-americana	1.6%	0.0%	3.2%	
Formação académica	(*N*=62)	(*N*=31)	(*N*=31)	$\chi^2(df = 5, N = 62) = 3.782\, ns$
Até 4 anos	1.6%	3.2%	0.0%	
Até 9 anos	17.7%	12.9%	22.6%	
Até 12 anos	25.8%	29.0%	22.6%	
Superior a 12 anos	11.3%	6.5%	16.1%	
Licenciatura	33.9%	38.7%	29.0%	
Mestrado	9.7%	9.7%	9.7%	
Atividade profissional	(*N*=62)	(*N*=31)	(*N*=31)	$\chi^2(df = 5, N = 62) = 7.891 ns$
Tempo inteiro	88.7%	100.0%	77.4%	
Empresário	1.6%	0.0%	3.2%	
Desempregado	3.2%	0.0%	6.5%	
Trab. independente	1.6%	0.0%	3.2%	
Sem atividade	3.2%	0.0%	6.5%	
Trabalhador estudante	1.6%	0.0%	3.2%	
Área profissional	(*N*=62)	(*N*=31)	(*N*=31)	$\chi^2(df = 3, N = 62) = 4.012\, ns$
Saúde	8.1%	3.2%	12.9%	
Educação	3.2%	3.2%	3.2%	
Outras especializadas	53.2%	64.5%	41.9%	
Operacional	35.5%	29.0%	41.9%	

[5] *=p<0.05; **=p<0.01; ns – não significativo

Tabela 10- Comparação das características da mãe vs. pai

	Amostra total	Grupo pré-termo	Grupo termo
Idade	$t(61) = -1.552$, $p = 0.126\ ns$	$t(30) = -1.621$, $p = 0.115\ ns$	$t(30) = -0.554$, $p = 0.591\ ns$
Formação académica (nível)	$t(61) = 1.986$, $p = 0.05^{*}$	$t(30) = 1.753$, $p = 0.090\ ns$	$t(30) = 0.941$, $p = 0.354\ ns$
Área profissional	$\chi^2(df = 9, N = 62) = 20.436^{*}$	$\chi^2(df = 9, N = 31) = 11.795\ ns$	$\chi^2(df = 9, N = 31) = 11.844\ ns$

Este dado é compatível com os dados encontrados sobre a idade materna e paterna, revelando que os casais participantes no estudo apresentam idades semelhantes entre si, sendo os casais do grupo de bebés nascidos pré-termo mais velhos que os casais do grupo de bebés nascidos no termo.

Recorrendo novamente ao Teste t de Student, assumindo uma distribuição normal dos dados (n>30), encontraram-se diferenças significativas para a amostra total, $t(61) = 1.986$, $p = 0.05$, mas não entre grupos, para o nível de formação, confirmando que o nível de formação materno é efetivamente superior ao nível de formação paterno. De facto o nível mínimo de formação materno é de 9 anos (3º ciclo do ensino básico), enquanto o nível mínimo de formação paterno é de apenas 4 anos (1º ciclo do ensino básico). Além disso, nenhum dos pais havia completado o doutoramento, o que se verificou em 3.2% das mães, o que na realidade corresponde a 6.5% das mães dos bebés do grupo clínico, pois no grupo clínico nenhuma das mães atingiu esse nível de formação académica.

Por fim, recorrendo ao Chi-quadrado, comparámos a área profissional materna e paterna. Encontraram-se diferenças significativas para a amostra total mas não entre grupos. Na amostra total verifica-se que em 27.4% dos casais ambos têm uma profissão especializada, 19.4% dos casais ambos têm uma profissão operacional e apenas 3.2% ambos têm uma profissão da área da saúde, nos demais casais (50.0%) a área profissional da mãe e do pai são distintas.

Para caracterização das condições de residência recorreu-se a alguns dados do questionário sociodemográfico e aos itens do questionário AHEMD que descrevem o contexto familiar em que o bebé se insere, bem como as principais características da sua casa.

Tabela 11 - Características da habitação

	Amostra total	Grupo pré-termo	Grupo termo	Valores F / χ^2 [6]
Tipo de habitação	(*N*=62)	(*N*=31)	(*N*=31)	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 0.729\ ns$
Casa	27.4%	22.6%	32.3%	
Apartamento	72.6%	77.4%	67.7%	
Espaço exterior (sim)	(*N*=62) 48.4%	(*N*=31) 41.9%	(*N*=31) 54.8%	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 1.033\ ns$
Habitação espaçosa (sim)	(*N*=62) 98.4%	(*N*=31) 96.8%	(*N*=31) 100.0%	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 1.016\ ns$
Diversidade de pavimentos (sim)	(*N*=62) 87.1%	(*N*=31) 87.1%	(*N*=31) 87.1%	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 0.000\ ns$
Pontos de apoio (sim)	(*N*=62) 100%	(*N*=31) 100%	(*N*=31) 100.0%	$\chi^2(df = 1, N = 62) = não\ calc$
Escadas no interior (sim)	(*N*=62) 17.7%	(*N*=31) 16.1%	(*N*=31) 19.4%	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 0.111\ ns$

Tabela 12 - Características do contexto familiar

	Amostra total (*N*=62)	**Grupo pré-termo (*N*=31)**	**Grupo termo (*N*=31)**	**Valores F / χ^2 [7]**
Nº de adultos	M=2.21 (*SD*=0.681) min=1; máx=5	M=2.13 (*SD*=0.428) min=2; máx=4	M=2.29 (*SD*=0.864) min=1; máx=5	$F(1,60) = 0.868\ ns$
Nº de crianças	M=1.81 (*SD*=0.765) min=1; máx=4	M=1.84 (*SD*=0.735) min=1; máx=4	M=1.77 (*SD*=0.805) min=1; máx=4	$F(1,60) = 0.109\ ns$
Nº de quartos	M=2.40 (*SD*=0.639) min=1; máx=4	M=2.52 (*SD*=0.570) min=2; máx=4	M=2.29 (*SD*=0.693) min=1; máx=4	$F(1,60) = 1.965\ ns$
Tempo a que residem na casa				$\chi^2(df = 3, N = 62) = 4.692\ ns$
<3 meses	1.6%	0.0%	3.2%	
3 - 6 meses	9.7%	3.2%	16.1%	
7 -12 meses	4.8%	3.2%	6.5%	
>12 meses	83.9%	93.5%	74.2%	
Estrutura familiar				$\chi^2(df = 2, N = 61) = 6.440^{*}$
Tradicional	90.2%	100.0%	80.6%	
Monoparental	4.9%	0.0%	9.7%	
Outras	4.9%	0.0%	9.7%	

[6] *=p<0.05; **=p<0.01; ns – não significativo

[7] *=p<0.05; **=p<0.01; ns – não significativo

A Tabela 11 sintetiza os dados de caracterização da habitação dos bebés participantes no estudo e suas famílias. Utilizou-se o Chi-quadrado para verificar a existência de diferenças na distribuição entre grupos quanto às variáveis em análise. Não foram encontradas diferenças significativas em nenhuma das características da habitação destes bebés, o que aparentemente mostra que todos os participantes têm condições semelhantes de residência. A maior parte dos bebés participantes residem com as suas famílias em apartamentos (72.6%), no entanto quase metade (48.4%) dispõe de espaço exterior. A esmagadora maioria das casas é descrita como sendo espaçosa (98.4%), com mais do que um tipo de revestimento do chão (87.1%) e sem escadas interiores (82.3%).Todas as casas são mobiladas proporcionando pontos de apoio para o bebé, quando este já for capaz de se agarrar e tentar colocar de pé.

Também se obtiveram informações que permitem descrever o contexto e estrutura familiar dos bebés participantes no estudo. Recorreu-se à Análise de Variância para o estudo das variáveis numéricas, assumindo uma distribuição normal dos dados (n>30), e ao Chi-quadrado para as variáveis categoriais, como se pode observar na Tabela 12. Não se encontraram diferenças significativas entre os grupos, confirmando novamente que as condições em que os bebés nasceram e se desenvolvem, á data da avaliação, são semelhantes.

Os núcleos familiares das crianças participantes no estudo são constituídos em média por 2 adultos, mas variam entre 1 e 5 adultos ($M = 2.21; SD = 0.681$). Também o número de crianças que reside na cada é em média 2, mas varias entre 1 e 4 crianças ($M = 1.81\,; SD = 0.765$). O número de quartos de dormir também é em média 2, mas varia entre 1 e 4 quartos ($M = 2.40; SD = 0.639$), o que significa que existe habitualmente um quarto para o casal e outro para cada criança. No momento da avaliação, a grande maioria das famílias (83.9%) residia há mais de um ano, na casa que descreve. A estrutura familiar dos participantes é expressivamente tradicional (90.2%), existindo no entanto casos de núcleos familiares monoparentais (4.9%) ou outras estruturas familiares (4.9%). De salientar que, apesar de a diferença não ser estatisticamente significativa, no grupo dos bebés nascidos pré-termo apenas se observaram famílias de estrutura

tradicional (pai e mãe casados ou em união de facto), enquanto no grupo de controlo se observaram todo o leque de estruturas familiares.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 9.
CONDIÇÕES HUMANAS E MATERIAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO BEBÉ

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 9. CONDIÇÕES HUMANAS E MATERIAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO BEBÉ

Neste capítulo descrevem-se em detalhe as condições humanas (contexto familiar) e materiais (oportunidades de estimulação e desenvolvimento) em que decorrer o crescimento e desenvolvimento dos bebés participantes no estudo, no sentido de identificar fatores que possam explicar o perfil de desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo e no termo.

9.1. O CONTEXTO FAMILIAR

Além das características sociodemográficas já descritas no capítulo anterior, o clima emocional, em concreto os níveis de sintomatologia ansiogénica e depressiva materna e paterna, em que decorre o desenvolvimento dos bebés pode, ter implicações na capacidade dos pais atenderem às necessidades de cuidado dos seus filhos e, até mesmo, nos resultados de desenvolvimento, quer de bebés nascidos pré-termo (Duman, Sarı-Gökten, Duman, Duman, & Çevik, 2018; Perrone & Oliveira, 2017; Winter et al., 2018), quer nos bebés nascidos no termo (Field, 2018; M. Park, Brain, Grunau, Diamond, & Oberlander, 2018). Descrevem-se em seguida os resultados obtidos pela aplicação de dois questionários com o objetivo de descrever na presente amostra os sintomas de ansiedade e depressão nos pais dos bebés participantes no estudo, no momento da avaliação.

9.1.1. Estado e traço de ansiedade auto-reportados pela mãe e pelo pai dos bebés nascidos pré-termo: diferenças e semelhanças com o grupo de controlo.

Em primeiro lugar descrevem-se os resultados obtidos pela aplicação do Inventário de Estado-Traço de Ansiedade à mãe e ao pai dos bebés participantes no estudo, que se encontram resumidos na Tabela 13. Tratando-se de um questionário de autopreenchimento, que

foi aplicado durante a observação do bebé, de forma a proporcionar o tempo e privacidade necessários, verificou-se que nem todas as mães participantes no estudo o preencheram completamente (ex. questionário do Traço de Ansiedade no verso da folha onde estava impresso o questionário do Estado de Ansiedade). Relativamente aos pais verificou-se a mesma situação, agravada pelo facto de nem todos terem podido acompanhar a mãe e o bebé no dia da avaliação e de o pai não integrar o contexto familiar de alguns dos participantes no estudo. Aliás, num dos participantes verificou-se até a situação inversa, pois foi a mãe que não pôde estar presente no momento da avaliação. Assim, não foi possível obter resultados da aplicação destes instrumento na totalidade de pais e mães dos bebés participantes.

Os resultados brutos do Inventário foram convertidos para percentis de acordo com as tabelas que constam no Manual da prova, por escalão etário e género. Tratando-se de um resultado numérico, foi utilizada a Análise de Variância para comparar os resultados obtidos entre grupos, assumindo uma distribuição normal dos dados (n>30). Não foram encontradas diferenças significativas entre grupos para nenhuma das variáveis estudadas: Estado de Ansiedade materno, Traço de Ansiedade Materno, Estado de Ansiedade paterno e Traço de Ansiedade Materno.

Os resultados obtidos situam o Estado de Ansiedade Materno em média no percentil 33 ($SD = 28$), o que significa que a maior parte dos resultados se situa entre o percentil 3 e o percentil 61. Ou seja, o Estado de Ansiedade Materno na maior parte das mães participantes no estudo apresenta valores compatíveis com o da amostra portuguesa de validação, sem patologia de saúde mental. O mesmo se verifica com os resultados da avaliação do Traço de Ansiedade Materno que foi em média também de 33 ($SD = 30$). Com recurso ao Teste t de Student, verificou-se que não existem diferenças significativas entre o Estado e o Traço de Ansiedade reportados pelas mães participantes no estudo, o que é indicador de que os sintomas de ansiedade no momento da avaliação eram semelhantes aos habitualmente vivenciados por estas mães.

No que se refere ao Estado de Ansiedade Paterno os resultados obtidos situam-no em média no percentil 29 ($SD = 24$), o que

significa que a maior parte dos resultados se situa entre o percentil 5 e o percentil 53. Ou seja, o Estado de Ansiedade Paterno na maior parte dos pais participantes também apresenta valores compatíveis com o da amostra portuguesa de validação, sem patologia de saúde mental. O mesmo se verifica com os resultados da avaliação do Traço de Ansiedade Paterno que foi em média também de 35 ($SD = 26$). O Teste t de Student permitiu verificar que existem diferenças significativas ($t(18) = -2.096, p = 0.05$) entre o Estado e o Traço de Ansiedade reportados pelos pais participantes no estudo, pertencentes ao grupo de controlo. Curiosamente a observação dos resultados médios aponta para um Estado de Ansiedade com menor sintomatologia ansiogénica do que o Traço de Ansiedade, ou seja, no momento da avaliação os pais reportam menos sintomas de ansiedade do que é habitual observarem em si próprios. O facto de se terem voluntariado para participar no estudo, sendo pais de bebés nascidos a termo sem situações de risco clínicas ou de desenvolvimento estabelecidas e de terem acompanhado a mãe e o bebé ao momento da avaliação, podem ser indicadores de estarem a viver de forma tranquila e com um sentimento de segurança, estes primeiros meses de vida do bebé. Também o facto de a avaliação decorrer em contexto hospitalar, no mesmo local onde nasceu o bebé e ser conduzida por uma profissional experiente em desenvolvimento infantil pode ter contribuído para aumentar o sentimento de segurança, diminuindo os níveis de ansiedade, no momento da avaliação.

Quisemos ainda saber se os Estados e Traços de ansiedade reportados pelas mães e pelos pais eram semelhantes ou apresentavam diferenças significativas. Para isso utilizámos o Teste t de Student, para comparar as médias dos resultados obtidos pelas mães e pelos pais em cada grupo. Não foram encontradas diferenças significativas entre os resultados do Estado de Ansiedade obtidos pelas mães e pelos pais dos bebés em nenhum dos grupos, o que revela que ambos, no momento da avaliação apresentavam sintomatologia ansiogénica de nível semelhante, ou seja, vivenciaram a situação com iguais níveis de ansiedade. Já na comparação dos resultados obtidos para o Traço de Ansiedade, foram encontradas diferenças significativas no grupo dos bebés nascidos no termo ($t(17) = -2.431, p = 0.03$), mas não no

grupo dos bebés nascidos pré-termo. No grupo dos bebés nascidos no termo os níveis de Traço de Ansiedade da mãe ($M = 26.27, SD = 28.183$) são em média inferiores aos níveis de Traço de Ansiedade reportados pelo pai ($M = 38.80, SD = 26.120$). Isto que pode eventualmente estar relacionado com o facto de, os pais com maior Traço de Ansiedade se terem disponibilizado mais facilmente a participar no estudo e até a acompanhar a mãe e o bebé no dia da avaliação, do que os pais com menor Traço de Ansiedade, já que a maioria dos pais dos bebés nascidos no termo tinham atividade profissional regular a tempo inteiro no momento da avaliação (que ocorreu em dias úteis e horário laboral) e apenas 12.9% deles afirmarem partilhar a responsabilidade do cuidado do bebé com a mãe (ver Tabela 6).

9.1.2. Sintomas depressivos auto-reportados pela mãe e pelo pai dos bebés nascidos pré-termo: diferenças e semelhanças com o grupo de controlo.

Seguiu-se a apreciação da sintomatologia depressiva auto-reportada pelas mães e pelos pais dos bebés participantes no estudo através da aplicação da Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D), cujos resultados se encontram sumarizados na Tabela 14.

A comparação das médias dos resultados, através da Análise de Variância, assumindo a distribuição normal dos dados (n>30), não encontrou diferenças significativas para os níveis de sintomatologia materna entre grupos, nem nos níveis de sintomatologia paterna também entre grupos. A pontuação média obtida pelas mães foi de 11.82 ($SD = 9.144$). Considerando que a linha de corte proposta na validação desta prova em Portugal é de 20 pontos (Gonçalves & Fagulha, 2004b), estes resultados revelam que a maior parte das mães participantes não revela sintomatologia depressiva relevante, embora o limite superior se situe já sobre a linha de corte ($M + SD$=20.964). A pontuação média obtida pelos pais foi de 8.95 ($SD = 5.282$), revelando que a maior parte dos pais participantes também não apresentava sintomatologia depressiva relevante ($M + SD$=14.232), no

momento da avaliação. De salientar no entanto que, o número de pais que completaram este questionário foi inferior ao número de pais participantes no estudo e até ao número dos pais que completaram o instrumento, também auto-reportado, de sintomatologia associada ao Estado ou Traço de Ansiedade. Este comportamento pode estar relacionado com o facto de os homens revelarem mais dificuldade em reportar estados depressivos do que as mulheres, ou mesmo de os estados depressivos apresentarem sintomatologia diferente (com maior número de sintomas externalizantes), que não são abrangidos por estes questionários, mais centrados em sintomas internalizantes dos estados depressivos (Cavanagh, Wilson, Kavanagh, & Caputi, 2017). Assim compreende-se o menor número de respostas obtidas neste instrumento aplicado aos pais dos bebés participantes no estudo.

Procurou-se também saber se haveria diferenças significativas entre os resultados obtidos pelas mães e pelos pais, para a amostra total e por grupos, nesta prova. O Teste t de Student revelou que se existem diferenças muito significativas ($t(22) = 3.201, p = 0.00$) para o grupo dos bebés nascidos pré-termo, com as mães a reportarem sintomas depressivos mais expressivos ($M = 13.3, SD = 9.850$) do que os pais ($M = 7.70, SD = 5.103$), indicando que o nascimento de bebés pré-termo tem maior reflexo na sintomatologia depressiva materna do que paterna. Porém, estes dados devem ser interpretados com precaução, pois a literatura refere o facto de existirem diferenças de género na sintomatologia depressiva, que resultam no subdiagnóstico de estados depressivos nos homens, porque apresentam sintomas mais externalizantes e tendem a procurar menos ajuda do que as mulheres (Gonçalves & Fagulha, 2004a) e porque os próprios instrumentos de avaliação, como o CES-D, estão muito centrados em sintomas internalizantes, o que pode gerar um maior número de falsos negativos (Price, Gregg, Smith, & Fiske, 2018).

Tabela 13 - Estado e Traço de ansiedade auto-reportado pela mãe e pelo pai dos bebés nascidos no termo e pré-termo - percentis do Inventário Estado-Traço de Ansiedade (STAI)

Grupo Termo							Grupo Pré-termo				
N	Min.	Média	Máx.	SD	STAI	Valores F [8]	N	Min.	Média	Máx.	SD
27	2	30.96	88	27.577	Estado Ansiedade Materno	$F(1,55) = 0.186\ ns$	30	2	34.17	95	28.326
26	1	26.27	84	28.183	Traço de Ansiedade Materno	$F(1,49) = 2.739\ ns$	25	5	40.08	99	31.379
20	1	28.70	96	23.731	Estado Ansiedade Paterno	$F(1,41) = 0.000\ ns$	23	1	28.61	82	24.819
20	3	38.80	86	26.120	Traço de Ansiedade Paterno	$F(1,39) = 0.744\ ns$	21	3	31.81	89	25.756
$t(17) = -1.268, p = 0.22\ ns$					Estado de Ansiedade Materno vs. Estado de Ansiedade Paterno		$t(22) = -1.203, p = 0.242\ ns$				
$t(17) = -2.431, p = 0.03^{*}$					Traço de Ansiedade Materno vs. Estado de Ansiedade Paterno		$t(16) = 0.693, p = 0.498\ ns$				
$t(25) = 0.772, p = 0.45\ ns$					Estado vs. Traço de Ansiedade Materno		$t(24) = -0.938, p = 0.358\ ns$				
$t(18) = -2.096, p = 0.05^{*}$					Estado vs. Traço de Ansiedade Paterno		$t(19) = -0.778, p = 0.45\ ns$				

Tabela 14 – Comparação entre a quantidade e frequência de sintomas depressivos auto-reportados, pela mãe e pelo pai dos bebés nascidos no termo e pré-termo – pontuação bruta da Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CESD)

	Mãe						Pai					
	N	Min.	Média	Máx.	SD	CESD	N	Min.	Média	Máx.	SD	
$F(1,55) = 1.305\ ns$	57	1	11.82	52	9.144	Total	43	0	8.95	19	5.282	$F(1,41) = 2.933\ ns$
	27	2	10.37	35	8.228	Termo	20	2	10.40	19	5.236	
	30	1	13.3	52	9.850	Pré termo	23	0	7.70	18	5.103	
	Sintomas depressivos maternos *vs*. paternos											
	Total					$t(40) = 0.844, \quad p = 0.40\ ns$						
	Termo					$t(17) = -1.615, \quad p = 0.13\ ns$						
	Pré termo					$t(22) = 3.201, \quad p = 0.00^{**}$						

[8] *=p<0.05; **=p<0.01; ns – não significativo

Por fim, a análise dos resultados obtidos pela aplicação do CES-D nesta amostra, centrou-se na descrição dos resultas e comparação entre grupos, quanto ao número de sujeitos (mãe e pai dos bebés participantes) que obtiveram pontuações acima da linha de corte proposta para a população portuguesa sem diagnóstico em saúde mental (Gonçalves & Fagulha, 2004b).

Os resultados obtidos pela prova revelam que 8 mães dos bebés participantes pontuaram acima da linha de corte, sendo que 5 das quais pertenciam ao grupo de bebés nascidos pré-termo. Este número corresponde a 14.0% das mães dos bebés participantes no estudo, que responderam a esta prova, o que é um resultado semelhante a um estudo realizado numa amostra de mães de uma região urbana de Portugal, na qual 13.1% cotaram acima da linha de corte num instrumento de rastreio de sintomatologia depressiva auto-reportada, semelhante aplicado a mães (Augusto, Kumar, Calheiros, Matos, & Figueiredo, 1996), ou num recente estudo preliminar, de validação da versão portuguesa de um outro questionário auto-reportado de rastreio de depressão pós-parto, que também encontrou sintomatologia depressiva acima da linha de corte para o referido instrumentou em 14.2% da sua amostra (Alves, Fonseca, Canavarro, & Pereira, 2018).

Não se verificaram diferenças significativas entre grupos, para os resultados obtidos pela mãe, de acordo com os resultados obtidos pelo teste do Chi-quadrado. Ou seja, o número de mães que pontuaram acima de 20 nesta prova não foi significativamente diferente no grupo de bebés nascidos pré-termo em comparação com as mães do grupo de bebés nascidos no termo.

Nenhum dos pais pontuou acima da linha de corte para esta prova, ou seja, a sintomatologia depressiva dos pais tanto do grupo pré-termo como do grupo de controlo não atingiu níveis indicadores de um estado clinicamente depressivo. Mais uma vez recordamos que o relato e mesmo a identificação de sintomas depressivos através de instrumentos como o CES-D na população masculina resulta com frequência em falsos negativos, o que pode ter enviesado estes resultados (Cavanagh et al., 2017; Price et al., 2018). Não existindo dados concretos em Portugal sobre a prevalência da sintomatologia depressiva com significado clínico na população masculina, estima-se,

com base nos dados internacionais e em estudos a nível europeu que a prevalência se aproxime dos 6,5% (Gusmão, Xavier, Heitor, Bento, & de Almeida, 2005; Programa Nacional de Saúde Mental, 2017), pelo que seria espectável que alguns dos pais participantes no estudo evidenciassem sintomatologia depressiva acima da linha de corte.

Tabela 15 - Sintomas depressivos auto-reportados pela mãe e pai dos bebés nascidos no termo e pré-termo –Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CESD)

Mãe				Pai			
	CESD>20	(%)	N		CESD>20	(%)	N
Total	8	14.0	57	Total	0	0	43
Termo	3	11.1	27	Termo	0	0	20
Pré-termo	5	16.7	30	Pré-termo	0	0	23
$\chi^2(df = 1, N = 57) = 0.364\ ns$				$\chi^2(df = 1, N = 43) = (não\ calcula)$			

9.2. OPORTUNIDADES DE EXPLORAÇÃO E ESTIMULAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO

Nesta fase dos trabalhos procedemos à análise dos resultados obtidos pela aplicação do Questionário AHEMD, no sentido de caracterizar as oportunidades de estimulação proporcionadas em cada contexto familiar, mas também os materiais disponibilizados na residência familiar, como suporte das oportunidades de exploração. Ambas são importantes para a qualidade e variabilidade de experiências dos bebés, o que contribui para o seu desenvolvimento posterior (Priscila M. Caçola, Gabbard, Montebelo, & Santos, 2015; Heathcock & Galloway, 2009; Janssen et al., 2008).

9.2.1. Oportunidades de interação e estimulação dos bebés nascidos pré-termo: diferenças e semelhanças com o grupo de controlo.

Em primeiro lugar procurámos descrever as oportunidades de interação e de estimulação proporcionadas pelo contexto familiar. Os dados recolhidos para este efeito encontram-se na Tabela 16.

Tratando-se de variáveis do tipo nominal ou categorial recorreu-se ao Chi-quadrado para verificar a existência de diferenças significativas na distribuição entre grupos. Verificou-se que ambos os

grupos do estudo têm oportunidades de interação semelhantes, de acordo com os resultados obtidos.

Tabela 16 - Oportunidades de interação e estimulação do bebé

Quando está em casa…	Termo (N=31)	Pré-termo (N=31)	Valores de χ^2
O meu/nosso bebé brinca regularmente (pelo menos duas vezes por semana) com outras crianças.	77.4%	83.9%	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 0.413\ ns$
Eu/nós temos sempre um momento diário reservado para brincar (interagir) com o nosso bebé.	100.0%	100.0%	$\chi^2(df = 1, N = 62) = (não\ calcula)$
O meu/nosso bebé brinca (interage) regularmente (pelo menos duas vezes por semana) com outros adultos, além dos pais.	96.8%	96.8%	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 0.000\ ns$
Eu/nós regularmente (pelo menos duas vezes por semana) fazemos brincadeiras que encorajam o nosso bebé a aprender sobre as partes do corpo. (Por exemplo, "onde está a mão?")	54.8%	48.4%	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 0.258\ ns$
Eu/nós regularmente (pelo menos duas vezes por semana) fazemos brincadeiras que encorajam nosso bebé a praticar movimentos, tais como "bater palmas", "dizer adeus", "gatinhar", "andar", etc.	100.0%	100.0%	$\chi^2(df = 1, N = 62) = (não\ calcula)$

Todos os pais e mães participantes no estudo reportaram ter um momento diário para interagir e brincar com o seu bebé e a generalidades das famílias (96.8%) afirmaram que o bebé tem oportunidade de brincar e de interagir com outros adultos além dos pais de forma regular. Estas informações indicam que mesmo os bebés que ainda estão em casa ao cuidado dos pais têm oportunidades diversificadas de interação e estimulação.

Os dados obtidos revelam ainda que uma maioria muito expressiva dos bebés participantes no estudo (80.65%) tem oportunidade de interagir com outras crianças, regularmente, na sua casa. Muitos dos participantes no estudo tinham irmãos ou outras crianças a residir na mesma habitação, mas também foram com frequência relatados contactos regulares com crianças familiares próximas do núcleo familiar do bebé participante no estudo. Este grau de detalhe não é oferecido pelo questionário aplicado, resulta antes de

informação espontaneamente partilhada pelos pais durante o preenchimento do Questionário e anotada pela investigadora no momento da avaliação.

Quanto ao tipo de jogo e interação dos pais com o seu bebé é interessante verificar que todos relataram a realização de atividades pelo menos duas vezes por semana) destinadas a praticar movimentos, como "bater palmas", "dizer adeus", "gatinhar", "andar", etc., mas apenas 51.5% dos pais e das mães fazem regularmente com o seu bebé brincadeiras que promovem o conhecimento das partes do corpo. De salientar que chegados a esta questão alguns dos pais que responderam negativamente tiveram necessidade de justificar a sua resposta com o facto de o bebé ser ainda muito novo para fazer ou perceber interações ou jogos com esse propósito.

9.2.2. Oportunidades de exploração e estimulação do desenvolvimento na residência familiar dos bebés nascidos pré-termo: diferenças e semelhanças com o grupo de controlo.

Ainda com base nos dados aportados pelo mesmo questionário procurámos conhecer a quantidade e diversidade de materiais à disposição do bebé na sua residência, bem como as oportunidades de exploração do envolvimento, desses materiais e consequentemente de estimulação do seu desenvolvimento (Silveira, Mendes, Fuentefria, Valentini, & Procianoy, 2018).

Em primeiro lugar os pais foram questionados quanto ao tempo ou frequência com que o bebé é colocado ou permanece em determinados espaços ou situações num dia habitual.na sua residência. Os resultados encontram-se sumariados na Tabela 17.

Uma vez mais recorremos ao Chi-quadrado para verificar a existência de diferenças significativas na distribuição entre grupos, para cada uma das variáveis categoriais em análise. Verificou-se não existirem diferenças significativas entre grupos quanto ao tempo que o bebé passa ou é transportado ao colo ou com qualquer forma de ser colocado junto ao corpo da mãe ou do pai, nem quanto tempo que permanece em cadeiras apropriadas à idade, andarilhos, cercas ou parques.

Tabela 17 - Formas e equipamentos de posicionamento e transporte do bebé

Num dia comum, que quantidade de tempo ACORDADO o bebé fica em cada uma das situações abaixo descritas?	Termo (N=31)			Pré-termo (N=31)			Valores de χ^2
	Nunca	Às vezes	Quase sempre	Nunca	Às vezes	Quase sempre	
Carregado ao colo por adultos ou por algum tipo de suporte, próximo ao corpo desse adulto, como: mochila porta-bebé, baby bag, canguru, sling, etc.	32.3	54.8	12.9	38.7	45.2	16.1	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 0.583\ ns$
Sentado em algum tipo de cadeira/equipamento que mantenha a criança sentada (cadeira de papa, carrinho de bebé, bebé-conforto, cadeirinha do carro).	16.1	71.0	12.9	16.1	71.0	12.9	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 0.000\ ns$
Num equipamento para ficar em pé ou andar (andarilho ou outro tipo de equipamento onde a criança fique em pé ou ande).	96.8	3.2	0.0	93.5	6.5	0.0	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 0.350\ ns$
Num parque, berço ou outro local semelhante do qual a criança não possa sair sem ajuda.	71.0	22.6	6.5	67.7	32.3	0.0	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 2.553\ ns$
A brincar de barriga para baixo.	16.1	58.1	25.8	16.1	77.4	6.5	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 4.457\ ns$
Livre para se movimentar pela casa (arrastar-se, rolar, gatinhar ou andar).	61.3	32.3	6.5	90.3	3.2	6.5	$\chi^2(df = 1, N = 62) = 9.087^{**}$

De acordo com os dados recolhidos a cadeira infantil (de alimentação, associada a um carrinho de rodas ou para transporte automóvel) é a opção mais frequente para o bebé permanecer quando está acordado (71.0%), seguida do colo ou outro tipo de transporte semelhante (50%), junto ao corpo do adulto (mochila, *sling*, etc.). A utilização de parques e cercas, onde o bebé permanece deitado ou sentado, no chão ou numa superfície plana, habitualmente restrito a um local seguro, é menos comum e a utilização de andarilhos ou outros equipamentos em que o bebé permanece em posição vertical não atinge sequer os 5%. Isto deve-se possivelmente ao facto da utilização de andarilhos ser desaconselhada, pelos clínicos e educadores, dado o risco de quedas e lesões, quando não é devidamente supervisionada.

Outro aspeto abordado por esta parte do questionário refere-se ao tempo que a criança tem oportunidade de permanecer deitado de barriga para baixo ou livre de se movimentar pela casa. Não se encontraram diferenças entre grupos com relação ao tempo que o bebé permanece acordado de barriga para baixo, sendo que apenas 16.1% das famílias reportaram nunca colocar o bebé nesta posição, quando está acordado. Esta postura favorece o fortalecimento da musculatura extensora da coluna vertebral, contribuindo assim para o aumento do tónus muscular e a promoção do controlo cefálico que será mais tarde fundamental para a postura de sentado (Cioni & Sgandurra, 2013), principalmente para os bebés nascidos pré-termo com maior risco de dificuldades no desenvolvimento motor posterior (Silveira et al., 2018). Relativamente ao tempo que o bebé dispõe para se movimentar livremente pela casa que foram encontradas diferenças significativas ($\chi^2(df = 1, N = 62) = 9.087$), tendo os bebés nascidos no termo maior frequência desta oportunidade de estimulação (38.8%), em comparação com os bebés nascidos pré-termo (9.7%). Este facto pode estar relacionado com a grande maioria dos bebés do grupo nascido pré-termo, à data avaliação, ainda não ser capaz de rastejar, rebolar ou gatinhar pelo que, nesses casos, a resposta seria sempre negativa. No caso dos bebés do grupo de controlo, alguns já se conseguiam deslocar de alguma forma, no entanto os pais relataram não permitir ao bebé circular livremente pela casa por questões de higiene e segurança.

A partir dos dados recolhidos pelo Questionário AHEMD obteve-se ainda informação sobre o tipo e número de brinquedos e outros materiais de apoio à interação e estimulação do desenvolvimento dos bebés participantes no estudo, que é apresentada na Tabela 18. Tratando-se novamente de variáveis categoriais, recorremos ao Chi-quadrado para investigar diferenças significativas na distribuição entre grupos para cada uma das varáveis. Mais uma vez se verificou que as condições do envolvimento dos bebés de ambos os grupos do estudo são muito semelhantes encontrando-se diferenças significativas em apenas dois tipos de materiais: um maior número de bebés nascidos no termo (35.5%) tem mais jogos constituídos por peças ou blocos para montar ($\chi^2(df = 3, N = 62) = 9.364$) que os bebés nascidos pré-termo (22.6%); pelo contrário, um maior número de bebés nascidos pré-termo (51.6%) tem bolas de brincar ($\chi^2(df = 3, N = 62) = 8.375$), em comparação com o grupo de bebés nascidos no termo (38.7%). Com relação aos demais tipos de jogos e materiais, podemos dizer ainda que os brinquedos suspensos sobre o berço e os brinquedos manipuláveis são os mais comuns, estando à disposição de pelo menos 90% dos bebés. Mais de metade dos bebés avaliados tinham também acesso a brinquedos de peluche, espreguiçadeiras de balanço (manuais ou automáticas), livros infantis, tapetes de atividades e brinquedos musicais. Apenas um terço dos bebés tinha já acesso a brinquedos com teclas ou botões para acionar e ainda menos bebés tinham acesso a brinquedos de puxar e empurrar. A maior parte dos bebés participantes no estudo não evidenciaram na prova de avaliação do desenvolvimento, cujos resultados descreveremos a seguir, competências motoras suficientes para usufruir, no momento da avaliação, destes dois tipos de jogos e brinquedos, o que justifica a sua não disponibilização aos bebés pela maior parte das famílias.

Finalmente estudou-se o número de brinquedos disponibilizados aos bebés (Tabela 19). A Análise de Variância, assumindo uma distribuição normal dos dados (n>30), não revelou a existência de diferenças significativas entre grupos. O número de brinquedos disponibilizado a cada bebé foi em média 15, mas variou entre 3 e 34, refletindo possivelmente a variabilidade de níveis socioeconómicos presente nas famílias dos bebés participantes neste estudo.

Tabela 18 - Tipos de materiais e equipamentos à disposição do bebé

Na residência o bebé tem à sua disposição…	Termo (N=31, %)	Pré-termo (N=31, %)	Valores de χ^2
Brinquedos suspensos sobre o berço	93.5	96.8	$\chi^2(df = 3, N = 62) = 2.580\ ns$
Brinquedos manipuláveis	90.3	90.3	$\chi^2(df = 3, N = 62) = 0.673\ ns$
Brinquedos de peluche	71.0	74.2	$\chi^2(df = 3, N = 62) = 2.985\ ns$
Espreguiçadeiras de balanço	77.4	77.4	$\chi^2(df = 3, N = 62) = 0.000\ ns$
Brinquedos de puxar ou empurrar	9.7	22.6	$\chi^2(df = 3, N = 62) = 2.161\ ns$
Brinquedos com teclas ou botões para acionar	35.5	32.3	$\chi^2(df = 3, N = 62) = 3.247\ ns$
Brinquedos com peças ou blocos para montar	35.5	22.6	$\chi^2(df = 3, N = 62) = 9.364\ ^*$
Livros de tecido, cartão ou papel	67.7	48.4	$\chi^2(df = 3, N = 62) = 3.581\ ns$
Bolas de brincar	38.7	51.6	$\chi^2(df = 3, N = 62) = 8.375\ ^*$
Tapetes ou colchões de atividades	67.7	74.2	$\chi^2(df = 3, N = 62) = 3.247\ ns$
Brinquedos musicais	67.7	83.9	$\chi^2(df = 3, N = 62) = 4.437\ ns$

Tabela 19 - Número de materiais e equipamentos à disposição do bebé

Grupo Termo						Grupo Pré-termo				
N	Min.	Média	Máx.	SD	Valores F [9]	N	Min.	Média	Máx.	SD
31	4	13.226	33	6.874	$F(1,60) = 1.572\ ns$	31	3	15.710	34	8.626

[9] *=p<0.05; **=p<0.01; ns – não significativo

CAPÍTULO 10.
ESPECIFICIDADES DO DESENVOLVIMENTO DE UM GRUPO DE BEBÉS NASCIDOS PRÉ-TERMO MODERADO A TARDIO

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

10. ESPECIFICIDADES DO DESENVOLVIMENTO DE UM GRUPO DE BEBÉS NASCIDOS PRÉ-TERMO MODERADO A TARDIO

Nos capítulos anteriores foi possível verificar que as condições de crescimento e desenvolvimento dos bebés participantes no estudo eram muito semelhantes, assim como os respetivos contextos familiares. Reuniram-se assim as condições para analisar e comparar o perfil de desenvolvimento dos bebés, obtido pela aplicação do Inventário de Desenvolvimento Battelle – 2ª Edição – versão portuguesa.

10.1. PERFIL DE DESENVOLVIMENTO DE UM GRUPO DE BEBÉS NASCIDOS PRÉ-TERMO: DIFERENÇAS E SEMELHANÇAS COM O GRUPO DE CONTROLO.

Em primeiro lugar são apresentados os resultados da aplicação da prova de desenvolvimento infantil, por domínio e subdomínio em cada um dos grupos do estudo. Não sendo possível obter a pontuação de cada domínio diretamente, a partir da pontuação bruta dos subdomínios, as pontuações brutas dos subdomínios foram convertidas em pontuações escalares, de acordo com as instruções do Manual da prova e as pontuações dos domínios calcularam-se pelo somatório das pontuações escalares dos subdomínios que compõem cada um deles. As pontuações escalares variam entre 1 e 19 e medem a distância a que cada pontuação se encontra da média. Cada intervalo de 3 pontos corresponde a um desvio padrão e o valor médio é 10. Assim, considera-se que pontuações escalares entre 7 e 13 correspondem a uma prestação média (Brock, 2018). O Manual da BDI-2 contém tabelas por idades para converter as pontuações brutas em escalares de acordo com a idade dos sujeitos avaliados. Para os bebés nascidos pré-termo foram consultadas as tabelas de acordo com a idade corrigida calculada para cada bebé em função da idade cronológica e da idade gestacional ao nascer. Os valores de pontuação escalar obtidos estão descritos na Tabela 20.

Tabela 20 - Comparação do perfil de desenvolvimento entre grupos (pontuações escalares da BDI-2-PT)

	Grupo pré-termo (*N*=31)	Grupo termo (*N*=31)	Valores F [10]
Domínio adaptativo	M=11.03 (*SD*=2.726) min=15; máx=17	M=12.32 (*SD*=03.103) min=3; máx=17	$F(1{,}60) = 3.026\ ns$
Cuidado pessoal	M=11.03 (*SD*=2.726) min=15; máx=17	M=12.32 (*SD*=03.103) min=3; máx=17	$F(1{,}60) = 3.026\ ns$
Domínio Pessoal e Social	M=23.16 (*SD*=2.491) min=17; máx=26	M=23.35 (*SD*=2.244) min=19; máx=28	$F(1{,}60) = 0.103\ ns$
Interação com adultos	M=12.77 (*SD*=1.746) min=9; máx=15	M=12.61 (*SD*=1.453) min=9; máx=15	$F(1{,}60) = 0.156\ ns$
Autoconceito e papel social	M=10.32 (*SD*=1.376) min=6; máx=13	M=10.74 (*SD*=1.365) min=7; máx=13	$F(1{,}60) = 1.451\ ns$
Domínio comunicativo	M=19.23 (*SD*=3.667) min=12; máx=26	M=19.13 (*SD*=3.344) min=15; máx=26	$F(1{,}60) = 0.012\ ns$
Comunicação recetiva	M=9.45 (*SD*=2.514) min=5; máx=13	M=9.90 (*SD*=1.739) min=6; máx=13	$F(1{,}60) = 0.676\ ns$
Comunicação expressiva	M=9.81 (*SD*=2.136) min=6; máx=15	M=9.19 (*SD*=2.522) min=5; máx=14	$F(1{,}60) = 1.066\ ns$
Domínio motor	M=21.16 (*SD*=2.865) min=14; máx=25	M=21.32 (*SD*=2.056) min=18; máx=27	$F(1{,}60) = 0.065\ ns$
Motricidade global	M=10.90 (*SD*=1.955) min=6; máx=14	M=10.52 (*SD*=1.387) min=8; máx=14	$F(1{,}60) = 0.808\ ns$
Motricidade fina	M=10.29 (*SD*=1.677) min=6; máx=13	M=10.84 (*SD*=1.214) min=8; máx=13	$F(1{,}60) = 2.175\ ns$
Domínio cognitivo	M=18.84 (*SD*=1.485) min=17; máx=22	M=18.45 (*SD*=1.823) min=15; máx=23	$F(1{,}60) = 0.840\ ns$
Atenção e memória	M=10.10 (*SD*=1.044) min=9; máx=13	M=9.39 (*SD*=1.308) min=7; máx=13	$F(1{,}60) = 5.572^{*}$
Perceção e conceitos	M=8.74 (*SD*=0.855) min=7; máx=11	M=9.06 (*SD*=0.998) min=7; máx=11	$F(1{,}60) = 1.868\ ns$
Escala Total	M=93.16 (*SD*=6.689) min=82; máx=105	M=94.58 (*SD*=8.370) min=77; máx=115	$F(1{,}60) = 0.544\ ns$

[10] *=p<0.05; **=p<0.01; ns – não significativo

Procedeu-se à Análise da Variância, assumindo a distribuição normal dos dados (n>30), para comparar os resultados obtidos entre grupos. Não se encontraram diferenças significativas em nenhum dos domínios ou subdomínios exceto para a Atenção e Memória ($F(1,60) = 5.572, p < 0.05$). Neste subdomínio, os bebés nascidos pré-termo obtiveram pontuações médias significativamente superiores ($M = 10.10, SD = 1.044$) aos bebés nascidos no termo ($M = 9.38, SD = 1.308$). De salientar que as pontuações médias de ambos os grupos se situam dentro do intervalo considerado normal, pelo que nenhum dos grupos apresenta um desenvolvimento acima ou abaixo do esperado. O facto de os bebés nascidos pré-termo terem obtido uma melhor pontuação, do que os bebés do grupo de controlo, pode estar relacionado com o facto de esta amostra de bebés nascidos pré-termo ser saudável e constituída por bebés com idade gestacional próxima do termo. Se por um lado o facto de terem nascido há mais tempo e serem saudáveis pode ter dado alguma vantagem em termos de número de oportunidades de estimulação, por outro, a qualidade da estimulação pode também ter sido superior neste grupo. Conforme descrito anteriormente, a idades das mães e dos pais dos bebés nascidos pré-termo participante é significativamente superior à idade das mães e dos pais dos bebés do grupo de controlo, o que se sabe ter influência nos resultados do desenvolvimento cognitivo, dos bebés nascidos pré-termo (M. Pérez-Pereira et al., 2013; Rose et al., 2008; Schonhaut B et al., 2012; Shah et al., 2013; Voigt et al., 2012).

Procurou-se saber se haveria também diferenças significativas entre os domínios do desenvolvimento em cada grupo, ou seja, se cada grupo apresenta um perfil de desenvolvimento próprio, com áreas fortes e fracas. As pontuações escalares foram convertidas em Quocientes de Desenvolvimento de forma a se poder comparar os diferentes domínios entre si, assumindo que a pontuação média numa distribuição normal do Quociente de Desenvolvimento é 100. Não foi possível utilizar o Modelo Geral Linear para Medidas Repetidas para proceder a esta análise por violação do princípio de esfericidade da distribuição dos dados, verificada pelo Teste de Mauckley ($\chi^2(9) = 62.172, p = 0.00$). Optou-se assim pelo Teste Não Paramétrico de Friedman, cujos resultados constam da Tabela 21.

Tabela 21 - Perfil de desenvolvimento intra-grupo (quocientes de desenvolvimento da BDI-2-PT)

Grupo Termo				Grupo Pré-termo			
	Min	Médias (classificação)	Máx		Min	Médias (classificação)	Máx
Domínio adaptativo	65	111.61 (4.15)	135	Domínio Pessoal e Social	92	108.48 (3.97)	123
Domínio Pessoal e Social	97	108.52 (3.95)	120	Domínio adaptativo	75	105.16 (3.44)	135
Domínio motor	95	103.52 (3.13)	118	Domínio motor	84	102.90 (3.35)	113
Domínio comunicativo	86	97.61 (2.06)	116	Domínio comunicativo	78	97.97 (2.26)	116
Domínio cognitivo	84	94.87 (1.71)	110	Domínio cognitivo	90	96.19 (1.98)	107
$teste\ de\ Friedman: \chi^2 = (4) = 59.675, p = 0.00^{**}$[11]				$teste\ de\ Friedman: \chi^2 = (4) = 36.146, p = 0.00^{**}$			

Tabela 22 - Comparação do perfil de desenvolvimento por género, grupo dos bebés nascidos no termo (pontuações escalares da Escala de Desenvolvimento Battelle)

Género Feminino						Género Masculino					
N	Min	Média	Máx	SD	Domínios e subdomínios	N	Min	Média	Máx	SD	Valores de F
15	3	13.00	17	3.464	Domínio adaptativo total	16	7	11.69	17	2.676	$F(1,29) = 1.404\ ns$
15	3	13.00	17	3.464	Cuidado pessoal	16	7	11.69	17	2.676	$F(1,29) = 1.404\ ns$
15	19	24.13	28	2.386	Domínio Pessoal e Social total	16	19	22.63	27	1.893	$F(1,29) = 3.827\ ns$
15	11	13.27	15	1.280	Interação com adultos	16	9	12.00	14	1.366	$F(1,29) = 7.072^{*}$
15	7	10.87	13	1.685	Autoconceito e papel social	16	9	10.63	13	1.025	$F(1,29) = 0.236\ ns$
15	15	20.60	26	3.832	Domínio comunicativo total	16	15	*17.75*	21	2.113	$F(1,29) = 6.690^{*}$
15	6	10.07	12	1.907	Comunicação recetiva	16	7	9.75	13	*1.612*	$F(1,29) = 0.250\ ns$
15	7	10.40	14	2.0849	Comunicação expressiva	16	5	8.06	12	1.526	$F(1,29) = 8.259^{**}$
15	19	21.67	27	2.160	Domínio motor total	16	18	21.00	25	1.966	$F(1,29) = 0.809\ ns$
15	9	10.60	14	1.454	Motricidade global	16	8	10.44	12	1.365	$F(1,29) = 0.103\ ns$
15	9	11.43	13	1.246	Motricidade fina	16	8	10.56	13	1.153	$F(1,29) = 1.756\ ns$
15	15	19.00	23	1.927	Domínio cognitivo total	16	15	17.94	21	1.611	$F(1,29) = 2.787\ ns$
15	8	9.87	13	1.302	Atenção e memória	16	7	8.94	11	1.181	$F(1,29) = 4.339^{*}$
15	7	9.13	11	0.915	Perceção e conceitos	16	7	9.00	11	1.095	$F(1,29) = 0.134\ ns$
15	77	98.40	115	9.789	Escala total	16	86	91.00	106	4.733	$F(1,29) = 7.329^{**}$

[11] *=p<0.05; **=p<0.01; ns – não significativo

A análise dos resultados deste teste encontrou diferenças muito significativas tanto no grupo de bebés nascidos pré-termo ($teste\ de\ Friedman: \chi^2 = (4) = 36.146, p = 0.00$), como no grupo de bebés nascidos no termo ($teste\ de\ Friedman: \chi^2 = (4) = 59.675, p = 0.00$). A análise dos resultados em cada grupo permite verificar que no grupo de bebés nascidos no pré-termo o domínio de desenvolvimento que surge como área forte é o Pessoal e Social, seguido do Adaptativo e Motor. Como área fraca surge o domínio Comunicativo e Cognitivo. No grupo dos bebés nascidos no termo o perfil é semelhante, no entanto o domínio Adaptativo surge como a área mais forte. Estes dados sugerem que, apesar dos bebés de ambos os grupos apresentaram níveis de desenvolvimento semelhantes, o perfil de desenvolvimento de cada grupo parece apresentar especificidades, que devem ser exploradas, à semelhança do que já vem sendo feito por outros autores, principalmente nos domínios do desenvolvimento cognitivo e da linguagem (Johnson et al., 2018; Nguyen et al., 2018), justamente o que nestes dados surgem como menos desenvolvidos em ambos os grupos.

Foi ainda efetuada uma análise dos resultados (pontuação escalar), da aplicação da BDI-2-PT por grupo e por género. No grupo dos bebes nascidos pré-termo, não foram encontradas diferenças significativas entre os resultados obtidos pelos bebés do género feminino e os resultados obtidos pelos bebés do género masculino, em nenhum subdomínio ou domínio avaliado. Já no grupo dos bebés nascidos no termo foram encontradas diferenças significativas em vários subdomínios, conforme se pode observar na Tabela 22. Encontraram-se diferenças muito significativas para os resultados da Escala Total ($F(1,29) = 7.329, p < 0.01$) e do subdomínio da Comunicação Expressiva ($F(1,29) = 8.259, p < 0.01$), com os resultados obtidos pelos bebés do género feminino a superarem os resultados obtidos pelos bebés do género masculino. Verificaram-se ainda diferenças significativas no mesmo sentido nos subdomínios da Interação com Adultos ($F(1,29) = 7.072, p < 0.05$) e Atenção e Memória $F(1,29) = 4.339, p < 0.05$, bem como no domínio Comunicativo $F(1,29) = 6.690, p < 0.05$. A literatura revista, bem como trabalhos mais recentes têm reportado diferenças de género, mas

na população pré-termo (O'Driscoll, McGovern, Greene, & Molloy, 2018). É escassa a literatura recente que aborde esta questão da influência do género sobre o perfil de desenvolvimento de bebés nascidos no termo, de baixo risco clínico, nos primeiros meses de vida.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 11.
POSSÍVEIS OBSTÁCULOS E FACILITADORES DO DESENVOLVIMENTO

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CAPÍTULO 11. POSSÍVEIS OBSTÁCULOS E FACILITADORES DO DESENVOLVIMENTO

Conhecido o perfil de desenvolvimento dos bebés participantes no estudo, explorou-se a possível influência das características clínicas e sociodemográficas dos bebés e suas famílias, bem como das condições de residência e oportunidades de interação e estimulação sobre o perfil de desenvolvimento encontrado pela aplicação da prova BDI-2-PT a ambos os grupos. Com esse propósito procedeu-se à análise dos dados através da Regressão Linear, considerando como variáveis dependentes os domínios Adaptativo, Pessoal e Social, Comunicativo, Motor e Cognitivo e como variáveis independentes as características clínicas e sociodemográficas dos bebés e suas famílias, as condições de residência e as oportunidades de interação e estimulação. Apesar de não ser possíveis determinar relações de causa-efeito, por se tratar de um estudo com um desenho transversal e não longitudinal, os resultados da Regressão Linear, porque investiga relações unidirecionais, isto é, parte de um modelo que define à partida variáveis independentes e dependentes, pode oferecer pistas sobre a influência que algumas destas variáveis estudadas possam ter, sobre os resultados da avaliação do desenvolvimento, dos bebés participantes neste estudo.

11.1. POSSÍVEL CONTRIBUTO DAS CARACTERÍSTICAS DO BEBÉ

A Tabela 23 sumaria os resultados obtidos pela Regressão Linear, considerando como variáveis independentes as características clínicas e sociodemográficas dos bebés participantes no estudo.

Tabela 23- Possível contributo das características do bebé (variáveis independentes) para o seu perfil de desenvolvimento (variáveis dependentes) – resultados da Regressão Linear[12]

	Domínios do desenvolvimento					Escala total
	Adaptativo	Pessoal e Social	Comunicativo	Motor	Cognitivo	
Variável independente: Género						
Termo	*ns*	*ns*	R^2change=0.187 Adjusted R^2=0.159 F(1,29)=6.690, p=0.02* $\beta = 0.433, p = 0.02^{*}$	*ns*	*ns*	R^2change=0.202 Adjusted R^2=0.174 F(1,29)=7.329, p=0.01** $\beta = 0.449, p = 0.01^{**}$
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Variável independente: peso ao nascer						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=0.131 Adjusted R^2=0.101 F(1,29)=4.383, p=0.05* $\beta = -0.362, p = 0.05^{*}$	*ns*	*ns*
Variável independente: perímetro cefálico ao nascer						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=0.470 Adjusted R^2=0.450 F(1,27)=23.923, p=0.00** $\beta = -0.685\ p = 0.00^{**}$	*ns*	R^2change=0.208 Adjusted R^2=0.179 F(1,27)=7.098, p=0.01** $\beta = -0.456, p = 0.01^{**}$
Variável independente: baixo peso ao nascer						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=1.199 Adjusted R^2=0.172 F(1,29)=7.219, p=0.01** $\beta = 0.446, p = 0.01^{**}$	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=0.125 Adjusted R^2=0.095 F(1,29)=4.140, p=0.05* $\beta = 0.353, p = 0.05^{*}$	*ns*	*ns*

[12] *=p<0.05; **=p<0.01; *ns* – não significativo

(cont.)	Domínios do desenvolvimento					Escala total
	Adaptativo	**Pessoal e Social**	**Comunicativo**	**Motor**	**Cognitivo**	
Variável independente: tempo a que frequenta a creche ou ama						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=0.600 Adjusted R^2=0.534 F(1,6)=9.010, p=0.02* $\beta = -0.775, p = 0.02^*$
Variável independente: amamentação no momento da avaliação						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=0.122 Adjusted R^2=0.092 F(1,29)=4.029, p=0.05* $\beta = 0.349, p = 0.05^*$	*ns*	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Variável independente: diversificação alimentar no momento da avaliação						
Termo	R^2change=0.410 Adjusted R^2=0.390 F(1,29)=20.154, p=0.00** $\beta = 0.640, p = 0.00^{**}$	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Pré termo	R^2change=0.185 Adjusted R^2=0.157 F(1,29)=6.594, p=0.02* $\beta = 0.430, p = 0.02^*$	R^2change=0.281 Adjusted R^2=0.256 F(1,29)=11.321, p=0.00** $\beta = 0.530, p = 0.00^{**}$	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*

Nota. Variáveis analisadas sem regressão linear significativa em nenhum dos grupos, para nenhum domínio do desenvolvimento: Idade gestacional, Índice de Apgar ao 1º minuto, Índice de Apgar ao 5º minuto, Índice de Apgar ao 10º minuto, comprimento ao nascer, ordem de nascimento, complicações do bebé, reanimação, número de horas de sono consecutivas à noite, tempo de amamentação.

De entre as várias características estudadas, apenas a diversificação alimentar no momento da avaliação parece contribuir para explicar os resultados obtidos no domínio adaptativo, para ambos os grupos. No grupo dos bebés nascidos pré-termo, ter iniciado a diversificação alimentar no momento da avaliação tem uma correlação positiva e significativa ($\beta = 0.430, p = 0.02$) que explica 15.7% dos resultados neste domínio ($adjusted\ R^2 = 0.157, F(1,29) = 6.594, p = 0.02$). Para o grupo dos bebés nascidos no termo, a correlação é mais forte, positiva e muito significativa ($\beta = 0.640, p = 0.00$), explicando 39.0% dos resultados neste domínio. Estes resultados não surpreendem pois os itens do IDB-2-PT aplicados, adequados às idades dos bebés participantes no estudo, são muito centrados nas rotinas alimentares do bebé que, se ainda não iniciou a diversificação alimentar tem dificuldade em cumprir. Por exemplo, alguns itens estão relacionados com ser alimentado com uma colher, mastigar ou deglutir alimentos semissólidos. Os bebés ainda em amamentação exclusiva no momento da avaliação, de ambos os grupos, estavam em desvantagem na resposta a estes itens, pois ainda não tinham sido expostos a estas vivências.

Outras variáveis mostraram poder ter influência apenas sobre o perfil de desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo. É o caso do peso ao nascer que tem uma correlação negativa e pouco expressiva mas significativa ($\beta = -0.361, p = 0.05$) com os resultados no domínio motor ($adjusted\ R^2 = 0.101, F(1,29) = 4.383, p = 0.05$), o que explica 10.1% dos resultados neste domínio. No presente estudo esta relação é pouco expressiva no entanto, a amostra de bebés nascidos pré-termo não inclui bebés com muito baixo peso ou extremo baixo peso ao nascer. Outra medida antropométrica que revelou estar ainda mais fortemente relacionada com o desempenho dos bebés nascidos pré-termo foi o perímetro cefálico. A correlação negativa e muito significativa ($\beta = -0.685, p = 0.00$) com o domínio motor explica 45.0% dos resultados ($adjusted\ R^2 = 0.450, F(1,27) = 23.923, p = 0.00$), reflete-se até nos resultados da escala total ($\beta = -0.456, p = 0.01$), explicando 17.9% do desempenho observado nestes bebés ($adjusted\ R^2 = 0.179, F(1,27) = 7.098, p = 0.01$). Estas relações estão de acordo com os resultados de

outros estudos em que o desempenho motor nos bebés nascidos pré-termo é negativamente influenciado pelo peso ao nascer (Fuentefria, Silveira, & Procianoy, 2018; Oudgenoeg-Paz, Mulder, Jongmans, Van der Ham, & Van der Stigchel, 2017) . Curiosamente verificou-se ainda que ter baixo peso ao nascer tem uma relação significativa ($\beta = 0.353, p = 0.05$), positiva mas pouco expressiva, com o desempenho motor dos bebés nascidos pré-termo estudados ($adjusted\ R^2 = 0.095, F(1,27) = 4.149, p = 0.05$), explicando apenas 9.5% dos resultados. O facto de a maior parte dos bebés participantes neste grupo ter baixo peso ao nascer (64.5%) e de se tratar de bebés nascidos pré-termo moderado a tardio, sem incidentes clínicos significativos, pode ter enviesado este resultado que não é aparentemente concordante com os resultados encontrados para as demais variáveis antropométricas.

A diversificação alimentar revelou também ter um papel relevante sobre o desenvolvimento Pessoal e Social dos bebés nascidos pré-termo avaliados. Foi encontrada uma relação positiva e muito significativa ($\beta = 0.530, p = 0.00$), que explica 25.6% dos resultados deste domínio ($adjusted\ R^2 = 0.256, F(1,29) = 11.321, p = 0.00$). Apesar de poderem existir questões nutricionais que o presente estudo não te dados suficientes para analisar, pensamos que estes resultados podem decorrer do facto de a rotina alimentar dos bebés que já iniciaram a diversificação alimentar ser naturalmente um momento de maior interação e reciprocidade comportamental entre o bebé e a mãe, que pode ter contribuído para um desenvolvimento das competências de interação com adultos e de expressão emocional que este domínio da escala observa. Além disso, a probabilidade dos bebés que iniciaram a diversificação alimentar partilharem as rotinas de alimentação com outros adultos (pais, avós, etc.) diversifica e aumenta as oportunidades de desenvolvimento destas competências em comparação com os bebés que, à data da avaliação, ainda eram exclusivamente amamentados ou alimentados com biberão.

Ainda sobre as variáveis correlacionadas com o resultado do desenvolvimento dos bebés pré-termo temos a referir uma relação muito interessante entre o tempo a que o bebé pré-termo frequenta a ama ou creche e o resultado total da BDI-2-PT, que é significativa,

negativa e muito expressiva ($\beta = -0.775, p = 0.02$), explicando 53.4% dos resultados de desenvolvimento destes bebés para a escala total ($adjusted\ R^2 = 0.534, F(1,6) = 9.010, p = 0.02$). Apesar do número muito reduzido de bebés nesta condição (apenas 6), este dado pode ser indicador de que os bebés ao frequentarem desde muito cedo uma ama ou creche deixam de poder usufruir das oportunidades de interação e estimulação que o estar em casa ao cuidado da mãe e/ou pai pode oferecer. Por outro lado, o facto de estes bebés terem iniciado tão cedo a frequência de ama ou creche prende-se com o facto de as mães e pais terem tido necessidade de antecipar o regresso à atividade profissional e de não existir possibilidade de no seio familiar o bebé continuar ao cuidado, por exemplo, de familiares próximo. Estes dados são indicadores indiretos de que estas crianças podem pertencer a núcleos familiares de níveis socioeconómicos menos favorecidos. Não podemos também deixar de salientar que esta variável não teve influência sobre os resultados do desenvolvimento dos bebés nascidos no termo, o que reforça ainda mais a fragilidade dos bebés nascidos pré-termo participantes neste estudo a estas circunstâncias.

Relativamente às variáveis que parecem influenciar o desenvolvimento dos bebés nascidos no termo, participantes neste estudo, destaca-se desde logo a influência significativa do género sobre o domínio comunicativo ($\beta = 0.433, p = 0.02$), que explica 15.9% dos resultados obtidos ($adjusted\ R^2 = 0.159, F(1,29) = 6.690, p = 0.02$) e a influência muito significativa sobre o total da BDI-2-PT ($\beta = 0.449, p = 0.01$), explicando 17.4% dos resultados ($adjusted\ R^2 = 0.174, F(1,29) = 7.329, p = 0.01$). Estes dados demonstram que pertencer ao género feminino favorece os resultados do desenvolvimento tanto ao nível comunicativo como para escala completa, o que já havia sido observado também noutros estudos sobre o desenvolvimento típico precoce da comunicação (Brekke Stangeland, Lundetræ, & Reikerås, 2018; C. Silva et al., 2017).

Também no grupo dos bebés nascidos no termo se verificou que ter baixo peso ao nascer tem uma relação muito significativa ($\beta = 0.446, p = 0.01$), positiva, com o desempenho motor ($adjusted\ R^2 = 0.172, F(1,29) = 7.219, p = 0.01$), explicando 17.2% dos resultados. Nenhuma das outras variáveis antropométricas

teve uma relação significativa com o resultado de nenhum dos domínios do desenvolvimento estudados, nem para o resultado total da BDI-2-PT. Tratando-se de bebés nascidos no termo, sem outras condicionantes clínicas, apesar de neste grupo o baixo peso ao nascer significar um atraso no crescimento intrauterino, como já se referiu anteriormente, a correlação encontrada pode estar enviesada pelo muito reduzido número de sujeitos neste grupo, com esta condição (apenas 2 bebés). Por outro lado, apesar de o peso não ter sido medido à data da avaliação é possível que estes bebés possam ter permanecido nos percentis mais baixos de peso, o que pode facilitar o desenvolvimento e treino de algumas das competências observadas para avaliar o desempenho motor dos bebés em estudos, como a passagem de decúbito dorsal para decúbito ventral e o contrário, movimentos que os bebés mais pesados têm maior dificuldade em executar e repetir nas primeiras tentativas.

Outra variável que contribui para explicar as prestações motoras do grupo de bebés nascidos no termo em estudo é serem amamentados no momento da avaliação. Ou seja, o facto de os bebés no momento da avaliação ainda serem amamentados, independentemente de também ser alimentados por leite de substituição ou de já terem iniciado a diversificação alimentar, parece contribuir positivamente ($\beta = 0.349, p = 0.05$) para o desempenho motor destes bebés, explicando 9.2% dos resultados ($adjusted\ R^2 = 0.092, F(1,29) = 4.029, p = 0.05$). Apesar de positiva e significativa esta influência é pouco expressiva o que vai ao encontro dos resultados de um estudo recente, longitudinal, realizado nos Estados Unidos da América com bebés e crianças nascidas pré-termo e no termo, até aos 24 meses de idade (Michels et al., 2017). No entanto, esta influência positiva da amamentação sobre o desenvolvimento motor pode tornar-se mais expressiva em idades posteriores, como encontrou um outro estudo longitudinal recente, realizado na Austrália com crianças entre os 10 e os 14 anos de idade (Grace, Oddy, Bulsara, & Hands, 2017).

11.2. POSSÍVEL CONTRIBUTO DO CONTEXTO FAMILIAR

Procedeu-se a uma análise semelhante com relação às variáveis de caracterização do contexto familiar, expressa na Tabela 24.

Tabela 24 - Possível contributo das características do contexto familiar do bebé (variáveis independentes) para o seu perfil de desenvolvimento (variáveis dependentes) – resultados da Regressão Linear[13]

	Domínios do desenvolvimento					Escala total
	Adaptativo	Pessoal e Social	Comunicativo	Motor	Cognitivo	
Variável independente: idade materna						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=0.261 Adjusted R^2=0.235 F(1,29)=10.237, p=0.00** $\beta = -0.511$, $p = 0.00^{**}$	*ns*	*ns*
Variável independente: estado de ansiedade materno						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=0.141 Adjusted R^2=0.107 F(1,25)=4.110, p=0.05* $\beta = -0.376$, $p = 0.05^{*}$	*ns*	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=0.136 Adjusted R^2=0.105 F(1,28)=4.389, p=0.05* $\beta = -0.358$, $p = 0.05^{*}$	*ns*
Variável independente: traço de ansiedade materno						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	ns	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=0.246 Adjusted R^2=0.213 F(1,23)=7.512, p=0.01** $\beta = -0.496$, $p = 0.01^{**}$	*ns*

[13] *=p<0.05; **=p<0.01; ns – não significativo

(cont.)	Domínios do desenvolvimento					Escala total
	Adaptativo	**Pessoal e Social**	**Comunicativo**	**Motor**	**Cognitivo**	
Variável independente: sintomas depressivos maternos						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=0.197 Adjusted R^2=0.168 F(1,28)=6.867, p=0.01** $\beta = -0.444$, $p = 0.01^{**}$	*ns*
Variável independente: hipertensão gestacional ou pré-eclâmpsia						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Pré termo	R^2change=0.124 Adjusted R^2=0.094 F(1,29)=4.106, p=0.05* $\beta = -0.352$, $p = 0.05^{*}$	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=0.191 Adjusted R^2=0.163 F(1,29)=6.841, p=0.01** $\beta = -0.437$, $p = 0.01^{**}$

Nota. Variáveis analisadas sem regressão linear significativa em nenhum dos grupos, para nenhum domínio do desenvolvimento: nível de formação materna, diabetes materna, incompetência istmo-cervical, idade paterna, estado de ansiedade paterno, traço de ansiedade paterna, sintomas depressivos paternos e nível de formação paterna.

A observação dos resultados revela que apenas algumas das variáveis maternas contribuiu para os resultados de desenvolvimento encontrados e que esse contributo foi distinto entre grupos, ou seja, parecem influenciar de forma diferente o desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo e no termo estudados. Aliás, apenas um dos domínios do desenvolvimento dos bebés nascidos no termo apresentou uma correlação significativa com as variáveis maternas enquanto o grupo de bebés nascidos pré-termo apresentou uma correlação significativa com cinco das variáveis maternas estudadas. O conjunto destes dados sugere que os bebés nascidos pré-termo participantes neste estudo são mais permeáveis à influência das variáveis contextuais, neste caso maternas, que os bebés nascidos no termo estudados. A vulnerabilidade dos bebés nascidos pré-termo às variáveis contextuais, em particular as maternas, já tem sido descrita em trabalhos anteriores (Neel, Stark, & Maitre, 2018; Poehlmann et al., 2012; Shah et al., 2013; L.-W. Wang et al., 2008).

O primeiro dado revelado por esta análise é que existe uma correlação muito significativa e negativa ($\beta = -0.511, p = 0.00$) entre a idade materna e o desenvolvimento motor dos bebés nascidos pré-termo participantes, que explica 23.5% dos resultados obtidos neste domínio ($adjusted\ R^2 = 0.235, F(1,29) = 10.237, p = 0.00$). Um estudo recente com bebés nascidos pré-termo tardio encontrou também uma correlação negativa entre a idade materna e o desempenho motor, mas numa regressão múltipla que considerava também os resultados de uma avaliação dos índices de *stress* parental (Mughal, Ginn, Magill-Evans, & Benzies, 2017). É possível por isso que outras variáveis maternas, como os níveis de *stress* tenham contribuído para esta relação e que estes sejam mais expressivos em mães de idade mais elevada.

De facto, encontra-se uma correlação negativa e significativa, entre o Estado de Ansiedade Materno e o desenvolvimento cognitivo ($\beta = -0.358, p = 0.05$), explicando 10.5% dos resultados neste domínio ($adjusted\ R^2 = 0.105, F(1,28) = 4.389, p = 0.05$), assim como do Traço de Ansiedade Materno ($\beta = -0.496, p = 0.01$), explicando 21.3% dos resultados ($adjusted\ R^2 = 0.213, F(1,23) = 7.512, p = 0.01$). Mães mais ansiosas, ou em estados de maior

ansiedade, podem ter proporcionado menos oportunidades de interação, de estimulação e exploração, resultando em envolvimento menos ricos e promotores de experiências motoras que, nestas idades, se sabe estarem fortemente relacionadas com o desenvolvimento cognitivo (Hayashida & Nakatsuka, 2014; Mughal et al., 2017; Neel et al., 2018).

Congruentemente verifica-se uma associação muito significativa e negativa entre a sintomatologia depressiva materna e o desenvolvimento cognitivo ($\beta = -0.444, p = 0.01$), que explica 16.8% dos resultados obtidos na avaliação deste domínio pelos bebés nascidos pré-termo participantes neste estudo ($adjusted\ R^2 = 0.168, F(1,28) = 6.867, p = 0.01$). Este resultado é também compatível com os resultados encontrados por outros estudos (McManus & Poehlmann, 2011, 2012; Winter et al., 2018).

Há ainda a referir a relação encontrada entre uma variável clínica materna e os resultados de desenvolvimento. A análise dos dados encontrou uma correlação negativa e significativa entre o diagnóstico de hipertensão gestacional materna ou pré-eclâmpsia e o domínio Adaptativo ($\beta = -0.352, p = 0.05$), explicando 9.4% dos resultados ($adjusted\ R^2 = 0.094, F(1,29) = 4.106, p = 0.05$) e muito significativa entre o mesmo quadro clínico e a pontuação total do BDI-2-PT ($\beta = -0.437, p = 0.01$), explicando 16.3% dos resultados ($adjusted\ R^2 = 0.164, F(1,29) = 6.841, p = 0.01$). Existem estudos que relacionam as alterações hipertensivas com o risco de perturbações do desenvolvimento, particularmente no domínio cognitivo, mas a influência desta condição clínica sobre o desenvolvimento posterior do bebé nascido pré-termo, especialmente não exposto a corticosteroides no período perinatal é ainda pouco conhecido (Nomura et al., 2017).

Para o grupo dos bebés nascidos no termo, encontrou-se apenas uma correlação significativa e negativa entre os níveis de ansiedade maternos e o desenvolvimento motor ($\beta = -0.376, p = 0.05$), que explicam 10.7% dos resultados obtidos ($adjusted\ R^2 = 0.107, F(1,25) = 4.110, p = 0.05$). A influência negativa entre os níveis de ansiedade materna e os resultados do desenvolvimento tem

sido encontrada frequentemente, mesmo nos bebés nascidos no termo, de baixo risco clínico (Field, 2018).

11.3. POSSÍVEL CONTRIBUTO DAS OPORTUNIDADES DE EXPLORAÇÃO E ESTIMULAÇÃO

Em seguida procedeu-se à análise do possível contributo das oportunidades de exploração e estimulação disponibilizadas no contexto familiar e residencial aos bebés participantes para o seu desenvolvimento. Estas oportunidades, criadas e proporcionadas pelos pais destes bebés, podem ser consideradas como o primeiro contacto com a educação do bebé, educação precoce, e resultam diretamente do investimento e envolvimento da família neste processo. Estudos realizados no âmbito do contributo das famílias para o sucesso educativo das crianças e jovens têm demonstrado que, este envolvimento pessoal e material é fundamental (M. A. Santos Rego & Lorenzo, 2015) e que pode e deve ocorrer também nas idades mais precoces, principalmente quando se tratam de bebés com incapacidade ou em risco de desenvolverem alguma perturbação do seu desenvolvimento, como é o caso dos bebés nascidos pré-termo (Buceta Cancela, 2015).

Novamente se verifica que o contributo das variáveis independentes para os resultados obtidos nos vários domínios do desenvolvimento é diferente entre grupos e que o grupo dos bebés pré-termo parece ser mais permeável às condições do envolvimento, do que os bebés nascidos no termo. Os resultados desta análise encontram-se na Tabela 25.

No que se refere aos bebés nascidos pré-termo, verifica-se que o número de adultos na residência tem uma correlação negativa com o desenvolvimento Pessoal e Social ($\beta = -0.396, p = 0.03$), explicando 12.8% dos resultados obtidos neste domínio ($adjusted\ R^2 = 0.128, F(1,29) = 5.385, p = 0.03$); porém, mostra uma correlação positiva com o desenvolvimento Cognitivo ($\beta = 0.349, p = 0.05$), explicando 9.1% destes resultados ($adjusted\ R^2 = 0.091, F(1,29) = 4.016, p = 0.05$). Por outro lado, a ocorrência de atividades regulares com outros adultos, tem também uma relação positiva e muito significativa ($\beta = 0.459, p = 0.01$) com o

desenvolvimento Pessoal e Social, explicando 18.3% dos resultados ($adjusted\ R^2 = 0.183, F(1,29) = 7.740, p = 0.01$). Estes dados parecem indicar que os bebés nascidos pré-termo avaliados beneficiam de ter um maior número de oportunidades de estimulação do desenvolvimento, por ter um maior número ou variedade de experiências, com diferentes adultos do seu contexto habitual, mas isso, não só não contribui como parece restringir o desenvolvimento de competências de Interação com Adultos, ou do seu Autoconceito e Papel Social, os dois subdomínios que compõem o domínio Pessoal e Social desta prova. Por outras palavras, se o maior número de adultos no contexto familiar não se traduzir em interações efetivas com o bebé, apesar de constituir envolvimento mais desafiante com maior número de estímulos e de isso poder ter contribuído positivamente para o desenvolvimento cognitivo dos bebés, não promove o seu desenvolvimento de competências sociais.

Um outro dado curioso proporcionado por esta análise é que o desenvolvimento motor dos bebés nascidos pré-termo participantes parece ser beneficiado ($\beta = 0.363, p = 0.04$) quando a sua habitação tem mais do que um tipo de pavimento, explicando 10.2% dos resultados deste domínio ($adjusted\ R^2 = 0.102, F(1,29) = 4.415, p = 0.04$), apesar de a maioria dos bebés avaliados não ser ainda capaz de se deslocar livremente pela casa, ou de ter essa oportunidade, pois se assim fosse, a variabilidade de pavimentos poderia proporcionar uma maior variedade de texturas, temperaturas e tipos de aderência que poderia contribuir para um melhor desempenho motor, ao nível da locomoção. É justamente isso que deve suceder nos bebés nascidos pré-termo que já se podem deslocar livremente pela casa, pois encontra-se uma correlação positiva e significativa, com o desenvolvimento Cognitivo ($\beta = 0.378, p = 0.04$), nestas idades muito ligado ao número e qualidade de oportunidades de exploração do envolvimento, que explica 11.3% dos resultados ($adjusted\ R^2 = 0.113, F(1,29) = 4.839, p = 0.04$).

Com relação ao tipo de atividades realizadas com o bebé, a análise revela que a realização de atividades que promovem o conhecimento das partes do corpo pelo bebé tem uma correlação positiva e muito significativa com o desenvolvimento Comunicativo

($\beta = 0.512, p = 0.00$), explicando 23.7% dos resultados neste domínio ($adjusted\ R^2 = 0.237, F(1,29) = 10.302, p = 0.00$). Estes dados evidenciam a importância que os momentos de jogo e de interação mãe-bebé ou pai-bebé têm para o desenvolvimento precoce da Comunicação, que é, por definição, iterativa. Recorde-se que este tipo de atividade não era adotada por todos os pais participantes neste estudo, ao contrário das jogos e atividades mais motores, que estão generalizados pela totalidade da amostra, mas que não se revelaram contribuir significativamente para nenhum domínio do desenvolvimento avaliado, neste grupo de bebés.

Identificaram-se também duas variáveis que se relacionam negativamente com os resultados de desenvolvimento. Uma é o tempo que o bebé passa diariamente num andarilho ou outro equipamento que o mantenha em posição vertical e a outra é o tempo que o bebé passa num parque. O tempo passado no andarilho contribui negativamente para o desenvolvimento Motor dos bebés nascidos pré-termo participantes ($\beta = -0.434, p = 0.02$), explicando 16.1% dos resultados neste domínio ($adjusted\ R^2 = 0.161, F(1,29) = 6.744, p = 0.02$). Já o tempo despendido no parque relaciona-se negativamente com o desenvolvimento Comunicativo ($\beta = -0.445, p = 0.01$), explicando 17.0% dos resultados deste domínio ($adjusted\ R^2 = 0.170, F(1,29) = 7.157, p = 0.01$). Ambos os equipamentos têm como principal função manter o bebé restrito a um espaço e em segurança, sendo com frequência utilizados pelos adultos quando necessitam de realizar outras atividades em casa (ex. limpar ou cozinhar), pelo que habitualmente correspondem a momentos em que o bebé não só se encontra restringido nas oportunidades de jogo e exploração do envolvimento, como também nas oportunidades de interação com o adulto. Assim, a relação negativa encontrada pode explicar-se simplesmente pela natureza e utilização habitual destes equipamentos pelos cuidados do bebé. A este propósito, seria interessante estudar em maior detalhe a quantidade de tempo (em horas) que cada bebé passa habitualmente neste tipo de equipamento por dia e por semana, e a sua relação com o perfil de desenvolvimento.

Relativamente ao grupo dos bebés nascidos no termo, encontrou-se uma influência positiva e muito significativa do número de adultos na residência, para o desenvolvimento Pessoal e Social ($\beta = 0.478, p = 0.01$), que explica 20.2% dos resultados do domínio ($adjusted\ R^2 = 0.202, F(1,29) = 8.593, p = 0.01$) e que se reflete positiva e significativamente na escala total ($\beta = 0.359, p = 0.05$), explicando 9.9% dos resultados ($adjusted\ R^2 = 0.099, F(1,29) = 4.279, p = 0.05$). O número de crianças na residência habitual tem também uma relação muito significativa e positiva com o desenvolvimento Pessoal e Social destes bebés ($\beta = 0.507, p = 0.00$), explicando outros 23.2% dos resultados deste domínio ($adjusted\ R^2 = 0.232, F(1,29) = 10.054, p = 0.00$). No mesmo sentido, o número de atividades regulares com outras crianças tem uma correlação positiva e significativa com o domínio Pessoal e Social ($\beta = 0.366, p = 0.04$), explicando 10.4% dos resultados neste domínio ($adjusted\ R^2 = 0.104, F(1,29) = 4.446, p = 0.04$); bem como o número de atividades regulares com outros adultos que apresenta também uma correlação positiva e muito significativa com o domínio Pessoal e Social ($\beta = 0.459, p = 0.01$), explicando 18.3% dos seus resultados ($adjusted\ R^2 = 0.183, F(1,29) = 7.740, p = 0.01$). O conjunto destes dados indica que um envolvimento com uma maior diversidade de experiências de interação, parece contribuir muito positivamente para o desenvolvimento de competências sociais nestes bebés, o que se reflete, ainda que menos expressivamente, no seu desenvolvimento global.

Finalmente, encontrou-se ainda uma correlação positiva entre a residência ter espaço exterior e o desenvolvimento comunicativo do grupo de bebés nascidos no termo ($\beta = 0.378, p = 0.04$), participantes neste estudo, que explica 11.3% dos seus resultados ($adjusted\ R^2 = 0.113, F(1,29) = 4.840, p = 0.04$). Considerando que o espaço exterior pudesse ser, além de um terraço ou jardim, um espaço público de lazer junto à residência (jardim, pátio, etc.) é possível que esta relação possa estar relacionada com a promoção de um maior número de atividades de lazer (jogo) no exterior da casa, que além de aumentarem o número e variedade de experiências destes bebés, podem conter maior oportunidade e exposição a estímulos

auditivos e comunicativos. Seria por isso interessante verificar, se esta relação se estende a ambos os subdomínios Expressivo e Recetivo do domínio Comunicativo avaliado.

Tabela 25 - Possível contributo das características oportunidades de estimulação e interação (variáveis independentes) para o perfil de desenvolvimento do bebé (variáveis dependentes) - resultados da Regressão Linear[14]

	Domínios do desenvolvimento					Escala total
	Adaptativo	Pessoal e Social	Comunicativo	Motor	Cognitivo	
Variável independente: número de adultos na residência						
Termo	*ns*	R^2change=0.229 Adjusted R^2=0.202 F(1,29)=8.593, p=0.01** $\beta = 0.478, p = 0.01^{**}$	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=0.129 Adjusted R^2=0.099 F(1,29)=4.279, p=0.05* $\beta = 0.359, p = 0.05^{*}$
Pré termo	*ns*	R^2change=0.157 Adjusted R^2=0.128 F(1,29)=5.385, p=0.03* $\beta = -0.396, p = 0.03^{*}$	*ns*	*ns*	R^2change=0.122 Adjusted R^2=0.091 F(1,29)=4.016, p=0.05* $\beta = 0.349, p = 0.05^{*}$	*ns*
Variável independente: número de crianças na residência						
Termo	*ns*	R^2change=0.257 Adjusted R^2=0.232 F(1,29)=10.054, p=0.00** $\beta = 0.507, p = 0.00^{**}$	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Variável independente: habitação tem espaço exterior						
Termo	*ns*	*ns*	R^2change=0.143 Adjusted R^2=0.113 F(1,29)=4.840, p=0.04* $\beta = -0.378, p = 0.04^{*}$	*ns*	*ns*	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Variável independente: habitação tem vários tipos de pavimento						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	ns	*ns*	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=0.132 Adjusted R^2=0.102 F(1,29)=4.415, p=0.04* $\beta = 0.363, p = 0.04^{*}$	*ns*	*ns*
Variável independente: atividades regulares com outras crianças						
Termo	*ns*	R^2change=0.134 Adjusted R^2=0.104 F(1,29)=4.446, p=0.04* $\beta = 0.366, p = 0.04^{*}$	*ns*	*ns*	*ns*	*Ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*

[14] *=p<0.05; **=p<0.01; ns – não significativo

(cont.)	Domínios do desenvolvimento					Escala total
	Adaptativo	Pessoal e Social	Comunicativo	Motor	Cognitivo	
Variável independente: atividades regulares com outros adultos						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Pré termo	*ns*	R^2change=0.211 Adjusted R^2=0.183 F(1,29)=7.740, p=0.01** $\beta = 0.459, p = 0.01^{**}$	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Variável independente: atividades para conhecer partes do corpo						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	R^2change=0.262 Adjusted R^2=0.237 F(1,29)=10.302, p=0.00** $\beta = 0.512, p = 0.00^{**}$	*ns*	*ns*	*ns*
Variável independente: tempo passado no andarilho						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=0.189 Adjusted R^2=0.161 F(1,29)=6.744, p=0.02* $\beta = -0.434, p = 0.02^{*}$	*ns*	*ns*
Variável independente: tempo passado no parque						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	R^2change=0.198 Adjusted R^2=0.170 F(1,29)=7.157, p=0.01** $\beta = -0.445, p = 0.01^{**}$	*ns*	*ns*	*ns*
Variável independente: tempo para se movimentar livremente pela casa						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	*Ns*	*ns*	R^2change=0.143 Adjusted R^2=0.113 F(1,29)=4.839, p=0.04* $\beta = 0.378, p = 0.04^{*}$	*ns*

Nota. Variáveis analisadas sem regressão linear significativa em nenhum dos grupos, para nenhum domínio do desenvolvimento: tempo a que a família reside na habitação atual, a habitação é espaçosa, atividades diárias com os pais, atividades para praticar movimentos, tempo ao colo, tempo em cadeirinhas, tempo em posição ventral.

Para finalizar, procedemos à análise da relação entre os tipos de materiais e equipamentos à disposição do bebé na sua residência e os resultados do desenvolvimento observados, conforme se pode verificar na Tabela 26.

À semelhança do observado para as demais variáveis, anteriormente analisadas, a influência sobre o desenvolvimento de cada um dos grupos foi distinta e apenas cinco dos catorze tipos de equipamentos e materiais de jogo mostraram correlações significativas com os domínios do desenvolvimento avaliados.

É interessante verificar que, para o grupo dos bebés nascidos pré-termo, apenas foram encontradas correlações negativas. A primeira correlação encontrada foi entre os brinquedos de peluche e o desenvolvimento motor ($\beta = -0.459, p = 0.01$), explicando 18.3% dos resultados deste domínio ($adjusted\ R^2 = 0.183, F(1{,}29) = 7.740, p = 0.01$). Também se encontrou uma correlação negativa entre os brinquedos de blocos ou peças de montar e o desempenho no domínio Adaptativo ($\beta = -0.374, p = 0.04$), explicando 11.0% dos resultados ($adjusted\ R^2 = 0.110, F(1{,}29) = 4.723, p = 0.04$). E ainda uma terceira correlação negativa entre as bolas de brincar e o desenvolvimento Comunicativo ($\beta = -0.379, p = 0.04$), explicando 11.4% dos seus resultados ($adjusted\ R^2 = 0.114, F(1{,}29) = 4.871, p = 0.04$). Considerando a idade dos bebés e o perfil de desenvolvimento observado, é possível que estes resultados estejam relacionados com o facto de os pais não terem conhecimentos suficientes para adequar os materiais e jogos que disponibilizam ao seu bebé, de acordo com a etapa do desenvolvimento em que este se encontra, o que faz com que estejam desajustados e não possam assim contribuir para aumentar o número e qualidade de oportunidades de estimulação e aprendizagem. Outra possibilidade é que os pais dos bebés nascidos pré-termo, com o objetivo de aumentar as oportunidades de estimulação do seu bebé, para promover o seu desenvolvimento, disponibilizem uma maior variedade de materiais, ainda que alguns sejam ainda pouco apropriados para a etapa do desenvolvimento em que se encontram. Por exemplo, considerando que as competências manipulativas em muitos dos bebés pré-termo avaliados eram ainda escassas ou emergentes, não é adequado

disponibilizar bolas ou brinquedos com blocos ou peça para brincar, pois os bebés não são ainda capazes de os agarrar e explorar, lançar ou receber. Se de facto os bebés nascidos pré-termo são mais permeáveis às condições do envolvimento, como parecem indicar alguns dados anteriormente discutidos, então a desadequação dos materiais disponibilizados ou a excessiva diversidade pode ter efeitos negativos sobre o seu desenvolvimento.

Uma circunstância semelhante pode explicar a associação negativa entre os brinquedos com teclas e botões e o desenvolvimento Cognitivo nos bebés do grupo nascido no termo ($\beta = -0.377, p = 0.04$), que explica 11.3% dos resultados deste domínio ($adjusted\ R^2 = 0.113, F(1,29) = 4.818, p = 0.04$).

Para este grupo de bebés o material que parece ser especialmente indicado é o tapete de atividades, pois encontrou-se uma correlação muito significativa e positiva com o desenvolvimento Adaptativo ($\beta = 0.457, p = 0.01$), explicando 18.2% dos resultados; com o desenvolvimento Cognitivo ($\beta = 0.443, p = 0.01$), explicando 16.9% dos resultados e ainda uma correlação significativa com o BDI-2-PT total ($\beta = 0.384, p = 0.03$), explicando 11.8% dos resultados. Trata-se de um material que disponibiliza diversas atividades, em que o bebé pode estar em decúbito dorsal ou ventral, permitindo que explore os materiais e texturas, sendo suficientemente espaçoso e seguro para que o bebé possa testar e treinar as mudanças de postura típicas desta etapa do desenvolvimento em que os bebés avaliados se encontravam (ex. rolar, rastejar, rebolar, alcançar objetos com as mãos, etc.).

Considerando estes resultados, seria muito pertinente o desenvolvimento de um trabalho com as famílias destes bebés, em especial dos bebés nascidos pré-termo (que no fundo têm necessidades de desenvolvimento transitórias, mas potencialmente permanentes), no sentido de aportar informação sobre as etapas do desenvolvimento do bebé e das metodologias e estratégias para promover o seu melhor desenvolvimento (Castañón Gallego & Buceta Cancela, 2011). Estudos realizados especificamente com populações semelhantes, isto é, com bebés e crianças nascidos pré-termo, demonstram a eficácia e pertinência de práticas de intervenção precoce, centradas no desenvolvimento, com o envolvimento das famílias, para os resultados

do seu desenvolvimento nos primeiros anos de vida (Millá-Romero, 2016) e que esta intervenção pode e deve ter início em contexto hospitalar, desde os primeiros momentos de vida do bebé, vigiando, acompanhando e intervindo, numa estreita parceria entre clínicos e profissionais das equipas de intervenção precoce, no sentido de apoiar e família e promover o melhor desenvolvimento do bebé (Piñero Peñalver, Pérez-López, Vargas Torcal, & Candela, 2014). Existem já uma diversidade de modelos e de programas neste paradigma, em vários pontos da Península Ibérica, com resultados comprovados (Buceta Cancela, Calero Taboada, & Pena Couto, 2013; Juan-Vera & Pérez-López, 2009), que poderiam ser implementados e adaptados à realidade dos grandes centros urbanos e centros hospitalares de referência como o que acolheu o presente estudo, de forma criar uma resposta de qualidade, adequada às necessidades destas famílias (Martínez Fuentes & Martínez Hernández, 2013).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabela 26 - Possível contributo das características dos materiais e equipamentos à disposição do bebé (variáveis independentes) para o seu perfil de desenvolvimento (variáveis dependentes) – resultados da Regressão Linear[15]

	Domínios do desenvolvimento					Escala total
	Adaptativo	Pessoal e Social	Comunicativo	Motor	Cognitivo	
Variável independente: número de brinquedos de peluche						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=0.130 Adjusted R^2=0.100 F(1,29)=4.339, p=0.05* $\beta = -0.361, p = 0.05^*$	*ns*	*ns*
Variável independente: brinquedos com teclas e botões						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=0.142 Adjusted R^2=0.113 F(1,29)=4.818, p=0.04* $\beta = -0.377, p = 0.04^*$	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Variável independente: brinquedos com blocos ou peças para montar						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Pré termo	R^2change=0.140 Adjusted R^2=0.110 F(1,29)=4.723, p=0.04* $\beta = -0.374, p = 0.04^*$	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Variável independente: bolas para brincar						
Termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*
Pré termo	*ns*	*ns*	R^2change=0.144 Adjusted R^2=0.114 F(1,29)=4.871, p=0.04* $\beta = -0.379, p = 0.04^*$	*ns*	*ns*	*ns*
Variável independente: tapetes ou colchões de atividades						
Termo	R^2change=0.209 Adjusted R^2=0.182 F(1,29)=7.668, p=0.01** $\beta = 0.457, p = 0.01^{**}$	*ns*	*ns*	*ns*	R^2change=0.196 Adjusted R^2=0.169 F(1,29)=7.088, p=0.01** $\beta = 0.443, p = 0.01^{**}$	R^2change=0.147 Adjusted R^2=0.118 F(1,29)=5.013, p=0.03* $\beta = 0.384, p = 0.03^*$
Pré termo	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*	*ns*

Nota. Variáveis analisadas sem regressão linear significativa em nenhum dos grupos, para nenhum domínio do desenvolvimento: brinquedos suspensos, brinquedos manipulativos, espreguiçadeiras de balanço, brinquedos de puxar e empurrar, livros de tecido, cartão ou papel, brinquedos musicais, número total de brinquedos

[15] *=p<0.05; **=p<0.01; ns – não significativo

CONCLUSÕES

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CONCLUSÕES

A realização deste estudo permitiu caracterizar em detalhe o desenvolvimento de um conjunto de bebés nascidos pré-termo, de baixo risco, bem como o seu contexto familiar e de vida, em comparação com um conjunto bebés nascidos no termo em condições semelhantes, entre os 4 e os 6 meses de idade (corrigida para os bebés nascidos pré-termo), com dois aspetos inovadores quanto ao desenho de estudo: incluiu a participação dos pais e das mães dos bebés participantes, bem como a caracterização do contexto residencial, quando ao tipo e diversidade de experiências educativas e materiais à disposição do bebé, no sentido de obter um retrato o mais completo das oportunidades de desenvolvimento a que é habitualmente exposto.

Trata-se de um primeiro retrato das formas mais precoces de educação e de como a família promove e se envolve nesse processo. Sabe-se que envolvimento da família é fundamental para o sucesso educativo das crianças e neste sentido, o presente estudo reforça que esse envolvimento acontece desde o nascimento, muito antes do período de educação formal, pois a mãe e o pai do bebé têm um papel que vai muito além do cuidador: são os responsáveis por apresentar ao bebé o mundo que o rodeia e a dar-lhe oportunidade para o explorar e conhecer. Têm até a responsabilidade de criar ou, pelo menos, moldar grande parte desse mundo que o bebé vai conhecer, através da definição de rotinas, da proposta de atividades, da escolha e disponibilização dos brinquedos. São no fundo os promotores da educação precoce do seu filho, o que, tratando-se de um bebé nascido pré-termo, acresce a responsabilidade de estar em maior risco, que um bebé nascido no termo, para o aparecimento de perturbações do desenvolvimento. Neste sentido, é um bebé com necessidades especiais e vivenciado como tal pelos seus pais que têm uma preocupação acrescida com o curso do desenvolvimento do filho e de como podem contribuir para que ocorra da melhor forma.

A análise dos dados obtidos aponta para resultados de desenvolvimento sem alterações significativas com relação ao perfil de desenvolvimento esperado e sem diferenças significativas entre o grupo de estudo e o grupo de controlo. Apesar dos dados recolhidos

também confirmarem que as condições proporcionadas pelos contextos de vida e familiar de cada grupo de bebés era genericamente semelhante, foi também interessante verificar que o contributo que o contexto de vida e familiar tem para os resultados de desenvolvimento encontrados é distinto entre grupos.

O grupo dos bebés nascidos pré-termo estudados parece ser mais permeável à influência dos fatores contextuais do que o grupo dos bebés nascidos no termo. Assim, o facto de ambos os grupos apresentarem perfis de desenvolvimento semelhantes à data da avaliação parece indicar que as condições e oportunidades de crescimento e desenvolvimento criadas pelas famílias dos bebés nascidos pré-termo estudados foram as adequadas às suas necessidades. E, de facto, os dados recolhidos sobre as características sociodemográficas dos pais dos bebés nascidos pré-termo apontam para famílias estruturadas, em média com mais idade do que as famílias dos bebés nascidos no termo, com níveis de formação elevados, enquadramento profissional estável e boas condições de residência. No entanto, identificaram-se também alguns desajustes no tipo de materiais disponibilizados para exploração e estimulação destes bebés, com relação à etapa de desenvolvimento em que se encontram o que pode ser indicador da necessidade oferecer aos pais destes bebés oportunidades de conhecer melhor as etapas precoces do desenvolvimento infantil e de quais as atividades e materiais mais indicados para cada etapa.

A influência que o envolvimento parece ter no desenvolvimento dos bebés nascidos pré-termo participantes neste estudo, bem mais expressiva que nos bebés participantes nascidos no termo, realça a importância que uma intervenção centrada na família pode ter na concretização do potencial de desenvolvimento destes bebés, mas também para a própria família como tal. No entanto, a realidade é que tratando-se de bebés de reduzido risco clínico, sem alterações sensoriais, não existem ainda mecanismos de encaminhamento, nem profissionais e serviços que garantam o acompanhamento destas famílias, como seria desejável, nem a partir do contexto hospitalar, que estas famílias já não frequentam por não haver condições clínicas que o justifiquem, quer do ponto de vista educativo, pois a maior parte

destes bebés ainda não frequenta amas ou creches, nem beneficiam de acompanhamento pelas Equipas Locais de Intervenção, ao não estarem sinalizados por risco de desenvolvimento. Isto é, estas famílias não têm à sua disposição recursos clínicos ou educativos que possam disponibilizar a informação e as condições necessárias para que a família possa otimizar a promoção do desenvolvimento do bebé. Este trabalho com as famílias, bem como de vigilância e de intervenção com os bebés, feito por equipas multidisciplinares, desde o seu nascimento, em articulação com os centros hospitalares onde nascem os bebés e, mais tarde, com os centros educativos (creche e jardim-de-infância), durante os primeiros 36 meses de vida, podem contribuir fortemente para a concretização do potencial de desenvolvimento destas crianças, a curto e a médio prazo.

Por outras palavras, no contexto da prematuridade, como nos demais contextos de risco, biológico, estabelecido ou socioeconómico, para o desenvolvimento do bebé, é fundamental o papel de carácter preventivo e não apenas terapêutico, que a intervenção precoce pode ter junto destes bebés e das suas famílias, fazendo a ponte entre os contextos e profissionais de saúde e os contextos sociais e outros profissionais de proximidade. Para que isso se concretize efetivamente, seria igualmente importante que as conclusões deste estudo, nomeadamente a permeabilidade dos bebés nascidos pré-termo saudáveis, aos contextos de desenvolvimento, e de outros estudos similares, possam ser veiculados, através da formação inicial e contínua, a todos os profissionais envolvidos no cuidado e desenvolvimento destes bebés, especialmente nos primeiros anos de vida, sobretudo clínicos, psicólogos, psicomotricistas, terapeutas e educadores de infância. Tal como seria muito pertinente, a partir da Consulta de Desenvolvimento, já existente, em articulação com as Equipas Locais de Intervenção, atualmente responsáveis pela Intervenção Precoce em Portugal, vigiar e intervir com todos os bebés nascidos pré-termo e suas famílias, no sentido de garantir as melhores condições para a concretização do seu potencial de desenvolvimento.

Apesar dos objetivos do estudo terem sido globalmente cumpridos há algumas limitações que importa reconhecer e referir. Uma limitação está relacionada com a amostra de estudo, em concreto

com o método de mostragem, a sua dimensão e estratificação. O facto de a amostra de estudo e de controlo dos bebés em estudo ter sido recolhida num único centro hospitalar, e de referência, pode ter contribuído para o enviesamento de alguns dos resultados obtidos, apesar do baixo risco clínico de ambos os grupos de participantes no estudo. Por outro lado, a dimensão e estratificação da amostra não a torna representativa, o que impede a generalização dos resultados obtidos à população de bebés nascidos pré-termo. A amostra total não supera os 62 participantes e a proporção de gestações múltiplas, apesar de emparelhada por género em ambos os grupos, é ligeiramente superior à taxa de nascimentos múltiplos em Portugal. Em estudos futuros, recomenda-se a recolha de uma amostra multicêntrica, mais extensa e representativa da população em estudo, para minimizar ou mesmo eliminar estas limitações.

No que se refere ao desenho de estudo, informação recolhida e análise dos dados, importa também reconhecer algumas limitações. Pode ter ocorrido um efeito de enviesamento dos resultados pelo desenho de estudo transversal e pela recolha de dados ter sido efetuada por uma única investigadora, principalmente no que se refere aos resultados obtidos pelo IDB-2-PT, que resulta da interação e observação do bebé. O desenho transversal, ou seja, a observação num único momento implica que os resultados obtidos possam não retratar fielmente o perfil de desenvolvimento dos bebés participantes, embora todas as avaliações tenha sido realizadas respeitando as rotinas do bebé e os momentos de maior disponibilidade para a interação. E ainda que o faça, trata-se do retrato de um momento, ou pequeno período, do curso do desenvolvimento destes bebés. Além disso, o instrumento de avaliação do desenvolvimento infantil utilizado requer ainda de estudos adicionais que permitam realizar uma análise fatorial confirmatória, para completar o processo de adaptação ao português europeu e dar início ao processo de normalização para a população portuguesa. A utilização de um grupo de controlo com bebés nascidos no termo, em condições semelhantes, procurou minimizar o enviesamento decorrente da utilização das normas originais para cotação dos resultados da BDI-2-PT, embora o foco da análise dos resultados não ter sido a aproximação ou afastamento dos bebés

participantes em relação ao desenvolvimento esperado para a sua idade. Em estudos futuros, recomenda-se um desenho longitudinal, que possa incluir, pelo menos, dois momentos do período de desenvolvimento dos bebés, entre o nascimento e os 18 meses de idade, com recurso à cotação das provas a partir do registo em vídeo, por 2 investigadores independentes, de forma a assegurar um retrato mais fidedigno do perfil de desenvolvimento dos bebés participantes.

Apesar da extensão e complexidade de análise da informação recolhida, teria sido interessante incluir neste estudo uma observação da interação mãe-bebé e pai-bebé, bem como a recolha de mais dados sociodemográficos, como o número, género e idade dos irmãos, ou dados clínicos, como o número de dias de internamento do bebé, ou número de gestações resultantes de procriação medicamente assistida. Também teria sido interessante, na análise dos dados, comparar o perfil de desenvolvimento dos bebés resultantes de gestações múltiplas, em ambos os grupos, com o perfil de desenvolvimento dos bebés nascidos de gestações simples, mas implicaria a recolha de uma amostra mais alargada pois o número de bebés com estas caraterísticas é de apenas 8, em cada um dos grupos participantes neste estudo.

Sobre os procedimentos de análise dos dados apenas referir que apesar da regressão linear realizada ter permitido chegar a resultados inovadores e bastante interessantes, teria sido interessante a realização de uma regressão múltipla que pudesse melhor explicar alguns dos resultados encontrados e ainda efetuar uma análise dos dados, considerando algumas das variáveis recolhidas sobre os pais e as mães dos bebés como variáveis dependentes, no sentido de compreender se as variáveis clínicas, sociodemográficas ou o perfil de desenvolvimento do bebé, se relacionam de alguma forma com os níveis de ansiedade e depressão encontrados. Seriam informações relevantes para a compreensão mais completa da complexidade que é o contexto de desenvolvimento destes bebés.

Este trabalho, mais do que a conclusão de um estudo, é um ponto de partida para o desenvolvimento de um conjunto de estudos que pretende continuar a compreender melhor o complexo fenómeno das primeiras etapas do desenvolvimento, dos bebés nascidos pré-termo, em particular dos com baixo risco clínico e maior idade gestacional (e,

se possível, dos bebés participantes neste primeiro estúdio), no sentido reunir o conhecimento necessário para de lhes poder proporcionar as melhores condições para a concretização do seu potencial de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Administração Central dos Serviços de Saúde. (2018). Número de partos da cidade de Lisboa - Dezembro de 2017. Retrieved September 14, 2018, from https://transparencia.sns.gov.pt/explore/dataset/partos-e-cesarianas/?sort=tempo

Aeby, A., De Tiège, X., Creuzil, M., David, P., Balériaux, D., Van Overmeire, B., … Van Bogaert, P. (2013). Language development at 2years is correlated to brain microstructure in the left superior temporal gyrus at term equivalent age: A diffusion tensor imaging study. *NeuroImage*, *78*, 145–151. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2013.03.076

Aguilar Cordero, M. J., Sánchez López, A. M., Mur Villar, N., Hermoso Rodríguez, E., & Latorre García, J. (2015). Efecto de la nutrición sobre el crecimiento y el neurodesarrollo en el recién nacido prematuro; revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, *31*(2), 716–729. https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.2.8266

Almeida, L., & Freire, T. (2017). *Metodologia de Investigação em Psicologia e Educação* (5th ed.). Braga: Psiquilibrios.

Als, H., Duffy, F. H., McAnulty, G. B., Fischer, C. B., Kosta, S., Butler, S. C., … Ringer, S. A. (2011). Is the Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) effective for preterm infants with intrauterine growth restriction? *Journal of Perinatology*, *31*(2), 130–136. https://doi.org/10.1038/jp.2010.81

Alves, S., Fonseca, A., Canavarro, M. C., & Pereira, M. (2018). Preliminary Psychometric Testing of the Postpartum Depression Predictors Inventory-Revised (PDPI-R) in Portuguese Women. *Maternal and Child Health Journal*, *22*(4), 571–578. https://doi.org/10.1007/s10995-017-2426-5

American Academy of Pediatrics. (2014). AAP Publications Reaffirmed or Retired. *Pediatrics*, *134*(3), e920–e920. https://doi.org/10.1542/peds.2014-1838

American Academy of Pediatrics - Committee on Fetus and Newborn.

(2004). Age Terminology During the Perinatal Period. *Pediatrics*, *114*(5), 1362–1364. https://doi.org/10.1542/peds.2004-1915

Arditi-Babchuk, H., Feldman, R., & Eidelman, A. I. (2009). Rapid eye movement (REM) in premature neonates and developmental outcome at 6 months. *Infant Behavior and Development*, *32*(1), 27–32. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2008.09.001

Aucott, S. W., Watterberg, K. L., Shaffer, M. L., & Donohue, P. K. (2010). Early cortisol values and long-term outcomes in extremely low birth weight infants. *Journal of Perinatology*, *30*(7), 484–488. https://doi.org/10.1038/jp.2009.191

Augusto, A., Kumar, R., Calheiros, J. M., Matos, E., & Figueiredo, E. (1996). Post-natal depression in an urban area of Portugal: comparison of childbearing women and matched controls. *Psychological Medicine*, *26*(01), 135. https://doi.org/10.1017/S0033291700033778

Batton, B., Batton, E., Weigler, K., Aylward, G., & Batton, D. (2013). In utero antidepressant exposure and neurodevelopment in preterm infants. *American Journal of Perinatology*, *30*(4), 297–301. https://doi.org/10.1055/s-0032-1324697

Beck, S., Wojdyla, D., Say, L., Betran, A. P., Merialdi, M., Requejo, J. H., … Van Look, P. F. A. (2010). The worldwide incidence of preterm birth: A systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bulletin of the World Health Organization*, *88*(1), 31–38. https://doi.org/10.2471/BLT.08.062554

Belcari, F., Placidi, G., Guzzetta, A., Tonacchera, M., Ciampi, M., Bartoli, A., … Ghirri, P. (2011). Thyroid-stimulating hormone levels in the first days of life and perinatal factors associated with sub-optimal neuromotor outcome in pre-term infants. *Journal of Endocrinological Investigation*, *34*(10), 308–313. https://doi.org/10.3275/7795

Belfort, M. B., Rifas-Shiman, S. L., Sullivan, T., Collins, C. T., McPhee, A. J., Ryan, P., … Makrides, M. (2011). Infant Growth Before and After Term: Effects on Neurodevelopment in Preterm

Infants. *Pediatrics*, *128*(4), e899–e906. https://doi.org/10.1542/peds.2011-0282

Bera, A., Ghosh, J., Singh, A. K., Hazra, A., Mukherjee, S., & Mukherjee, R. (2014). Effect of kangaroo mother care on growth and development of low birthweight babies up to 12 months of age: A controlled clinical trial. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, *103*(6), 643–650. https://doi.org/10.1111/apa.12618

Boyd, L. A. C., Msall, M. E., O'Shea, T. M., Allred, E. N., Hounshell, G., & Leviton, A. (2013). Social-emotional delays at 2years in extremely low gestational age survivors: Correlates of impaired orientation/engagement and emotional regulation. *Early Human Development*, *89*(12), 925–930. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2013.09.019

Brekke Stangeland, E., Lundetræ, K., & Reikerås, E. (2018). Gender differences in toddlers' language and participation in language activities in Norwegian ECEC institutions. *European Early Childhood Education Research Journal*, *26*(3), 375–392. https://doi.org/10.1080/1350293X.2018.1463905

Brock, S. E. (2018). Descriptive Statistics and Psychological Testing. Retrieved September 20, 2018, from https://www.csus.edu/.../11/Descrptive Statistics and th...

Buceta Cancela, M. J. (2015). Familia y calidad del aprendizaje en niños con necesidades educativas especiales. In M. A. Santos Rego (Ed.), *El poder de la familia en la educación* (pp. 165–186). Madrid: SINTESIS.

Buceta Cancela, M. J., Calero Taboada, D. A., & Pena Couto, C. (2013). A Unidade de Atención Temperá da USC: Asistencia, Docencia, Investigación, un avanzar cara ao futuro. *Maremagnum*, (17).

Buceta Cancela, M. J., & Fernández de la Iglesia, J. del C. (2011). Principales pruebas de evaluación. In M. J. Buceta Cancela (Ed.), *Manual de Atención Temprana* (pp. 49–61). Madrid: SINTESIS.

Caçola, P., Gabbard, C., Santos, D. C. C., & Batistela, A. C. T.

(2011). Development of the Affordances in the Home Environment for Motor Development-Infant Scale. *Pediatrics International*, *53*(6), 820–825. https://doi.org/10.1111/j.1442-200X.2011.03386.x

Caçola, P. M., Gabbard, C., Montebelo, M. I. L., & Santos, D. C. C. (2015). Further Development and Validation of the Affordances in the Home Environment for Motor Development-Infant Scale (AHEMD-IS). *Physical Therapy*, *95*(6), 901–923. https://doi.org/10.2522/ptj.20140011

Caçola, P. M., Gabbard, C., Montebelo, M. I. L., & Santos, D. C. C. (2015). The new affordances in the home environment for motor development - infant scale (AHEMD-IS): Versions in English and Portuguese languages. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, *19*(6), 507–525. https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0112

Candelaria, M. A., O'Connell, M. A., & Teti, D. M. (2006). Cumulative psychosocial and medical risk as predictors of early infant development and parenting stress in an African-American preterm sample. *Journal of Applied Developmental Psychology*, *27*(6), 588–597. https://doi.org/10.1016/j.appdev.2006.08.006

Carvalho, C., Cunha, M., & Galhardo, A. (2015). Validação da versão portuguesa da Center for Epidemiologic Studies Depression Scale for Children (CES-DC) Validation of a Portuguese version of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale for Children (CES- DC). *Revista Portuguesa de Investigação Comportamental e Social Portuguese Journal of Behavioral and Social Research*, *1*(12), 46–57.

Castañón Gallego, B., & Buceta Cancela, M. J. (2011). La prevención de las necesidades transitorias o permanentes. In M. J. Buceta Cancela (Ed.), *Manual de Atención Temprana* (pp. 29–45). Madrid: SINTESIS.

Cavanagh, A., Wilson, C. J., Kavanagh, D. J., & Caputi, P. (2017). Differences in the Expression of Symptoms in Men Versus Women with Depression. *Harvard Review of Psychiatry*, *25*(1),

29–38. https://doi.org/10.1097/HRP.0000000000000128

Charkaluk, M. L., Truffert, P., Fily, A., Ancel, P. Y., & Pierrat, V. (2010). Neurodevelopment of children born very preterm and free of severe disabilities: The Nord-Pas de Calais Epipage cohort study. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, *99*(5), 684–689. https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2010.01695.x

Chughtai, A. A., Wang, A. Y., Hilder, L., Li, Z., Lui, K., Farquhar, C., & Sullivan, E. A. (2018). Gestational age-specific perinatal mortality rates for assisted reproductive technology (ART) and other births. *Human Reproduction*, *33*(2), 320–327. https://doi.org/10.1093/humrep/dex340

Cioni, G., & Sgandurra, G. (2013). Normal psychomotor development. In *Handbook of Clinical Neurology* (Vol. 111, pp. 3–15). Elsevier B.V. https://doi.org/10.1016/B978-0-444-52891-9.00001-4

Clandinin, M. T., Van Aerde, J. E., Merkel, K. L., Harris, C. L., Springer, M. A., Hansen, J. W., & Diersen-Schade, D. A. (2005). Growth and development of preterm infants fed infant formulas containing docosahexaenoic acid and arachidonic acid. *The Journal of Pediatrics*, *146*(4), 461–468. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2004.11.030

Conselho Nacional de Centros de Procriação Médicamente Assistida. (2016). *Atividade desenvolvida pelos centros de Procriação Medicamente Assistida em 2014*. Lisboa.

Cunha, A. C., Berkovits, M. D., & Albuquerque, K. A. (2018). Developmental Assessment With Young Children. *Infants & Young Children*, *31*(1), 69–90. https://doi.org/10.1097/IYC.0000000000000106

Cunha, C. M., Neto, O. P. de A., & Stackfleth, R. (2016). Principais métodos de avaliação psicométrica da confiabilidade de instrumentos de medida. *Revista Brasileira Ciências Da Saúde - USCS*, *14*(49), 10–16. https://doi.org/10.13037/ras.vol14n49.3671

Delobel-Ayoub, M., Kaminski, M., Marret, S., Burguet, A., Marchand, L., N'Guyen, S., … Larroque, B. (2006). Behavioral Outcome at 3 Years of Age in Very Preterm Infants: The EPIPAGE Study. *Pediatrics*, *117*(6), 1996–2005. https://doi.org/10.1542/peds.2005-2310

Dilworth-Bart, J., Poehlmann, J., Hilgendorf, A. E., Miller, K., & Lambert, H. (2010). Maternal scaffolding and preterm toddlers' visual-spatial processing and emerging working memory. *Journal of Pediatric Psychology*, *35*(2), 209–220. https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsp048

Direcção-Geral da Saúde. (2006). Atualização das curvas de crescimento, consultas de vigilância de saúde infantil e juvenil. Retrieved September 19, 2018, from http://www.dgs.pt

Duman, N. S., Sarı-Gökten, E., Duman, R., Duman, R., & Çevik, S. G. (2018). Evaluation of Depression and Anxiety Levels in Mothers of Babies' Following Due to Premature Retinopathy. *Archives of Psychiatric Nursing*, *32*(3), 439–443. https://doi.org/10.1016/j.apnu.2017.12.011

Eaton, W. W., Smith, C., Ybarra, M., Muntaner, C., & Tien, A. (2004). Center for Epidemiologic Studies Depression Scale: review and revision (CESD and CESD-R). In ME Maruish (Ed.), *The Use of Psychological Testing for Treatment Planning and Outcomes Assessment - Volume 3: Instruments for Adults* (3rd ed., pp. 363–377). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Eeles, A. L., Anderson, P. J., Brown, N. C., Lee, K. J., Boyd, R. N., Spittle, A. J., & Doyle, L. W. (2013). Sensory profiles obtained from parental reports correlate with independent assessments of development in very preterm children at 2years of age. *Early Human Development*, *89*(12), 1075–1080. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2013.07.027

Ehrenkranz, R. A., Dusick, A. M., Vohr, B. R., Wright, L. L., Wrage, L. A., & Poole, W. K. (2006). Growth in the Neonatal Intensive Care Unit Influences Neurodevelopmental and Growth Outcomes of Extremely Low Birth Weight Infants. *Pediatrics*, *117*(4),

1253–1261. https://doi.org/10.1542/peds.2005-1368

Eremenco, S. L., Cella, D., & Arnold, B. J. (2005). A Comprehensive Method for the Translation and Cross-Cultural Validation of Health Status Questionnaires. *Evaluation & the Health Professions*, *28*(2), 212–232. https://doi.org/10.1177/0163278705275342

Fang, P., Kuo, H., Huang, C., Ko, T., Chen, C., & Chung, M. (2005). The effect of supplementation of docosahexaenoic acid and arachidonic acid on visual acuity and neurodevelopment in larger preterm infants. *Chang Gung Medical Journal*, *28*(10), 708–715. https://doi.org/2810/281005 [pii]

Feldman, R., & Eidelman, A. I. (2006). Neonatal State Organization, Neuromaturation, Mother-Infant Interaction, and Cognitive Development in Small-for-Gestational-Age Premature Infants. *Pediatrics*, *118*(3), e869–e878. https://doi.org/10.1542/peds.2005-2040

Fenton, T. R., & Kim, J. H. (2013). A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. *BMC Pediatrics*, *13*(1). https://doi.org/10.1186/1471-2431-13-59

Ferber, S. G., Als, H., McAnulty, G., Peretz, H., & Zisapel, N. (2011). Melatonin and mental capacities in newborn infants. *Journal of Pediatrics*, *159*(1), 99–103.e1. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.12.032

Field, T. (2018). Postnatal anxiety prevalence, predictors and effects on development: A narrative review. *Infant Behavior and Development*, *51*(October 2017), 24–32. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2018.02.005

Filipouski, G. R., Silveira, R. C., & Procianoy, R. S. (2013). Influence of Perinatal Nutrition and Gestational Age on Neurodevelopment of Very Low-Birth-Weight Preterm Infants. *American Journal of Perinatology*, *30*(08), 673–680. https://doi.org/10.1055/s-0032-1331030

Frondas-Chauty, A., Simon, L., Branger, B., Gascoin, G., Flamant, C., Ancel, P. Y., … Roz, J. C. (2014). Early growth and

neurodevelopmental outcome in very preterm infants: Impact of gender. *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition*, *99*(5). https://doi.org/10.1136/archdischild-2013-305464

Fuentefria, R., Silveira, R., & Procianoy, R. (2018). Neurodevelopment and Growth of a Cohort of Very Low Birth Weight Preterm Infants Compared to Full-Term Infants in Brazil. *American Journal of Perinatology*, *35*(02), 152–162. https://doi.org/10.1055/s-0037-1606351

Fuertes, M., Beeghly, M., Lopes dos Santos, P., & Tronick, E. (2011). Predictors of infant positive, negative and self-direct coping during face to face still-face in a Portuguese preterm sample. *Analise Psicologica*, *29*(4), 553–565. https://doi.org/10.14417/ap.103

Gianní, M. L., Picciolini, O., Ravasi, M., Gardon, L., Vegni, C., Fumagalli, M., & Mosca, F. (2006). The effects of an early developmental mother-child intervention program on neurodevelopment outcome in very low birth weight infants: A pilot study. *Early Human Development*, *82*(10), 691–695. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2006.01.011

Giannì, M. L., Roggero, P., Amato, O., Picciolini, O., Piemontese, P., Liotto, N., … Mosca, F. (2014). Randomized outcome trial of nutrient-enriched formula and neurodevelopment outcome in preterm infants. *BMC Pediatrics*, *14*(1), 1–7. https://doi.org/10.1186/1471-2431-14-74

Gjersing, L., Caplehorn, J. R., & Clausen, T. (2010). Cross-cultural adaptation of research instruments: language, setting, time and statistical considerations. *BMC Medical Research Methodology*, *10*(1), 13. https://doi.org/10.1186/1471-2288-10-13

Gnanendran, L., Bajuk, B., Oei, J., Lui, K., & Abdel-Latif, M. E. (2015). Neurodevelopmental outcomes of preterm singletons, twins and higher-order gestations: a population-based cohort study. *Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition*, *100*(2), F106–F114. https://doi.org/10.1136/archdischild-2013-305677

Gonçalves, B., & Fagulha, T. (2004a). Prevalência e diagnóstico da depressão em medicina geral e familiar. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, *20*, 13–27.

Gonçalves, B., & Fagulha, T. (2004b). The Portuguese Version of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D). *European Journal of Psychological Assessment*, *20*(4), 339–348. https://doi.org/10.1027/1015-5759.20.4.339

González-Forteza, C., Wagner Echegaray, Fernando, A., & Jiménez Tapia, A. (2012). Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D) en México: análisis bibliométrico. Retrieved September 18, 2018, from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252012000100003&lng=es&tlng=es

Grace, T., Oddy, W., Bulsara, M., & Hands, B. (2017). Breastfeeding and motor development: A longitudinal cohort study. *Human Movement Science*, *51*, 9–16. https://doi.org/10.1016/j.humov.2016.10.001

GRADE Working Group. (2004). Grading quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*, *328*(7454), 1490. https://doi.org/10.1136/bmj.328.7454.1490

Grondin, S. C., & Schieman, C. (2011). Evidence-Based Medicine: Levels of Evidence and Evaluation Systems. In M. K. Ferguson (Ed.), *Difficult Decisions in Thoracic Surgery* (pp. 13–22). London: Springer London. https://doi.org/10.1007/978-1-84996-492-0

Groothuis, J. R., & Makari, D. (2012). Definition and outpatient management of the very low-birth-weight infant with bronchopulmonary dysplasia. *Advances in Therapy*, *29*(4), 297–311. https://doi.org/10.1007/s12325-012-0015-y

Grunau, R. E., Whitfield, M. F., Petrie-Thomas, J., Synnes, A. R., Cepeda, I. L., Keidar, A., … Johannesen, D. (2009). Neonatal pain, parenting stress and interaction, in relation to cognitive and motor development at 8 and 18 months in preterm infants. *Pain*, *143*(1–2), 138–146. https://doi.org/10.1016/j.pain.2009.02.014

Gusmão, R., Xavier, M., Heitor, M., Bento, A., & de Almeida, J. (2005). Aspectos epidemiológicos globais e necessidades de informação em Portugal. *Acta Med Port*, *18*(2), 129–146.

Hayashida, K., & Nakatsuka, M. (2014). Promoting factors of physical and mental development in early infancy: A comparison of preterm delivery/low birth weight infants and term infants. *Environmental Health and Preventive Medicine*, *19*(2), 160–171. https://doi.org/10.1007/s12199-013-0370-6

Heathcock, J. C., & Galloway, J. C. (2009). Exploring Objects With Feet Advances Movement in Infants Born Preterm: A Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy*, *89*(10), 1027–1038. https://doi.org/10.2522/ptj.20080278

Higgins, J., & Green, S. (2011). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. (J. P. Higgins & S. Green, Eds.) (Version 5.). Chichester, UK: The Cochrane Collaboration, 2011. https://doi.org/10.1002/9780470712184

Ho, Y.-B., Lee, R. S. Y., Chow, C.-B., & Pang, M. Y. C. (2010). Impact of massage therapy on motor outcomes in very low-birthweight infants: Randomized controlled pilot study. *Pediatrics International*, *52*(3), 378–385. https://doi.org/10.1111/j.1442-200X.2009.02964.x

Hughes, A., Greisen, G., Arce, J.-C., & Thornton, S. (2014). Late preterm birth is associated with short-term morbidity but not with adverse neurodevelopmental and physical outcomes at 1 year. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, *93*(1), 109–112. https://doi.org/10.1111/aogs.12258

IBM Corp. (2017). IBM SPSS Statistics for Windows. Armonk, NY: IBM Corp.

Instituto Nacional de Estatística. (2018a). Nados-vivos (N.º) por Local de residência da mãe (NUTS - 2013), Sexo, Idade da mãe e Duração da gravidez da mãe; Anual - INE, Nados-vivos - Ano 2017. Retrieved from https://www.ine.pt/bddXplorer/htdocs/printable.jsp?id=JJh-wlFrfpN79ito6kpjKfgt_6560&lingua_cd=PT

Instituto Nacional de Estatística. (2018b). População estrangeira com estatuto legal de residente: total e por algumas nacionalidades. Retrieved September 19, 2018, from https://www.pordata.pt/DB/Municipios/Ambiente+de+Consulta/Tabela/5755862

Instituto Nacional de Estatística. (2018c). População estrangeira com estatuto legal de residente em % da população residente: total e por sexo. Retrieved September 19, 2018, from https://www.pordata.pt/DB/Municipios/Ambiente+de+Consulta/Tabela/5755863

Instituto Nacional de Estatística. (2018d). População residente no município de Lisboa. Retrieved September 19, 2018, from https://www.pordata.pt/DB/Municipios/Ambiente+de+Consulta/Tabela/5755864

Janssen, A. J. W. M., Nijhuis-van Der Sanden, M. W. G., Akkermans, R. P., Oostendorp, R. A. B., & Kollée, L. A. A. (2008). Influence of behaviour and risk factors on motor performance in preterm infants at age 2 to 3 years. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *50*(12), 926–931. https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.03108.x

Jeon, G. W., Jung, Y. J., Koh, S. Y., Lee, Y. K., Kim, K. A., Shin, S. M., … Park, W. S. (2011). Preterm infants fed nutrient-enriched formula until 6 months show improved growth and development. *Pediatrics International*, *53*(5), 683–688. https://doi.org/10.1111/j.1442-200X.2011.03332.x

Johnson, S., Waheed, G., Manktelow, B. N., Field, D. J., Marlow, N., Draper, E. S., & Boyle, E. M. (2018). Differentiating the Preterm Phenotype: Distinct Profiles of Cognitive and Behavioral Development Following Late and Moderately Preterm Birth. *The Journal of Pediatrics*, *193*, 85–92.e1. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.10.002

Johnson, S., Whitelaw, A., Glazebrook, C., Israel, C., Turner, R., White, I. R., … Marlow, N. (2009). Randomized Trial of a Parenting Intervention for Very Preterm Infants: Outcome at 2

Years. *Journal of Pediatrics*, *155*(4), 488–494.e1. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2009.04.013

Juan-Vera, M. J., & Pérez-López, J. (2009). El funcionamiento de un Centro de Desarrollo Infantil y Atención Temprana (CDIAT). *Revista Interuniversitaria De Formacon Del Profesorado*, *65(23)*(2), 21–38.

Kanagasabai, P. S., Mohan, D., Lewis, L. E., Kamath, A., & Rao, B. K. (2013). Effect of multisensory stimulation on neuromotor development in preterm infants. *Indian Journal of Pediatrics*, *80*(6), 460–464. https://doi.org/10.1007/s12098-012-0945-z

Khan, N. Z., Muslima, H., Parveen, M., Bhattacharya, M., Begum, N., Chowdhury, S., … Darmstadt, G. L. (2006). Neurodevelopmental Outcomes of Preterm Infants in Bangladesh. *Pediatrics*, *118*(1), 280–289. https://doi.org/10.1542/peds.2005-2014

Kiechl-Kohlendorfer, U., Ralser, E., Pupp Peglow, U., Reiter, G., Griesmaier, E., & Trawöger, R. (2010). Smoking in pregnancy: A risk factor for adverse neurodevelopmental outcome in preterm infants? *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, *99*(7), 1016–1019. https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2010.01749.x

Koldewijn, K., van Wassenaer, A., Wolf, M.-J., Meijssen, D., Houtzager, B., Beelen, A., … Nollet, F. (2010). A Neurobehavioral Intervention and Assessment Program in Very Low Birth Weight Infants: Outcome at 24 Months. *The Journal of Pediatrics*, *156*(3), 359–365. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2009.09.009

Koldewijn, K., Wolf, M.-J., van Wassenaer, A., Beelen, A., de Groot, I. J., & Hedlund, R. (2005). The Infant Behavioral Assessment and Intervention Program to support preterm infants after hospital discharge: a pilot study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *47*(2), 105–112. https://doi.org/10.1017/S0012162205000198

Koldewijn, K., Wolf, M.-J., van Wassenaer, A., Meijssen, D., van Sonderen, L., van Baar, A., … Kok, J. (2009). The Infant

Behavioral Assessment and Intervention Program for Very Low Birth Weight Infants at 6 Months Corrected Age. *The Journal of Pediatrics*, *154*(1), 33–38.e2. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2008.07.039

Kon, N., Tanaka, K., Sekigawa, M., Negishi, Y., Yoshikawa, N., Hisata, K., … Shimizu, T. (2010). Association between iron status and neurodevelopmental outcomes among VLBW infants. *Brain and Development*, *32*(10), 849–854. https://doi.org/10.1016/j.braindev.2009.12.003

Kono, Y., Mishina, J., Sato, N., Watanabe, T., & Honma, Y. (2008). Developmental characteristics of very low-birthweight infants at 18 months' corrected age according to birthweight. *Pediatrics International*, *50*(1), 23–28. https://doi.org/10.1111/j.1442-200X.2007.02516.x

Kumar, P., Shankaran, S., Ambalavanan, N., Kendrick, D. E., Pappas, A., Vohr, B. R., … Higgins, R. D. (2013). Characteristics of extremely low-birth-weight infant survivors with unimpaired outcomes at 30 months of age. *Journal of Perinatology*, *33*(10), 800–805. https://doi.org/10.1038/jp.2013.71

Kynø, N. M., Ravn, I. H., Lindemann, R., Fagerland, M. W., Smeby, N. A., & Torgersen, A. M. (2012). Effect of an early intervention programme on development of moderate and late preterm infants at 36 months: A randomized controlled study. *Infant Behavior and Development*, *35*(4), 916–926. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2012.09.004

Laptook, A. R., O'Shea, T. M., Shankaran, S., & Bhaskar, B. (2005). Adverse Neurodevelopmental Outcomes Among Extremely Low Birth Weight Infants With a Normal Head Ultrasound: Prevalence and Antecedents. *Pediatrics*, *115*(3), 673–680. https://doi.org/10.1542/peds.2004-0667

LeFlore, J., & Engle, W. (2011). Growth and Neurodevelopment in Extremely Low-Birth-Weight Neonates Exposed to Postnatal Steroid Therapy. *American Journal of Perinatology*, *28*(08), 635–642. https://doi.org/10.1055/s-0031-1276738

Lenz, A. S., Gómez Soler, I., Dell'Aquilla, J., & Uribe, P. M. (2017). Translation and Cross-Cultural Adaptation of Assessments for Use in Counseling Research. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, *50*(4), 224–231. https://doi.org/10.1080/07481756.2017.1320947

Lin, Z., Green, R. S., Chen, S., Wu, H., Liu, T., Li, J., … Lin, J. (2015). Quantification of EUGR as a Measure of the Quality of Nutritional Care of Premature Infants. *PLOS ONE*, *10*(7), e0132584. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132584

Lino, C. R. D. M., Brüggemann, O. M., Souza, M. de L. de, Barbosa, S. de F. F., & Santos, E. K. A. dos. (2018). The cross-cultural adaptation of research instruments, conducted by nurses in Brazil: an integrative review. *Texto & Contexto - Enfermagem*, *26*(4), 1–11. https://doi.org/10.1590/0104-07072017001730017

Lowe, J., Erickson, S. J., & MacLean, P. (2010). Cognitive correlates in toddlers born very low birth weight and full-term. *Infant Behavior and Development*, *33*(4), 629–634. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2010.07.016

Lundqvist-Persson, C., Lau, G., Nordin, P., Bona, E., & Sabel, K.-G. (2012). Preterm infants' early developmental status is associated with later developmental outcome. *Acta Paediatrica*, *101*(2), 172–178. https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2011.02442.x

Makrides, M., Gibson, R. a, McPhee, A. J., Collins, C. T., Davis, P. G., Doyle, L. W., … Ryan, P. (2009). Neurodevelopmental Outcomes of Preterm Infants Fed High-Dose Docosahexaenoic Acid. *JAMA*, *301*(2), 175. https://doi.org/10.1001/jama.2008.945

Maroco, J., & Marques, T. G. (2006). Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? *Laboratório de Psicologia*, *4*(1), 65–90. https://doi.org/10.14417/lp.763

Martínez-Fuentes, M. T., Pérez-López, J., Brito de la Nuez, A., & Díaz-Herrero, A. (2011). Terapia Vojta, desarrollo psicológico, y apego infantil en poblaciones de riesgo biológico. *Acción Psicológica*, *8*(2), 87–97. https://doi.org/https://doi.org/10.5944/ap.8.2.192

Martínez Fuentes, M., & Martínez Hernández, L. (2013). Promoción del desarrollo infantil y atención temprana : calidad de los servicios. *Revista Internacional de Trabajo Social y Bienestar*, (1988), 49–67.

Martins, P. S., Mello, R. R. de, & Silva, K. S. da. (2010). Bronchopulmonary dysplasia as a predictor factor for motor alteration at 6 months corrected age in premature infants. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, *68*(5), 749–754. https://doi.org/10.1590/S0004-282X2010000500014

Maupin, A. N., & Fine, J. G. (2014). Differential effects of parenting in preterm and full-term children on developmental outcomes. *Early Human Development*, *90*(12), 869–876. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2014.08.014

McAnulty, G., Duffy, F. H., Butler, S., Parad, R., Ringer, S., Zurakowski, D., & Als, H. (2009). Individualized developmental care for a large sample of very preterm infants: Health, neurobehaviour and neurophysiology. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, *98*(12), 1920–1926. https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2009.01492.x

McGowan, J. E., Alderdice, F. A., Doran, J., Holmes, V. A., Jenkins, J., Craig, S., & Johnston, L. (2012). Impact of Neonatal Intensive Care on Late Preterm Infants: Developmental Outcomes at 3 Years. *Pediatrics*, *130*(5), e1105–e1112. https://doi.org/10.1542/peds.2012-0745

McKee, L. A., Fabres, J., Howard, G., Peralta-Carcelen, M., Carlo, W. A., & Ambalavanan, N. (2009). Paco2 and Neurodevelopment in Extremely Low Birth Weight Infants. *Journal of Pediatrics*, *155*(2), 217–221.e1. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2009.02.024

McManus, B. M., Carle, A. C., & Poehlmann, J. (2012). Effectiveness of Part C Early Intervention Physical, Occupational, and Speech Therapy Services for Preterm or Low Birth Weight Infants in Wisconsin, United States. *Academic Pediatrics*, *12*(2), 96–103. https://doi.org/10.1016/j.acap.2011.11.004

McManus, B. M., & Poehlmann, J. (2011). Maternal depression and

perceived social support as predictors of cognitive function trajectories during the first 3 years of life for preterm infants in Wisconsin. *Child: Care, Health and Development*, *38*(3), 425–434. https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2011.01253.x

McManus, B. M., & Poehlmann, J. (2012). Parent–child interaction, maternal depressive symptoms and preterm infant cognitive function. *Infant Behavior and Development*, *35*(3), 489–498. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2012.04.005

Michels, K. A., Ghassabian, A., Mumford, S. L., Sundaram, R., Bell, E. M., Bello, S. C., & Yeung, E. H. (2017). Breastfeeding and motor development in term and preterm infants in a longitudinal US cohort. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *106*(6), 1456–1462. https://doi.org/10.3945/ajcn.116.144279

Millá-Romero, M. G. (2016). *Armonización del desarrollo en la prematuridad y el bajo peso al nacer mediante programas de Atención Temprana: desde el nacimiento hasta los tres años*. Universidad de Murcia. Retrieved from http://hdl.handle.net/10803/396109

Morag, I., Bart, O., Raz, R., Shayevitz, S., Simchen, M. J., Strauss, T., … Gabis, L. (2013). Developmental characteristics of late preterm infants at six and twelve months: A prospective study. *Infant Behavior and Development*, *36*(3), 451–456. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2013.03.010

Mughal, M. K., Ginn, C. S., Magill-Evans, J., & Benzies, K. M. (2017). Parenting stress and development of late preterm infants at 4 months corrected age. *Research in Nursing & Health*, (January), 1–10. https://doi.org/10.1002/nur.21809

Needelman, H., Evans, M., Roberts, H., Sweney, M., & Bodensteiner, J. B. (2008). Effects of Postnatal Dexamethasone Exposure on the Developmental Outcome of Premature Infants. *Journal of Child Neurology*, *23*(4), 421–424. https://doi.org/10.1177/0883073807309232

Neel, M. L. M., Stark, A. R., & Maitre, N. L. (2018). Parenting style impacts cognitive and behavioural outcomes of former preterm

infants: A systematic review. *Child: Care, Health and Development*, *44*(4), 507–515. https://doi.org/10.1111/cch.12561

Neubauer, V., Griesmaier, E., Pehböck-Walser, N., Pupp-Peglow, U., & Kiechl-Kohlendorfer, U. (2013). Poor postnatal head growth in very preterm infants is associated with impaired neurodevelopment outcome. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, *102*(9), 883–888. https://doi.org/10.1111/apa.12319

Newborg, J. (2005a). *Battelle Developmental Inventory - Examiner's Manual* (2nd Editio). Itasca, IL: Riverside Publishing.

Newborg, J. (2005b). *Battelle Developmental Inventory - Spanish Version* (2nd Editio). Itasca, IL: Riverside Publishing.

Nguyen, T.-N.-N., Spencer-Smith, M., Haebich, K. M., Burnett, A., Scratch, S. E., Cheong, J. L. Y., … Anderson, P. J. (2018). Language Trajectories of Children Born Very Preterm and Full Term from Early to Late Childhood. *The Journal of Pediatrics*, 1–7. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.06.036

Nögel, S. C., Deiters, L., Stemmler, M., Rascher, W., & Trollmann, R. (2015). Preterm small-for-gestational age children: Predictive role of gestational age for mental development at the age of 2years. *Brain and Development*, *37*(4), 394–401. https://doi.org/10.1016/j.braindev.2014.06.012

Nomura, Y., John, R. M., Janssen, A. B., Davey, C., Finik, J., Buthmann, J., … Lambertini, L. (2017). Neurodevelopmental consequences in offspring of mothers with preeclampsia during pregnancy: underlying biological mechanism via imprinting genes. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, *295*(6), 1319–1329. https://doi.org/10.1007/s00404-017-4347-3

O'Connor, D. L., Weishuhn, K., Rovet, J., Mirabella, G., Jefferies, A., Campbell, D. M., … Westall, C. (2012). Visual development of human milk-fed preterm infants provided with extra energy and nutrients after hospital discharge. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, *36*(3), 349–353. https://doi.org/10.1177/0148607111414026

O'Driscoll, D. N., McGovern, M., Greene, C. M., & Molloy, E. J. (2018). Gender disparities in preterm neonatal outcomes. *Acta Paediatrica*, *107*(9), 1494–1499. https://doi.org/10.1111/apa.14390

Orcesi, S., Olivieri, I., Longo, S., Perotti, G., La Piana, R., Tinelli, C., … Stronati, M. (2012). Neurodevelopmental outcome of preterm very low birth weight infants born from 2005 to 2007. *European Journal of Paediatric Neurology*, *16*(6), 716–723. https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2012.05.006

Oudgenoeg-Paz, O., Mulder, H., Jongmans, M. J., Van der Ham, I. J. M., & Van der Stigchel, S. (2017). The link between motor and cognitive development in children born preterm and/or with low birth weight: A review of current evidence. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *80*, 382–393. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.06.009

Park, H. W., Yoon, H.-K., Han, S. B., Lee, B. S., Sung, I. Y., Kim, K. S., & Kim, E. A. (2014). Brain MRI measurements at a term-equivalent age and their relationship to neurodevelopmental outcomes. *AJNR. American Journal of Neuroradiology*, *35*(3), 599–603. https://doi.org/10.3174/ajnr.A3720

Park, M., Brain, U., Grunau, R. E., Diamond, A., & Oberlander, T. F. (2018). Maternal depression trajectories from pregnancy to 3 years postpartum are associated with children's behavior and executive functions at 3 and 6 years. *Archives of Women's Mental Health*, *21*(3), 353–363. https://doi.org/10.1007/s00737-017-0803-0

Peralta-Carcelen, M., Bailey, K., Rector, R., & Grantz, M. (2013). Behavioral and socioemotional competence problems of extremely low birth weight children. *Journal of Perinatology*, *33*, 887–892.

Pérez-Pereira, M., Fernandez, P., Gómez-Taibo, M., Gonzalez, L., Trisac, J. L., Casares, J., & Dominguez, M. (2013). Neurobehavioral development of preterm and full term children: Biomedical and environmental influences. *Early Human*

Development, *89*(6), 401–409. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2012.12.008

Pérez-Pereira, M., Fernándeza, P., Díaz, C., Resches, M., Gómez-Taibo, M. L., & Peralbo, M. (2011). Desarrollo lingüístico y comunicativo temprano de niños prematuros. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, *31*(3), 148–159. https://doi.org/10.1016/S0214-4603(11)70165-6

Perrone, R. A. P., & Oliveira, V. M. B. De. (2017). O Nascimento Prematuro Premature Birth. *Journal of Child and Adolescent Psychology Adolescente Journal of Child and Adolescent Psychology*, *8*(8), 139–154.

Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2014). *Análise de Dados para Ciências Sociais. A complementaridade do SPSS* (6ª edição). Lisboa: Edições Sílabo.

Petrie Thomas, J. H., Whitfield, M. F., Oberlander, T. F., Synnes, A. R., & Grunau, R. E. (2012). Focused attention, heart rate deceleration, and cognitive development in preterm and full-term infants. *Developmental Psychobiology*, *54*(4), 383–400. https://doi.org/10.1002/dev.20597

Pinello, L., Manea, S., Visonà Dalla Pozza, L., Mazzarolo, M., & Facchin, P. (2013). Visual, motor, and psychomotor development in small-for-gestational-age preterm infants. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*, *17*(4), 352–356. https://doi.org/10.1016/j.jaapos.2013.03.026

Piñero Peñalver, J., Pérez-López, J., Vargas Torcal, F., & Candela, A. B. (2014). *Atención temprana en el ámbito hospitalario* (1st ed.). Madrid: Pirámide.

Poehlmann, J., Hane, A., Burnson, C., Maleck, S., Hamburger, E., & Shah, P. E. (2012). Preterm infants who are prone to distress: differential effects of parenting on 36-month behavioral and cognitive outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *53*(10), 1018–1025. https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2012.02564.x

Poehlmann, J., Schwichtenberg, A. J. M., Bolt, D. M., Hane, A.,

Burnson, C., & Winters, J. (2011). Infant physiological regulation and maternal risks as predictors of dyadic interaction trajectories in families with a preterm infant. *Developmental Psychology*, *47*(1), 91–105. https://doi.org/10.1037/a0020719

Poindexter, B. B., Langer, J. C., Dusick, A. M., & Ehrenkranz, R. A. (2006). Early provision of parenteral amino acids in extremely low birth weight infants: Relation to growth and neurodevelopmental outcome. *The Journal of Pediatrics*, *148*(3), 300–305.e1. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.10.038

Price, E. C., Gregg, J. J., Smith, M. D., & Fiske, A. (2018). Masculine Traits and Depressive Symptoms in Older and Younger Men and Women. *American Journal of Men's Health*, *12*(1), 19–29. https://doi.org/10.1177/1557988315619676

Procianoy, R. S., Koch, M. S., & Silveira, R. C. (2009). Neurodevelopmental Outcome of Appropriate and Small for Gestational Age Very Low Birth Weight Infants. *Journal of Child Neurology*, *24*(7), 788–794. https://doi.org/10.1177/0883073808331087

Procianoy, R. S., Mendes, E. W., & Silveira, R. C. (2010). Massage therapy improves neurodevelopment outcome at two years corrected age for very low birth weight infants. *Early Human Development*, *86*(1), 7–11. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2009.12.001

Programa Nacional de Saúde Mental. (2017). *Depressão e outras Perturbações Mentais Comuns*. *Direção-Geral da Saúde*. Retrieved from https://www.dgs.pt/.../dms2017-depressao-e-outras-perturbacoes-mentais-comuns-pdf

Radloff, L. S. (1977). The CES-D Scale. *Applied Psychological Measurement*, *1*(3), 385–401. https://doi.org/10.1177/014662167700100306

Reynolds, L. C., Inder, T. E., Neil, J. J., Pineda, R. G., & Rogers, C. E. (2014). Maternal obesity and increased risk for autism and developmental delay among very preterm infants. *Journal of Perinatology*, *34*(9), 688–692. https://doi.org/10.1038/jp.2014.80

Rijken, M., Wit, J. M., Le Cessie, S., & Veen, S. (2007). The effect of perinatal risk factors on growth in very preterm infants at 2 years of age: The Leiden Follow-Up Project on Prematurity. *Early Human Development*, *83*(8), 527–534. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2006.10.002

Rodrigues, L. P., Saraiva, L., & Gabbard, C. (2005). Development and Construct Validation of an Inventory for Assessing the Home Environment for Motor Development. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *76*(2), 140–148. https://doi.org/10.1080/02701367.2005.10599276

Rose, S. A., Feldman, J. F., Jankowski, J. J., & Rossem, R. Van. (2008). A cognitive cascade in infancy: Pathways from prematurity to later mental development. *Intelligence*, *36*(4), 367–378. https://doi.org/10.1016/j.intell.2007.07.003

Rose, S. A., Jankowski, J. J., Feldman, J. F., & Van Rossem, R. (2005). Pathways from prematurity and infant abilities to later cognition. *Child Development*, *76*(6), 1172–1184. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2005.00842.x-i1

Sansavini, A., Guarini, A., & Savini, S. (2011). Linguistic and cognitive delays in very preterm infants at 2 years: general or specifi c delays? *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, *31*(1), 133–147. https://doi.org/10.1016/S0214-4603(11)70165-6

Sansavini, A., Savini, S., Guarini, A., Broccoli, S., Alessandroni, R., & Faldella, G. (2010). The effect of gestational age on developmental outcomes: a longitudinal study in the first 2 years of life. *Child: Care, Health and Development*, *37*(1), 26–36. https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2010.01143.x

Santos Rego, M. A., & Lorenzo, M. (2015). El Programa ECO-FA-SE: una concertación familia-escuela ante el rendimiento educativo. In M. Santos Rego (Ed.), *El poder de la familia en la educación* (pp. 215–236). Madrid: SINTESIS.

Schirmer, C. R., Portuguez, M. W., & Nunes, M. L. (2006). Clinical assessment of language development in children at age 3 years that were born preterm. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, *64*(4),

926–931.

Schlapbach, L. J., Adams, M., Proietti, E., Aebischer, M., Grunt, S., Borradori-Tolsa, C., … Natalucci, G. (2012). Outcome at two years of age in a Swiss national cohort of extremely preterm infants born between 2000 and 2008. *BMC Pediatrics*, *12*(1), 1. https://doi.org/10.1186/1471-2431-12-198

Schonhaut B, L., Pérez R, M., Schonstedt G, M., Armijo R, I., Delgado B, I., Cordero V, M., & Álvarez L, J. (2012). Prematuros moderados y tardíos, un grupo de riesgo de menor desarrollo cognitivo en los primeros años de vida. *Revista Chilena de Pediatría*, *83*(4), 358–365. https://doi.org/10.4067/S0370-41062012000400006

Schwichtenberg, A. J., Shah, P. E., & Poehlmann, J. (2013). Sleep and Attachment in Preterm Infants. *Infant Mental Health Journal*, *34*(1), 37–46. https://doi.org/10.1002/imhj.21374

Secção de Neonatologia da Sociedade Portuguesa de Pediatria. (2013). Recomendação de curvas de crescimento para crianças nascidas pré-termo. Retrieved from http://revistas.rcaap.pt/app/article/view/2801

Shah, P. E., Robbins, N., Coelho, R. B., & Poehlmann, J. (2013). The paradox of prematurity: The behavioral vulnerability of late preterm infants and the cognitive susceptibility of very preterm infants at 36 months post-term. *Infant Behavior and Development*, *36*(1), 50–62. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2012.11.003

Shoji, H., Ikeda, N., Hosozawa, M., Ohkawa, N., Matsunaga, N., Suganuma, H., … Shimizu, T. (2014). Oxidative stress early in infancy and neurodevelopmental outcome in very low-birthweight infants. *Pediatrics International*, *56*(5), 709–713. https://doi.org/10.1111/ped.12332

Silva, C., Cadime, I., Ribeiro, I., Santos, S., Santos, A. L., & Viana, F. L. (2017). Parents' reports of lexical and grammatical aspects of toddlers' language in European Portuguese: Developmental trends, age and gender differences. *First Language*, *37*(3), 267–

284. https://doi.org/10.1177/0142723716689274

Silva, D. R., & Spielberger, C. D. (2007). *Manual do Inventário de Estado-Traço de Ansiedade para Adultos - Forma Y - versão portuguesa (STAI-Y-PT). Mind Garden*. Palo Alto, CA: Mind Garden.

Silveira, R. C., Mendes, E. W., Fuentefria, R. N., Valentini, N. C., & Procianoy, R. S. (2018). Early intervention program for very low birth weight preterm infants and their parents: a study protocol. *BMC Pediatrics*, *18*(1), 268. https://doi.org/10.1186/s12887-018-1240-6

Silveira, R. C., Procianoy, R. S., Koch, M. S., Benjamin, A. C. W., & Schlindwein, C. F. (2007). Growth and neurodevelopment outcome of very low birth weight infants delivered by preeclamptic mothers. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, *96*(12), 1738–1742. https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2007.00552.x

Sparano, A., Nieznanska, A. A., De Berardinis, D., Panetta, V., Ferri, R., & Agostino, R. (2011). Preterm discharge effects: Relationship between the maternal experience and newborn's psychobiological regulation. *Polish Psychological Bulletin*, *42*(2), 81–85. https://doi.org/10.2478/v10059-011-0012-z

Spielberger, C. D. (1976). The nature and measurement of anxiety. In C. D. Spielberger & R. Diaz-Guerrero (Eds.), *Cross-cultural anxiety*. Washington D. C.: Hemisphere/Wiley.

Spielberger, C. D., & Diaz-Guerrero, R. (1983). *Cross-cultural anxiety*. (C. D. Spielberger & R. Diaz-Guerrero, Eds.) (Hemisphere, Vol. 2). Washington D. C.

Steinhardt, A., Hinner, P., Kühn, T., Roehr, C. C., Rüdiger, M., & Reichert, J. (2015). Influences of a dedicated parental training program on parent-child interaction in preterm infants. *Early Human Development*, *91*(3), 205–210. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2015.01.012

Streimish, I. G., Ehrenkranz, R. A., Allred, E. N., O'Shea, T. M., Kuban, K. C. K., Paneth, N., … Lorenzo, R. (2012). Birth

weight- and fetal weight-growth restriction: Impact on neurodevelopment. *Early Human Development*, *88*(9), 765–771. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2012.04.004

Sun, J., Mohay, H., & O'Callaghan, M. (2009). A comparison of executive function in very preterm and term infants at 8 months corrected age. *Early Human Development*, *85*(4), 225–230. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2008.10.005

Tamaru, S., Kikuchi, A., Takagi, K., Wakamatsu, M., Ono, K., Horikoshi, T., … Nakamura, T. (2011). Neurodevelopmental outcomes of very low birth weight and extremely low birth weight infants at 18months of corrected age associated with prenatal risk factors. *Early Human Development*, *87*(1), 55–59. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2010.10.004

The Tich, S. N., Anderson, P. J., Hunt, R. W., Lee, K. J., Doyle, L. W., & Inder, T. E. (2011). Neurodevelopmental and Perinatal Correlates of Simple Brain Metrics in Very Preterm Infants. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *165*(3), 216–222. https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2011.9

Thiese, M. S. (2014). Special issue: Responsible writing in science Lessons in biostatistics Observational and interventional study design types; an overview. *Biochemia Medica*, *24*(2), 199–210. https://doi.org/10.11613/BM.2014.022

Toome, L., Varendi, H., Männamaa, M., Vals, M. A., Tänavsuu, T., & Kolk, A. (2013). Follow-up study of 2-year-olds born at very low gestational age in Estonia. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, *102*(3), 300–307. https://doi.org/10.1111/apa.12091

Treyvaud, K., Anderson, V. A., Howard, K., Bear, M., Hunt, R. W., Doyle, L. W., … Anderson, P. J. (2009). Parenting Behavior Is Associated With the Early Neurobehavioral Development of Very Preterm Children. *Pediatrics*, *123*(2), 555–561. https://doi.org/10.1542/peds.2008-0477

Tu, M. T., Grunau, R. E., Petrie-Thomas, J., Haley, D. W., Weinberg, J., & Whitfield, M. F. (2007). Maternal stress and behavior

modulate relationships between neonatal stress, attention, and basal cortisol at 8 months in preterm infants. *Developmental Psychobiology*, *49*(2), 150–164. https://doi.org/10.1002/dev.20204

Unterscheider, J., Daly, S., Geary, M. P., Kennelly, M. M., McAuliffe, F. M., O'Donoghue, K., … Malone, F. D. (2013). Optimizing the definition of intrauterine growth restriction: The multicenter prospective PORTO study. *Obstetrical and Gynecological Survey*, *68*(8), 549–551. https://doi.org/10.1097/OGX.0b013e3182a0597f

Vaivre-Douret, L., Oriot, D., Blossier, P., Py, A., Kasolter-Péré, M., & Zwang, J. (2008). The effect of multimodal stimulation and cutaneous application of vegetable oils on neonatal development in preterm infants: a randomized controlled trial. *Child: Care, Health and Development*, *35*(1), 96–105. https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2008.00895.x

Van de Weijer-Bergsma, E., Wijnroks, L., Boom, J., De Vries, L. S., Van Haastert, I. C., & Jongmans, M. J. (2010). Individual Differences in Developmental Trajectories of A-not-B Performance in Infants Born Preterm. *Developmental Neuropsychology*, *35*(6), 605–621. https://doi.org/10.1080/87565641.2010.508545

van den Akker, C. H. P., te Braake, F. W. J., Weisglas-Kuperus, N., & van Goudoever, J. B. (2014). Observational Outcome Results Following a Randomized Controlled Trial of Early Amino Acid Administration in Preterm Infants. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, *59*(6), 714–719. https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000549

Van Kooij, B. J. M., Benders, M. J. N. L., Anbeek, P., Van Haastert, I. C., De Vries, L. S., & Groenendaal, F. (2012). Cerebellar volume and proton magnetic resonance spectroscopy at term, and neurodevelopment at 2years of age in preterm infants. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *54*(3), 260–266. https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2011.04168.x

Villar, J., Giuliani, F., Bhutta, Z. A., Bertino, E., Ohuma, E. O., Ismail, L. C., … Kennedy, S. H. (2015). Postnatal growth standards for preterm infants: the Preterm Postnatal Follow-up Study of the INTERGROWTH-21 st Project. *The Lancet Global Health*, *3*(11), e681–e691. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(15)00163-1

Vohr, B. R., Poindexter, B. B., Dusick, A. M., McKinley, L. T., Higgins, R. D., Langer, J. C., & Poole, W. K. (2007). Persistent Beneficial Effects of Breast Milk Ingested in the Neonatal Intensive Care Unit on Outcomes of Extremely Low Birth Weight Infants at 30 Months of Age. *Pediatrics*, *120*(4), e953–e959. https://doi.org/10.1542/peds.2006-3227

Vohr, B. R., Poindexter, B. B., Dusick, A. M., McKinley, L. T., Wright, L. L., Langer, J. C., & Poole, W. K. (2006). Beneficial Effects of Breast Milk in the Neonatal Intensive Care Unit on the Developmental Outcome of Extremely Low Birth Weight Infants at 18 Months of Age. *Pediatrics*, *118*(1), e115–e123. https://doi.org/10.1542/peds.2005-2382

Vohr, B. R., Wright, L. L., Poole, W. K., & McDonald, S. A. (2005). Neurodevelopmental Outcomes of Extremely Low Birth Weight Infants <32 Weeks' Gestation Between 1993 and 1998. *Pediatrics*, *116*(3), 635–643. https://doi.org/10.1542/peds.2004-2247

Voigt, B., Pietz, J., Pauen, S., Kliegel, M., & Reuner, G. (2012). Cognitive development in very vs. moderately to late preterm and full-term children: Can effortful control account for group differences in toddlerhood? *Early Human Development*, *88*(5), 307–313. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2011.09.001

Walch, E., Chaudhary, T., Herold, B., & Obladen, M. (2009). Parental bilingualism is associated with slower cognitive development in very low birth weight infants. *Early Human Development*, *85*(7), 449–454. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2009.03.002

Walworth, D., Standley, J. M., Robertson, A., Smith, A., Swedberg, O., & Peyton, J. J. (2012). Effects of neurodevelopmental

stimulation on premature infants in neonatal intensive care: Randomized controlled trial. *Journal of Neonatal Nursing*, *18*(6), 210–216. https://doi.org/10.1016/j.jnn.2012.01.001

Wang, H., Zhang, L., & Jin, Y. (2015). A Meta-analysis of the Protective Effect of Recombinant Human Erythropoietin (rhEPO) for Neurodevelopment in Preterm Infants. *Cell Biochemistry and Biophysics*, *71*(2), 795–802. https://doi.org/10.1007/s12013-014-0265-1

Wang, L.-W., Wang, S.-T., & Huang, C.-C. (2008). Preterm infants of educated mothers have better outcome. *Acta Paediatrica*, *97*(5), 568–573. https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2008.00738.x

Watterberg, K. L., Shaffer, M. L., Mishefske, M. J., Leach, C. L., Mammel, M. C., Couser, R. J., … Lacy, C. B. (2007). Growth and Neurodevelopmental Outcomes After Early Low-Dose Hydrocortisone Treatment in Extremely Low Birth Weight Infants. *Pediatrics*, *120*(1), 40–48. https://doi.org/10.1542/peds.2006-3158

Westerberg, A. C., Schei, R., Henriksen, C., Smith, L., Veier??d, M. B., Drevon, C. A., & Iversen, P. O. (2011). Attention among very low birth weight infants following early supplementation with docosahexaenoic and arachidonic acid. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, *100*(1), 47–52. https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2010.01946.x

WHO | Infant, Newborn. (2018). Retrieved September 11, 2018, from http://www.who.int/topics/infant_newborn/en/

Winter, L., Colditz, P. B., Sanders, M. R., Boyd, R. N., Pritchard, M., Gray, P. H., … Macey, J. (2018). Depression, posttraumatic stress and relationship distress in parents of very preterm infants. *Archives of Women's Mental Health*, *21*(4), 445–451. https://doi.org/10.1007/s00737-018-0821-6

Woythaler, M. A., McCormick, M. C., & Smith, V. C. (2011). Late Preterm Infants Have Worse 24-Month Neurodevelopmental Outcomes Than Term Infants. *Pediatrics*, *127*(3), e622–e629. https://doi.org/10.1542/peds.2009-3598

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

ANEXOS

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

Anexo 1 – Protocolo para a Revisão Sistemática da Literatura

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

PROTOCOLO DE REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE OS FACTORES DE DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS NASCIDAS PRE-TERMO

OBJETIVO:

Principal Objetivo do Estudo:

Fazer uma revisão sistemática de estudos com peer-review publicados em revistas científicas indexadas.

CRITÉRIOS:

Critérios de Inclusão:

a) Língua da publicação: Inglês, Espanhol, Português ou Francês
b) Estudos científicos em publicações que foram alvo de revisão por pares;
c) Tipologia dos estudos (classificação do National Health and Medical Research Council): estudos experimentais; estudos comparativos; outros estudos observacionais. Também serão considerados estudos qualitativos, desde que não sejam estudos de caso.
d) Tipo de população dos estudos: crianças nascidas pré-termo (definido pela OMS como antes 37 semanas completas ou 259 dias de gestação) e/ou seus pais ou outros principais prestadores de cuidados.
e) Variáveis / *Outcomes*: Estudos que tenham incluído variáveis diretas ou indiretas influenciadoras do desenvolvimento das crianças nascidas pré-termo até aos 36 meses de idade.
f) Estudos centrados na avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças nascidas pré-termo; estudos que relacionem variáveis clínicas, familiares, contextuais e sociodemográficas com o nível e perfil de desenvolvimento destas crianças.

Critérios de Exclusão:

a) Estudos ou trabalhos cuja publicação não tenha sido alvo da revisão por pares, incluindo artigos em revistas, dissertações, livros e/ou capítulos de livros e resumos de comunicações em congressos não peer-review;

b) Trabalhos cujo grau de evidência seja potencialmente muito baixo (Cicerone et al., 2000): revisões não sistemáticas da literatura; cartas ao editor; estudos de caso; artigos teóricos de opinião;
c) Trabalhos cuja informação disponível não seja suficiente para serem avaliados e analisados e /ou cuja informação disponível não permita concluir se cumprem ou não os nossos critérios de inclusão/exclusão;
d) Estudos que incluam na amostra clínica sujeitos com lesões por infeção congénita do grupo TORCH ou outra, cromossomopatias, anomalias congénitas cerebrais, encefalopatias hemorrágicas e hipóxico-isquémicas, alterações sensoriais congénitas (surdez, cegueira ou surdo-cegueira), doenças metabólicas congénitas ou malformações congénitas do aparelho locomotor.
e) Estudos que incluam pais ou principais prestadores de cuidados com défice intelectual ou perturbações mentais graves.

TERMOS A PESQUISAR

"preterm infants" OR "preterm birth" OR "born preterm" OR "preterm babies" OR "preterm children"

AND

"development" OR "outcome" OR "assessment" OR "evaluation" OR "morbidity" OR "risk factors" OR "predictors" OR "profiles" OR "psychomotor"

Cruzamentos:

Termos definidos para a população alvo AND termos definidos para as variáveis em estudo.

CAMPOS DE PESQUISA:

Títulos, Abstracts, Key-words e Texto completo.

RECURSOS A UTILIZAR PARA A PESQUISA

Bases de Dados: Pubmed; ScienceDirect; Cochrane Library; EBSCO (Academic Search Complete; ERIC; Library, Information Science and Technology Abstracts; PEP Archive; PsycArticles; Psychological and Behavioural Sciences Collection; PsycInfo); artigos selecionados.

DATA DA PESQUISA E JANELA TEMPORAL:

Os investigadores que ficarão encarregues da pesquisa, seleção e análise dos estudos, irão realizar a pesquisa de estudos simultaneamente, nas mesmas datas. A janela temporal a adotar será 10 anos, por isso serão tidos em conta todos os artigos publicados entre 1 de Janeiro de 2005 e 31 de Março de 2015.

ESTRATÉGIA DE PESQUISA E SELECÇÃO DOS ESTUDOS:

Nota: todo o trabalho de pesquisa e seleção de estudos será levado a cabo, de forma independente e na mesma data, por dois investigadores (CV e RO). Quando não houver consenso poderá ser requisitado parecer de um terceiro investigador (MJBC).

1. Cruzar todos os termos de pesquisa referentes à população alvo com os termos referentes às variáveis (por pares), em cada base de dados;
2. Após os primeiros resultados, fazer uma primeira seleção de estudos, aplicando os critérios de inclusão/exclusão ao título dos artigos;
   2.1. Não considerar os artigos cujo título mencione, inequivocamente, tratar-se de um estudo acerca de outra temática que não a que queremos tratar, ou acerca de uma população alvo diferente da que pretendemos abordar, ou por se tratar de um tipo de estudo, ou publicação definida pelos critérios de exclusão;
3. Dos estudos selecionados, analisar todos os abstracts e aplicar os critérios de inclusão e exclusão;
   3.1. Não considerar os artigos cujo abstract mencione, inequivocamente, tratar-se de um estudo acerca de outra temática que não a que queremos tratar, ou acerca de uma população alvo diferente da que pretendemos abordar, ou por se tratar de um tipo de estudo, ou publicação definida pelos critérios de exclusão;
4. Dos estudos selecionados, obter o seu full-text e analisar minuciosamente todo o estudo: os objetivos; o método; e os principais resultados. O objetivo é poder obter o máximo de informação dos estudos de forma a sintetizar os seus principais achados e avaliá-lo segundo os critérios definidos;
5. Pesquisar os artigos referenciados nos artigos selecionados após a aplicação de todos os critérios de inclusão/exclusão.

AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS:

Este trabalho também será realizado de forma independente por dois investigadores (CV e RO). Quando não houver consenso poderá ser requisitado parecer de um terceiro investigador (MJBC). O mesmo procedimento poderá ser adotado caso haja conflito de interesses (ex.: um dos investigadores consta no grupo de autores de um dos estudos selecionados).

Para estudos que recorreram a uma metodologia quantitativa, serão utilizados os critérios STROBE (Elm, et al., 2007)

Para estudos qualitativos serão utilizados os critérios de Spencer et al. (2003).

Quadro com a informação síntese dos estudos:

Posteriormente será elaborado um quadro com o resumo da informação de cada artigo e a sua respetiva avaliação. Neste quadro irá constar: a referência do estudo; o ano da publicação; o tipo de estudo e de metodologia; o N; os instrumentos: os principais achados; a apreciação final (a nossa avaliação).

EQUIPA:

Cristina Vieira: coordenação; pesquisa e avaliação dos artigos; e redação do manuscrito final.

Raquel Oliveira: pesquisa e avaliação dos artigos; revisões do manuscrito final.

Maria José Buceta Cancela: supervisão de todos os passos metodológicos; desempate no trabalho de seleção e avaliação dos estudos, quando não houver consenso; e revisões do manuscrito final.

Data: ____/____/_____

Investigador: _____

Base de dados: _____

Termos (AND)	"neurodevelopment"	"psychomotor"	"mental development"	"predictors"	"profiles"	"risk factors"
"preterm infants"						
"preterm children"						
"born preterm"						
"preterm birth"						
"premature infants"						
"premature birth"						

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

Anexo 2 – Síntese da extração de conteúdo dos artigos selecionados e revistos

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

Autores	n	Desenho de estudo	IG (média)	PN (média)	Idade na avaliação	Tema Principal	Outros temas
Language development at 2 years is correlated to brain microstructure in the left superior temporal gyrus at term equivalent age: A diffusion tensor imaging study							
(Aeby et al., 2013)	41 PT	Estudo de coortes prospetivo	30.2 s	1342 g	Idade equivalente a termo e 24m IC	Fatores perinatais	Lesões do SNC
Efecto de la nutrición sobre el crecimiento y el neurodesarrollo en el recién nacido prematuro; revisión sistemática							
(Aguilar Cordero et al., 2015)	61 estudos	Revisão sistemática	Variável	Variável	Variável, 0-24 m	Nutrição	
Is the Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) effective for preterm infants with intrauterine growth restriction?							
(Als et al., 2011)	30 bebés ACIU grave (18 controlo; 12 NIDCAP)	Ensaio aleatório controlado (fatores de bloco: caucasiano/ outro)	28-33 s	n.a.	2s, 9 m IC	Intervenção	NIDCAP
Rapid eye movement (REM) in premature neonates and developmental outcome at 6 months							
(Arditi-Babchuk et al., 2009)	81 PT (47 ♂)	Observacional/ de correlação	Baixo-REM 31.03s; Alto-REM 31.07s	Baixo-REM 1417.16g; Alto-REM 1528.64 g	1) 32, 36s IPM; 2) 6m IC	Regulação	Sono
Early cortisol values and long-term outcomes in extremely low birth weight infants							
(Aucott et al., 2010)	246 bebés	Observacional/ de correlação	n.a.	EBPN 500-999 g	1) 5-7 d; 2) 18-22 m	Fatores neonatais	tratamento
In Utero Antidepressant Exposure and Neurodevelopment in Preterm Infants							
(Batton, Batton, Weigler, Aylward, & Batton, 2013)	19 expostos; 19 controlos	Estudo retrospetivo de caso controlo	<37s; 24-34s expostos; 23-34s controlos	532-1840 g expostos; 510-2010 g controlos	24 m IC e 36 m	Fatores pré-natais	tratamento
Thyroid-stimulating hormone levels in the first days of life and perinatal factors associated with sub-otimal neuromotor outcome in pre-term infants							
(Belcari et al., 2011)	n=102; G1=47; G2=55	Observacional/ de correlação	30.39s; G1 <31s; G2 31-32s	1416 g	18 m IC	Fatores perinatais	Hormonas
Infant Growth Before and After Term: Effects on Neurodevelopment in Preterm Infants							
(Belfort et al., 2011)	613 bebés	Observacional/ de correlação	30 s	1340 g	1) alta hospitalar, termo, 4, 12, e 18 m IC 2) 18 m IC	Crescimento	
Effect of kangaroo mother care on growth and development of low birthweight babies up to 12 months of age: a controlled clinical trial							
(Bera et al., 2014)	Grupo KMC com amamentação: 282; GC com amamentação: 167	Ensaio controlado (não aleatório)	Grupo KMC 33.3s; GC 36.0s	719 g – 2485 g	12 m IC	Intervenção	KMC
Social–emotional delays at 2 years in extremely low gestational age survivors: Correlates of impaired orientation/engagement and emotional regulation							
(Boyd et al., 2013)	904 crianças	Estudo de coortes prospetivo	<28 m	<751 g n=311; 751-1000 g n=417; >1000 g n=176	2 anos	Desenvolvimento socioemocional	regulação

Autores	n	Desenho de estudo	IG (média)	PN (média)	Idade na avaliação	Tema Principal	Outros temas
Cumulative psychosocial and medical risk as predictors of early infant development and parenting stress in an African-American preterm sample							
(Candelaria et al., 2006)	103 famílias	Observacional/ de correlação	30.18 s	1383.34 g	4 m IC	parentalidade	RSE
Neurodevelopment of children born very preterm and free of severe disabilities: the Nord-Pas de Calais Epipage cohort study							
(Charkaluk et al., 2010)	347 crianças	Estudo de coortes	30.1 s	1390 g	2 anos IC	Fatores perinatais	
Growth and development of preterm infants fed infant formulas containing docosahexaenoic acid and arachidonic acid							
(Clandinin et al., 2005)	361 crianças	Estudo aleatório, duplamente cego (3 grupos de leites de substituição)	23-35 s	430-2363 g	92 e 118 s IPM	Nutrição	Leite de substituição suplementado
Behavioral Outcome at 3 Years of Age in Very Preterm Infants: The EPIPAGE study							
(Delobel-Ayoub et al., 2006)	1228 crianças MPT sem graves complicações neurológicas; 447 crianças termo	Estudo de coortes prospetivo baseado na população	24-32 s	n.a.	3 anos	Desenvolvimento socioemocional	Problemas comportamentais, fatores perinatais
Maternal Scaffolding and Preterm Toddlers' Visual-Spatial Processing and Emerging Working Memory							
(Dilworth-Bart et al., 2010)	73 díados	Longitudinal, de correlação	31.74 s	1753.86 g	24 m	Parentalidade	Desenvolvimento cognitivo
Sensory profiles obtained from parental reports correlate with independent assessments of development in very preterm children at 2 years of age							
(Eeles et al., 2013)	243 crianças	Estudo de coortes	26.7-27.4 s	881-1024 g	2 anos IC	Regulação	Perfil sensorial
Growth in the Neonatal Intensive Care Unit Influences Neurodevelopmental and Growth Outcomes of Extremely Low Birth Weight Infants							
(Ehrenkranz et al., 2006)	493 crianças	Estudo de coortes	26.2-26.7 s	501-1000 g	18-22 m IC	Crescimento	
The Effect of Supplementation of Docosahexaenoic Acid and Arachidonic Acid on Visual Acuity and Neurodevelopment in Larger Preterm Infants							
(Fang et al., 2005)	16 GE; 11 GC	Estudo aleatório comparativo, duplamente cego	GE 33.3 s; GC 33.0 s	GE 1980 g; GC 1990 g	6 m e 1 ano	nutrição	Leite de substituição suplementado
Neonatal State Organization, Neuromaturation, Mother-Infant Interaction, and Cognitive Development in Small-for-Gestational-Age Premature Infants							
(Feldman & Eidelman, 2006)	120 bebés (3 grupos de peso)	Estudo longitudinal emparelhado (controlos internos)	25-35 s	530-1790 g	G1: 1d, 3m IC; G2: 1 ano IC; G3: 2 anos IC	Desenvolvimento cognitivo	crescimento
Melatonin and Mental Capacities in Newborn Infants							
(Ferber et al., 2011)	22 termo; 22 PT	observacional/ de correlação	31 s	1642 g	4, 6 e 9m IC	Desenvolvimento cognitivo	melatonina
Influence of Perinatal Nutrition and Gestational Age on Neurodevelopment of Very Low-Birth-Weight Preterm Infants							
(Filipouski et al., 2013)	125 PT	Estudo de coortes prospetivo, controlado	30.2 s	1179.9 g	6-24 m IC	Fatores perinatais	

Autores	n	Desenho de estudo	IG (média)	PN (média)	Idade na avaliação	Tema Principal	Outros temas
Early growth and neurodevelopmental outcome in very preterm infants: impact of gender							
(Frondas-Chauty et al., 2014)	1221 ♂; 1056 ♀	Estudo de coortes	<33 s	n.a.	2 anos IC	crescimento	género
Predictors of infant positive, negative and self-direct coping during face to face still-face in a Portuguese preterm sample							
(Fuertes et al., 2011)	43 bebés	observacional/ de correlação	33.9 s	2095 g	1 m, 3 m	Desenvolvimento socioemocional	mãe
The effects of an early developmental mother—child intervention program on neurodevelopment outcome in very low birth weight infants: A pilot study							
(Gianní et al., 2006)	36 bebés MBPN: 18 intervenção; 18 controlos	Estudo prospetivo	27.9 s	<1250 g	36 m	intervenção	
Randomized outcome trial of nutrient-enriched formula and neurodevelopment outcome in preterm infants.							
(Giannì et al., 2014)	181 bebés	Ensaio aleatório controlado, monocentrado, observador cego	AIG-B 28.9s; AIG-A 29.0s; LIG-B 31.4s; LIG-A 31.6s	AIG-B 1146 g; AIG-A 1197 g; LIG-B 1103.4 g; LIG-A 1129 g	24 m IC	Nutrição	Leite de substituição suplementado
Neurodevelopmental outcomes of preterm singletons, twins and higher-order gestations: a population-based cohort study							
(Gnanendran et al., 2015)	1473 bebés: simples n=1081; múltiplos n=392	Estudo de coortes retrospetivo baseado na população	simples 26.5 s; múltiplos 26.7 s	Simples 940.3 g; múltiplos 974.7 g	2-3 anos IC	Fatores perinatais	Múltiplos
Neonatal pain, parenting stress and interaction, in relation to cognitive and motor development at 8 and 18 months in preterm infants							
(Grunau et al., 2009)	211 bebés (137 PT e 74 controlos termo)	observacional/ de correlação	PT 29.1 s; termo 40.0 s	PT 1263.1 g; termo 3534.8 g	8 e 18 m IC	Fatores neonatais	Dor, stress parental
Promoting factors of physical and mental development in early infancy: a comparison of preterm delivery/low birth weight infants and term infants.							
(Hayashida & Nakatsuka, 2014)	318 famílias (31 PT-BPN)	observacional/ de correlação	PT-BPN 37.1 s; termo 39.3 s	PT-BPN 2323.1 g; Termo 3086.3 g	4 m	Fatores neonatais	Stress parental
Exploring Objects With Feet Advances Movement in Infants Born Preterm: A Randomized Controlled Trial							
(Heathcock & Galloway, 2009)	26 PT	Ensaio aleatório controlado	GI 31 s; GC 31 s	GI 1651 g; GC 1635 g	2 m IC	intervenção	Desenvolvimento motor
Impact of massage therapy on motor outcomes in very low-birthweight infants: Randomized controlled pilot study							
(Ho et al., 2010)	24 PT	Estudo piloto aleatório controlado	<34 s	<1500 g	34 s IPC	intervenção	massagem
Late preterm birth is associated with short-term morbidity but not with adverse neurodevelopmental and physical outcomes at 1 year							
(Hughes et al., 2014)	63 PT e 100 termo	observacional/ de correlação	34-37 s	n.a.	1 ano	Fatores perinatais	Morbilidade
Influence of behaviour and risk factors on motor performance in preterm infants at age 2 to 3 years							
(Janssen et al., 2008)	437 (244 ♂)	Estudo transversal	IPM 29 s	1213.7 g	2-3 anos IC	Fatores perinatais	Desenvolvimento motor

Autores	n	Desenho de estudo	IG (média)	PN (média)	Idade na avaliação	Tema Principal	Outros temas
Preterm infants fed nutrient-enriched formula until 6 months show improved growth and development							
(Jeon et al., 2011)	G1 29 PT; G2 30 PT; G3 31 PT	Estudo prospetivo multicentrado, ensaio aleatório controlado	G1 27 s; G2 28 s; G3 27 s	G1 1039 g; G2 1078 g; G3 885 g	3, 6, 9, 12, 15, 18 m IC	Nutrição	Leite de substituição suplementado
Randomized Trial of a Parenting Intervention for Very Preterm Infants: Outcome at 2 Years							
(Johnson et al., 2009)	112 intervenção; 121 controlos	Ensaio de grupos aleatórios controlado, com desenho transversal e período de lavagem	Mediana: GI 28.5 s; GC 29.0 s	GI 1121 g; GC 1220 g	24 m IC	Intervenção	Parentalidade
Effect of Multisensory Stimulation on Neuromotor Development in Preterm Infants							
(Kanagasabai et al., 2013)	GI 25 PT; GC 25 PT	Ensaio aleatório controlado	GI 32.7 s; GC 32.6 s	GI 1445.4 g; GC 1522.6 g	Idade equivalente a termo	Intervenção	Desenvolvimento motor
Neurodevelopmental Outcomes of Preterm Infants in Bangladesh							
(Khan et al., 2006)	159 PT	Estudo prospetivo de uma coorte de bebés sobreviventes recém-nascidos PT	31.2 s	1326.2 g (vivos)	4 s; 3, 6, 9, 12, 18, 24, 42 m IC	Fatores perinatais	RSE
Smoking in pregnancy: a risk factor for adverse neurodevelopmental outcome in preterm infants?							
(Kiechl-Kohlendorfer et al., 2010)	142 bebés	Estudo prospetivo de uma coorte de recém-nascidos PT	Resultados normais: 29 s; resultados baixos: 28 s	Resultados normais: 1320g; resultados baixos: 1161 g	2 anos IC	Fatores perinatais	Mãe
The Infant Behavioral Assessment and Intervention Program to support preterm infants after hospital discharge: a pilot study							
(Koldewijn et al., 2005)	GI 24 PT; GC 20 PT	Ensaio controlado (estudo piloto com GC)	GI 29.2 s; GC 29 s	GI 1232 g; GC 1198 g	6 m IC	Intervenção	
The Infant Behavioral Assessment and Intervention Program for Very Low Birth Weight Infants at 6 Months Corrected Age							
(Koldewijn et al., 2009)	GI 86; GC 90	Ensaio aleatório controlado	GI 29.6 s; GC 30.0 s	GI 1242 g; GC 1306 g	6 m IC	Intervenção	
A Neurobehavioral Intervention and Assessment Program in Very Low Birth Weight Infants: Outcome at 24 Months							
(Koldewijn et al., 2010)	GI 86; GC 90	Ensaio aleatório controlado, multicentrado	GI 29.6 s; GC 30.0 s	GI 1242 g; GC 1306 g	24 m IC	Intervenção	
Association between iron status and neurodevelopmental outcomes among VLBW infants							
(Kon et al., 2010)	38 PT	Observacional/ de correlação	Com ACEU 30.9s; sem ACEU 28.7s	Com ACEU 1013.3 g; sem ACEU 1103.7 g	18 m IC	Crescimento	Nutrição

Autores	n	Desenho de estudo	IG (média)	PN (média)	Idade na avaliação	Tema Principal	Outros temas
Developmental characteristics of very low-birthweight infants at 18 months' corrected age according to birthweight							
(Kono, Mishina, Sato, Watanabe, & Honma, 2008)	564 PT-MBPN	Observacional/ de correlação	GA 26.0 s; GB 28.4 s; GC 29.9 s; GD 32.3 s; GE 30.0 s	GA 658 g; GB 899 g; GC 1130 g; GD 1378 g; GE 1114 g	18 m IC	Crescimento	
Characteristics of extremely low birth weight infant survivors with unimpaired outcomes at 30 months of age.							
(Kumar et al., 2013)	714 bebés EBPN	Estudo retrospetivo	26 s	786 g	18-30 m IC	Fatores perinatais	
Effect of an early intervention programme on development of moderate and late preterm infants at 36 months: A randomized controlled study.							
(Kynø et al., 2012)	61 GI e 57 GC total; 32 GI e 30 GC avaliados	Ensaio aleatório controlado	GI 33.6 s; GC 33.1 s	GI 2000 g; GC 1831 g	36 m IC	Intervenção	Parentalidade
Preterm infants of educated mothers have better outcome							
(L.-W. Wang et al., 2008)	887 bebé MBPN	Estudo de coortes prospetivo	<37 s	<1500 g	6, 12, 18 e 24m IC	Fatores perinatais	
Adverse Neurodevelopmental Outcomes Among xtremely Low Birth Weight Infants With a Normal Head Ultrasound: Prevalence and Antecedents							
(Laptook et al., 2005)	1473 PT	Observacional/ de correlação	26 s	792 g	18-22 m IC	Fatores perinatais	Desenvolvimento cognitive
Growth and Neurodevelopment in Extremely Low-Birth-Weight Neonates Exposed to Postnatal Steroid Therapy							
(LeFlore & Engle, 2011)	G1 (sem DBP) n=79; G2 (DBP, sem EPsN) n=30; G3 (DBP+EPsN) n=64	Observacional/ de correlação	G1 27.1 s; G2 27.2 s; G3 26.5 s	G1 838 g; G2 797 g; G3 783 g	18-22 m IC	Tratamento	EPsN
Cognitive correlates in toddlers born very low birth weight and full-term							
(Lowe et al., 2010)	40 MBPN; 54 termo	Estudo observacional controlado	MBPN 27.42s; Controlo 39.24s	MBPN 953.83 g; controlo 3361.7 g	18-22m (IC para PT)	Desenvolvimento cognitivo	Desenvolvimento socioemotional
Preterm infants' early developmental status is associated with later developmental outcome							
(Lundqvist-Persson et al., 2012)	51 PT	Observacional/ de correlação	Mediana 34s	n.a.	Idade termo, 1, 3, 6, 10, 18m IC	Regulação	
Neurodevelopmental Outcomes of Preterm Infants Fed High-Dose Docosahexaenoic Acid. A Randomized Controlled Trial.							
(Makrides et al., 2009)	322 dieta rica em DHA; 335 dieta normal (controlos)	Ensaio aleatório controlado, duplamente cego	Mediana: teste 30 s; controlo 30 s	Teste 1308 g; controlo 1307 g	18 m IC	Nutrição	Leite materno suplementado
Vojta therapy, mental and motor development, and infant attachment in biological risk population.							
(Martínez-Fuentes et al., 2011)	6 PT teste; 15 PT controlo	Ensaio controlado	32 s	1750 g	18 m IC	Intervenção	Terapia Vojta

Autores	n	Desenho de estudo	IG (média)	PN (média)	Idade na avaliação	Tema Principal	Outros temas
Bronchopulmonary dysplasia as a predictor factor for motor alteration at 6 months corrected age in premature infants.							
(Martins et al., 2010)	152 PT-MBPN	Estudo de coortes prospetivo	29 s	1122 g	6 m IC	Fatores neonatais	Desenvolvimento motor
Differential effects of parenting in preterm and full-term children on developmental outcomes							
(Maupin & Fine, 2014)	3600 termo; 1300 PT	Observacional/ de correlação	Termo 39.29s; PT 32.34 s	Termo 3289.68 g; PT 1983 g	9, 24 m	Parentalidade	Desenvolvimento cognitivo
Individualized developmental care for a large sample of very preterm infants: health, neurobehaviour and neurophysiology.							
(McAnulty et al., 2009)	107 PT: 56 sob cuidados NIDCAP; 51 sob cuidados normais	Ensaio aleatório controlado (retrospetivo, baseado em arquivos)	<29 s	<1250 g	2 s, 9 m IC	intervenção	NIDCAP
Impact of Neonatal Intensive Care on Late Preterm Infants: Developmental Outcomes at 3 Years							
(McGowan et al., 2012)	225 PTT: 103 CI; 122 controlos	Estudo de coortes (retrospetivo, de casos contolados)	34-36 s	<2500 g: 58,3% CI; 36,1% controlos	3 anos	tratamento	Cuidados intensivos
P_aCO_2 and Neurodevelopment in Extremely Low Birth Weight Infants							
(McKee et al., 2009)	463 bebés (400 foram seguidos)	observacional/ de correlação (retrospetivo)	mediana 26s (Q_{25} 25s; Q_{75} 27s)	764 g	18-22 m IC	Fatores perinatais	P_aCO_2
Effectiveness of Part C Early Intervention Physical, Occupational, and Speech Therapy Services for Preterm or Low Birth Weight Infants in Wisconsin, United States							
(McManus et al., 2012)	64 bebés: 32 controlos sem intervenção precoce	Estudo longitudinal controlado	GE 31 s; GC 31 s	<2500 g	4, 16, 24, 36 m IC	Intervenção	Intervenção precoce
Maternal depression and perceived social support as predictors of cognitive function trajectories during the first 3 years of life for preterm infants in Wisconsin							
(McManus & Poehlmann, 2011)	130 bebés de UCI	Estudo longitudinal	31.7 s	1778 g	Alta hospitalar, 4, 9, 16, 24, 36 m (IC usada para pontuação)	Desenvolvimento cognitivo	Mãe
Developmental characteristics of late preterm infants at six and twelve months: A prospective study							
(Morag et al., 2013)	124 PTT; 33 termo (controlos)	Estudo de coortes prospetivo	PTT 34.9 s; termo 38.9 s	PTT 2203 g; termo 3185 g	6, 12 m (IC usada para pontuação)	Fatores perinatais	
Effects of Postnatal Dexamethasone Exposure on the Developmental Outcome of Premature Infants							
(Needelman et al., 2008)	303 bebés	Estudo de coortes retrospetivo	23-28 s	n.a.	2-8 m IC	Tratamento	Dexametasona
Poor postnatal head growth in very preterm infants is associated with impaired neurodevelopment outcome							
(Neubauer et al., 2013)	488 bebés	Estudo de coortes prospetivo	29.0 s	1288.1 g	nascimento, alta hospitalar e aos 3, 12 e 24 m IC	Crescimento	

Autores	n	Desenho de estudo	IG (média)	PN (média)	Idade na avaliação	Tema Principal	Outros temas
Preterm small-for-gestational age children: Predictive role of gestational age for mental development at the age of 2 years							
(Nögel et al., 2015)	107 PT: 38 LIG; 69 AIG	Estudo de coortes retrospetivo	LIG 30 s; AIG 28 s	LIG 1024 g; AIG 1156 g	18-24 m IC	Desenvolvimento cognitivo	Crescimento
Visual Development of Human Milk-Fed Preterm Infants Provided With Extra Energy and Nutrients After Hospital Discharge							
(O'Connor et al., 2012)	39 bebés BPN: 19 LMS durante 12s; 20 alimentados exclusivamente de LM	Ensaio aleatório controlado	GC 29.8 s; GI 28.9 s	GC 1322 g; GI 1253 g	4, 6 m IC	Nutrição	Leite materno suplementado
Neurodevelopmental outcome of preterm very low birth weight infants born from 2005 to 2007							
(Orcesi et al., 2012)	131 crianças	Estudo de coortes prospetivo	29 s	1100 g	24 m IC	Fatores perinatais	
Behavioral and socioemotional competence problems of extremly low birth weight infants							
(Peralta-Carcelen et al., 2013)	696 bebés	Estudo de coortes retrospetivo	26.5 s	401-1000 g	30-36 m IC	Desenvolvimento socioemocional	Problemas comportamentais
Desarrollo lingüístico y comunicativo temprano de niños prematuros							
(Miguel Pérez-Pereira et al., 2011)	150 PT; 49 termo	Estudo de coortes prospetivo (controlado por caso externo)	PT 32.6s; controlos 39.84s	PT 1.727 g; controlos 3378 g	15d e 10m (IC para PT)	Desenvolvimento comunicativo	Fatores perinatais
Neurobehavioral development of preterm and full-term children: Biomedical and environmental influences							
(M. Pérez-Pereira et al., 2013)	150 PT; 49 termo	Estudo de coortes prospetivo (controlado por caso externo)	PT 32.6s; controlos 39.84s	PT 1727 g; controlos 3378 g	15d (IC para PT)	Fatores perinatais	Regulação
Visual, motor, and psychomotor development in small-for-gestational-age preterm infants							
(Pinello et al., 2013)	17 LIG; 34 AIG	Estudo de coortes prospetivo (controlado por caso externo)	LIG 25-37 s; AIG 26-37 s	LIG: 24% <2500g, 53% <1500g, 24% <1000g; AIG: 62% <2500g, 24% <1500g, 15% <1000g	1 ano (IC para pontuação)	Crescimento	
Infant physiological regulation and maternal risks as predictors of dyadic interaction trajectories in families with a preterm infant							
(Poehlmann et al., 2011)	120 bebés PT e respetivas mães	Estudo longitudinal prospetivo	<37 s	1752.33 g	Alta hospitalar, 4, 9, 16 e 24 m IC	Desenvolvimento socioemocional	Mãe, regulação

Autores	n	Desenho de estudo	IG (média)	PN (média)	Idade na avaliação	Tema Principal	Outros temas
Preterm infants who are prone to distress: differential effects of parenting on 36-month behavioral and cognitive outcomes							
(Poehlmann et al., 2012)	109 PT	Estudo de coortes prospetivo	31.7 s	1773.7 g	Alta hospitalar, 9 e 36 m IC	Desenvolvimento socioemocional	parentalidade, regulação
Early provision of parenteral amino acids in extremely low birth weight infants: relation to growth and neurodevelopmental outcome.							
(Poindexter et al., 2006)	1018 PT: G1 aa precoce (<5d vida); G2 aa tardio (>5d vida)	Estudo controlado	Grupo precoce: 26.1s; grupo tardio: 26.0s	Grupo precoce: 805 g; grupo tardio: 791 g	36 s IPM, 18 m IC	Nutrição	Crescimento
Neurodevelopmental Outcome of Appropriate and Small for Gestational Age Very Low Birth Weight Infants							
(Procianoy et al., 2009)	PT-MBPN: 41 AIG; 55 LIG	Estudo de coortes prospetivo	30.5 s	1181 g	8, 12, 18, e 24m IC	Crescimento	
Massage therapy improves neurodevelopment outcome at two years corrected age for very low birth weight infants							
(Procianoy et al., 2010)	73 recém-nascidos: 35 GI, 38 GC	Estudo aleatório de caso controlo	29.8 s	1170 g	2 anos IC	Intervenção	Massagem
Maternal Obesity and Increased Risk for Autism and Developmental Delay among Very Preterm Infants							
(Reynolds et al., 2014)	62 díados mãe-bebé	estudo de coortes prospetivo	Mães obesas: 26.88s; mães não obesas: 26.66s	n.a.	2 anos	fatores perinatais	obesidade materna
The effect of perinatal risk factors on growth in very preterm infants at 2 years of age: The Leiden Follow-Up Project on Prematurity							
(Rijken et al., 2007)	160	estudo de coortes prospetivo	29.5 s	1292 g	idade termo, 1 e 2 anos IC	crescimento	fatores perinatais
A cognitive cascade in infancy: Pathways from prematurity to later mental development							
(Rose et al., 2008)	59 bebés PT; 144 controlos termo	estudo longitudinal prospetivo	<38 s	<1750 g	12m IC, 2 e 3 anos	desenvolvimento cognitivo	
Pathways From Prematurity and Infant Abilities to Later Cognition							
(Rose et al., 2005)	60 bebés PT; 144 controlos termo	estudo longitudinal prospetivo	PT <38s; controlos 38-42s	PT <1750 g; controlos >2500 g	7m IC, 2 e 3 anos (IC para PT)	desenvolvimento cognitivo	
The effect of gestational age on developmental outcomes: a longitudinal study in the first 2 years of life							
(Sansavini et al., 2010)	88 PT: IGEB (28 s): n=29; IGMB (29–32 s): n=49; termo (>37 s): n=10	estudo longitudinal prospetivo	IGEB 26.9 s; IGMB 30.6 s; termo 39.5 s	IGEB 893 g; IGMB 1415 g; termo 3483 g	6, 12, 18 e 24m IC	fatores perinatais	
Linguistic and cognitive delays in very preterm infants at 2 years: general or specifi c delays?							
(Sansavini et al., 2011)	150 PT; 44 termo	estudo de coortes prospetivo	29.3 s	1228 g	2 anos IC	Desenvolvimento comunicativo	fatores perinatais

Autores	n	Desenho de estudo	IG (média)	PN (média)	Idade na avaliação	Tema Principal	Outros temas
Clinical assessment of language development in children at age 3 years that were born preterm							
(Schirmer et al., 2006)	69 PT: ANL =34; AAL =35	estudo transversal	ANL 33.18 s; AAL 32.03 s	ANL 1622.79 g; AAL 1483 g	36 m	Desenvolvimento comunicativo	fatores perinatais
Outcome at two years of age in a Swiss national cohort of extremely preterm infants born between 2000 and 2008							
(Schlapbach et al., 2012)	684 PT	estudo de coortes prospetivo longitudinal multicentrado	mediana 26.7s (Q_{25} 25.9s; Q_{75} 27.3s)	mediana 855 g (Q_{25} 730 g - Q_{75} 990 g)	18-24 m IC	fatores perinatais	
Prematuros moderados y tardíos, un grupo de riesgo de menor desarrollo cognitivo en los primeros años de vida							
(Schonhaut B et al., 2012)	131 PTMT; 19 termo	estudo de coortes prospetivo (controlos externos)	PTMT 33.9 s; termo 38.9 s	PTMT 2125.23 g; termo 3259 g	8 ou 18 ou 30m (IC usada para pontuação)	desenvolvimento cognitivo	fatores perinatais
Sleep and attachment in preterm infants							
(Schwichtenberg et al., 2013)	171 PT	estudo longitudinal prospetivo	<36 s	1711 g	alta hospitalar, 4, 9, e 16 m IC	desenvolvimento socioemocional	sono, parentalidade
The paradox of prematurity: The behavioral vulnerability of late preterm infants and the cognitive susceptibility of very preterm infants at 36 months post-term							
(Shah et al., 2013)	123 bebés	estudo longitudinal prospetivo	31.3 s	1732.6 g	alta hospitalar, 4, 9, 16, 24, 36m IC	desenvolvimento socioemocional	problemas comportamentais, parentalidade
Oxidative stress early in infancy and neurodevelopmental outcome in very low-birthweight infants							
(Shoji et al., 2014)	35 bebés MBPN	estudo de coortes prospetivo	28.3 s	969 g	1, 2, 4, 6s e 18m IC	fatores perinatais	stress oxidativo
Growth and neurodevelopment outcome of very low birth weight infants delivered by preeclamptic mothers							
(Silveira et al., 2007)	40 bebés de MPE; 46 controlos	estudo de coortes prospetivo (controlos externos)	MPE 31.3 s; controlos 30.6 s	MPE 1148 g; controlos 1195 g	12, 18m IC	crescimento	elevada pressão arterial materna
Preterm discharge effects: Relationship between the maternal experience and newborn's psychobiological regulation							
(Sparano et al., 2011)	80 PT: 49 primíparas; 31 multíparas	estudo de coortes prospetivo (controlos externos)	primíparas: 30.0s; multíparas 30.5s	primíparas 1300 g; multíparas 1500 g	9m IC	regulação	experiência materna
Influences of a dedicated parental training program on parent-child interaction in preterm infants							
(Steinhardt et al., 2015)	50 díados mãe-criança (de 2 hospitais, CPA e CPB)	estudo controlado (não aleatório)	CPA: 24–34 s; CPB: 25–34 s	CPA: 1035 g; CPB: 1090 g	Durante a estadia hospitalar	intervenção	parentalidade
Birth weight- and fetal weight-growth restriction: Impact on neurodevelopment							
(Streimish et al., 2012)	1506 PT (1018 concluíram avaliação)	Estudo de coortes (observacional)	<28 s	12% LIG-nascença; 7% LIG-fetal; 81% AIG	2 anos idade equivalente a termo	crescimento	género

Autores	n	Desenho de estudo	IG (média)	PN (média)	Idade na avaliação	Tema Principal	Outros temas
A comparison of executive function in very preterm and term infants at 8 months corrected age							
(Sun et al., 2009)	37 PT; 74 termo	estudo de coortes prospetivo (controlos externos)	PT 28 s; termo 39 s	PT 1008 g; termo 3440 g	8 m IC	Desenvolimento cognitivo	Funções executivas
Neurodevelopmental and Perinatal Correlates of Simple Brain Metrics in Very Preterm Infants							
(The Tich et al., 2011)	236 PT	estudo de coortes prospetivo	27.6 s	962 g	Idade equivalente a termo e 2 anos IC	Crescimento	cérebro
Neurodevelopmental outcomes of very low birth weight and extremely low birth weight infants at 18 months of corrected age associated with prenatal risk factors							
(Tamaru et al., 2011)	170 díados (mãe-PT): 118 AIG; 52 LIG	estudo de coortes retrospetivo	Medianas: AIG 26.9 s; LIG 30.4 s	Medianas: AIG 944.5 g; LIG 882.5 g	18 m IC	Fatores perinatais	
Focused Attention, Heart Rate Deceleration, and Cognitive Development in Preterm and Full-Term Infants							
(Petrie Thomas et al., 2012)	83 PT; 46 termo	estudo de coortes prospetivo (controlos externos)	PT 29.2 s; termo 39.9 s	PT 1322 g; termo 3493.4 g	8 m IC	Desenvolvimento cognitive	Atenção, regulação
Follow-up study of 2-year-olds born at very low gestational age in Estonia							
(Toome et al., 2013)	155 PT; 152 controlos	estudo de coortes longitudinal	PT 28.8 s; termo 39.6 s	PT 1314 g; termo 3611 g	2 anos IC	Fatores perinatais	
Parenting Behavior Is Associated With the Early Neurobehavioral Development of Very Preterm Children							
(Treyvaud et al., 2009)	152 PT e respetivos pais	Estudo transversal	27.4 s	954.7 g	2 anos IC	Parentalidade	
Maternal Stress and Behavior Modulate Relationships between Neonatal Stress, Attention, and Basal Cortisol at 8 Months in Preterm Infants							
(Tu et al., 2007)	Grupos de stress parentais (díados mãe-bebé): 40 PT-baixo stress; 44 PT-alto stress; 19 termo-baixo stress; 18 termo-alto stress	estudo de coortes prospetivo (controlos externos)	PT 29.3 s; termo 40.1 s	PT 1282.7 g; termo 3594.9 g	8 m IC	Fatores neonatais	dor, cortisol, stress materno
The effect of multimodal stimulation and cutaneous application of vegetable oils on neonatal development in preterm infants: a randomized controlled trial							
(Vaivre-Douret et al., 2008)	49 PT de baixo risco: 13 controlos; 12 óleo ISIO4; 12 óleo de amêndoa; 12 placebo	Ensaio aleatório controlado	33.1 s	1810 g	5-15d de vida	Intervenção	Massagem

Autores	n	Desenho de estudo	IG (média)	PN (média)	Idade na avaliação	Tema Principal	Outros temas
Individual Differences in Developmental Trajectories of A-not-B Performance in Infants Born Preterm							
(Van de Weijer-Bergsma et al., 2010)	76 PT	Estudo de coortes prospetivo	30.49 s	1441 g	7, 9, 12, 14m IC	Desenvolvimento cognitivo	Fatores perinatais
Observational Outcome Results Following a Randomized Controlled Trial of Early Amino Acid Administration in Preterm Infants							
(van den Akker et al., 2014)	111 PT: 54 GI; 57 GC	Ensaio aleatório controlado	<32 s	GI 1047 g; GC 1004 g	2 anos IC	Nutrição	Suplementação com aminoácidos
Cerebellar volume and proton magnetic resonance spectroscopy at term, and neurodevelopment at 2 years of age in preterm infants							
(Van Kooij et al., 2012)	112 PT	Estudo de coortes prospetivo	28s 3d	1129 g	Idade equivalente a termo, 2 anos IC	Crescimento	Cerebelo
Neurodevelopmental Outcomes of Extremely Low Birth Weight Infants <32 Weeks' Gestation Between 1993 and 1998							
(Vohr et al., 2005)	3785 bebés EBPN	Estudo de coortes multicentrado	22-26 s; 27-32 s	401-1000 g	18, 22 m IC	Tratamento	
Beneficial Effects of Breast Milk in the Neonatal Intensive Care Unit on the Developmental Outcome of Extremely Low Birth Weight Infants at 18 Months of Age							
(Vohr et al., 2006)	1035 bebés EBPN: 775 grupo LM; 260 grupo LS	Estudo de coortes prospetivo	26.6 s	LM 785 g; LS 794 g	18-22 m IC	Nutrição	Leite materno
Persistent Beneficial Effects of Breast Milk Ingested in the Neonatal Intensive Care Unit on Outcomes of Extremely Low Birth Weight Infants at 30 Months of Age							
(Vohr et al., 2007)	773 bebés EBPN: 593 grupo LM; 180 grupo LS	Estudo de coortes prospetivo	26.1 s	LS 795 g; LM 768-811 g	18, 30 m IC	Nutrição	Leite materno
Cognitive development in very vs. moderately to late preterm and full-term children: Can effortful control account for group differences in toddlerhood?							
(Voigt et al., 2012)	58 MPT; 88 PTMT; 86 termo	Estudo de coortes prospetivo (controlos externos)	MPT 29.23 s; PTMT 34.46 s; termo 39.8 s	MPT 1275 g; PTMT 2179 g; termo 3518 g	2 anos IC	Desenvolvimento cognitivo	Regulação
Parental bilingualism is associated with slower cognitive development in very low birth weight infants.							
(Walch et al., 2009)	50 bebés MBPN; 90 controlos termo	Estudo de coortes prospetivo, monocentrico controlado, com seguimento normalizado	Mediana: Monolíngues 27s (Q_{25} 26; Q_{75} 30); Bilíngues 28s (Q_{25} 26; Q_{75} 31)	Mediana: Monolíngues 960g (Q_{25} 718; Q_{75} 1245); Bilíngues 1065g (Q_{25} 915; Q_{75} 1283)	6, 12 e 22 m IC	Desenvolvimento comunicativo	Parentalidade
Effects of neurodevelopmental stimulation on premature infants in neonatal intensive care: Randomized controlled trial							
(Walworth et al., 2012)	108 PT: 54 intervenção: 25 EMD + canto ao vivo; 29 EMD + canto ao vivo com guitarra; 54 controlos	Ensaio aleatório controlado	32-36 s	<2500g: 20% <1000g; 43% 1000-1499g; 37% >1500g	No momento da alta hospitalar	Intervenção	Musicoterapia

Autores	n	Desenho de estudo	IG (média)	PN (média)	Idade na avaliação	Tema Principal	Outros temas
A Meta-analysis of the Protective Effect of Recombinant Human Erythropoietin (rhEPO) for Neurodevelopment in Preterm Infants.							
(H. Wang et al., 2015)	5 estudos; 233 PT (119 GT e 114 GC)	Revisão sistemática com meta-análise	<37 s	<2500 g	40 s IGC; 18-22 m IC	Tratamento	rhEPO
Growth and Neurodevelopmental Outcomes After Early Low-Dose Hydrocortisone Treatment in Extremely Low Birth Weight Infants							
(Watterberg et al., 2007)	126 GT; 126 GC	Ensaio aleatório controlado	GT 25.3 s; GC 25.4 s	GT 738 g; GC 738 g	18-22 m IC	Tratamento	Hidrocortisona
Attention among very low birth weight infants following early supplementation with docosahexaenoic and arachidonic acid							
(Westerberg et al., 2011)	44 GI; 48 GC	Ensaio aleatório controlado por placebo, duplamente cego	GI 28.6 s; GC 28.7 s	GI 1047 g; GC 1072 g	20 m IC	Nutrição	Leite materno suplementado
Late Preterm Infants Have Worse 24-Month Neurodevelopmental Outcomes Than Term Infants							
(Woythaler et al., 2011)	6300 termo; 1200 PTT	Estudo de coortes prospetivo nacional	PT 34<IG<37	1,2% <1500g; 29,2% 1500-2500g	24 m	Fatores perinatais	
Parent-child interaction, maternal depressive symptoms and preterm infant cognitive function							
(McManus & Poehlmann, 2012)	137 bebés	Estudo longitudinal	32 s	1772 g	4, 9, 16 m (IC para pontuação)	Desenvolvimento cognitivo	Mãe

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Anexo 3 – Autorizações concedidas para realização do estudo: tradução e adaptação da BDI-2_Spanish; Comissão Nacional de Proteção de Dados; Comissão de Ética para a Saúde

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

Riverside Publishing
A HOUGHTON MIFFLIN COMPANY

425 Spring Lake Drive • Itasca, Illinois • 60143 • Telephone: 800.767.8420 • Fax: 847.467.6266

Agreement Date: July 14, 2006

Reference No.: C062003316

Request from: Christina Maria Rubianes Vieira
Av. Paulo VI, N.º 14- 4ºB
1950-230 Lisbon
PORTUGAL

Internal Use
Transaction No.:
Internal Invoice No.:
Assignment Fee: $150.00
Due By: August 14, 2006

RPC Product: *Battelle Developmental Inventory*, 2nd Edition—*Spanish*
Title #: 9-24615
Components: Complete Kit

Requested Use: Translation of RPC Materials for Assignment
Adaptation/Language: Portuguese

ASSIGNMENT AGREEMENT

THIS AGREEMENT effective as of July 14, 2006 is by and between The Riverside Publishing Company ("Publisher") and Christina Maria Rubianes Vieira, Av. Paulo VI, N.º 14- 4ºB, 1950-230 Lisbon, Portugal ("Assignor").

WHEREAS, Assignor acknowledges that Publisher is the publisher and owner of all right, title and interest in and to the testing product known as the *Battelle Developmental Inventory*, 2nd Edition—*Spanish Kit* (the "Publication"), including the exclusive right to distribute translations thereof; and

WHEREAS, Assignor wishes to obtain Publisher's permission to translate the Publication into the Portuguese language for use in investigation conducted for her dissertation solely (the "Translated Publication"); and

WHEREAS, Assignor wishes to prepare the Translated Publication, in consideration of a limited license to use and reproduce the Translated Publication, as a work made for hire for Publisher;

NOW, THEREFORE, the parties agree as follows:

1 Assignor acknowledges that the Translated Publication shall be a commissioned work made for hire, and agrees that all rights in and to the Translated Publication, including copyright in any work created by Assignor as a part of preparation of the Translated Publication, shall be the property of the Publisher. Assignor shall execute at Publisher's request any further documents necessary and appropriate to confirm Publisher's ownership of all rights to the Translated Publication.

2 Assignor hereby agrees to deliver to Publisher hard and electronic copies of the Translated Publication immediately upon its completion.

3 Publisher hereby grants to Assignor a nontransferable four (4) year (commencing on the effective date hereof) license to translate the Publication into the Portuguese language. In consideration of the Publisher's grant of said license, Assignor agrees to pay a fee of One Hundred Fifty Dollars ($150.00) in United States currency. A copy of Assignor's research findings shall be sent to the Publisher. Any subsequent use of the materials is subject to review, approval and grant of permission by The Riverside Publishing Company.

4. Assignor acknowledges that the information and data disclosed to her in connection with the Translated Publication is confidential and proprietary to the Publisher. Assignor agrees that she shall not disclose, directly or indirectly, in whole or in part, to any person, firm, corporation or other entity, any confidential information which she receives. Assignor shall not use the confidential information for her own benefit, other than as set forth herein, or copy or reproduce the confidential information.

5. This Agreement contains the entire agreement between the parties with respect to its subject matter and supersedes any and all prior agreements, arrangements or understandings between the parties.

6. It is understood that the Publication may contain copyrighted material that was obtained from other sources and may be limited to use in the English and/or Spanish version of the Publication only.

7. Assignor shall be responsible for the accuracy of the translation. Publisher shall not be liable for any errors or claims resulting from the translation or administration of the translated Publication. Credit for use of the Publication shall be given as follows:

> "*Battelle Developmental Inventory*, 2nd Edition—*Spanish* used with permission of the publisher, The Riverside Publishing Company. Copyright © 2005. All rights reserved."

8. This Agreement will be construed, and the performance hereunder governed, in accordance with the laws of the State of Illinois, without regard to its principles of conflicts of laws.

IN WITNESS WHEREOF, the parties have caused this Agreement to be executed as of the date first above written.

THE RIVERSIDE PUBLISHING COMPANY	**ASSIGNOR**
~~David H. Madsen, Ph.D.~~ jannicels	Christina Maria Rubianes Vieira
~~Senior Project Director~~ Sr. Programming	

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

COMISSÃO NACIONAL
DE PROTECÇÃO DE DADOS

AUTORIZAÇÃO N.º 985 /2013

I. Do Pedido

Cristina Maria Rubianes Vieira, no âmbito da sua Tese de Doutoramento, notificou à CNPD um tratamento de dados pessoais com a finalidade de elaborar um estudo observacional para avaliação do "Desenvolvimento de um grupo de bebés pré-termo no período de 3 a 18 meses de idade e seus determinantes".

O estudo tem por objetivo a adaptação e validação do *Inventário Batelle Developmental – 2.º Ed. – Versão espanhol* para uma amostra de bebés portugueses nascidos a termo e sem risco biológico ou perturbações do desenvolvimento diagnosticadas, assim como a realização de um estudo exploratório longitudinal para aplicação do inventário e recolha objetiva e detalhada sobre o desenvolvimento das crianças participantes.

A amostra do estudo será constituída por uma população clínica (bebés nascidos antes das 37 semanas de gestação) e uma população saudável (bebés nascidos a termo), enquanto grupo de controlo.

A participação no estudo consiste na recolha de informação demográfica, dados antropométricos, informação médica, gravação em vídeo da aplicação do inventário em quatro momentos de avaliação (aos três, seis, doze e dezoito meses), cálculo do índice de risco clínico para bebés e na avaliação dos níveis de depressão e de ansiedade dos pais.

O médico assistente, investigador no estudo, solicitará consentimento informado, cuja declaração será conservada pela investigadora principal em local de acesso reservado.

Os dados serão recolhidos num caderno de recolha de dados em formato eletrónico e em papel.

Rua de São Bento, 148-3º • 1200-821 LISBOA
Tel: 213 928 400 Fax: 213 976 832
geral@cnpd.pt www.cnpd.pt

21 393 00 39
LINHA PRIVACIDADE
Dias úteis das 10 às 13 h
duvidas@cnpd.pt

COMISSÃO NACIONAL
DE PROTECÇÃO DE DADOS

No "caderno de recolha de dados" não há identificação nominal do titular, sendo aposto um código de doente. A chave desta codificação só pode ser conhecida da investigadora principal.

Os destinatários serão ainda informados sobre a natureza facultativa da sua participação e garantida confidencialidade no tratamento.

II. Da Análise

A CNPD já se pronunciou na sua Deliberação n.º 227/2007 sobre o enquadramento legal, os fundamentos de legitimidade, os princípios orientadores para o correto cumprimento da Lei n.º 67/98, de 26 de outubro (Lei de Proteção de Dados – LPD), bem como as condições gerais aplicáveis ao tratamento de dados pessoais para esta finalidade.

No caso em apreço, a notificação enquadra-se no âmbito tipificado por aquela Deliberação.

A informação tratada é recolhida de forma lícita (cfr. alínea a) do n.º1 do artigo 5.º da LPD), para finalidades determinadas, explícitas e legítimas (cfr. alínea b) do mesmo artigo) e não é excessiva.

O fundamento de legitimidade é o consentimento expresso do titular dos dados. Porque haverá recolha de dados de menores, terá de haver consentimento a prestar pelos legais representantes. O estudo deve ter em conta o superior interesse da criança.

III. Da Conclusão

Assim, nos termos das disposições conjugadas do n.º 2 do artigo 7.º, n.º 1 do artigo 27.º, alínea a) do n.º 1 do artigo 28.º e artigo 30.º da LPD, com as condições e limites

Rua de São Bento, 148-3º • 1200-821 LISBOA
Tel: 213 928 400 Fax: 213 976 832
geral@cnpd.pt www.cnpd.pt

21 393 00 39
LINHA PRIVACIDADE
Dias úteis das 10 às 13 h
duvidas@cnpd.pt

COMISSÃO NACIONAL
DE PROTECÇÃO DE DADOS

fixados na referida Deliberação n.º 227/2007, que se dão aqui por reproduzidos e que fundamentam esta decisão, e ainda com a condição aqui fixada, autoriza-se o tratamento de dados supra referido, para a elaboração do presente estudo.

Termos do tratamento:

Responsável pelo tratamento: Cristina Maria Rubianes Vieira

Finalidade: Estudo observacional para avaliação do "Desenvolvimento de um grupo de bebés pré-termo no período de 3 a 18 meses de idade e seus determinantes".

Categoria de Dados pessoais tratados:

- do bebé: código de participante, dados sociodemográficos (data de nascimento e sexo), dados antropométricos (peso e altura), n.º de semanas de gestação, tipo de parto, índice de Apgar, ordem de nascimento (na gravidez gemelar), complicações na gravidez e no parto, principal prestador de cuidados, onde é que passa a maior parte do tempo, n.º de horas de sono, tipo de alimentação, gravação em vídeo da aplicação do inventário *Batelle Developmental* em quatro momentos de avaliação (aos três, seis, doze e dezoito meses) e cálculo do índice de risco clínico para bebés;

- dos pais: mês e ano de nascimento, nível de formação, atividade profissional, profissão, avaliação dos níveis de depressão e de ansiedade dos pais.

Entidades a quem podem ser comunicados: Não há.

Formas de exercício do direito de acesso e retificação: Junto das investigadoras.

Interconexões de tratamentos: Não há.

Transferências de dados para países terceiros: Não há.

Prazo de conservação: A chave de codificação dos dados e as filmagens devem ser destruídas um mês após a defesa da Tese.

Dos termos e condições fixados na presente Autorização decorrem obrigações que o responsável deve cumprir. Deve, igualmente, dar conhecimento dessas condições a todos os intervenientes no circuito de informação.

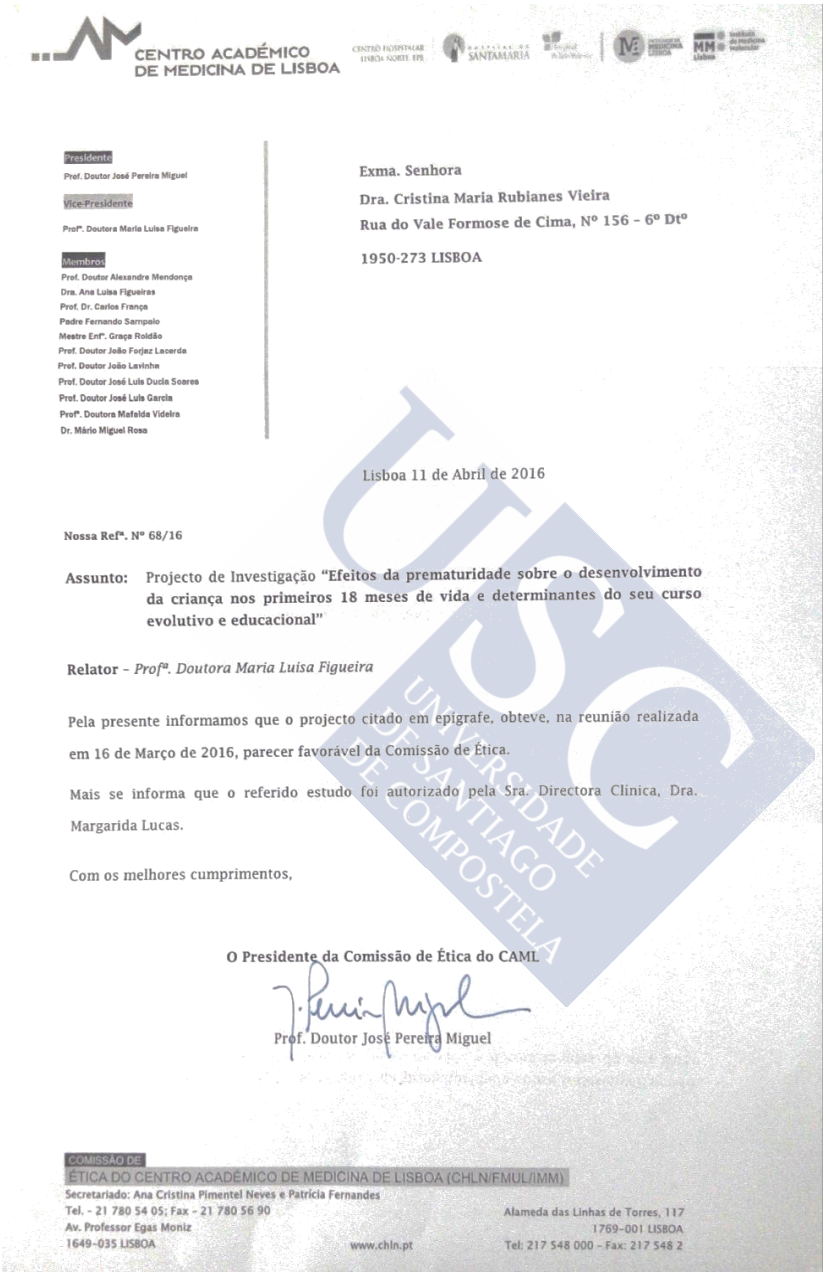
Lisboa, 05 de fevereiro de 2013

Ana Roque, Helena Delgado António (Relatora), Luís Barroso, Luís Paiva de Andrade, Vasco Almeida

Filipa Calvão (Presidente)

Rua de São Bento, 148-3º • 1200-821 LISBOA
Tel: 213 928 400 Fax: 213 976 832
geral@cnpd.pt www.cnpd.pt

21 393 00 39
LINHA PRIVACIDADE
Dias úteis das 10 às 13 h
duvidas@cnpd.pt



CENTRO ACADÉMICO DE MEDICINA DE LISBOA

CENTRO HOSPITALAR LISBOA NORTE, EPE · HOSPITAL DE SANTA MARIA · FACULDADE DE MEDICINA LISBOA · IMM Instituto de Medicina Molecular Lisboa

Presidente
Prof. Doutor José Pereira Miguel

Vice-Presidente
Profª. Doutora Maria Luisa Figueira

Membros
Prof. Doutor Alexandre Mendonça
Dra. Ana Luisa Figueiras
Prof. Dr. Carlos França
Padre Fernando Sampaio
Mestre Enfª. Graça Roldão
Prof. Doutor João Forjaz Lacerda
Prof. Doutor João Lavinha
Prof. Doutor José Luis Ducla Soares
Prof. Doutor José Luis Garcia
Profª. Doutora Mafalda Videira
Dr. Mário Miguel Rosa

Exma. Senhora
Dra. Cristina Maria Rubianes Vieira
Rua do Vale Formose de Cima, Nº 156 - 6º Dtº
1950-273 LISBOA

Lisboa 11 de Abril de 2016

Nossa Refª. Nº 68/16

Assunto: Projecto de Investigação **"Efeitos da prematuridade sobre o desenvolvimento da criança nos primeiros 18 meses de vida e determinantes do seu curso evolutivo e educacional"**

Relator - *Profª. Doutora Maria Luisa Figueira*

Pela presente informamos que o projecto citado em epigrafe, obteve, na reunião realizada em 16 de Março de 2016, parecer favorável da Comissão de Ética.

Mais se informa que o referido estudo foi autorizado pela Sra. Directora Clinica, Dra. Margarida Lucas.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente da Comissão de Ética do CAML

Prof. Doutor José Pereira Miguel

COMISSÃO DE ÉTICA DO CENTRO ACADÉMICO DE MEDICINA DE LISBOA (CHLN/FMUL/IMM)
Secretariado: Ana Cristina Pimentel Neves e Patrícia Fernandes
Tel. - 21 780 54 05; Fax - 21 780 56 90
Av. Professor Egas Moniz
1649-035 LISBOA
www.chln.pt
Alameda das Linhas de Torres, 117
1769-001 LISBOA
Tel: 217 548 000 - Fax: 217 548 2

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Anexo 4 – Ficha de Consentimento informado

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

RESUMO DO PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO

Designação do Estudo (em português):

O desenvolvimento de um grupo de bebés pré termo no período de 3 a 18 meses de idade e seus determinantes.

Identificação do estudo

Estudo a realizar no âmbito do projeto de doutoramento em Psicologia e Pedagogia

Identificação da equipa de investigadores

ORIENTADOR: Prof. Doutor Miguel Ángel Santos (Professor Catedrático da FCE da USC)

CO-ORIENTADORA: Prof.ª Doutora Maria José Buceta Cancela (Professora Titular da FP da USC)

DOUTORANDA: Cristina Maria Rubianes Vieira

cristina.rubianes.vieira@gmail.com Tel. 919214807

Objetivo da investigação

Esta investigação tem como objetivo principal o estudo do desenvolvimento global de bebés pré termo até aos 18 meses de idade corrigida e os fatores (biológicos, sociais e mistos) que podem estar relacionados com a evolução clínica apresentada por esses bebés. Os objetivos específicos deste estudo são:

- Comparar a evolução clínica de bebés pré termo com bebés nascidos de termo, durante os primeiros 18 meses de vida.

- Relacionar fatores biológicos, sociais ou mistos relacionados com perfis de desenvolvimento mais e menos favoráveis.

- Produzir recomendações para acompanhamento do desenvolvimento de bebés pré termo até os 18 meses de idade e para o encaminhamento atempado para os serviços de intervenção precoce das crianças com sinais de risco para transtornos de desenvolvimento.

Benefícios esperados e riscos possíveis para as crianças participantes

Os benefícios situam-se ao nível da obtenção de informação objetiva e detalhada, que será facultada aos pais que o solicitarem, sobre o desenvolvimento das crianças participantes, possibilitando a deteção precoce de vulnerabilidades no desenvolvimento global do bebé participante, caso se verifiquem. Não se preveem quaisquer riscos do envolvimento e participação das crianças neste estudo.

Carácter voluntário da participação

Todos os pais (e/ou responsáveis legais dos participantes) têm o direito de recusar a todo o tempo a sua participação no estudo, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo na assistência que é prestada ao bebé pelo profissional ou entidade, de saúde ou educação, que possam ter referenciado o bebé para o presente estudo.

Tempo disponível para refletir sobre o pedido de participação, inclusive poder ouvir opinião de familiares e/ou amigos

Aos pais (e/ou responsáveis legais dos participantes) é proposto um período de uma semana para reflexão sobre o pedido em questão, desde a data de entrega do mesmo.

Garantia da privacidade e da confidencialidade

Todos os dados recolhidos durante o decorrer desta investigação serão tratados com a máxima privacidade e confidencialidade, não comprometendo, em momento algum, a identidade dos participantes.

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Designação do Estudo (em português):

O desenvolvimento de um grupo de bebés pré termo no período de 3 a 18 meses de idade e seus determinantes.

Eu, abaixo-assinado, (nome completo) _____

_____ Responsável Legal do(a) menino(a) (nome completo) _____

_____declaro que, tendo compreendido a explicação que me foi fornecida acerca da investigação que se tenciona realizar, tomei conhecimento de que a informação ou explicação que me foi prestada versou os objetivos, os métodos, os benefícios previstos, os riscos potenciais e o eventual desconforto associados à participação na referida investigação. Foi-me ainda dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e de todas obtive resposta satisfatória. Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de recusar em qualquer momento a participação no estudo, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo na assistência que lhe é prestada. Por tudo isto, consinto que lhe sejam aplicados os instrumentos de avaliação previstos no plano de investigação que me foi apresentado e que esta aplicação seja registada em vídeo, apenas para análise posterior do investigador principal. Consinto ainda em prestar as informações necessárias, para o preenchimento dos questionários complementares à avaliação efetuada.

Data:_____/_____/_____

Assinatura do Responsável Legal:_____

☐ Assinale esta opção se pretender receber cópia dos resultados da aplicação dos instrumentos de avaliação referidos no plano de investigação.

Email:_____

Contacto telefónico: _____

Discuti este estudo de investigação com o Representante Legal do participante, utilizando uma linguagem compreensível e apropriada. Informei-o adequadamente sobre a natureza deste estudo e sobre os seus possíveis benefícios e riscos, assegurando que o Representante Legal do participante compreendeu a minha explicação.

Data:_____/_____/_____

Nome do Investigador Principal: Cristina Maria Rubianes Vieira

Assinatura do Investigador Principal: _____

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

Anexo 5 – Caderno de instrumentos aplicados

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

Ficha Individual

Nome da Criança (primeiro e último): _____

Data de nascimento:_____/_____/_____ **Gestação**: _____semanas **Código***: _____

* Exemplo: Manuel Silva, 17/1/2003, 34 semanas (pretermo) – MS170103P; Júlia Correia, 24/4/2011, 40 semanas (termo) – JC240411T

Tipo de parto: Eutócito ☐ por cesariana ☐ com analgesia epidural ☐ com analgesia geral ☐
Instrumental ☐ (fórceps ☐;espátulas ☐;ventosa ☐).

Índice de Apgar: 1º minuto____; 5º minuto____; 10º minuto____. **Peso ao nascer**: _____

Ordem de nascimento: gravidez nº ____ **Gravidez gemelar** ☐ (nº de gémeos _____)

Complicações na gravidez e parto:

Da mãe		**Do bebé**			
Hipertensão gestacional	☐	Anemia	☐	Doença pulmonar cr.	☐
Diabetes gestacional	☐	Sofrimento fetal	☐	Asfixia neonatal	☐
Oligoâmnio	☐	Síndroma da membrana hialina	☐		
Descolamento da placenta	☐	Infecção neonatal	☐		
Placenta prévia	☐	Hiperbilirrubinemia	☐		

Outras: _____

Data de nascimento da mãe: _____/_____/_____ **Data de nascimento do pai**: _____/_____/_____

Nível de formação dos pais:	mãe	pai	**Actividade(s) dos pais:**	mãe	pai
Ensino Mínimo (até 4 anos)	☐	☐	Estudante	☐	☐
Ensino Básico (até 9 anos)	☐	☐	Empregado	☐	☐
Ensino Secundário (até 12 anos)	☐	☐	Empresário	☐	☐
Ensino Médio (mais de 12 anos)	☐	☐	Desempregado	☐	☐
Licenciatura	☐	☐	Trabalhador independente	☐	☐
Mestrado	☐	☐			
Doutoramento	☐	☐	(tempo parcial)	☐	☐

Profissão da mãe: _____ Profissão do pai: _____

Cuidados do bebé:

Principal prestador de cuidados: mãe ☐ pai☐ outro: _____

Onde é que o bebé passa a maior parte do dia? Em casa ☐ Com os avós ☐ Outros familiares ☐ Ama ☐ Creche☐

Desde quando: _____/_____/_____ Horas de sono consecutivas à noite (média): _____

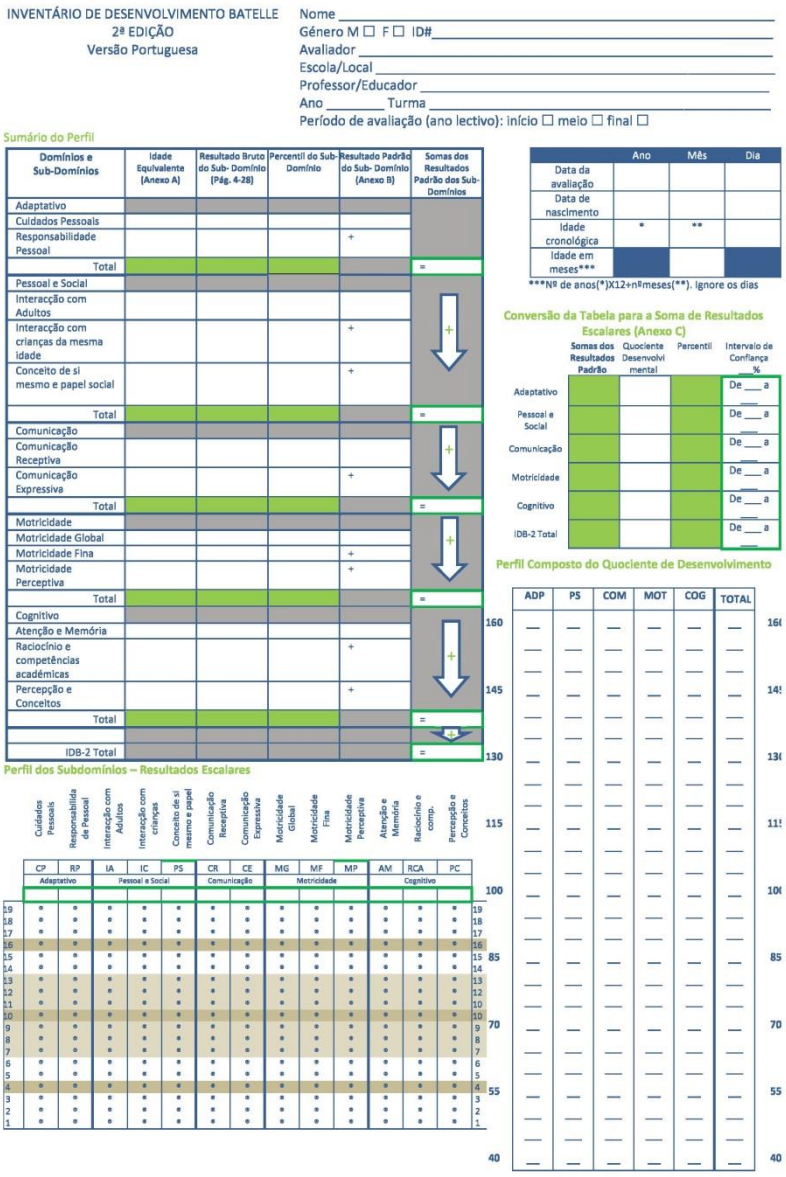
Alimentação: amamentação ☐ biberão ☐ papas ☐ sopas ☐ comida sólida ☐

Notas:

_____

_____

_____



INVENTÁRIO DE DESENVOLVIMENTO BATELLE
2ª EDIÇÃO
Versão Portuguesa

Nome _____
Género M ☐ F ☐ ID# _____
Avaliador _____
Escola/Local _____
Professor/Educador _____
Ano _____ Turma _____
Período de avaliação (ano lectivo): início ☐ meio ☐ final ☐

Sumário do Perfil

Domínios e Sub-Domínios	Idade Equivalente (Anexo A)	Resultado Bruto do Sub- Domínio (Pág. 4-28)	Percentil do Sub-Domínio	Resultado Padrão do Sub- Domínio (Anexo B)	Somas dos Resultados Padrão dos Sub-Domínios
Adaptativo					
Cuidados Pessoais					
Responsabilidade Pessoal				+	
Total					=
Pessoal e Social					
Interacção com Adultos					
Interacção com crianças da mesma idade				+	
Conceito de si mesmo e papel social				+	
Total					=
Comunicação					
Comunicação Receptiva					
Comunicação Expressiva				+	
Total					=
Motricidade					
Motricidade Global					
Motricidade Fina				+	
Motricidade Perceptiva				+	
Total					=
Cognitivo					
Atenção e Memória					
Raciocínio e competências académicas				+	
Percepção e Conceitos				+	
Total					=
					+
IDB-2 Total					=

	Ano	Mês	Dia
Data da avaliação			
Data de nascimento			
Idade cronológica	*	**	
Idade em meses***			

***Nº de anos(*)X12+nºmeses(**). Ignore os dias

Conversão da Tabela para a Soma de Resultados Escalares (Anexo C)

	Somas dos Resultados Padrão	Quociente Desenvolvimental	Percentil	Intervalo de Confiança %
Adaptativo				De ___ a ___
Pessoal e Social				De ___ a ___
Comunicação				De ___ a ___
Motricidade				De ___ a ___
Cognitivo				De ___ a ___
IDB-2 Total				De ___ a ___

Perfil dos Subdomínios – Resultados Escalares

CP	RP	IA	IC	PS	CR	CE	MG	MF	MP	AM	RCA	PC
Adaptativo		Pessoal e Social			Comunicação		Motricidade			Cognitivo		
Cuidados Pessoais	Responsabilidade Pessoal	Interacção com Adultos	Interacção com crianças	Conceito de si mesmo e papel	Comunicação Receptiva	Comunicação Expressiva	Motricidade Global	Motricidade Fina	Motricidade Perceptiva	Atenção e Memória	Raciocínio e comp.	Percepção e Conceitos
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Perfil Composto do Quociente de Desenvolvimento

ADP	PS	COM	MOT	COG	TOTAL
160					160
145					145
130					130
115					115
100					100
85					85
70					70
55					55
40					40

OBSERVAÇÕES COMPORTAMENTAIS DA SESSÃO DE AVALIAÇÃO

Proporcione informação adicional sobre cada item na secção Notas & Observações (abaixo), se necessário.

Validade da Sessão de Avaliação

☐ Sim	☐ Não	Todos os itens do teste foram administrados utilizando os procedimentos normalizados (Estruturado, Observação ou Entrevista), conforme apropriado para cada item.
☐ Sim	☐ Não	Foram utilizados apenas os procedimentos normalizados durante a aplicação dos itens (**não** foram feitas adaptações na aplicação dos itens).

Itens Estruturados (itens aplicados directamente à criança pelo(s) examinador(es))

☐ Sim	☐ Não	A proficiência da criança na Língua Portuguesa era suficiente para a avaliação.
☐ Sim	☐ Não	A criança compreendeu as instruções.
☐ Sim	☐ Não	A criança tinha uma acuidade visual normal ou corrigida.
☐ Sim	☐ Não	A criança tinha uma acuidade auditiva normal ou corrigida.
☐ Sim	☐ Não	O funcionamento motor da criança permitiu a obtenção de resultados válidos e fiáveis.
☐ Sim	☐ Não	O estado de saúde da criança era bom e permitiu a obtenção de resultados válidos e fiáveis.
☐ Sim	☐ Não	A criança cooperou.
☐ Sim	☐ Não	O contexto de avaliação (ex. ventilação, temperatura, luz, etc.) foi satisfatório.
☐ Sim	☐ Não	A sessão de avaliação é considerada como uma representação válida do funcionamento actual da criança.

Itens de Observação (examinador observou a criança em actividades relevantes)

A criança foi observada _____ vezes, durante _____ dias (totalizando aproximadamente _____ minutos).

☐ Sim	☐ Não	As observações foram adequadas a uma atribuição válida e fiável das pontuações.

Itens de Entrevista (pais, cuidadores ou professores familiarizados com a criança foram entrevistados pelo examinador)

☐ Sim	☐ Não	Os itens de entrevista foram apresentados em Português.
☐ Sim	☐ Não	A pessoa compreendeu as questões colocadas.
☐ Sim	☐ Não	A pessoa proporcionou informação suficiente para a atribuição da pontuação aos itens do teste.
☐ Sim	☐ Não	Informação acerca das capacidades da criança proporcionada pela entrevista é globalmente consistente com as informações obtidas através dos procedimentos Estruturados e Observação.
☐ Sim	☐ Não	Todos os itens do teste que necessitavam ser aplicados utilizando a Entrevista foram aplicados.

Notas & observações

Aspecto físico da criança (saúde, nutrição, roupa):_____

Situação de avaliação (relação, contexto, atitude perante avaliação):_____

Humor e nível de actividade (afecto, interesse, comportamento fora das tarefas):_____

Atenção e Concentração (foco, distractibilidade, esforço de concentração):_____

Comportamentos de Resolução de Problemas (persistência, antecipação, organização):_____

Utilização da linguagem (língua preferida, verbalizações espontâneas, segunda língua):_____

Adaptações utilizadas durante a aplicação dos itens: _____

Medicações habituais: _____

Outras informações: _____

ADAPTATIVO (ADP)

Base – uma pontuação de **2** nos *três itens consecutivos* de número mais baixo aplicados ou o primeiro item do subdomínio se não se puder estabelecer um nível de base.

Tecto – uma pontuação de **0** nos *três itens consecutivos* de número mais alto aplicados ou o último item do subdomínio se não se puder estabelecer um tecto.

Cuidado Pessoal (CP)

Item	Descrição do Item	Pontuação **			Procedimento			Comentários
		2	1	0	Es	Ob	En	
*0-11 meses								
CP 1	Succiona com movimentos suaves e coordenados.	②	①	⓪		○	○	
CP 2	Coloca as duas mãos no biberão ou no seio enquanto se alimenta.	②	①	⓪		○	○	
CP 3	Come alimentos moles movendo o maxilar para cima e para baixo e empurrando a comida contra o palato com a língua.	②	①	⓪		○	○	
CP 4	Come a papa com uma colher e engole.	②	①	⓪		○	○	
CP 5	Come alimentos semi-sólidos quando se lhos põe na boca.	②	①	⓪		○	○	
CP 6	Segura o biberão enquanto se alimenta.	②	①	⓪		○	○	
CP 7	Usa os lábios para retirar a comida de um talher que um adulto segura.	②	①	⓪		○	○	
12-23 meses								
CP 8	Leva à boca pequenos pedaços de alimento.	②	①	⓪		○	○	
CP 9	Bebe de um copo com ajuda	②	①	⓪		○	○	
CP10	Mastiga o alimento fazendo um movimento giratório (de lado a lado) com a mandíbula	②	①	⓪		○	○	
2 anos								
CP11	Ajuda a que o vistam esticando as pernas e os braços	②	①	⓪		○	○	
CP12	Pede alimentos ou líquidos usando palavras ou gestos	②	①	⓪		○	○	
CP13	Utiliza uma colher ou outro utensílio para se alimentar	②	①	⓪		○	○	
CP14	Tira os sapatos sem ajuda.	②	①	⓪	○		○	
CP15	Bebe de um copo sem ajuda e sem entornar muito líquido	②	①	⓪		○	○	
CP16	Come com colher ou garfo sem ajuda	②	①	⓪		○	○	
3 anos								
CP17	Distingue se uma substância é ou não comestível	②	①	⓪		○	○	
CP18	Despe-se sem ajuda.	②	①	⓪		○	○	
CP19	Responde correctamente "Sim" ou "Não" quando se pergunta se quer ir à casa de banho.	②	①	⓪			○	
CP20	Expressa a sua necessidade de ir à casa de banho.	②	①	⓪		○	○	
CP21	Controla as suas evacuações regularmente.	②	①	⓪		○	○	

* Caixas com as idades indicam os pontos de início para as crianças com desenvolvimento típico.

** Assinalar *uma* pontuação por item.

Subdomínio continua na póg. seguinte

Resultado bruto total

Soma dos 2 Soma dos 1

SÓCIO- PESSOAIS (SP)

Base – uma pontuação de **2** nos *três itens consecutivos* de número mais baixo aplicados ou o primeiro item do subdomínio se não se puder estabelecer um nível de base.

Tecto – uma pontuação de **0** nos *três itens consecutivos* de número mais alto aplicados ou o último item do subdomínio se não se puder estabelecer um tecto.

Interacção com adultos (IA)

Item	Descrição do Item	Pontuação ** 2	1	0	Procedimento Es	Ob	En	Comentários
*0-11 meses								
IA 1	Olha um adulto na cara.	②	①	⓪	○			
IA 2	Responde fisicamente quando alguém o segura nos braços.	②	①	⓪		○	○	
IA 3	Demonstra ter consciência das outras pessoas.	②	①	⓪		○	○	
IA 4	Mostra desejo de ser levantado ou de estar ao colo de pessoas que conhece.	②	①	⓪		○	○	
12-17 meses								
IA 5	Explora as características faciais dos adultos.	②	①	⓪	○		○	
IA 6	Mostra desejo de receber atenção.	②	①	⓪		○	○	
IA 7	Expressa desgosto ou aversão em relação a determinadas actividades ou situações.	②	①	⓪		○	○	
IA8	Expressa prazer ou preferência em relação a determinadas actividades ou situações.	②	①	⓪		○	○	
IA9	Joga ao *cu*.	②	①	⓪	○			
IA10	Distingue entre pessoas conhecidas de estranhos.	②	①	⓪	○		○	
18-23 meses								
IA11	Mostra-se ansioso de forma adequada quando se separa dos pais ou dos cuidadores.	②	①	⓪	○		○	
IA12	Quando o imitam ele continua a produzir sons.	②	①	⓪		○	○	
2 anos								
IA13	É afectuoso de forma adequada para com pessoas ou objectos que lhe pertencem.	②	①	⓪		○	○	
IA14	Responde de forma positiva a elogios, recompensas ou promessas de adultos.	②	①	⓪		○	○	
3 anos								
IA15	Cumprimenta espontaneamente adultos que conhece.	②	①	⓪		○	○	
IA16	Gosta que lhe leiam histórias simples.	②	①	⓪		○	○	
IA17	Ajuda com tarefas domésticas simples.	②	①	⓪			○	
IA18	Responde de forma positiva para com adultos ou outros adultos conhecidos iniciam contacto social com ele.	②	①	⓪		○	○	
IA19	Permite que outros participem nas suas brincadeiras.	②	①	⓪			○	

* CaixIAas com as idades indicam os pontos de início para as crianças com desenvolvimento típico.

6

Conceito de si próprio e do papel social (PS)

Item	Descrição do Item	Pontuação **			Procedimento			Comentários
		2	1	0	Es	Ob	En	
0-11 meses								
PS 1	Sorri e produz sons quando interage com um adulto.	②	①	⓪	○		○	
PS 2	Tem prazer a brincar.	②	①	⓪	○		○	
12-23 meses								
PS 3	Expressa emoções.	②	①	⓪		○	○	
PS 4	Está consciente das suas mãos.	②	①	⓪		○	○	
2 anos								
PS5	Está consciente dos seus pés.	②	①	⓪		○	○	
PS6	Responde ao seu nome.	②	①	⓪	○			
2 ½ anos								
PS 7	Exibe um comportamento independente.	②	①	⓪			○	
PS 8	Reconhece-se num espelho.	②	①	⓪	○			
PS 9	Expressa sentido de pertença.	②	①	⓪	○	○	○	
PS10	Segue instruções relacionadas com a rotina.	②	①	⓪			○	
PS11	Comunica de maneira apropriada várias emoções positivas	②	①	⓪			○	
PS12	Imita os outros e modifica o seu comportamento em função do que os outros estão a fazer.	②	①	⓪	○	○	○	
PS13	Fica orgulhoso com os seus sucessos.	②	①	⓪		○	○	
PS14	Expressa entusiasmo por brincar.	②	①	⓪		○	○	
PS15	Comunica de maneira apropriada várias emoções negativas	②	①	⓪			○	
3 anos								
PS16	Diz o seu nome.	②	①	⓪	○			
PS17	Usa objectos em jogos de simulação (jogo simbólico)	②	①	⓪		○	○	
PS18	Usa palavras para estabelecer contacto social.	②	①	⓪		○	○	
PS19	Usa pronomes (eu, meu, minha) ou o seu nome para se referir a si próprio.	②	①	⓪		○	○	
PS20	Diz a sua idade.	②	①	⓪	○			
PS21	Brinca ao faz de conta (assume papeis sociais) e imita.	②	①	⓪		○	○	
4 anos								
PS22	Diz se é menino ou menina.	②	①	⓪	○			
PS23	Sabe dizer o seu nome e apelidos.	②	①	⓪	○			
PS24	Fala positivamente sobre si próprio.	②	①	⓪		○	○	
PS25	Reconhece as expressões faciais das emoções primárias.	②	①	⓪	○			
	Feliz ○ Passa ○ Falha							
	Irritado ○ Passa ○ Falha							

Subdomínio continua na pág. seguinte

COMUNICAÇÃO (COM)

Base – uma pontuação de **2** nos *três itens consecutivos* de número mais baixo aplicados ou o primeiro item do subdomínio se não se puder estabelecer um nível de base.

Tecto – uma pontuação de **0** nos *três itens consecutivos* de número mais alto aplicados ou o último item do subdomínio se não se puder estabelecer um tecto.

Comunicação Receptiva (CR)

Item	Descrição do Item *Subtrial*	Pontuação ** 2 1 0	Procedimento Es Ob En	Comentários
*0-11 meses				
CR 1	Responde a sons não-verbais fora do seu campo visual.	② ① ⓪	○	
CR 2	Responde a vozes fora do seu campo visual.	② ⓪	○	
CR 3	Acalma-se com a voz de um adulto conhecido.	② ① ⓪	○ ○	
CR 4	Roda a cabeça perante um som fora do seu campo visual.	② ① ⓪	○	
12-23 meses				
CR 5	Presta atenção por pelo menos 10 segundos quando alguém fala com ele.	② ① ⓪	○	
CR 6	Responde com reconhecimento, aceitação e de forma socialmente adequada quando alguém conhecido se aproxima, lhe toca ou fala com ele.	② ① ⓪	○ ○	
CR 7	Responde aos diferentes tons de voz de uma pessoa.	② ① ⓪	○ ○	
CR 8	Presta atenção por 30 segundos à conversa de outras pessoas.	② ① ⓪	○ ○	
CR9	Associa palavras faladas com objectos ou acções que lhe sejam familiares.	② ① ⓪	○	
2 anos				
Cr10	Identifica membros da família ou os animais de estimação quando se os nomeia.	② ① ⓪	○ ○	
Cr11	Responde a ordens verbais e gestuais simultâneas.	② ① ⓪	○	
Cr12	Olha ou aponta um objecto de casa quando se nomeia o objecto.	② ① ⓪	○	
3 anos				
Cr13	Obedece a 3 ou mais ordens verbais conhecidas.	② ① ⓪	○	
Cr14	Responde às palavras *fora* e *sobre*. *Fora* ○ Passa ○ Falha *Sobre* ○ Passa ○ Falha	② ① ⓪	○	
Cr15	Compreende as formas simples do possessivo *teu* e *meu*. *O teu pé* ○ Passa ○ Falha *O meu pé* ○ Passa ○ Falha	② ① ⓪	○	

* Caixas com as idades indicam os pontos de início para as crianças com desenvolvimento típico.

** Assinalar *uma* pontuação por item.

Subdomínio continua na pág. seguinte

Comunicação Expressiva (CE)

Item	Descrição do Item *Subtrial*	Pontuação ** 2 1 0	Procedimento Es Ob En	Comentários
0-11 meses				
CE 1	Produz choros diferentes.	② ① ⓪	○ ○	
CE 2	Produz um ou mais sons vocais.	② ① ⓪	○ ○	
CE 3	Balbucia sons com consoantes.	② ① ⓪	○ ○	
CE 4	Produz sons para expressar as suas emoções.	② ① ⓪	○ ○	
12-23 meses				
CE 5	Produz um ou mais sons monossilábicos de consoante e vogal.	② ① ⓪	○ ○	
CE 6	Repete de forma sucessiva um ou mais sons monossilábicos de consoante e vogal.	② ① ⓪	○ ○	
CE 7	Diz adeus com a mão.	② ① ⓪	○ ○	
CE 8	Imita sons da fala.	② ① ⓪	○ ○ ○	
CE 9	Utiliza gestos ou movimentos corporais para indicar o que quer ou o que necessita.	② ① ⓪	○ ○	
2 anos				
CE10	Varia o seu tom de voz.	② ① ⓪	○ ○	
CE11	Inicia espontaneamente sons, palavras ou gestos associados com objectos num contexto familiar.	② ① ⓪	○ ○	
CE12	Usa 10 palavras ou más.	② ① ⓪	○ ○	
CE13	Comunica como num diálogo, trocando, utilizando sons, gestos ou outros mediadores não-verbais.	② ① ⓪	○ ○	
CE14	Usa afirmações de duas palavras para expressar relações significativas.	② ① ⓪	○ ○	
3 anos				
CE15	Usa palavras para expressar o que vê, o que faz e as experiências que o afectam de forma imediata.	② ① ⓪	○ ○	
CE16	Usa palavras para ter o que necessita.	② ① ⓪	○ ○	
CE17	Usa frases coerentes de 3 palavras.	② ① ⓪	○ ○	
CE18	Participa em trocas de comunicação não-verbais que sejam extensas e significativas.	② ① ⓪	○ ○	
CE19	Usa os pronomes *eu*, *meu*, minha e tu, *teu*, *tua*.	② ① ⓪	○ ○	
CE20	Usa palavras para comunicar informação acerca de outras pessoas, as suas acções e experiências.	② ① ⓪	○ ○	
CE21	Responde com "sim" e "não" adequadamente. *Tens os sapatos calçados?* ○ Passa ○ Falha *Estás sentado a uma mesa?* ○ Passa ○ Falha *Estás sentado numa cadeira?* ○ Passa ○ Falha *Está um elefante nesta divisão?* ○ Passa ○ Falha	② ① ⓪	○	

Subdomínio continua na pág. seguinte

MOTRICIDADE (MOT)

Base – uma pontuação de **2** nos *três itens consecutivos* de número mais baixo aplicados ou o primeiro item do subdomínio se não se puder estabelecer um nível de base.

Tecto – uma pontuação de **0** nos *três itens consecutivos* de número mais alto aplicados ou o último item do subdomínio se não se puder estabelecer um tecto.

Motricidade Global (MG)

Item	Descrição do Item	Pontuação **			Procedimento			Comentários
		2	1	0	Es	Ob	En	
*0-5 meses								
GM1	Mantém o corpo erguido, sem ajuda, durante pelo menos 2 minutos quando se o sustém à altura dos ombros de um adulto.	②	①	⓪	○	○	○	
GM2	Mantém a cabeça erguida por 1 minuto quando está ao colo.	②	①	⓪	○			
GM3	Levanta a cabeça e a sustém por 5 segundos enquanto está deitado em decúbito ventral.	②	①	⓪	○	○	○	
GM4	Levanta e roda a cabeça de um lado para o outro enquanto está deitado em decúbito ventral.	②	①	⓪	○	○	○	
GM5	Junta as mãos no eixo vertical do corpo em decúbito dorsal.	②	①	⓪		○	○	
6-1 meses								
GM6	Gira a cabeça livremente de um lado para o outro enquanto está sentado e espera.	②	①	⓪	○			
GM7	Mantém a cabeça paralela ao corpo enquanto o levantam para o sentar depois de ter estado encostado.	②	①	⓪	○		○	
GM8	Mexe as mãos quando tem um brinquedo ao seu alcance.	②	①	⓪	○		○	
GM9	Coloca objectos na boca.	②	①	⓪			○	
G10	Leva objectos à boca.	②	①	⓪	○		○	
G11	Passa de decúbito ventral para dorsal sem ajuda.	②	①	⓪	○	○	○	
G12	Agarra um objecto intencionalmente enquanto está em decúbito ventral.	②	①	⓪	○	○	○	
G13	Mantém-se sentado durante pelo menos 5 segundos, sem ajuda.	②	①	⓪	○		○	
G14	Tenta dar passos quando o seguram de pé.	②	①	⓪	○			
12-17 meses								
G15	Gatinha uma distância de três metros ou mais.	②	①	⓪		○	○	
G16	Põe-se de pé sozinho, apoiado num objecto firme.	②	①	⓪	○	○	○	
G17	Passa de pé a sentado, apoiado num objecto firme.	②	①	⓪	○	○	○	
G18	Dá 3 passos ou mais com ajuda.	②	①	⓪	○		○	
G19	Permanece de pé por 30 segundos ou mais, sem estar apoiado.	②	①	⓪	○		○	

* Caixas com as idades indicam os pontos de início para as crianças com desenvolvimento típico.

** Assinalar *uma* pontuação por item.

Subdomínio continua na pág. seguinte

☐+☐=☐ Motricidade Global (MG)

Soma dos 2 Soma dos 1 Resultado bruto total

Comentários e Notas do Examinador:

Motricidade Fina (MF)

Item	Descrição do Item	Pontuação **			Procedimento			Comentários
		2	1	0	Es	Ob	En	
0-11 meses								
MF 1	Mantém as palmas das mãos abertas e os pulsos relaxados quando não está a segurar em nada.	②	①	⓪		○		
MF 2	Mantém as mãos juntas sobre o eixo vertical.	②	①	⓪		○		
MF 3	Segura um objecto entre os dedos de a palma da mão (pressão ulnar-palmar)	②	①	⓪	○			
MF 4	Segura um objectos durante 1 minuto.	②	①	⓪	○			
MF 5	Mantém as palmas das mãos abertas quando não está a segurar um objecto.	②	①	⓪		○		
12-17 meses								
MF	Aceita um objecto pequeno arrastando-o com os dedos e levando-o à palma da mão.	②	①	⓪	○	○		
MF 7	Troca um objecto de uma mão para a outra.	②	①	⓪	○			
MF 8	Pega numa passa com os dedos em oposição ao polegar (pressão parcial com os dedos)	②	①	⓪	○			
18-23 meses								
MF9	Solta um objecto intencionalmente quando se lhe mostra como se faz.	②	①	⓪	○			
10	Pega numa passa com as pontas dos dedos indicador e polegar, com a palma da mão virada para baixo (pinça fina).	②	①	⓪	○			
2 anos								
11	Oferece um brinquedo a alguém e solta-o.	②	①	⓪	○	○	○	
12	Lança um objecto intencionalmente.	②	①	⓪	○		○	
3 anos								
13	Retira figuras de um tabuleiro.	②	①	⓪	○			
14	Estende e aponta com o dedo indicador independentemente dos outros dedos.	②	①	⓪	○	○		
15	Rabisca padrões circulares ou lineares espontaneamente.	②	①	⓪		○	○	
16	Utiliza as pontas dos dedos para agarrar um lápis.	②	①	⓪	○	○		

Subdomínio continua na pág. seguinte

COGNITIVAS (COG)

Base – uma pontuação de **2** nos *três itens consecutivos* de número mais baixo aplicados ou o primeiro item do subdomínio se não se puder estabelecer um nível de base.

Tecto – uma pontuação de **0** nos *três itens consecutivos* de número mais alto aplicados ou o último item do subdomínio se não se puder estabelecer um tecto.

Atenção e memória (AM)

Item	Descrição do Item	Pontuação ** 2	1	0	Procedimento Es	Ob	En	Comentários
*0-5 meses								
AM1	Segue visualmente uma fonte de luz que se move num arco de 180 graus.	②	①	⓪	○			
AM2	Move os seus olhos perante uma fonte de luz.	②	①	⓪	○			
AM3	Segue visualmente uma fonte de luz que se move segundo uma direcção vertical.	②	①	⓪	○			
AM4	Mostra as emoções antecipadamente.	②	①	⓪		○	○	
6-11 meses								
AM5	Segue visualmente um objecto durante 5 segundos ou mais.	②	①	⓪	○			
AM6	Segue um estímulo auditivo.	②	①	⓪	○			
12-17 meses								
AM7	Segue um estímulo visual.	②	①	⓪	○			
AM8	Presta atenção durante pelo menos 15 segundos a um som ou actividade de forma contínua.	②	①	⓪		○	○	
18-23 meses								
AM9	Mantém-se ocupado durante 5 minutos.	②	①	⓪		○	○	
10	Presta atenção durante 1 minuto ao jogo do "cucu".	②	①	⓪	○			
11	Descobre um brinquedo escondido.	②	①	⓪	○			
12	Mantém-se ocupado durante pelo menos 10 minutos sem precisar de atenção.	②	①	⓪		○	○	
2 anos								
13	Procura um objecto que se lhe tirou.	②	①	⓪	○			
14	Observa ou toca nas ilustrações de um livro	②	①	⓪		○	○	
3 anos								
15	Presta atenção durante pelo menos 3 minutos a uma actividade.	②	①	⓪		○	○	
16	Encontra um objectos escondido em um de dois vazos.	②	①	⓪	○			

* Caixas com as idades indicam os pontos de início para as crianças com desenvolvimento típico.

** Assinalar *uma* pontuação por item.

Subdomínio continua na pág. seguinte

Percepção e conceitos (PC)

Item	Descrição do Item *Subtrial*	Pontuação 2 1 0	Procedimento Es Ob En	Comentários
0-11 meses				
PC1	Responde positivamente ao contacto físico e a estimulação táctil.	② ① ⓪	O O	
PC2	Explora visualmente o meio que o rodeia.	② ① ⓪	O O	
12-23 meses				
PC3	Mostra estar consciente de situações novas.	② ① ⓪	O O	
PC4	Palma e explora objectos.	② ① ⓪	O	
2 anos				
PC5	Explora e investiga fisicamente o que o rodeia.	② ① ⓪	O O	
PC6	Imita gestos faciais simples.	② ① ⓪	O	
3 anos				
PC7	Coloca um circulo e um quadrado num tabuleiro.	② ① ⓪	O	
PC8	Faz corresponder o par de figuras geométricas.	② ① ⓪	O	
	Circulo O Passa O Falha			
	Quadrado O Passa O Falha			
	Triângulo O Passa O Falha			
PC9	Identifica objectos familiares segundo o seu uso.	② ① ⓪	O	
	Sapato O Passa O Falha			
	Copo O Passa O Falha			
	Bola O Passa O Falha			
PC10	Separa objectos por cores quando se mostra como se faz.	② ① ⓪	O	
4 anos				
PC11	Identifica formas grandes e pequenas.	② ① ⓪	O	
PC12	Separa objectos por tamanho quando se mostra como se faz.	② ① ⓪	O	
PC13	Separa figuras segundo a sua forma.	② ① ⓪	O	
	Quadrados O Passa O Falha			
	Círculos O Passa O Falha			
	Rectângulos O Passa O Falha			
PC14	Identifica entre duas fitas a mais larga.	② ① ⓪	O	
PC15	Identifica as cores de objectos conhecidos que não estão à mostra.	② ① ⓪	O	
	Alaranjado O Passa O Falha			
	Verde ou amarelo O Passa O Falha			
PC16	Reconhece diferenças visuais entre formas semelhantes	② ① ⓪	O	
	Grupo A O Passa O Falha			
	Grupo B O Passa O Falha			
	Grupo C O Passa O Falha			
PC17	Identifica formas simples com o tacto.	② ① ⓪	O	
	Alaranjado O Passa O Falha			
	Quadrado O Passa O Falha			

Subdomínio continua na pág. seguinte

CES-D

Encontra nesta página uma lista das maneiras como se pode ter sentido ou reagido. Indique com que frequência se sentiu dessa maneira **durante a semana passada** fazendo uma cruz no quadrado correspondente.

Use a seguinte chave:
- ☐ Nunca ou muito raramente (menos de 1 dia)
- ☐ Ocasionalmente (1 ou 2 dias)
- ☐ Com alguma frequência (3 ou 4 dias)
- ☐ Com muita frequência ou sempre (5 ou 7 dias)

Durante a semana passada:	Nunca ou muito raramente	Ocasional-mente	Com alguma frequência	Com muita frequência ou sempre
1. **Fiquei aborrecido com coisas que habitualmente não me aborrecem**	☐	☐	☐	☐
2. **Não me apeteceu comer; estava sem apetite**	☐	☐	☐	☐
3. **Senti que não conseguia livrar-me da neura ou da tristeza, mesmo com a ajuda da família ou dos amigos**	☐	☐	☐	☐
4. **Senti que valia tanto como os outros**	☐	☐	☐	☐
5. **Tive dificuldade em manter-me concentrado no que estava a fazer**	☐	☐	☐	☐
6. **Senti-me deprimido**	☐	☐	☐	☐
7. **Senti que tudo o que fazia era um esforço**	☐	☐	☐	☐
8. **Senti-me confiante no futuro**	☐	☐	☐	☐
9. **Pensei que a minha vida tinha sido um fracasso**	☐	☐	☐	☐
10. **Senti-me com medo**	☐	☐	☐	☐
11. **Dormi mal**	☐	☐	☐	☐
12. **Senti-me feliz**	☐	☐	☐	☐
13. **Falei menos do que o costume**	☐	☐	☐	☐
14. **Senti-me sozinho**	☐	☐	☐	☐
15. **As pessoas foram desagradáveis ou pouco amigáveis comigo**	☐	☐	☐	☐
16. **Senti prazer ou gosto na vida**	☐	☐	☐	☐
17. **Tive ataques de choro**	☐	☐	☐	☐
18. **Senti-me triste**	☐	☐	☐	☐
19. **Senti que as pessoas não gostavam de mim**	☐	☐	☐	☐
20. **Senti falta de energia**	☐	☐	☐	☐

QUESTIONÁRIO DE AUTO-AVALIAÇÃO

de Charles D. Spielberger

STAI Forma Y – 1, Versão Portuguesa de Danilo R. Silva

E____T_____

Nome_____Data____/____/_____

Idade: ____anos Sexo: M___ F___ Escolaridade:_____Profissão:_____

INSTRUÇÕES: Em baixo encontra uma série de frases que as pessoas costumam usar para se descreverem a si próprias. Leia cada uma delas e faça uma cruz (x) no número da direita que indique como se sente agora, isto é, **neste preciso momento**. Não há respostas certas nem erradas. Não leve muito tempo com **cada** frase, mas dê a resposta que melhor lhe parece descrever os seus sentimentos **neste momento.**

	nada	*pouco*	*moderadamente*	*muito*
1. Sinto-me calmo	1	2	3	4
2. Sinto-me seguro	1	2	3	4
3. Sinto-me tenso	1	2	3	4
4. Sinto-me esgotado	1	2	3	4
5. Sinto-me à vontade	1	2	3	4
6. Sinto-me perturbado	1	2	3	4
7. Presentemente, ando preocupado com desgraças que podem vir a acontecer	1	2	3	4
8. Sinto-me satisfeito	1	2	3	4
9. Sinto-me assustado	1	2	3	4
10. Estou descansado	1	2	3	4
11. Sinto-me confiante	1	2	3	4
12. Sinto-me nervoso	1	2	3	4
13. Estou inquieto	1	2	3	4
14. Sinto-me indeciso	1	2	3	4
15. Estou descontraído	1	2	3	4
16. Sinto-me contente	1	2	3	4
17. Estou preocupado	1	2	3	4
18. Sinto-me confuso	1	2	3	4
19. Sinto-me uma pessoa estável	1	2	3	4
20. Sinto-me bem	1	2	3	4

QUESTIONÁRIO DE AUTO-AVALIAÇÃO

STAI Forma Y - 2

INSTRUÇÕES: Em baixo encontra uma série de frases que as pessoas costumam usar para se descreverem a si próprias. Leia cada uma delas e faça uma cruz (x) no número da direita que indique como se sente **em geral.** Não há respostas certas nem erradas. Não leve muito tempo com cada frase, mas dê a resposta que lhe parece descrever como se sente **geralmente**.

	Quase nunca	*Algumas vezes*	*Frequentemente*	*Quase sempre*
21. Sinto-me bem	1	2	3	4
22. Sinto-me nervoso e inquieto	1	2	3	4
23. Sinto-me satisfeito comigo próprio	1	2	3	4
24. Quem me dera ser tão feliz como os outros parecem sê-lo	1	2	3	4
25. Sinto-me um falhado	1	2	3	4
26. Sinto-me tranquilo	1	2	3	4
27. Sou calmo, ponderado e senhor de mim mesmo	1	2	3	4
28. Sinto que as dificuldades estão a acumular-se de tal forma que as não consigo resolver	1	2	3	4
29. Preocupo-me demais com coisas que na realidade não têm importância	1	2	3	4
30. Sou feliz	1	2	3	4
31. Tenho pensamentos que me perturbam	1	2	3	4
32. Não tenho muita confiança em mim	1	2	3	4
33. Sinto-me seguro	1	2	3	4
34. Tomo decisões com facilidade	1	2	3	4
35. Muitas vezes sinto que não sou capaz	1	2	3	4
36. Estou contente	1	2	3	4
37. Às vezes, passam-me pela cabeça pensamentos sem importância que me aborrecem	1	2	3	4
38. Tomo os desapontamentos tão a sério que não consigo afastá-los do pensamento	1	2	3	4
39. Sou uma pessoa estável	1	2	3	4
40. Fico tenso ou desorientado quando penso nas minhas preocupações e interesses mais recentes	1	2	3	4

Nota: A validação (para pesquisa) e desenvolvimento de um sistema de pontuação (*scoring*) para o AHEMD-IS estão atualmente em progresso. Entretanto, o instrumento na sua forma atual é útil para avaliação individual da residência.

ESCALA BEBÊ
Questionário (3 – 18 meses)

Prezados Pais ou Responsáveis

Este questionário foi desenvolvido para avaliar as oportunidades que sua residência e família proporcionam ao desenvolvimento motor do seu bebê. Os pais conhecem seu bebê muito bem, portanto, são as melhores pessoas para fornecer esse tipo de informação.

É importante que você preencha cada pergunta o mais corretamente possível, pensando no que existe (por exemplo, brinquedos) ou acontece no ambiente familiar que incentiva seu bebê a se movimentar e a brincar. Esperamos que este questionário ajude você a aprender novas formas de estimular o desenvolvimento do seu bebê.

O questionário é composto por uma parte inicial com questões sobre seu bebê e sua família, seguida de três outras partes, que são: Espaço físico da residência, Atividades diárias e Brinquedos existentes na residência.

Código	
Data	

Características da Criança

Nome da criança: _____

Nome da mãe, pai ou responsável: _____

Masc. □ Data Nascimento: ___/___/___ Prematuro: Sim ___ Não ____

Fem. □ Peso ao nascer: _____ gramas Se possível, idade gestacional: ____ semanas

Há quanto tempo o seu filho (a) frequenta a creche ou escolinha?	Nunca	Menos de 3 meses	3 - 6 meses	7 - 12 meses	Acima de 12 meses
	□	□	□	□	□

Características da Família

Tipo de residência?		Apartamento	Casa	Outro
		□	□	□

Quantos adultos vivem na residência?		1	2	3	4	5 ou mais
		□	□	□	□	□
Quantas crianças vivem na residência?		1	2	3	4	5 ou mais
		□	□	□	□	□
Quantos quartos de dormir há na casa?	nenhum	1	2	3	4	5 ou mais
(não conte banheiros, nem salas ou cozinha)	□	□	□	□	□	□

Há quanto tempo sua família vive nesta residência?	Menos de 3 meses	3 - 6 meses	7 - 12 meses	Acima de 12 meses
	□	□	□	□

© Laboratório de Desenvolvimento Motor – Texas A&M University (EUA) em colaboração com o Laboratório de Pesquisa em Desenvolvimento Neuromotor - Universidade Metodista de Piracicaba (Brasil)

Qual o grau de escolaridade do pai? (até que ano escolar estudou)	1ª – 4ª série □	5ª – 8ª série □	Ensino Médio □	Curso Superior □	Mestrado ou Doutorado □
Qual o grau de escolaridade da mãe? *(até que ano escolar estudou)*	□	□	□	□	□

Instruções: Leia cuidadosamente cada questão e marque o quadrado (Sim ou Não) que melhor representa sua resposta.

	I. ESPAÇO FÍSICO DA RESIDÊNCIA	**SIM**	**NÃO**
1.	A sua residência tem algum ESPAÇO EXTERNO, seguro, adequado e amplo para seu bebê brincar e se movimentar livremente (se arrastar, engatinhar ou andar)? *(área na frente, área no fundo, quintal, jardim, terraço, etc.).* **Obs.** Caso more em apartamento, considere como espaço externo o parquinho ou área de lazer do seu prédio ou condomínio.	□	□

ATENÇÃO: Se você respondeu SIM, continue com as próximas questões. Se você respondeu NÃO, passe para a questão número 6.

	No espaço EXTERNO da sua residência existe(m):	**SIM**	**NÃO**
2.	Mais do que um tipo de piso ou solo na área externa? *(grama, cimento, piso frio ou ladrilho, areia, madeira, etc.)*	□	□
3.	Uma ou mais superfícies inclinadas? *(rampas no quintal, escorregador para bebês)*	□	□
4.	Algum suporte ou mobília que seja seguro, na área externa, onde seu bebê possa se apoiar para se levantar e/ou andar? *(portão/grades, mesa baixa de jardim, bancos/cadeiras, muros baixos/mureta, etc.)*	□	□
5.	Degraus ou escada na área externa? *(degrau na porta da frente ou dos fundos, degraus em um escorregador para bebês)*	□	□

	No espaço INTERNO (dentro da sua residência) existe(m):	**SIM**	**NÃO**
6	Espaço suficiente para o seu bebê brincar e se movimentar livremente (se arrastar, rolar, engatinhar, andar)?	□	□
7.	Mais do que um tipo de piso no espaço interno? *(cimento, piso frio ou ladrilho, carpete, carpete de madeira, madeira, etc.)*	□	□
8.	Algum suporte ou mobília que seja seguro, onde a criança possa se apoiar para se levantar e/ou andar? *(mesa baixa, cadeira, sofá, bancos, etc.)*	□	□
9.	Degraus ou escada no espaço interno?	□	□
10.	Um lugar especial para guardar os brinquedos ao qual a criança tem fácil acesso e possa escolher com o quê brincar? *(caixas de brinquedos, gavetas, prateleiras/armários baixos)*	□	□

II. ATIVIDADES DIÁRIAS

As questões seguintes referem-se SOMENTE ao tempo em que o seu filho(a) está em casa:

	Obs. Não considerar o que ocorre na creche ou escolinha.	**SIM**	**NÃO**
11.	O meu/nosso bebê brinca regularmente (pelo menos duas vezes por semana) com outras crianças.	□	□
12.	Eu/nós temos sempre um momento diário reservado para brincar (interagir) com o nosso bebê.	□	□
13.	O meu/nosso bebê brinca (interage) regularmente (pelo menos duas vezes por semana) com outros adultos, além dos pais.	□	□
14.	Eu/nós regularmente (pelo menos duas vezes por semana), fazemos brincadeiras que encorajam nosso bebê a aprender sobre as partes do corpo. (Por exemplo, onde está sua mão?)	□	□
15.	Eu/nós regularmente (pelo menos duas vezes por semana), fazemos brincadeiras que encorajam nosso bebê a praticar movimentos, tais como "bater palma", "dar tchau", "engatinhar", "andar", etc.	□	□

© Laboratório de Desenvolvimento Motor – Texas A&M University (EUA) em colaboração com o Laboratório de Pesquisa em Desenvolvimento Neuromotor - Universidade Metodista de Piracicaba (Brasil)

Num dia comum, como você descreveria a quantidade de tempo ACORDADO que seu bebê fica em cada uma das situações abaixo descritas? *(Leia cada questão cuidadosamente e marque a alternativa que melhor descreve a sua resposta)*

16. Carregado no colo por adultos ou por algum tipo de suporte, próximo ao corpo desse adulto, como: mochila porta-bebê, *baby bag*, canguru, *sling*, etc.
    Nunca □ Às vezes □ Quase Sempre □ Sempre □

17. Sentado em algum tipo de cadeira/equipamento que mantenha a criança sentada (cadeira de papa, carrinho de bebê, bebê-conforto, cadeirinha do carro).
    Nunca □ Às vezes □ Quase Sempre □ Sempre □

18. Em um equipamento para ficar em pé ou andar (andador ou outro tipo de equipamento onde a criança fique em pé ou ande).
    Nunca □ Às vezes □ Quase Sempre □ Sempre □

19. Num cercado infantil, berço ou outro local semelhante do qual a criança não possa sair sem ajuda.
    Nunca □ Às vezes □ Quase Sempre □ Sempre □

20. Brincando de barriga para baixo.
    Nunca □ Às vezes □ Quase Sempre □ Sempre □

21. Livre para se movimentar pela casa (se arrastar, rolar, engatinhar ou andar).
    Nunca □ Às vezes □ Quase Sempre □ Sempre □

III. BRINQUEDOS E MATERIAIS EXISTENTES NA RESIDÊNCIA

Instruções:

Para cada grupo de brinquedo listado abaixo, marque o número de brinquedos iguais ou SEMELHANTES que você utiliza (em sua casa) para brincar com seu bebê.
Por favor, leia cuidadosamente a descrição geral de cada grupo antes de decidir se você tem em casa esse tipo de brinquedo.
AS FIGURAS SÃO APENAS EXEMPLOS para ajudar você a entender melhor a descrição. Você NÃO precisa ter exatamente os mesmos brinquedos que estão neste questionário para contá-los no grupo. BRINQUEDOS SEMELHANTES do mesmo TIPO devem ser contados.

22. Brinquedos suspensos acima ou ao lado do bebê, móbiles e/ou enfeites de berço.

Exemplos são:

Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?
Nenhum □ Um - dois □ Três - quatro □ Cinco ou mais □

© Laboratório de Desenvolvimento Motor – Texas A&M University (EUA) em colaboração com o Laboratório de Pesquisa em Desenvolvimento Neuromotor - Universidade Metodista de Piracicaba (Brasil)

23. Brinquedos manipuláveis: chocalhos, mordedores, brinquedos com diferentes texturas e/ou com espelho.

Exemplos são:

Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum □ Um - dois □ Três - quatro □ Cinco ou mais □

24. Bonecos de pelúcia (musicais ou não), brinquedos emborrachados, de tecido ou outros materiais macios, de brincar na água (flutuantes, esponjas).

Exemplos são:

Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum □ Um - dois □ Três - quatro □ Cinco ou mais □

25. Cadeirinhas de balanços para bebês, estação de atividades (o bebê fica em pé dentro da estação brincando), balanços para bebês.

Exemplos são:

Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum □ Um – dois □ Três – quatro □ Cinco ou mais □

26. Carros, trens, animais ou outros brinquedos que possam ser puxados ou empurrados.

Exemplos são:

Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum □ Um - dois □ Três – quatro □ Cinco ou mais □

© Laboratório de Desenvolvimento Motor – Texas A&M University (EUA) em colaboração com o Laboratório de Pesquisa em Desenvolvimento Neuromotor - Universidade Metodista de Piracicaba (Brasil)

27. Brinquedos de apertar, bater e acionar, peões, gira-giras.

Exemplos são:

Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum □ Um – dois □ Três – quatro □ Cinco ou mais □

28. Blocos de montar (plástico, espuma, tecido, madeira, borracha)

Exemplos são:

Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum □ Um – dois □ Três – quatro □ Cinco ou mais □

29. Livros para bebês (tecido, papel cartão ou plástico).

Exemplos são:

Quantos destes brinquedos você utiliza para ler e brincar com seu bebê em casa?

Nenhum □ Um – dois □ Três – quatro □ Cinco ou mais □

30. Bolas de diferentes tamanhos, texturas, cores e formas.

Exemplos são:

Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum □ Um – dois □ Três – quatro □ Cinco ou mais □

31. Materiais que estimulem a criança a se arrastar, rolar, engatinhar ou até se levantar (colchonetes, tapete emborrachado, plataformas macias, etc.).

Exemplos são:

Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum □ Um – dois □ Três – quatro □ Cinco ou mais □

© Laboratório de Desenvolvimento Motor – Texas A&M University (EUA) em colaboração com o Laboratório de Pesquisa em Desenvolvimento Neuromotor - Universidade Metodista de Piracicaba (Brasil)

32. Materiais musicais: instrumentos, caixas de música e brinquedos que emitem sons e melodias em resposta às ações da criança (chacoalhar, pressionar, puxar, etc.).

Exemplos são:

Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum □ Um - dois □ Três - quatro □ Cinco ou mais □

ATENÇÃO:

- **Se o seu bebê tem entre 03 e 11 MESES de idade PARE aqui de responder o questionário.**
- **Os brinquedos a seguir NÃO são recomendados para crianças com MENOS de 12 meses.**
- **Se o seu bebê tem 12 MESES ou mais de idade CONTINUE respondendo o questionário.**

33. Brinquedos educativos para encaixar formas variadas.

Exemplos são:

Quantos destes brinquedos que você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum □ Um □ Dois □ Três □ Quatro □ Cinco □ Mais de 5 □

34. Fantoches e marionetes macios.

Exemplos são:

Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum □ Um - dois □ Três - quatro □ Cinco ou mais □

35. Bonecos(as) e outros personagens com acessórios (mamadeira, roupas, capacete, mobiliário, etc.).

Exemplos são:

Quantos destes brinquedos você utiliza para brincar com seu bebê em casa?

Nenhum □ Um - dois □ Três - quatro □ Cinco ou mais □

© Laboratório de Desenvolvimento Motor – Texas A&M University (EUA) em colaboração com o Laboratório de Pesquisa em Desenvolvimento Neuromotor - Universidade Metodista de Piracicaba (Brasil)

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

Anexo 6 – Algumas imagens recolhidas a partir dos vídeos realizados durante a avaliação dos bebés

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA