



# **TESIS DOCTORAL**

## **DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA**

**Aplicación y valoración de un programa de intervención  
psicomotriz en Gerontología: efectividad de la  
Musicoterapia como herramienta terapéutica.**

## **MÁSTER DE GERONTOLOGÍA SOCIAL**

**Rebeca Sobrado Conde**

**AÑO 2015**





**Prof. Dr. José Manuel Mayán Santos**, *Catedrático de Enfermería Geriátrica y Gerontológica* del Departamento de Enfermería de la Universidad de Santiago de Compostela y Francisco Javier Formigo Couceiro, Doctor en Medicina por la USC, como directores de esta tesis,

**INFORMAN:**

Que la memoria adjunta titulada: “**Aplicación y valoración de un programa de intervención psicomotriz en Gerontología: efectividad de la Musicoterapia como herramienta terapéutica**”, para optar al grado de Doctora, presentada por **Rebeca Sobrado Conde**, ha sido realizada bajo nuestra dirección,

Considerando que constituye trabajo de tesis, autorizamos su presentación en la Universidad de Santiago de Compostela.

**Fdo. Prof. Dr. José Manuel Mayán Santos**  
**DIRECTOR**

**Fdo. Francisco Javier Formigo Couceiro**  
**DIRECTOR**

**Fdo. Profa. Mónica Antelo Martelo**  
**TUTORA**





# **TESIS DOCTORAL**

**Aplicación y valoración de un programa de intervención  
psicomotriz en Gerontología: efectividad de la  
Musicoterapia como herramienta terapéutica.**

**Fdo. Rebeca Sobrado Conde**



*En memoria de mis abuelos.*



## Agradecimientos

---

Llegar hasta aquí no ha sido fácil, por eso me gustaría dedicarle unas breves y sinceras palabras a cada una de las personas que me han acompañado en esta experiencia tan enriquecedora para mí.

- Primeramente debo agradecer a D. José Manuel Mayán Santos, Director de esta Tesis junto a D. Francisco Javier Formigo Couceiro todo su apoyo y confianza en mí en todo momento, así como su esmerada dirección desde el principio de esta experiencia.
- A Dña. Mónica Antelo Martelo, tutora de esta Tesis, por su continuo ánimo y comprensión en todo momento.
- A todos los componentes de la Asociación de Pensionistas *El Enjambre* de Chantada, pieza fundamental de este estudio. Sin su colaboración, interés, constancia e implicación este proyecto no habría sido posible.
- A los ancianos de Rodeiro que formaron parte de este estudio. Sin su ayuda una parte de esta Tesis tampoco se podría haber llevado a cabo.
- A Chelo, por tener siempre unas palabras de ánimo y asesorarme a la perfección administrativamente.
- A Vicente, Sandra y Raquel por cada uno de sus consejos y palabras de aliento.
- A mis padres, por estar siempre ahí apoyándome en todo lo que hago. Simplemente GRACIAS.
- A mis padrinos Celso y Mercedes, gracias a vosotros empecé a amar el mundo de la Gerontología.
- A Rafa, *compañero de viaje*, por su paciencia, ayuda y comprensión.
- A todos los amigos que por circunstancias de la vida no pueden estar a mi lado, aún en la distancia he recibido vuestra fuerza, soporte y cariño.
- A todas aquellas personas que en algún momento han tenido una palabra de ánimo cuando las fuerzas flaqueaban.



## **RESUMEN**

*Título:* Aplicación y valoración de un programa de intervención psicomotriz en Gerontología: efectividad de la Musicoterapia como herramienta terapéutica.

El principal objetivo de esta investigación es mejorar la coordinación, la funcionalidad, la movilidad, el equilibrio y en general la psicomotricidad del anciano mediante un programa de intervención que utiliza los diferentes componentes de la música como herramienta terapéutica; es decir, mediante la Musicoterapia.

Para ello compararemos la evolución de un grupo que sólo practica Musicoterapia (C) con otro que practica Musicoterapia y además juega a las cartas (D), otro que sólo juega a las cartas (B) y otro que no realiza ninguna actividad programada (A) al cual denominaremos Grupo Control.

El *n* inicial de este estudio es de 104 personas pero por diversos motivos el número de ancianos que terminará la investigación es de 69.

Las sesiones de Musicoterapia tendrán lugar dos días a la semana en un centro social de la Comunidad Gallega, con una duración de una hora cada día durante el período de un año.

Las diferencias entre grupos se miden mediante una serie de escalas de valoración validadas que establecen una comparación entre ellos en el área cognitiva, funcional, afectiva y de la marcha y el equilibrio. Los resultados del estudio señalan al grupo que sólo practica Musicoterapia como el mejor de todos en cada uno de los aspectos valorados excepto en el área afectiva, donde el Grupo B que juega a las cartas y que está formado por gente que ya practicaba este juego de mesa antes de empezar la intervención es el que obtiene mejores resultados.

*Palabras clave:* Musicoterapia, psicomotricidad, ancianos, valoración, calidad de vida.



## **RESUMO**

*Título:* Aplicación e valoración dun programa de intervención psicomotriz en Xerontoloxía: efectividade da Musicoterapia como ferramenta terapéutica.

O principal obxectivo desta investigación é mellorar a coordinación, a funcionalidade, a mobilidade, o equilibrio e en xeral a psicomotricidade do ancián mediante un programa de intervención que emprega os diferentes compoñentes da música como ferramenta terapéutica; é dicir, mediante a Musicoterapia.

Para iso compararemos a evolución dun grupo que só practica Musicoterapia (C) con outro que practica Musicoterapia e ademais xoga ás cartas (D), outro que soamente xoga ás cartas (B) e outro que non realiza ningunha actividade programada (A) ó cal denominaremos Grupo Control.

O *n* inicial deste estudio é de 104 persoas pero por diversos motivos o número de anciáns que rematarán a investigación é de 69.

As sesións de Musicoterapia terán lugar dous días á semana nun centro social da Comunidade Galega, cunha duración dunha hora cada día durante o período dun ano.

As diferenzas entre grupos mídense mediante unha serie de escalas de valoración validadas que establecen una comparación entre eles na área cognitiva, funcional, afectiva e da marcha e o equilibrio. Os resultados do estudio apuntan ó grupo que só practica Musicoterapia como o mellor de todos en cada un dos aspectos valorados excepto na área afectiva, onde o Grupo B que xoga ás cartas e que está formado por xente que xa practicaba este xogo de mesa antes de empezar a intervención é o que obtén mellores resultados.

*Palabras chave:* Musicoterapia, psicomotricidade, anciáns, valoración, calidade de vida.



## **ABSTRACT**

*Title:* Implementation and assessment of a psychomotor intervention program in Gerontology: effectiveness of the use of Music Therapy.

The main purpose of this investigation is improving coordination, functionality, motility, balance and psychomotor development in the elderly through a program in which we introduce different musical components.

For its implementation we will compare the development of different groups: individuals who are enrolled only in Music Therapy (C), individuals enrolled in both Music Therapy and card games (D), individuals playing only card games (B) and finally a group, that we will refer as control, who aren't enrolled in any programmed activity (A).

The *n* number for this study will be 104 but for different reason the subjects that finalized the study were 69.

The Music Therapy sessions took place twice a week for an hour during a year at a Civic Centre of Galicia.

Differences between groups, where scaled through a series of validated measurement scales establishing therefore a comparison between them: cognitively, functional and in terms of social development, balance and stability. Results show that the group who is enrolled in Music Therapy shows the best results except on improved social behavior where Group B, who was playing cards before the study began, showed the best results.

*Key words:* Music Therapy, psychomotor development, elderly, assessment, quality of life.



## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

**INE:** Instituto Nacional de Estadística

**EE.UU.:** Estados Unidos

**NAMT:** National Association for Music Therapy

**WFMT:** Federación Mundial de Musicoterapia

**AMTA:** American Music Therapy Association

**ASAM:** Asociación Argentina de Musicoterapia

**APREM:** Asociación de Profesionales de Musicoterapia

**AMuRA:** Asociación de Musicoterapeutas de Argentina

**BSMT:** British Society for Music Therapy

**ABVD:** Actividades básicas de la vida diaria

**AVD:** Actividades de la vida diaria

**AIVD:** Actividades instrumentales de la vida diaria

**GDS:** Geriatric Depression Scale

**MMSE:** Mini – Mental State Examination



# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>23</b>
1.1. Manifestaciones del envejecimiento biológico en el campo psicomotriz.....	25
1.2. Psicomotricidad: historia y características.....	34
1.2.1. Gerontopsicomotricidad .....	44
1.3. Musicoterapia.....	49
1.3.1. Concepto de Musicoterapia .....	49
1.3.2. Historia de la Musicoterapia.....	51
1.3.3. Aplicación práctica de la Musicoterapia .....	60
1.4. Algunas ideas falsas sobre la Musicoterapia .....	67
<b>2. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>69</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>73</b>
<b>4. METODOLOGÍA .....</b>	<b>77</b>
4.1. Muestra. Criterios de inclusión y exclusión.....	79
4.2. Consentimiento informado y aspectos éticos y legales.....	86
4.3. Características de la sede de “ <i>El Enjambre</i> ” .....	87
4.4. Materiales y recursos .....	91
4.4.1. Escalas de valoración.....	91
4.4.2. Melodías empleadas y criterios de selección.....	103
4.4.3. Instrumentos utilizados en Musicoterapia .....	105
4.4.4. Material complementario.....	107
4.5. Fases de la investigación.....	107
4.6. Programa de intervención psicomotriz .....	111
4.7. Metodología estadística .....	129
4.7.1. Resumen descriptivo .....	129

4.7.2.	Técnicas utilizadas.....	130
4.7.3.	Software estadístico empleado .....	132
<b>5.</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>133</b>
5.1.	Sexo .....	137
5.1.1.	Sexo (muestra completa) .....	137
5.1.2.	Sexo (seguimientos completos).....	138
5.2.	Edad .....	140
5.2.1.	Edad (muestra completa).....	140
5.2.2.	Edad (seguimientos completos).....	141
5.3.	Instrumentos de valoración cognitiva .....	144
5.3.1.	Mini – examen cognitivo de Lobo.....	144
5.3.2.	Short Portable Mental Status (SPMSG) de Pfeiffer .....	149
5.3.3.	Escala de demencia de Blessed, Tomlinson y Roth .....	152
5.3.4.	Análisis estadístico .....	167
5.4.	Instrumentos de valoración funcional.....	169
5.4.1.	Escala de Barthel .....	169
5.4.2.	Índice de Katz.....	173
5.4.3.	Escala de Lawton.....	178
5.4.4.	Análisis estadístico .....	181
5.5.	Instrumentos de valoración afectiva .....	183
5.5.1.	Geriatric Depression Scale (GDS).....	183
5.5.2.	Escala de depresión y ansiedad de Goldberg .....	186
5.5.3.	Análisis estadístico .....	193
5.6.	Instrumentos de valoración de la marcha y el equilibrio .....	194
5.6.1.	Test de “Levántese y ande” (Get up and go test) .....	194
5.6.2.	Test de Tinetti (versión corta) .....	197
5.6.3.	Test de Tinetti (estático y dinámico).....	200
5.6.4.	Análisis estadístico .....	206

<b>6. DISCUSIÓN.....</b>	<b>209</b>
6.1. Instrumentos de valoración cognitiva .....	212
6.1.1. Valoración global .....	219
6.2. Instrumentos de valoración funcional.....	224
6.2.1. Valoración global .....	227
6.3. Instrumentos de valoración afectiva .....	229
6.3.1. Valoración global .....	232
6.4. Instrumentos de valoración de la marcha y el equilibrio .....	236
6.4.1. Valoración global .....	240
6.5. Tabla – resumen del estudio .....	242
<b>7. CONCLUSIONES.....</b>	<b>245</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>249</b>
8.1. Bibliografía principal .....	251
8.2. Bibliografía complementaria .....	260
<b>9. ANEXOS .....</b>	<b>263</b>
9.1. Hoja de información al paciente en un estudio de investigación.....	265
9.2. Documento de consentimiento para la participación en un estudio de investigación .....	268
9.3. Mini - examen cognitivo de Lobo.....	269
9.4. Short Portable Mental Status (SPMSG) DE PFEIFFER .....	270
9.5. Escala de demencia de Blessed, Tomlison y Roth.....	272
9.6. Índice de Barthel .....	275
9.7. Índice de Katz de actividades de la vida diaria.....	278
9.8. Formulario de Lawton .....	281
9.9. Geriatric Depression Scale (GDS).....	283
9.10. Escala de depresión y ansiedad de Goldberg.....	285

9.11. Test de “ levántese y ande” (Get up and go test) .....	287
9.12. Test de Tinetti (corto) .....	288
9.13. Escala de valoración del equilibrio y la marcha Tinetti (estático y dinámico).....	290
9.14. Ancianos realizando los test .....	296
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>299</b>
<b>ÍNDICE DE IMÁGENES.....</b>	<b>306</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>309</b>

# **1. INTRODUCCIÓN**



## 1.1. MANIFESTACIONES DEL ENVEJECIMIENTO BIOLÓGICO EN EL CAMPO PSICOMOTRIZ

**E**n la actualidad asistimos a un proceso de envejecimiento de la población cada vez más intensivo. La pirámide de población se encuentra invertida debido a factores como el aumento de la esperanza de vida, la disminución del índice de mortalidad o la disminución de la tasa de natalidad (INE, 2014). Esta realidad conlleva que cada vez se realicen más investigaciones con población anciana para así poder conocerlos en mayor profundidad y proporcionarles una mejor calidad de vida.

Antes de adentrarnos en el tema principal de esta tesis, la Musicoterapia, nos parece interesante citar alguna de las múltiples definiciones que existen del envejecimiento biológico considerando que la presente investigación se centrará en la Musicoterapia aplicada a personas mayores.

Mayán Santos et al. en *Gerontología Social* (2000) nos presentan la siguiente definición de Birren y Zarit (1985) sobre el envejecimiento biológico:

*“el envejecimiento biológico, la senescencia, es un proceso de cambios del organismo que, con el tiempo, disminuye la probabilidad de supervivencia y reduce la capacidad fisiológica de autorregulación, de reparación y adaptación a las demandas ambientales”.*

Complementando esta definición, en este mismo libro, se incluye la distinción que Perlmutter y Hall (1985) establecen entre “*envejecimiento primario*” o “*cambios graduales relacionados con la edad observados en todos los miembros de las especies que podrían ver el resultado de una programación genética*”, y “*envejecimiento secundario*”, o “*cambios resultantes de las enfermedades del desuso o del abuso.*”

Otra definición sobre envejecimiento biológico es la que describen López Novoa et al. en *Geriatría desde el principio* (2005):

*“el envejecimiento es una disminución, dependiente del tiempo, de ciertas capacidades funcionales del individuo, que le dificultan o le impiden superar retos de origen interno o externo. De acuerdo con esta definición, el envejecimiento es la consecuencia de dos procesos asociados, pero no idénticos: la pérdida de funcionalidad y la pérdida de adaptabilidad o resistencia frente al estrés. Por lo tanto, el concepto de envejecimiento*

*biológico puede definirse, de manera simplificada, como la incapacidad progresiva del organismo, en función de la edad, para mantener la homeostasis”.*

Con la edad, aparecen la mayor parte de enfermedades de tipo crónico. Las de tipo agudo provocan una serie de complicaciones, que en ocasiones, llevan a una situación irreversible debido a la no adaptación del anciano. Asimismo, nuestro cuerpo va sufriendo una serie de cambios o modificaciones tanto externas como internas.

Las modificaciones internas se producen porque las estructuras internas de nuestro organismo se van desgastando progresivamente, lo que va a afectar a su funcionalidad. Esto provoca que vayan disminuyendo las posibilidades motrices de los ancianos produciéndose una ralentización de las funciones nerviosas que afectan a la recepción de estímulos y a la elaboración y emisión de respuestas. En consecuencia los ancianos son menos ágiles y dinámicos, su cuerpo se anquilosa y su marcha es más dificultosa, se cansan con mayor facilidad ante un menor esfuerzo y su respiración es más irregular y costosa. Además tienen una menor agilidad mental, su reacción frente a cualquier situación es más lenta, tienen problemas de pérdida de memoria y su capacidad de aprendizaje se altera, siendo esta menor y más lenta. Del mismo modo, las percepciones sensoriales van disminuyendo progresivamente y tiene problemas para mantener el sueño continuado.

En cuanto a las modificaciones externas que afectan al cuerpo del anciano, estas son: la flacidez, arrugas (a veces muy marcadas), la columna vertebral presenta una serie de curvaturas pronunciadas (esto hace que disminuya su talla) y deformaciones en manos, pies e incluso en rodillas. Sus movimientos son lentos, a veces imprecisos, temblorosos y rutinarios.

Hay ancianos que asumen estos cambios positivamente mientras que otros los viven negativamente e inutilizan su cuerpo con conductas sedentarias (De Febrer de los Ríos y Soler, 1989).

El sedentarismo conlleva un proceso de envejecimiento aún más acentuado y *“es especialmente negativo en el adulto que envejece ya que predispone a la obesidad, las enfermedades cardiovasculares, la osteoporosis o la diabetes”* (Mayán Santos et al. 2003).

Todos los aparatos y sistemas de nuestro organismo sufren modificaciones con la edad pero nosotros nos vamos a centrar principalmente en las manifestaciones del envejecimiento

en el aparato locomotor y en el sistema nervioso por su especial relación con el campo psicomotriz objeto de estudio de esta investigación. Además, citaremos brevemente algunos beneficios de la práctica corporal para estos sistemas:

▪ *Envejecimiento del aparato locomotor*

- *Huesos*: al envejecer, el tejido óseo del esqueleto tiene dificultades para fijar el calcio, además de que el hueso se vuelve esponjoso y frágil. La consecuencia de esto es que la regeneración ósea es más difícil en caso de fractura. Esta descalcificación progresiva también afecta a la columna vertebral, de forma que va acentuando las curvaturas fisiológicas naturales (De Febrer de los Ríos y Soler, 1989).  
Además, es frecuente encontrar afectaciones de osteoporosis, osteomalacia (Bernaldo de Quirós, 2006).
- *Articulaciones*: una articulación es la unión de dos huesos entre sí. Está formada por una cápsula, los ligamentos, la sinovial y un cartílago (si la articulación es móvil) que sirve para facilitar el deslizamiento y amortiguar los choques. Con la edad, el cartílago se desgasta y tiende a fijar el calcio que libera constantemente el hueso. La cápsula y los ligamentos se endurecen, el líquido sinovial pierde una parte de sus propiedades lubricantes, se vuelve más viscoso y aparecen fijaciones óseas y cuerpos extraños dentro de la articulación. Este proceso degenerativo de la articulación se conoce con el nombre de artrosis y la mayoría de los ancianos padecen estas molestias.
- *Músculos*: los músculos tienen una cierta fuerza, tono y elasticidad. El envejecimiento muscular se caracteriza por una mayor fatigabilidad debido a una mala oxigenación, disminución de la producción de energía o perturbaciones del equilibrio ácido-básico de la sangre, entre otras cosas. Con la vejez se produce una disminución de la masa muscular, sobre todo de los grandes músculos y una disminución más acusada del tono y de la elasticidad (De Febrer de los Ríos y Soler, 1989).

Cuando los ancianos llevan una vida sedentaria todos estos procesos se aceleran y se hacen más acusados, como ya hemos mencionado. Para evitarlo, una adecuada actividad corporal puede incidir beneficiosamente ayudando a (De Febrer de los Ríos y Soler, 1989):

- Evitar la descalcificación ósea.
- Favorecer la movilidad articular.
- Frenar la atrofia muscular.
- Conservar la fuerza muscular.
- Conservar la máxima flexibilidad y tono posible de la musculatura.
- Disminuir el dolor muscular y de las articulaciones.
- Controlar el aumento de peso, frecuente en los ancianos.

▪ Envejecimiento del sistema nervioso

El sistema nervioso está formado por el sistema nervioso cerebro-espinal, que regula la vida de relación con el mundo exterior incluyendo el cerebro, el cerebelo, el tronco cerebral y la médula espinal. Éstos regulan las funciones nerviosas conscientes. Mientras que el sistema nervioso vegetativo, formado por el sistema nervioso simpático y parasimpático, controla los mecanismos involuntarios.

El proceso que sucede desde que un estímulo es recibido hasta que se emite la respuesta es el siguiente:

El estímulo es recogido por los órganos sensoriales o sensitivos y se transmite a través de una red de conexión interneuronal en forma de estímulo eléctrico a los centros reguladores. Una vez en ellos, se elabora una respuesta que es transmitida, a su vez, en forma de estímulo eléctrico y por medio de la red de conexión interneuronal, para emitir la respuesta adecuada (sea voluntaria o involuntaria) al estímulo percibido (De Febrer de los Ríos y Soler, 1989).

Las modificaciones que sufre el sistema nervioso con la edad son las siguientes (De Febrer de los Ríos y Soler, 1989):

- Ligera atrofia de la masa cerebral.
- Disminución del número de neuronas y de interacciones neuronales.
- Disminución de la intensidad de los estímulos eléctricos.
- Disminución de la capacidad de propagación de los estímulos eléctricos lo que conlleva a un aumento del tiempo de reacción.
- Disminución del aporte sanguíneo al cerebro y además hay un menor consumo por parte de éste.
- Atenuación de los reflejos.

Todas estas modificaciones van a incidir directamente en las aptitudes psicomotrices y en la capacidad de aprendizaje del anciano:

- *Aptitudes psicomotrices:*
  - Menor seguridad en la marcha.
  - Dificultad para mantener el equilibrio en bipedestación.
  - Dificultad para realizar dos acciones a la vez.
  - Dificultad para elaborar una seriación de respuestas motrices.
  - Dificultad en reconocer su propio cuerpo, lo que conlleva a una desestructuración del esquema corporal.
  - Dificultad para orientarse en el tiempo y en el espacio, lo que condiciona su relación con el exterior.
  - Dificultad para ejecutar correctamente los actos voluntarios; aún sabiendo lo que quieren hacer no siempre la respuesta motriz es la adecuada.
  - Dificultad para la transición de una acción a otra, esto sucede porque aumenta el tiempo de reacción ante los estímulos.

- Dificultad para cambiar del estado de reposo al de acción debido a problemas de desequilibrio.
- Aparición de temblores seniles, sobre todo en miembros superiores y cabeza.
- Perturbaciones en el lenguaje, se pierde vocabulario e ideas.
- Perturbaciones en la escritura: discontinua, menos segura y menos firme (De Febrer de los Ríos y Soler, 1989).

Bernaldo de Quirós en *Manual de Psicomotricidad* (2006) expone varias ideas de autores como Justo (2000) o García Arroyo (1995) relacionadas con los cambios psicomotrices en la ancianidad.

Esta autora presenta la siguiente idea de Justo (2000):

*“Las modificaciones en las habilidades psicomotoras que dependen de la edad se expresan como un proceso de retrogénesis”.*

Bernaldo de Quirós (2006) explica que Fonseca (1998) denomina retrogénesis psicomotora al *“proceso por el cual la organización psicomotora, que se ha ido desarrollando desde el recién nacido a la pubertad en una ontogénesis sistémica que evoluciona de la tonicidad a la praxia fina y que se complejiza durante la adultez, va a sufrir, en algún momento de la vida que va de la edad adulta a la vejez, una degeneración sistémica desde la praxia fina a la tonicidad.”*

- *Capacidad de aprendizaje:*

Actualmente, se tiende a considerar que el aprendizaje es un proceso que dura toda la vida del individuo. Sin embargo, existen algunas diferencias entre la capacidad de aprendizaje de los ancianos en comparación con la de los adultos. Estas diferencias se centran

principalmente en que hay una disminución de la capacidad global de aprendizaje además de una ralentización de todo el proceso. Existen una serie de factores que hacen que este proceso sea más o menos acusado, entre éstos destacan la relación que exista entre edad mental y edad cronológica, la mayor o menor ejercitación intelectual del individuo a lo largo de toda su vida, su nivel cultural y el grado de motivación por el aprendizaje de cosas nuevas, entre otras cosas. A pesar de todo esto debemos tener en cuenta que: la capacidad de comprensión y raciocino, los conocimientos generales y la memoria del pasado se mantienen. Hay una alteración de la capacidad de atención y concentración, así como de la velocidad de asimilación y reacción y de la memoria inmediata. Así, podemos llegar a la conclusión de que los ancianos que han mantenido activo su intelecto y lo siguen ejercitando, tendrán una mayor capacidad de aprendizaje. Además de que prefieren la rutina a tener que aprender cosas nuevas ya que tendrán más dificultades para adaptarse a nuevas situaciones además de olvidarse de los hechos recientes (De Febrer de los Ríos y Soler, 1989).

Bernaldo de Quirós (2006) recoge la idea de Camino (1995):

*“La inteligencia fluida como capacidad de evolucionar y adaptarse rápida y eficazmente a las situaciones nuevas, disminuye con la edad; mientras que la inteligencia cristalizada, ligada a la acumulación de la experiencia, aumenta con la edad. El conocimiento individual y social (inteligencia cristalizada) enriquece la inteligencia y puede compensar el declive de la inteligencia fluida asociado a la edad.”*

Como ya se ha indicado, el acto motor está regulado en todo momento por el sistema nervioso, de tal modo que ejercitando este proceso contribuiremos a la mejora de este sistema. Entre otros aspectos:

- Mantendremos ágil y dinámico el funcionamiento del sistema nervioso central con lo que se favorecerá la emisión de estímulos, la interconexión neuronal, la disminución del tiempo de reacción, entre otras cosas.

- Mantendremos vivos los reflejos.

- Potenciaremos el sentido cinestésico.

- Mantendremos la capacidad de coordinación de los movimientos y la agilidad.

- Potenciaremos la seriación de movimientos.

- Mantendremos la capacidad de atención y concentración.

- Facilitaremos la reconstrucción del esquema corporal.

- Mantendremos la capacidad de orientación en el espacio y en el tiempo.

- Mantendremos estables actos cotidianos tales como lavarse o peinarse.

- Potenciaremos la capacidad de adaptabilidad frente a cualquier situación.

- Potenciaremos la capacidad de aprendizaje, reforzando la actividad intelectual (De Febrer de los Ríos y Soler, 1989).

A modo de resumen, ofrecemos una tabla con los principales trastornos sensoriomotrices y cognitivos en el anciano elaborada por García Núñez y Morales González (1997). Además de los trastornos motrices y cognitivos, se mencionan algunos trastornos sensoriales que padecen las personas de este grupo de edad.

Tabla 1: Principales trastornos sensoriomotrices y cognitivos en el anciano  
(García Núñez y Morales González, 1997)

Tipos de trastornos	Principales características
<p><b>Sensoriales</b></p> <p>Capacidad visual</p> <p>Capacidad auditiva</p> <p>Capacidad táctil y somatoestésica</p>	<p>Pérdida de la agudeza visual por trastornos de la acomodación del cristalino.</p> <p>Reducción de los campos visuales.</p> <p>Pérdida de la discriminación de la retina para los contrastes espaciales y temporales.</p> <p>Deterioro de la percepción auditiva.</p> <p>Alteraciones del equilibrio vestibular</p> <p>Pérdida de la discriminación táctil y vibratoria.</p> <p>Trastornos del esquema corporal.</p> <p>Deterioro de la percepción somato-estésica.</p>
<p><b>Motóricos</b></p> <p>Equilibrio postural</p> <p>Programación motora</p> <p>Movimientos práxicos</p>	<p>Alteración del equilibrio estático y dinámico produciendo marcha insegura.</p> <p>Deterioro en la elaboración de movimientos seriadados para la acción.</p> <p>Alteración en la coordinación visomanual.</p> <p>Deterioro de la motricidad global y fina</p>
<p><b>Cognitivos</b></p>	<p>Deterioro de la orientación y estructuración espacio-temporal.</p> <p>Pérdida de memoria.</p>

## 1.2. PSICOMOTRICIDAD: HISTORIA Y CARACTERÍSTICAS

La palabra psicomotricidad tiene un origen grecolatino. Podemos dividirla en psicomotricidad. Etimológicamente nos remite a dos términos, uno de origen griego (ψυχή , “psico” que significa “alma”) y otro de procedencia latina ( *movere* , que significa “mover”).

Es necesario diferenciar entre motricidad y psicomotricidad, la primera es la ejecución del movimiento pero éste está implícitamente ligado a mecanismos que se encuentran en el cerebro y en el sistema nervioso.

Tanto Defontaine en *Manual de reeducación psicomotriz* (1978) como Escribá et al. en *Psicomotricidad: Fundamentos teóricos aplicables en la práctica* (1999) explican que la motricidad “*es una entidad dinámica que se subdivide en noción de organicidad, organización, realización, funcionamiento unido al desarrollo y a la maduración, todo lo cual se agrupa bajo la terminología de <<función motriz>>*”.

La motricidad se manifiesta por el movimiento. Éste se define como el “*estado de un cuerpo en el cual la posición respecto a un punto fijo cambia continuamente en el espacio en función del tiempo y con relación a un sistema de referencia*”. Para que esta relación suceda es necesario que intervenga una entidad orgánico-neuro-lógica la cual se basa en tres sistemas (Escribá et al, 1999):

1. *Sistema piramidal* o sistema del movimiento voluntario. Este sistema se compone de haces piramidales y de haces de fibras nerviosas, dirigiéndose desde las circunvoluciones cerebrales a la médula espinal.
2. El *componente córtico- cerebral* o sistema del cerebelo, regulador de la armonía del equilibrio interno del movimiento.
3. *Sistema extrapiramidal*, éste asume la motricidad automática o automatizada. Es el conjunto de núcleos grises motores y de fibras nerviosas situadas en las regiones subcorticales y subtalámicas del cerebro.

“Psico” hace referencia al *“desarrollo psíquico que se obra en el sujeto a través del movimiento y se refiere tanto a la inteligencia como a la vida emocional. Sus puntos esenciales son: soltura motriz e ideación de esa actividad motriz”* (Escribá et al. 1999).

La psicomotricidad es un concepto más amplio pues comprende a la persona en su totalidad, es decir, además de centrarse en el aspecto orgánico de la persona, también implica aspectos motores y psíquicos, estos últimos como aspectos cognitivos y emocionales.

Antes de presentar una definición de psicomotricidad indicaremos unos breves apuntes sobre la historia de éste término que fue formulado por primera vez en Francia en 1905 por Dupré, médico neurólogo de ésta nacionalidad, al advertir la estrecha relación que hay entre anomalías psíquicas y anomalías motrices (Sassano y Bottini, 2000).

Bernaldo de Quirós (2006), basándose en Arnaiz (1991) divide la historia de la psicomotricidad en cuatro períodos:

### ➤ **1º Período**

Correspondería al primer cuarto del siglo XX, ya que hasta finales del siglo XIX y principios del XX, el cuerpo humano era considerado como una estructura anatómo-fisiológica. A partir de principios del siglo XIX los grandes descubrimientos de la fisiología nerviosa como por ejemplo la diferenciación de los nervios sensoriales y los nervios motores por Bell (1774 – 1842) y Megendie (1783 – 1855), pusieron de manifiesto la insuficiencia del modelo tradicional. El síndrome de la “debilidad motriz” fue descrito por Dupré en 1907 y en 1909 lo relacionará con la “debilidad mental”, exponiendo por primera vez la psicomotricidad del niño. Dupré fue el primero en formular el término de psicomotricidad. Estos estudios, junto con los de Wallon contribuyeron a clasificar las relaciones existentes entre debilidad motriz y debilidad mental.

## ➤ 2º Período

Corresponde al segundo cuarto del siglo XX. El autor más destacado de éste período fue Heuyer, que continuó las ideas de Dupré; éste utilizó el término de psicomotricidad para resaltar *“la estrecha asociación entre el desarrollo de la motricidad, de la inteligencia y de la afectividad”*. Arnaiz (1987) nos cuenta que Heuyer se dedicó a aislar los trastornos de las funciones psicomotrices que acompañan a los trastornos del carácter. Además, en este segundo cuarto del siglo XX se pueden configurar una serie de características relevantes del concepto de psicomotricidad como la psicología del desarrollo (la cual muestra el predominio del movimiento en el desarrollo del niño, con contribuciones de Wallon y Piaget) o la perspectiva psicoanalítica. Arnaiz (1987) recoge una explicación de Freud (1913) en la cual dice que la perspectiva psicoanalítica se empeña en demostrar que para que la motricidad funcione bien deberá ser previamente <<invertida>>, ya que el movimiento tiene una existencia objetiva pero también <<fantasmática>>.

## ➤ 3º Período

En el tercer cuarto del siglo XX hay una incipiente aparición de identidad de la psicomotricidad aunque no llega a configurarse del todo. En este período destacan Ajuriaguerra y Diatkine, ambos alumnos de Heuyer. Éstos sentían especial predilección por el estudio crítico de la debilidad motriz. Tanto Ajuriaguerra como Diatkine desarrollan una nueva técnica terapéutica que es la reeducación psicomotriz, insistiendo en las posibilidades de educación y reeducación de los débiles motores. Para Defontaine (1978): *“reeducación significa acción de educar de nuevo. Es un conjunto de sistemas, de métodos empleados para volver a aprender cómo se ejecuta o se desarrolla tal o cual función”*. Mientras que *“reeducación psicomotriz es neurofisiológica en su técnica, pues se refiere al cuerpo como función voluntaria y dirigida, psicológica y psíquica en su fin por estar destinada a ser el intermediario en la mediación del cuerpo sobre las funciones mentales y psicológicas perturbadas del niño, el adolescente y el adulto”*.

Ajuriaguerra, suma elementos del psicoanálisis y desarrolla el papel de la función tónica no sólo como telón de fondo de la acción corporal, sino también como medio de relación con el otro. Analiza las relaciones entre el tono y el movimiento, asociando el desarrollo del gesto

con el lenguaje. Es el artífice de los principios clínicos de la psicomotricidad, al describir inicialmente los síndromes psicomotores.

Pero el punto clave de la historia de la psicomotricidad lo vamos a situar en el año 1960 con la creación de la primera Carta de Reeducción Psicomotriz en Francia, firmada por Soubiran, Cahen, Trillat, Galifret-Granjon, Stambak, García-Badaraco y Gobineau. Esta carta fue creada al realizar Ajuriaguerra y Diatkine, junto a sus colaboradores, una serie de publicaciones. La primera carta de reeducación psicomotriz aportó la fundamentación técnica del examen psicomotor, además de una serie de métodos y técnicas de tratamiento de diversos trastornos psicomotrices.

Esto será la base de la futura disciplina psicomotriz y, a partir de ella, se empezarán a especificar objetivos diseñando programas de reeducación para los trastornos psicomotores.

#### ➤ **4º Período**

Se sitúa a partir del año 1974. En esta época surgen distintas tendencias hasta llegar a los modelos de intervención que dominan en la actualidad: la psicomotricidad dirigida, basada en un enfoque más tradicional; y la psicomotricidad vivenciada, centrada en la actividad motriz espontánea.

Tradicionalmente, la mayoría de la investigación científica en materia de psicomotricidad ha estado centrada en el campo infantil con la finalidad de potenciar, desarrollar y apoyar la evolución psicomotriz del niño. Solo últimamente se viene prestando una especial atención investigadora a este campo de estudio en población anciana. Sin embargo, resulta aún reducido el volumen de bibliografía especializada o estudios científicos centrados en población anciana con respecto a aquellos pensados para niños. No consideramos esta carencia justificada, en especial debido a la importancia que el aspecto psicomotriz tiene a la hora de determinar la vida diaria y la calidad de vida de los ancianos.

Después de este breve comentario de la historia de la disciplina, volvamos al propio concepto, es decir, ¿qué es la psicomotricidad? Éste término posee múltiples definiciones aunque todas tienen algo en común. Bernaldo de Quirós (2006) recoge la idea de Llorca (2002) en la que establece como núcleo común en las diversas definiciones de psicomotricidad la *“concepción del hombre como un ser global, como una unidad psicosomática que se expresa a través del cuerpo y el movimiento”*. Además, Bernaldo de Quirós (2006) expone que *“en todos los casos la principal finalidad de la psicomotricidad es el desarrollo de competencias motrices, cognitivas y socioafectivas.”*

Berruezo y Adelantado (2000) expone el concepto de psicomotricidad de Da Fonseca (1996) en el cual explica que la psicomotricidad intenta relacionar lo psíquico y lo motriz, es decir, es *“algo referido básicamente al movimiento, pero con connotaciones psicológicas que superan lo puramente biomecánico.”*

Richard y Rubio en *Terapia psicomotriz* (1996) aportan la siguiente definición de psicomotricidad:

*“Es lo que engloba todos los acontecimientos que conducen desde el modelo intrapsíquico de una acción hasta su ejecución.”*

Esta definición supone tres planos: el primero corresponde al del modelo mental de la acción a realizar y de la estrategia que va a permitir su ejecución; el segundo, al de las vías de conducción que van a transmitir las informaciones, y el tercero al de la actuación motora que permite la acción. (Richard y Rubio, 1996)

*“La psicomotricidad es una disciplina educativa/ reeducativa/ terapéutica, concebida como diálogo, que considera al ser humano como una unidad psicosomática y que actúa sobre su totalidad por medio del cuerpo y del movimiento, en el ámbito de una relación cálida y descentrada, mediante métodos activos de mediación principalmente corporal, con el fin de contribuir a su desarrollo integral”*. Esta es la definición aportada por Muniáin (1997) que recoge Berruezo y Adelantado (2000) en la obra colectiva *Psicomotricidad: prácticas y conceptos*.

Este mismo autor aporta otra definición de psicomotricidad elaborada por De Lièvre y Staes (1992):

*“La psicomotricidad es un planteamiento global de la persona. Puede ser entendida como una función del ser humano que sintetiza psiquismo y motricidad con el fin de permitir al individuo adaptarse de manera flexible y armoniosa al medio que le rodea. Puede ser entendida como una mirada globalizadora que percibe las interacciones tanto entre la motricidad y el psiquismo como entre el individuo global y el mundo exterior. Puede ser entendida como una técnica cuya organización de actividades permite a la persona conocer de manera concreta su ser y su entorno inmediato para actuar de manera adaptada”.*

Para Mesonero (1991) *“la psicomotricidad puede entenderse, de una forma global, como la participación psíquica en los movimientos, expresivos y de ejecución de un acto, con todo lo que ello implica”.*

Debemos distinguir entre psicomotricidad gruesa y fina. Si nos referimos a movimientos globales de todo el cuerpo hablamos de psicomotricidad gruesa, mientras que los movimientos de una parte que exigen mayor precisión forman parte de la psicomotricidad fina. Es decir, ésta es la capacidad que nos permite realizar acciones de manera precisa y eficaz. La psicomotricidad fina engloba la coordinación viso-manual, la motricidad facial, la motricidad fonética y la motricidad gestual.

Dentro de la psicomotricidad gruesa, debemos definir el dominio corporal dinámico y estático. La definición recogida para el dominio corporal dinámico en *Psicomotricidad y rehabilitación* de Mesonero (1991), aplicada al trabajo con niños es la siguiente: *“Se entiende por dominio corporal dinámico la capacidad de dominar las diferentes partes del cuerpo, de hacerlas mover siguiendo la voluntad o realizando una consigna determinada, permitiendo no tan sólo un movimiento de desplazamiento sino también una sincronización de movimientos, superando las dificultades que los objetos, el espacio o el terreno impongan y llevándolo a cabo de una manera armónica, precisa, sin rigideces ni brusquedades.”*

Dentro del dominio corporal dinámico se engloban la coordinación general, el equilibrio, el ritmo y la coordinación viso-motriz.

#### a) Coordinación general

Es el aspecto más global que nos lleva a hacer todos los movimientos más generales, interviniendo en ellos todas las partes del cuerpo (Mesonero, 1991). Berruezo y Adelantado (2000) engloba dentro de ésta la marcha, la carrera y el salto y los define de la siguiente manera:

*La marcha es el “desplazamiento que se produce por la alternancia y sucesión del apoyo de los pies sobre la superficie de desplazamiento; un pie no se despega de la superficie hasta que el otro no ha establecido contacto con ella”.*

*La carrera es la “habilidad que parece desarrollarse de forma instintiva, sin necesidad de ser motivada. Al igual que en la marcha, al producirse la transferencia del peso de un pie a otro, se producen ajustes neuromusculares, que en este caso son más rápidos y añaden a la marcha una diferencia: la “fase aérea”, el momento en que ninguno de los pies toca la superficie de desplazamiento”.*

*El salto es una “actividad motriz que pone en juego varios elementos. (...) Necesita la propulsión del cuerpo en el aire (batida) y la recepción en el suelo (u otra superficie) de todo el peso corporal normalmente sobre ambos pies (caída). Pone en acción la fuerza, el equilibrio y la coordinación”.*

#### b) Equilibrio

*“Capacidad de mantener el centro de gravedad dentro de la base de sustentación del cuerpo” (Mesonero, 1991).*

Berruezo y Adelantado en *Psicomotricidad: prácticas y conceptos* (2000) presenta la siguiente definición de equilibrio creada por Quirós y Schragger (1980): *“Equilibrio es la interacción entre varias fuerzas, especialmente la de la gravedad y la fuerza motriz de los músculos esqueléticos”.*

En este libro también Berruezo y Adelantado recoge la siguiente afirmación de Vayer (1982):

*“(...) El equilibrio es la base de toda coordinación dinámica ya sea del cuerpo en su conjunto o de segmentos aislados del mismo. Si el equilibrio es defectuoso además de ocuparse de coordinar los movimientos, el cuerpo tiene que gastar energía en una lucha constante contra el desequilibrio y la caída. Esto explicaría la torpeza de algunas personas, la imprecisión, la presencia de sincinesias (movimientos parásitos), e incluso la generación de estados de ansiedad y angustia. De hecho, se ha comprobado la relación existente entre las alteraciones del equilibrio y los estados de ansiedad. Ello se debe a las relaciones entre la vida afectiva y el fondo tónico, que hace que una actitud, además de una postura, sea un estado de ánimo.”*

### c) Ritmo

Movimiento repetido a intervalos regulares; orden acompasado en la sucesión o acaecimiento de las cosas, etc.

Hay una serie de ritmos como los ritmos vitales (movimiento cardíaco, respiratorio o crecimiento entre otros), los ritmos cósmicos (son los movimientos de los astros), ritmos temporales (música), ritmos sociales...aunque en este trabajo nos vamos a referir a la acción de seguir con una buena coordinación de movimientos una serie de sonidos dados.

Aunque Mesonero (1991) pretende desarrollar en niños una serie de aspectos que citaremos a continuación, estos también pueden ser una referencia para el trabajo con personas mayores. Así, con la educación del ritmo podremos desarrollar el aspecto perceptivo. Con esto nos referimos a nociones de temporalidad: duración (sonidos más largos o más cortos), intensidad (sonidos más fuertes o más suaves), velocidad (lento o rápido), silencio (largo o corto). Dentro del aspecto motor se encuentra la coordinación de movimientos encaminados y dentro del aspecto afectivo se engloban las sincronías y asincronías con el mismo ritmo y con los demás elementos del grupo.

Debemos añadir que si se produce un desequilibrio tanto físico como psíquico en el paciente se verá reflejado por una falta de ritmo: desorden postural, apatía o brusquedad entre otros. Es decir, se producirá una incoordinación motriz. Inversamente, con una buena práctica del ritmo ayudaremos a despertar, estimular y potenciar las facultades superiores.

#### d) Coordinación viso-motriz

Es el trabajo conjunto entre la actividad motora y la actividad visual. Mesonero (1991) considera que ante la percepción visual de un estímulo se obtiene una respuesta motora adecuada y voluntaria, de tal forma que el movimiento se corresponde y adecúa a los estímulos visuales percibidos. Se trata de coordinar todo el cuerpo hacia el punto en que la visión ha fijado su objetivo.

Si existe una anomalía en el sistema nervioso o en el sistema motor se producirá una dificultad en la coordinación.

Para Berruezo y Adelantado (2000) la coordinación viso-motriz es la ejecución de movimiento ajustados por el control de la visión. Éste mismo autor dice que *“concretamos la coordinación visomotriz en la relación que se establece entre la vista y la acción de las manos, por ello habitualmente se habla de coordinación óculo-manual”*.

Además del dominio corporal dinámico, dentro de la psicomotricidad gruesa, se encuentra el dominio corporal estático. En este ámbito se encuadra la tonicidad y el autocontrol.

#### a) La tonicidad

Ésta estará siempre presente en todos los movimientos ya que para realizar cualquier acción corporal o movimiento es necesario que los músculos alcancen un grado de tensión mientras que otros deberán inhibirse o relajarse.

Berruezo y Adelantado en *Psicomotricidad: prácticas y conceptos* (2000) recoge la definición de Stambak (1979) sobre la actividad tónica y nos dice que es una “*actividad muscular sostenida que prepara para la actividad motriz fásica*”. En este libro se define el tono también como un “*estado permanente de ligera contracción en el cual se encuentran los músculos estriados, cuya finalidad es la de servir de telón de fondo a las actividades motrices y posturales*” (Coste, 1980).

Mesonero (1991) define el tono como “*la tensión ligera a la que se encuentra normalmente sometido todo el músculo, tanto en estado de reposo, como en actividad cinética o postural*”. Dicha tensión no es de una intensidad constante, sino variable en cada músculo y armonizada en cada momento en el conjunto de la musculatura en función de la estática o de la dinámica general del individuo. El tono muscular necesario para realizar cualquier movimiento está sometido y regulado por el sistema nervioso.

Mesonero (1991) explica que los músculos nunca se encuentran totalmente libres de tensión, aun estando en relajación conservan una calidad de firmeza. Esta tensión que permanece en ellos en condiciones ordinarias se conoce como “*tono muscular*”. Este autor aporta la siguiente definición de tono muscular: “*estado de tensión permanente en los músculos que no están participando en un movimiento*”. Para lograr este estado de tensión intervienen una serie de factores físicos y unos factores dinámicos o derivados del sistema nervioso. El objetivo de esta tensión es mantener la actividad general del cuerpo en las diversas posiciones que le impone su actividad. De esta forma puede asegurar la estática y el equilibrio (tono postural).

El tono postural varía con la alteración de la postura y es mayor en las posiciones de pie, ya que la fuerza de la gravedad tiende a estirar con mayor potencia los músculos. Además, el tono postural es involuntario, permanente, variable y de origen reflejo.

Si se produce una lesión en el sistema nervioso a cualquier nivel se puede producir una lesión del tono aumentándolo o disminuyéndolo, lo que se conoce como hipertonía o hipotonía respectivamente. Además, se pueden producir alteraciones en la distribución de éste predominando en algunos grupos musculares sobre otros.

## b) El autocontrol

Mesonero (1991) recoge la siguiente definición de Comellas y Perpinyá (1984): “*El autocontrol es la capacidad de encarrilar la energía tónica para poder realizar cualquier movimiento. Es una forma de equilibrio instintiva que se adquiere precisamente ejerciendo formas de equilibrio estático y dinámico, así como todas aquellas situaciones en que el dominio muscular es preciso de una manera muy especial: relajación, control de la respiración, motricidad facial...*”

Como bien se indica en la anterior definición, dentro del autocontrol se engloba la respiración y la relajación.

### 1.2.1. Gerontopsicomotricidad

La psicomotricidad es, un campo muy importante a desarrollar en los ancianos, ya que como hemos mencionado anteriormente se produce una pérdida de iniciativa motora. Con su aplicación se pretende la reeducación psicológica en los gerontes. Además, hay que añadir que en la psicomotricidad de los ancianos entran en juego diversos grados de tensión muscular y diferentes grados de esfuerzo, puesto que en la psicomotricidad de éstos hay dos factores que influyen negativamente: la gravedad, que afecta de una forma más destacada a los ancianos y el desequilibrio o la resistencia que presentan los músculos para realizar determinados movimientos. Esto va a influir en la calidad del movimiento resultante.

Mediante el desarrollo de los parámetros psicomotrices el anciano tiene conciencia de su propio esquema corporal, desarrolla capacidad de atención a su entorno, desarrolla sus sensibilidades, ejerce una adecuada percepción del tiempo y del espacio al mismo tiempo que desarrolla su capacidad de orientación, del equilibrio y de la lateralidad y además, ejerce una comunicación activa y sensible debido a que, como ya hemos visto anteriormente, la psicomotricidad integra aspectos que conciernen a la espera afectiva, a la intelectual y a la motricidad propiamente dicha. (Mayán Santos et al., 2001)

García Núñez y Morales González aportan en *Psicomotricidad y ancianidad: un programa de estimulación psicomotriz en la tercera edad* (1997) una explicación del término

“gerontopsicomotricidad”, de la cual también se hacen eco Da Fonseca y Martins en *Progressos en psicomotricidade* (2001). García Núñez y Morales González (1997) explican que la finalidad con la que nace la gerontopsicomotricidad es la de aportar una mejor calidad de vida a los ancianos, psicomotrizmente hablando, es decir, “*una senilidad dotada de habilidades psicomotoras que le permitan una adecuada calidad de vida*”.

La gerontopsicomotricidad es una técnica no farmacológica incorporada a los protocolos de intervención gerontológica. Según estos autores, tal y como dice Fonseca (1987), el principal objetivo de esta disciplina sería "la aplicación de programas de estimulación psicomotriz dirigidos al anciano para retrasar el deterioro psicobiológico asociado al envejecimiento y que impiden el mantenimiento de independencia funcional en el anciano”.

Los protocolos de gerontopsicomotricidad se encuadrarían hacia el fomento tanto de la actividad perceptivo-motor del anciano como de la capacidad relacional de éste neutralizando:

- Los procesos de retrogénesis psicomotora.
- La disminución de los hábitos motrices.
- El declive de las habilidades cognitivas.
- El deterioro sensorial y perceptivo.
- Los trastornos emocionales y afectivos.

Estos autores defienden que los programas de gerontopsicomotricidad parten de la hipótesis de que el mantenimiento de las habilidades psicomotoras y de las capacidades intelectivas favorece la realización de la meta social de la gerontología: la inserción social del anciano en un puesto primordial de nuestra comunidad (García Núñez y Morales González, 1997).

Existen varios procedimientos para mejorar la psicomotricidad en los ancianos, pero antes de explicarlos indagaremos en el concepto “terapia”. Este concepto es muy difícil de definir ya que los estímulos que se utilizan en terapia son bastante numerosos y las respuestas a la terapia son variadas.

Tradicionalmente se define la terapia en términos de la raíz griega “therapeia” que significa atender, ayudar a tratar.

Betés de Toro (2000) en su libro *Fundamentos de Musicoterapia* define el concepto de terapia de la siguiente forma: “*Se entiende por terapia todo remedio que se utiliza para curar, paliar o prevenir trastornos físicos y psíquicos en el hombre*”.

Se puede considerar que la terapia está formada por cuatro elementos: el paciente, el terapeuta, los objetivos y el proceso.

Existen una serie de terapias que se pueden utilizar para mejorar la psicomotricidad en los ancianos. En nuestro estudio nos centraremos en explicar brevemente qué es la Danzaterapia y además, profundizaremos en la Musicoterapia, pilar fundamental de esta investigación. Ambas forman parte de las denominadas “terapias a través de las artes”.

Poch (1999a) recoge la idea del profesor Zwerling, secretario del Departamento de Ciencias de la Salud Mental de Hahnemann Medical College and Hospital de Filadelfia (Zwerling, 1979), en la cual asegura que estas terapias “*afectan en primer lugar al hemisferio cerebral derecho, mientras que las terapias verbales afectan más al hemisferio cerebral izquierdo*”.

Las terapias corporales tienen en común su capacidad de alterar el tono y la línea de acción en los que trabajan los músculos. Cambiando el patrón motor, el rendimiento puede modificarse y aumentar la calidad del movimiento y, por ello, el virtuosismo técnico.

#### 1.2.1.1. Danzaterapia

Poch en *Compendio de Musicoterapia* (1999a) aporta la siguiente definición de danza: “*es la expresión corporal de la emoción que produce la música, pero de un modo rítmico y artístico*”.

El canto y la danza son dos formas artísticas que aparecen primero, ya que son formas expresivas del estado de ánimo y, además, porque para su ejercicio no hacen falta elementos fuera del cuerpo humano, es decir, con la voz y con los movimientos corporales se constituyen los instrumentos (Poch, 1999a).

Vaillancourt (2009) expone la definición de Sack (2004) sobre Danzaterapia o *“terapia a través del movimiento y la danza”* como la *“utilización terapéutica del movimiento con el fin de favorecer la integración de los aspectos físicos y afectivos del ser, trabajando para la armonización de los planos corporal, mental y espiritual. Se puede utilizar como complemento de los tratamientos médicos o de la psicoterapia, e incluso como terapia principal, en el marco de una trayectoria de crecimiento, mayor bienestar y desarrollo de la creatividad”*.

El principal instrumento que se utiliza para este tipo de terapia es la danza tal como se concebía en sus orígenes, es decir, como medio de comunicación y como remedio (Vaillancourt, 2009).

Una forma de mejorar la flexibilidad, la coordinación y el equilibrio en los ancianos es incorporando algunos elementos de ballet, ya que los ancianos padecen rigidez, falta de coordinación y pérdida de equilibrio. Debido a esto el ballet podrá hacer acopio de estas tres características. Un ejemplo sería la permanencia (asistida) sobre una sola pierna. Se ha demostrado que es eficaz en la mineralización ósea de las caderas en las personas mayores (Betés de Toro, 2000).

Algunos de los principios en los que se basa la Danzaterapia son: *“el movimiento refleja la personalidad y los estados afectivos en la acción, la interacción y la reacción; la experiencia del movimiento natural y normal tiene un efecto sobre los movimientos no naturales del cuerpo; los cambios que sobrevienen con el movimiento influyen en el comportamiento global de una persona, y se percibe a través de la imagen que se hace la persona de sí misma, por su esquema corporal, la liberación de su energía y la reducción de su fragmentación de personalidad, así como por la integración de los gestos y de la sensibilidad”* (Vaillancourt, 2009).

Las características básicas de la Danzaterapia se basan en cuatro puntos, según menciona Betés de Toro (2000).

- Es *expresiva*: una hora de Danzaterapia antes de una hora terapéutica tiene grandes efectos en la comunicación.
- Es *progresiva*: parte de un estado del paciente y le permite un crecimiento progresivo.

- Es *integrativa*: restablece los patrones de movimiento, reduce la fragmentación y elimina gestos inapropiados.
- Es *inclusiva*: trabaja en grupos o individualmente, con pacientes verbales o no verbales, a diferentes grupos de edad y de pacientes. Además es muy útil en autistas.

Asimismo, la Danzaterapia podrá realizarse individualmente o en grupo. Si se realiza en grupo este no debe sobrepasar las diez personas. El tiempo que deberá durar una sesión de este tipo de terapia dependerá de si se trata exclusivamente de Danzaterapia o si se trata de Danzaterapia dentro de una sesión de musicoterapia. En el primer caso durará 45 minutos, mientras que en el segundo podrá ser de 10 minutos. Esta actividad la pueden realizar todo tipo de pacientes, desde niños hasta ancianos.

Además de los beneficios que tiene la Danzaterapia, esta posee un número de contraindicaciones que, aunque no son muy numerosas, debemos conocer. Este tipo de terapia no se debe realizar en la fase aguda de ciertas enfermedades mentales, cuando exista alguna imposibilidad física y, por último, en casos en que la danza serviría para potenciar síntomas que se desean corregir, como en el caso de la epilepsia no controlada, entre otros (Poch, 1999a).

Existen tres tipos diferentes de Danzaterapia: la danza como diagnóstico, la Danzaterapia de libre expresión y la Danzaterapia dirigida; para llevar a cabo estos dos últimos casos habrá que distinguir entre dos grupos, el de los niños y el de los adultos y adolescentes.

A continuación presentaremos una definición muy breve de cada uno de estos tipos de Danzaterapia. Los movimientos corporales forman parte del lenguaje no verbal, así gracias a ellos conocemos partes de nuestra personalidad que son difíciles de expresar de otro modo. Esto es la danza como diagnóstico.

La Danzaterapia de libre expresión tiene lugar cuando se improvisa libremente, bajo el influjo de la música, intentando expresar algo y de un modo emotivo. Mientras que la Danzaterapia dirigida, según Poch (1999a) es aquella en la que se incluyen las danzas que

se ajustan a patrones establecidos a los que se trata de imitar, haciendo como si bailara con uno u otro estilo.

### **1.3. MUSICOTERAPIA**

Debemos partir de la consideración inicial de que cualquier actividad musical, cantar, bailar o tocar un instrumento (entre otras), por ella misma no es Musicoterapia, simplemente es una actividad musical. Para que sea considerado Musicoterapia, estas actividades deben estar dentro de un proceso terapéutico.

Presentamos a continuación un breve estudio del concepto “Musicoterapia” aportando diversas definiciones del mismo, para continuar con una evolución histórica de la disciplina desde época precientífica hasta la actualidad e incluyendo finalmente otros aportes de interés de cara a clarificar y delimitar su campo de aplicación/acción.

#### **1.3.1. Concepto de Musicoterapia**

Existen numerosas definiciones de Musicoterapia, pero antes de presentarlas debemos remitirnos a la etimología de esta palabra compuesta. La palabra “terapia” tiene un origen griego y su significado se relaciona con el tratamiento, la curación, la sanación de algún tipo de dolencia, enfermedad. En cuanto a “música”, se define como el arte de combinar sonidos según unas reglas, de organizar un tiempo con elementos sonoros. Poch (1999a) apunta que la palabra “Musicoterapia” es una traducción mala del inglés, ya que la traducción correcta sería la de “*terapia a través de la música*”.

Para Alvin (2005) “*la Musicoterapia es el uso dosificado de la música en el tratamiento, la rehabilitación, la educación y el adiestramiento de adultos y niños que padecen trastornos físicos, mentales o emocionales. Ya que es una función de la música, donde ésta no es un fin en sí misma, su valor terapéutico no está necesariamente en relación con su calidad ni con la perfección de las ejecuciones*”.

Poch (1999a) recoge la definición que hizo Thayer Gaston (primer profesor de Musicoterapia en una universidad) sobre Musicoterapia en el año 1950: *“Música es la ciencia o el arte de reunir o ejecutar combinaciones inteligibles de tonos en forma organizada y estructurada con una gama de infinita variedad de expresión, dependiendo de la relación de sus diversos factores como componentes (ritmo, melodía, volumen y cualidad tonal). Terapia tiene que ver en “cómo” puede ser utilizada la música para provocar cambios en las personas que la escuchan o ejecutan”*. Según Poch (1999a), las dos ideas principales de esta definición son *“la utilización de la música”* y el *“provocar cambios en las personas”*.

Vaillancourt (2009) considera que la Musicoterapia es la *“utilización juiciosa y estructurada de la música o de actividades musicales a cargo de un profesional formado, que tiene como objetivo restaurar, mantener o mejorar el bienestar físico, emocional, social, cognitivo y psicológico de una persona”*.

Para Bruscia (1999) *“la Musicoterapia es un proceso constructivo en el cual el terapeuta ayuda al paciente a mejorar, mantener o restaurar un estado de bienestar, utilizando como fuerza dinámica de cambio experiencias musicales y las relaciones que se desarrollan a través de ésta”*.

Benenzon (2000) establece varias definiciones de Musicoterapia. En *Musicoterapia: de la teoría a la práctica* establece que la Musicoterapia es *“una psicoterapia que utiliza el sonido, la música y los instrumentos corporo-sonoro-musicales para establecer una relación entre musicoterapeuta y paciente o grupos de pacientes, permitiendo a través de ella mejorar la calidad de vida y recuperando y rehabilitando al paciente para la sociedad”*.

El mismo autor en el libro *Manual de Musicoterapia* (1992) indica que hay dos posibilidades a la hora de definir la Musicoterapia, una desde el aspecto científico y la otra desde el terapéutico. Desde el punto de vista científico expone que *“la Musicoterapia es una especialización científica que se ocupa del estudio e investigación del complejo sonido-ser humano, sea el sonido musical o no, tendente a buscar los elementos diagnósticos y los métodos terapéuticos del mismo”*.

Desde el punto de vista terapéutico dice que *“la Musicoterapia es una disciplina paramédica que utiliza el sonido, la música y el movimiento, para producir efectos regresivos*

*y abrir canales de comunicación, con el objetivo de emprender a través de ellos el proceso de entrenamiento y recuperación del paciente para la sociedad”.*

Para la National Association for Music Therapy (NAMT) es *“el uso de la música en la consecución de objetivos terapéuticos: la restauración, el mantenimiento y el acrecentamiento de la salud tanto física como mental. Es también la aplicación científica de la música, dirigida por el terapeuta en un contexto terapéutico para provocar cambios en el comportamiento. Dichos cambios facilitan a la persona el tratamiento que debe recibir a fin de que pueda comprenderse mejor a sí misma y a su mundo para poder ajustarse mejor y más adecuadamente a la sociedad”.*

Considerando todas estas definiciones vamos a destacar sin embargo, la proporcionada por la Federación Mundial de Musicoterapia (WFMT) en el año 1996:

*“La Musicoterapia es el uso de la música y/o de elementos musicales (sonido, ritmo, melodía y armonía) por un terapeuta cualificado con un cliente o grupo, en un proceso dirigido a facilitar y promover la comunicación, las relaciones, el aprendizaje, la movilización, la expresión, la organización y otros objetivos terapéuticos relevantes, con el fin de suplir necesidades de tipo físico, emocional, mental, social y cognitivo. La musicoterapia tiene como finalidad desarrollar potenciales y/o restaurar funciones del individuo de forma que él o ella puedan conseguir una integración tanto intra como interpersonal y, como consecuencia, una mejor calidad de vida a través de la prevención, la rehabilitación o el tratamiento.”* (Wigram et al., 2011)

### **1.3.2. Historia de la Musicoterapia**

A la hora de presentar una breve historia de la musicoterapia, tendríamos que considerar una etapa precientífica que se remonta hasta la Antigüedad donde el poder curativo y sanador de la música ya era conocido. Será, sin embargo, a partir del siglo XIX cuando partiendo de investigaciones especializadas en el campo de la aplicación de la música con fines terapéuticos, podamos situar el origen científico y la formulación contemporánea de la disciplina.

Ya en las **culturas primitivas** se utilizaba la música, a la que se le atribuía origen divino, como método de defensa contra los malos espíritus, para ahuyentar la muerte y apartar la enfermedad, así como para acercar los bienes terrenales (salud, prosperidad, descendencia) y espirituales (rituales fúnebres). Primero fueron los chamanes de los pueblos primitivos los que aplicaban las terapias musicales y luego pasaron a ser los médicos de las civilizaciones más desarrolladas a lo largo de los siglos en las diferentes culturas (Betés de Toro, 2000).

Hay que mencionar que en los papiros médicos egipcios, los cuales fueron descubiertos en Kahum por Petrie en el año 1899, que datan del año 1500 A.C. ya se hace referencia al encantamiento de la música relacionándola con la fertilidad de la mujer (Benenzon, 2000).

Famoso es el pasaje que aparece en los **textos bíblicos** del tratamiento musical que David aplicó al rey Saúl con su arpa (I, Samuel, 16:23); por el cual todos los autores parecen coincidir que es el primer relato sobre musicoterapia y música curativa. Este pasaje aparece en la Biblia y dice:

*<<Cuando el mal espíritu de Dios se apoderaba de Saúl, David tomaba el arpa, la tocaba, y Saúl se calmaba y se ponía mejor, y el espíritu malo se alejaba de él...>>*

A partir de aquí, cada uno de los escritores se divide en distintos relatos y fábulas (Benenzon, 2000).

En este pasaje, aparecen tres elementos de la musicoterapia que son: el enfermo (el rey padecía episodios depresivos), el terapeuta (David) y la música (la lira). Estos tres elementos mencionados, tal y como nos describe Betés de Toro en *“Fundamentos de Musicoterapia”* (2000), y desde el punto de vista metodológico, aparecen íntimamente relacionados en mayor o menor grado en la mayoría de las actuaciones musicoterapéuticas de la historia:

- a) *El paciente*, verdadero protagonista de la terapia. El principal objetivo de la musicoterapia es la mejoría clínica del paciente; al igual que en todo tipo de terapia. El enfermo es el punto de referencia de la viabilidad y la eficacia del tratamiento.
- b) *La música*, es el medio para llevar a cabo esa mejoría clínica. Debido a esto, la música debe ser adaptada al paciente y a su trastorno.
- c) *El terapeuta*, cuya función es orientar y facilitar la terapia.

Debe haber una buena relación terapéutica entre el enfermo y el terapeuta para que la terapia cause un efecto positivo, así fue el principio de la relación entre estos dos personajes, con lo que se consiguió una mejoría clínica. Una vez que se fue deteriorando la relación, la música de David se fue volviendo ineficaz, llegando a producir un efecto contrario al deseado.

Vamos a hacer referencia ahora a **Grecia y Roma**. En los escritos homéricos, principalmente en la Odisea, se hace referencia al poder terapéutico-religioso del canto. Éste servía para congraciarse con la divinidad, que era la que distribuía el bien o el mal y que podría indirectamente librarnos de las enfermedades.

En la Antigua Grecia existía la teoría de los cuatro humores (sangre, flema, bilis amarilla y bilis negro). Cuando estos humores se encontraban en equilibrio se gozaba de buena salud y la enfermedad se producía cuando había un desequilibrio entre estos. Esta teoría se ha mantenido en Medicina durante casi dos milenios. La música se adaptó a esta teoría para explicar su acción terapéutica por la capacidad que tenía para normalizar los humores, desequilibrados por la enfermedad.

*“Los grandes filósofos griegos concedieron un importante papel a la música como contenido terapéutico”* (Betés de Toro, 2000).

Tal es la importancia que le otorgaron los griegos a ésta, que llegaron a considerar que el uso de la música debía estar controlado por el Estado. Asimismo, Platón y Aristóteles bien podrían ser los precursores de los musicoterapeutas (Benenzon, 2000). Ésta última idea también es compartida por Alvin en *Musicoterapia* (2005).

Platón recetaba música y danzas para los terrores y las angustias fóbicas:

*<<...La música no ha sido dada al hombre con el objeto de halagar sus sentidos, sino más bien para calmar los trastornos del alma y los movimientos que experimenta un cuerpo lleno de imperfecciones...>>* (Benenzon, 2000).

Además, Betés de Toro nos explica en *Fundamentos de Musicoterapia* (2000) que Platón (h. 427 – 347 a. C.) considera en Las Leyes que la música da serenidad al alma.

Volviendo al libro *Musicoterapia: de la teoría a la práctica* de Benenzon (2000), éste expone que Aristóteles *“hablaba del verdadero valor médico de la música ante las emociones*

*incontrolables y atribuía su efecto beneficioso para la catarsis emocional*". Esta misma idea expone Betés de Toro (2000): "*Aristóteles (384 – 322 a. C.) valoraba la música por su capacidad de facilitar una catarsis emocional*". Mientras que en Mayán et al. (2001) también nos dicen que "*Aristóteles hablaba del valor médico de la música*".

En la **Edad Media** continuó vigente la teoría de los cuatro humores, fueron los árabes quienes transmitieron la tradición griega a Occidente.

En el **Renacimiento**, en el siglo XVI se produjo un desarrollo de la Anatomía y la Fisiología (Betés de Toro, 2000). Según Munro y Mount (1978), en este período se estudia por primera vez la influencia de la música en la respiración, la presión de la sangre, la actividad muscular y la digestión.

Gioseffo Zarlino (1517-1590) de acuerdo con la teoría de los cuatro humores, comparaba la música con una medicina, de forma que debía prescribirse en la proporción adecuada de elementos musicales para restaurar la salud del enfermo. Además, Ambroise Paré (h. 1509 – 1590), cirujano francés, considerado el padre de la moderna cirugía, también estaba convencido del poder de la música para aliviar el dolor y paliar síntomas como por ejemplo de gota y ciática (Betés de Toro, 2000). Además, Alvin (2005) extrae una idea de D. W. Singer, *Ambroise Paré*, en la que dice que, Paré prescribía a sus pacientes de cirugía que se rodearan de violines y violoncelos para alegrarse.

En el **Barroco**, alrededor del siglo XVII, había una creencia de que el propósito de la música era despertar las pasiones o afectos: amor, odio, dicha o angustia, entre otros. Ésta creencia era denominada "doctrina de los afectos". En *Fundamentos de Musicoterapia* (2000), Betés de Toro expone que en esta época:

*"la concepción de la música como material emotivo potenciador de sentimientos, desarrollada con la doctrina de los afectos, va a estimular decisivamente la mentalización social sobre las posibilidades terapéuticas de la música, sobre todo, en el ámbito de las enfermedades del estado de ánimo, especialmente, en los estados depresivos con inhibición psicomotora y estados de agitación y ansiedad."*

Kircher, teórico de esta época, escribió sobre el uso de la música en algunos trastornos. Pensaba que las características de la personalidad estaban relacionadas con ciertos tipos de

música. Es decir, los pacientes depresivos respondían mejor a la música melancólica, mientras que las personas alegres preferían la música de baile. Esta afirmación fue confirmada posteriormente, constituye una de las bases fundamentales del tratamiento musicoterapéutico actual de muchos trastornos del estado de ánimo y nos confirma que la elección de la música en el tratamiento es algo muy importante, ya que no vale cualquier tipo de música (Betés de Toro, 2000).

A partir del Renacimiento, ya en el **Siglo XVIII**, se han ido incrementando los textos sobre las propiedades terapéuticas de la música. En la segunda mitad del Barroco empiezan a esbozarse tres elementos fundamentales de la aplicación terapéutica de la música: la naturaleza del trastorno a tratar, las preferencias musicales del paciente y la relación entre el terapeuta y el enfermo. La incipiente actividad terapéutica musical en el Barroco tardío español viene ilustrada por la tesis doctoral de León Sanz.

En la primera mitad del siglo XVIII se sucede un episodio de “curación” del rey Felipe V por Farinelli, el cual nos sirve de ejemplo para ver la importancia de la relación terapéutica y de las preferencias musicales del paciente, tal y como cuentan Betés de Toro (2000) y Alvin (2005).

Farinelli nació en 1705 y fue el sopranista italiano más grande de su época. En 1737, Farinelli visitó España encontrándose con que Felipe V padecía una enfermedad depresiva. La reina invitó al sopranista a cantar en un recinto inmediato a aquel donde se encontraba el rey. Las melodías elegidas por Farinelli eran expresivas y patéticas, el tipo de música que mejor le iba al paciente. El rey, cuando escuchó la música salió de su estado depresivo y, después de esto, Farinelli fue contratado como cantor personal del rey durante más de diez años, hasta la muerte del mismo. Cabe destacar que el cantor Farinelli cantó las mismas cuatro canciones para el rey todas las noches sin ningún cambio. El hecho de que Farinelli cantara siempre las mismas canciones sirve de apoyo también para nuestra investigación, ya que nosotros también utilizaremos siempre las mismas canciones a lo largo de todo nuestro estudio.

En el **Siglo XIX** varios autores escriben sobre el uso de la música con fines terapéuticos. A principios de este siglo destacan dos tesis doctorales, una escrita en 1804 por Edwin Atlee en la que se sugiere que la música es capaz de estimular tanto la alegría como la tristeza, y el otro estudio corresponde a Samuel Mathews (1806) orientado al tratamiento de la depresión.

En la segunda mitad de este siglo destaca James Whittaker, éste elaboró una teoría que relaciona las actividades musicales con respuestas fisiológicas, psicológicas y socioculturales. Así, apoya su creencia de la capacidad de la música como puente de relación entre cuerpo y mente. No obstante, observa que la música posee mayor eficacia en los trastornos mentales leves que en los severos, ya que en éstos su efecto es transitorio, probablemente debido a su carácter menos funcional.

A finales de la segunda mitad del siglo XIX, aparecen otras dos obras que serán muy importantes para que se introduzca la musicoterapia en los centros sanitarios. Estas obras corresponden a Blumer y a Corning. El primero, fue el pionero en realizar un programa de musicoterapia en un centro hospitalario como complemento terapéutico, mientras que Corning se asocia a la aplicación de la metodología científica en la realización de ensayos con música. A finales de este siglo se ha ido tomando conciencia de las posibilidades terapéuticas de la música debido a las numerosas publicaciones que se han realizado en diferentes revistas tanto generales como especializadas (Betés de Toro, 2000).

A continuación haremos un repaso de la historia de la Musicoterapia durante el **siglo XX** en diferentes países y zonas del mundo.

En EE.UU., en las primeras décadas de este siglo, la música se fue incorporando a algunas instituciones sanitarias combinada con otras terapias. Hubo autores que intentaron individualmente desarrollar esta actividad sin éxito, ya que la falta de profesionales preparados y la dificultad de verificar los efectos de la música sobre los diferentes trastornos no permitió avanzar en la generalización de esta terapéutica. Algunos de ellos fueron Vescelius, Anderton o Van de Wall (Betés de Toro, 2000).

*“Desde la Primera Guerra Mundial, en EE.UU., los hospitales de veteranos contrataban músicos como ayuda terapéutica preparando así el camino para la Musicoterapia”* (Mayán Santos et al. 2001).

En la Segunda Guerra Mundial, se utilizó la Musicoterapia para animar y reducir el dolor de los excombatientes, así como para animar a los soldados que volvían de la contienda. Este fue un hecho primordial para empezar a utilizar la musicoterapia en la rehabilitación tanto de funciones físicas como psíquicas. Además de aparecer la formación en musicoterapia en las universidades estadounidenses.

A mediados de los cuarenta, empezaron a organizarse en este país cursos de licenciatura y de postgrado. La mayoría de los musicoterapeutas trabajaron bajo la supervisión del personal de los hospitales como voluntarios (Betés de Toro, 2000).

En el año 1950 se creó la *National Association for Music Therapy (NAMT)*. Esta asociación edita una revista, realiza un congreso anual e inicia la formación de terapeutas musicales. En la actualidad, esta formación se imparte en varias universidades de EE.UU. y los musicoterapeutas tienen alto rango de acción profesional (Mayán Santos et al., 2001).

En el año 1971 se fundó la *American Music Therapy Association (AMTA)* y ya en el año 1998 estas dos asociaciones se fusionaron y se formó la *American Music Therapy Association*. Este hecho ha permitido el desarrollo de un currículum unificado de formación y ha potenciado su reconocimiento profesional (Betés de Toro, 2000).

En muchos países de *Iberoamérica* se ha desarrollado notablemente la actividad musicoterapéutica durante el siglo XX. En Argentina, los primeros trabajos que se realizaron sobre esta disciplina fueron los realizados por José Ingenieros en la revista *Bibelot* a principios de siglo; donde se utilizó por primera vez la palabra musicoterapia hasta que se inició formalmente esta disciplina, más de cuarenta años después.

La consolidación de la Musicoterapia en Argentina se produce cuando, a mediados de los sesenta (concretamente en el año 1965), Julio Bernaldo de Quirós junto con Rolando Benenzon, fundan la Comisión de Estudios de Musicoterapia. Un año más tarde, es decir, en 1966, dicha comisión creará la *Asociación Argentina de Musicoterapia (ASAM)* en Buenos Aires. Ésta será la primera institución de estas características en América Latina.

En el año 1967 se logra la creación de la carrera universitaria de Musicoterapia, con la consiguiente consolidación institucional de esta disciplina. Además de esto, en este mismo año comienza a editarse la *Revista de Musicoterapia*, entre otras revistas especializadas en el tema. A partir de este año se irán creando nuevas asociaciones como la *Asociación de Musicoterapeutas de la Argentina (AMuRA)* y la *Asociación de Profesionales en Musicoterapia (APREM)*, además de ir incrementándose las ofertas docentes universitarias de musicoterapia (Betés de Toro, 2000).

Con respecto a los países europeos, en *Reino Unido*, la pionera en desarrollar la Musicoterapia fue Juliette Alvin, psicopedagoga. Alvin fundó en 1958 la *British Society for Music Therapy and Remedial Music* (Sociedad de Terapia Musical y Música Terapéutica), que actualmente es la *British Society for Music Therapy (BSMT)* y en el año 1969 estableció el primer programa de formación en musicoterapia en este país. Además, en el año 1967 publicó un libro sobre introducción a la musicoterapia, además de realizar numerosos estudios sobre la musicoterapia en niños autistas y en disminuidos (Betés de Toro, 2000).

En la *Academia de Viena*, desde 1958, se imparten cursos especializados en Musicoterapia con práctica en hospitales psiquiátricos y neurológicos. En Salzburgo, Herbert Von Karajan, fundó un instituto de Musicoterapia orientado hacia la investigación Neuro y Psico-Fisiológica (Mayán Santos et al. 2001).

En *Francia* se ha mostrado un gran interés por la visión psicoanalítica durante los años setenta y ochenta. Lecourt expone que se pueden establecer tres orientaciones metodológicas: la pedagógica (de J.M. Guiraud-Caladov), la conductista (de J. Jost) y la psicoanalítica (de E. Lecourt). La formación en musicoterapia en este país se imparte en universidades como la de París, Montpellier o Burdeos, a nivel de diplomatura.

En *Italia* también existen varias corrientes metodológicas: la psicología humanista, la cognitiva, la psicoanalítica y la psicolingüística. A nivel de asociaciones hay que explicar que se ha creado una *Federación Italiana*, dirigida por Gianluigi di Franco, en la cual se concentran la mayoría de las asociaciones de Musicoterapia italianas (Betés de Toro, 2000).

A continuación, hablaremos de la historia de la Musicoterapia en *España*, para ello dividiremos el siglo XX en dos mitades. En la primera mitad de este siglo, concretamente a principios de éste, la aplicación de la musicoterapia era poco conocida en nuestro país, aun así, en el año 1920 el Doctor Candela Ardid, gran aficionado a la música y también convencido de los efectos terapéuticos de ésta, publicaba un libro titulado *La música como medio curativo de las enfermedades nerviosas. Algunas consideraciones sobre la Musicoterapia* (Betés de Toro, 2000).

La etapa científica hay que situarla en 1962, cuando Serafina Poch empieza el trabajo de investigación sobre musicoterapia como tema de su tesina de licenciatura. Ésta se titulaba *La influencia de la música en el niño*, aunque esta tesina tratara sobre musicoterapia en su

totalidad. Juliette Alvin considera este trabajo como punto de partida de la musicoterapia en España.

En la segunda mitad de este siglo, la musicoterapia va cobrando fuerza y se crean las primeras asociaciones en nuestro país. Así, en el año 1974 se crea la *Asociación Española de Musicoterapia*, aprobada legalmente con motivo del I Symposium Nacional celebrado en Madrid en 1977. En 1983, fue aprobada la *Associació Catalana de Musicoterapia*.

Las reuniones nacionales e internacionales sobre esta materia son frecuentes, pero la mayoría de ellas son organizadas por Daniel Terán (Madrid), Serafina Poch (Barcelona), Aitor Loroño (Bilbao), Patxi del Campo (Vitoria), Francisco Blasco (Valencia), e definitiva ntre otras personas ubicadas también en diferentes puntos de la geografía española. Sus discípulos serán los encargados de continuar su labor y asistir a la implantación definitiva de la Musicoterapia en España.

El Segundo Symposium Nacional de Musicoterapia fue realizado también en Madrid en el año 1979.

En el plano internacional cabe destacar las I Jornadas Internacionales de Musicoterapia celebradas en Madrid en 1991 y el VII Congreso Mundial de Musicoterapia, que tuvo lugar en Vitoria dos años después (Betés de Toro, 2000).

El desarrollo de la musicoterapia en España se enfrentó a una serie de problemas en la segunda mitad del siglo XX. Los principales fueron sintetizados por Betés de Toro (2000), quien también aporta algunas de las posibles soluciones a los mismos:

**Tabla 2 : Estado de la Musicoterapia en el año 2000 en España  
(Betés de Toro, 2000)**

a) Problemas	b) Tendencias
1. Trabajo individual (aislamiento)	1. Formación de grupos de trabajo e interés por la investigación.
2. No hay un reconocimiento profesional de musicoterapia.	2. Integración de la metodología de la musicoterapia en centros escolares y sanitarios.
3. Búsqueda de la identidad de la profesión: objetivos, límites y ubicación en la sociedad	3. Definir objetivos, límites y ubicación en la sociedad, con criterios unitarios para toda la geografía española.

En febrero del año 2000 se constituye una *Federación Española de Musicoterapia* después de la reunión en Madrid de los representantes de todas las asociaciones de Musicoterapia de España. Esta federación tiene entre sus objetivos unificar criterios y reforzar la situación de la Musicoterapia en España. En septiembre de ese año se aprobarán los estatutos de esta federación, además de ser asentadas las bases de esta disciplina (Betés de Toro, 2000).

### **1.3.3. Aplicación práctica de la Musicoterapia**

Hay numerosos campos de aplicación de la musicoterapia, generalmente se habla de cuatro áreas principales: clínica, geriatría, salud mental y educación. A pesar de esto, autores como Bruscia (1997) diferencian once áreas de prácticas principales. Éstas son:

- *Educativa*: su principal objetivo es el aprendizaje evolutivo tanto en ámbitos musicales como en no musicales. Dentro de esta se incluye la educación musical

especial, la música evolutiva, la musicoterapia en educación especial y la musicoterapia evolutiva.

- *Enseñanza:* tiene objetivos de aprendizaje de la música. Dentro de esta se incluyen: la enseñanza de la música adaptativa, la enseñanza musical terapéutica, la musicoterapia educativa y la psicoterapia musical educativa.
- *Conductual:* el objetivo de ésta es el cambio de una amplia variedad de comportamientos. Se incluye: música funcional, musicoterapia conductista y psicoterapia musical conductista.
- *Psicoterapéutica:* tiene por objeto resolver problemas emocionales o interpersonales. Aquí se encuentran: la música terapéutica, psicoterapia musical de apoyo y psicoterapia musical e introspección.
- *Pastoral:* su objeto es el desarrollo espiritual y la resolución de problemas relacionados con él. Dentro de ésta se incluyen la música inspiratoria y la música en el consejo pastoral.
- *Supervisión y formación:* se utiliza para supervisar o formar terapeutas. Aquí se incluyen las demostraciones de musicoterapia y “role-plays” (juego de roles), formación de musicoterapia experiencial y psicoterapia musical supervisora.
- *Médica:* su principal objetivo es la prevención, el tratamiento o la recuperación de condicionantes médicos. En esta área se incluyen la música en la medicina y la musicoterapia en la medicina.
- *Curativa:* su objetivo es promover el bienestar o curación de mente, cuerpo y espíritu. Se incluye: curación por el sonido y curación por la música.
- *Recreativa:* se utiliza para propósitos recreativos de entretenimiento, de diversión. Aquí localizamos la música ceremonial, música recreativa terapéutica y musicoterapia recreativa.
- *Actividades:* se incluyen las aplicaciones en las que la actividad sirve como vehículo base para el aprendizaje o el cambio. Se incluyen la terapia de la actividad musical y la musicoterapia de rehabilitación.
- *Las artes interrelacionadas:* incorpora experiencias de las demás artes. Incluye la actividad expresiva terapéutica, la música en la terapia de artes creativas y la psicoterapia expresiva.

En la presente investigación utilizaremos la Musicoterapia como herramienta terapéutica para mejorar la psicomotricidad en los ancianos. Como bien indica Alvin (2005): *“el paciente que padece una coordinación muscular defectuosa, y una falta de ritmo físico, puede ser ayudado por el dinamismo de la música cuando busca o recrea en sí un sentido de ritmo ordenado sin el cual sus movimientos o aun la palabra son quizá desordenados y descontrolados”*.

Este tipo de terapia ha sido utilizada históricamente en numerosos países pero con diferentes fines terapéuticos al de esta investigación. Por ejemplo, los alemanes la utilizaban con los esquizofrénicos y los neuróticos, los argentinos con los autistas, los austríacos para recuperar cuadros neuromotores y los yugoslavos la utilizaron en alcohólicos.

El descubrimiento del valor terapéutico de la música es bastante reciente, aunque ésta sea conocida desde la antigüedad. Dupré sitúa los comienzos de la utilización de la música con fines terapéuticos de forma científica a finales del siglo XIX.

Bruscia (1997), además, hace una interesante distinción entre curación por el sonido y curación por la música. Según este autor *“la curación por el sonido es el uso de las frecuencias vibratorias o formas sonoras combinadas con la música o los elementos de la música (por ejemplo, ritmo, melodía, armonía) para promover la curación (el uso del sonido por sí solo, sin música, se llama curación por vibración). La curación a través de la música es el empleo de experiencias musicales y de formas universales de energía inherentes a la música para curar el cuerpo, la mente y el espíritu”*. Debemos añadir, no obstante, que no es fácil distinguir entre la curación por la música y la curación por el sonido.

También se debe distinguir entre Musicoterapia curativa y preventiva, aunque es la Musicoterapia curativa la que más se ha tenido en cuenta por parte de los musicoterapeutas. Ésta se puede utilizar en niños prematuros y recién nacidos, en rehabilitación precoz, en geriatría y gerontopsiquiatría, en drogodependencias y en pacientes anoréxicos y bulímicos entre otros. La musicoterapia preventiva, por su parte, se utiliza habitualmente en centros de acción social para adolescentes, en centros sociales para la tercera edad o en familia, además de otros muchos casos.

Existen dos ámbitos de aplicación para la musicoterapia, la forma activa y la pasiva. La pasiva consiste en la audición de música significativa para el paciente, también es llamada

receptiva. Aunque no parezca comportar una acción externa o física para el paciente, supone una actividad interna al poder provocar cambios en el estado de ánimo. Se dirige a los sentimientos y las emociones. La música que se da a escuchar al paciente en esta forma de musicoterapia puede ser música grabada o música interpretada por el musicoterapeuta. En la forma activa (también conocida como creativa), el paciente puede participar activamente en la sesión, ya sea tocando un instrumento, bailando o cantando. Una actividad fundamental en la musicoterapia es la improvisación musical. Poch (1999a) afirma que la improvisación en música “*consiste en expresarse espontánea, libre y creativamente a través de cualquier instrumento musical, de la voz (canto) o del cuerpo (danza).*”

Además, durante las sesiones se intercalarán ejercicios estáticos con otros dinámicos y en algunos casos se estructurará la actividad a realizar con la música, mientras que en otros casos se dejará lugar a la improvisación del anciano.

A continuación vamos a explicar cómo los diferentes matices de la instrumentación musical afectarán a las diversas situaciones de deterioro del anciano.

El ritmo actuará sobre la motricidad del anciano mediante la coordinación del movimiento. Es un elemento básico de la música y está en el origen del movimiento y de la pulsación. Éste da diferentes estilos y a menudo es muy físico ya que hace saltar. Además, es el que organiza y proporciona energía. Cuando ordenamos varias consignas a los ancianos según el ritmo que tenga cada parte de la canción que esté sonando estamos ayudándoles a que mejoren su agilidad auditiva y motriz, además de mejorar su capacidad de atención y de concentración. En las músicas de todas las culturas del mundo el ritmo es el elemento fundamental. A modo anecdótico podemos indicar que el ritmo, no solo facilita el movimiento de conjunto, sino que también constituye una ayuda para recordar las canciones, y que existen diferencias en la respuesta rítmica según las diversas edades. Según Boxberger y Cotter (1968), esto ha sido demostrado por Roth (1961), quien afirma que existe una gran diferencia entre la ejecución de una tarea psicomotora, como por ejemplo el golpeteo, realizada por un grupo mayor, de sesenta a setenta y cinco años, comparada con la de un grupo de treinta a treinta y cinco años. El grupo con personas de más edad es menos flexible para seguir los distintos cambios rítmicos a una velocidad fija.

Poch (1999b) en *Compendio de Musicoterapia* presenta una serie de cualidades del ritmo. Éste influye en todo el organismo (circulación, respiración, glándulas endocrinas, etc.). En el II congreso Alemán de Musicoterapia (mayo de 1973) se aseguró que los ritmos lentos reducían la frecuencia del pulso, tranquilizaban y adormecían, mientras que los rápidos y de gran intensidad elevaban la frecuencia del pulso y la respiración, además las arterias se contraían en este último caso y la sangre se coagulaba más rápido, al mismo tiempo que en ésta aumentaban las proteínas y los ácidos grasos. Además, la tensión muscular crecía e incluso se podía transformar la regulación del azúcar en la sangre.

Sólo el ritmo acompañado de melodía tiene el poder de hacernos sentir “dentro” de la música. Además, nos confiere una sensación de equilibrio y da seguridad en uno mismo.

El sonido permite desarrollar la sensorialidad, la afectividad, la comunicación a través de la relación de grupo y el lenguaje no verbal mediante la interacción gestual y corporal.

La melodía es la sucesión de diferentes alturas del sonido, lo que provoca cambios en el estado de ánimo. Es la sucesión de sonidos que tienen una forma musical–reconocible. Representa una sucesión de notas que se reagrupan en frases y que se siguen de forma conjunta o disjunta. A menudo, transmite el lado emocional de una pieza instrumental. Es el elemento de la música que nos pone en contacto con nuestras emociones.

La armonía se consigue al sonar varios sonidos a la vez con una frecuencia diferente, a este conjunto se denomina acorde. Los acordes según sean disonantes o consonantes producirán distintos efectos en el oyente.

La persona o personas encargadas de llevar a cabo este tipo de terapia deben tener ciertas nociones de los distintos efectos que producen los diferentes estilos de música en los talleres. El abanico de posibilidades a tener en cuenta en este aspecto es muy amplio ya que abarca desde aquellos estilos más clásicos hasta músicas de corte más contemporáneo. En la utilización de un tipo de música u otro también debe primar las preferencias personales de los participantes en la actividad, a fin de conseguir una mayor implicación de los presentes. A este respecto, podemos aportar la siguiente tabla elaborada por Campbell y recogida por Camacho (2006) en la que se reúnen los estilos habitualmente empleados y los efectos que tienden a producir en el oyente.

Tabla 3: Efectos de la música en la persona

(Camacho, 2006)

ESTILO MUSICAL	INFLUENCIA EN LA PERSONA
<i>Canto gregoriano</i>	Usa los ritmos de la respiración natural para crear una sensación de espacio amplio y relajado: es excelente para el estudio, la meditación y reducir el estrés.
<i>Música barroca: Bach, Vivaldi...</i>	Induce una sensación de estabilidad, orden, previsibilidad, y genera un ambiente mentalmente estimulante para el trabajo y el estudio.
<i>Música clásica: Haydn, Mozart...</i>	Mejora la concentración, la memoria y la percepción espacial.
<i>Música romántica: Schuber, Liszt, Chopin...</i>	Maximiza la expresión y el sentimiento, favorece la compasión, la comprensión, el amor...
<i>Música impresionista: Debussy, Fauré, Ravel...</i>	Se basa en estados anímicos e impresiones de libre fluir, evocando imágenes oníricas.
<i>Música de jazz, blues, soul, reggae</i>	Junto con otras formas de baile y música de raíz africana eleva el ánimo e inspira, transmite ingenio e ironía y puede inducir tanto alegría como tristeza.
<i>Salsa, rumba, merengue, samba</i>	Al tener ritmo vivo y alegre acelera los ritmos cardíacos y respiratorios, además de movilizar todo el cuerpo. Hay que mencionar que la samba tiene la capacidad de calmar y despertar o excitar al mismo tiempo.
<i>Música big-band, pop y country</i>	Favorece un movimiento de leve a moderado y causa sensación de bienestar.
<i>Música rock: Elvis, Rolling Stones...</i>	Excita, activa y agita las pasiones, afloja las tensiones y enmascara el dolor. Si no se está en disposición de escucharla, produce tensión, disonancia, estrés y dolor corporal.
<i>Música ambiental, de actitud o de la Nueva Era</i>	No tiene ningún ritmo dominante, prolonga la sensación espacio-temporal e induce un cierto estado de alerta relajada.
<i>Música heavy, punk, rap...</i>	Excita el sistema nervioso y favorece el dinamismo.
<i>Música religiosa y sacra, gospel y espirituales, tambores chamánicos...</i>	Conduce a sentimientos de paz y espiritualidad: se utiliza para trascender y aliviar el dolor y el sufrimiento.

En los centros geriátricos esta forma de terapia tratará de ayudar a los pacientes a recuperar o a mantener el mejor nivel posible de funcionamiento además de la calidad de vida. El musicoterapeuta debe adaptarse a las condiciones físicas de cada persona, de este modo en aquellos ejercicios realizados por parejas se intercalarán individuos sin dificultades importantes con otros que tengan alguna dificultad. Así, el especialista procurará siempre organizar las sesiones de tal forma que puedan beneficiarse todos los pacientes. Las sesiones de musicoterapia se podrán realizar bien en grupos o bien individualmente en una sala adecuada, aunque también se pueden realizar junto a la cama del paciente si la persona que se va a beneficiar de esta forma de terapia se encuentra encamada.

Ryder (1968) sugiere una serie principios a seguir en una sesión de musicoterapia:

- Si deseamos que los ancianos se incorporen a un grupo debemos persuadirlos de un modo amable y no insistente.
- Debemos utilizar música conocida y que les agrade a los pacientes aunque a nosotros nos parezca aburrida y monótona.
- Debemos tener conciencia de las limitaciones físicas y mentales de los enfermos.
- Una vez constatadas las limitaciones de los pacientes, modificaremos las actividades musicales, les daremos breves sesiones de música para conservar su atención.
- Debemos ser firmes con los pacientes hiperactivos para su propia protección y el bienestar general del grupo.
- Hay que esperar y aceptar cierta labilidad o inconsistencia en las respuestas de los pacientes.

Además, también nos presenta una serie de objetivos importantes para mejorar las condiciones de salud de los pacientes geriátricos cuando realizamos musicoterapia:

- *Socialización:* Con la influencia de la música en las actividades de grupo, el terapeuta podrá establecer relaciones entre el equipo médico y un paciente/es
- *Ejercicio:* Mediante movimientos corporales simples al compás de la música se puede ayudar al enfermo a mantener una buena circulación y el tono muscular.

- *Gratificación:* La actividad creativa produce un comportamiento que, cuando se lo refuerza debidamente puede llevar a la autoestima.
- *Contacto con la realidad:* la música ayuda a los pacientes a mantener el contacto con la realidad.
- *Menor preocupación por uno mismo:* en las sesiones de musicoterapia los pacientes pierden la concentración sobre sus dolencias somáticas.
- *Formación del sentimiento de grupo:* Los pacientes sienten satisfacción y bienestar al pertenecer a un determinado grupo.

#### 1.4. ALGUNAS IDEAS FALSAS SOBRE LA MUSICOTERAPIA

Consideramos oportuno recoger una serie de mitos y falsas concepciones en torno al trabajo con Musicoterapia con el fin de aclarar posibles dudas sobre la aplicación de esta herramienta terapéutica. Vaillancourt (2009) en *Música y Musicoterapia* recoge las siguientes ideas que además ha publicado la Asociación de Musicoterapia de Canadá.

- La Musicoterapia es una actividad pasiva en el curso de la cual el musicoterapeuta interpreta música para la gente.

Esto es falso pues la Musicoterapia es un continuo de medidas receptoras, como estimulaciones sensoriales y activas en las que las personas participan en actividades musicales que se utilizan para suscitar cambios cognitivos, mentales, sociales, emocionales y físicos.

- La Musicoterapia es sólo eficaz en un número muy limitado de personas.

Falso, ya que puede ser aplicada en personas de todas las edades y en pacientes muy diversos.

- La Musicoterapia puede practicarla cualquier músico o quien haya participado en un seminario sobre musicoterapia.

Es falso. Debe ser un músico consumado que haya recibido una formación profesional en el campo de la musicoterapia. Esta formación supone estudios y experiencia práctica en

música, educación en biología y conducta humana, en métodos de investigación, en técnicas musicoterapéuticas y en improvisación terapéutica.

- En Musicoterapia solamente se utiliza música clásica.

Incorrecto, pues la música de las sesiones está determinada, principalmente, por las preferencias y gustos de las personas. Se admiten todos los estilos musicales.

- La Musicoterapia carece de resultados mensurables y de efectos benéficos probados.

Falso. Todas las sesiones de musicoterapia tienen unas metas y unos objetivos definidos. Los objetivos de cada persona que participa en este tipo de terapia se refieren a sus necesidades emocionales, sociales, cognitivas, mentales y físicas, y estos objetivos pueden medirse y evaluarse.

- La musicoterapia solamente es eficaz con personas que tengan antecedentes musicales.

Es falso, ya que no es necesaria ninguna experiencia musical. Esto es debido a que los objetivos que se persiguen no son de carácter musical y no se pretenden desarrollar las habilidades musicales.

- La Musicoterapia es principalmente un entretenimiento.

Falso. Como hemos dicho anteriormente se fijan unos objetivos terapéuticos específicos en el tratamiento. Es un medio para mejorar o mantener la salud del paciente y su bienestar, si bien, en un clima de entretenimiento general.

## **2. JUSTIFICACIÓN**



**E**n el campo de la Gerontología se han realizado algunos estudios interesantes con resultados reveladores utilizando la Musicoterapia como herramienta terapéutica, pero la mayoría de ellos están encaminados a mejorar la salud mental de los pacientes, especialmente en enfermos de Alzheimer.

Asimismo, el número de estudios en el campo de la psicomotricidad con personas mayores se muestra bastante escaso y apenas existen experiencias publicadas y contrastadas; pues la mayoría de las investigaciones están dirigidas al trabajo con niños.

Por estas dos razones creemos justificado un trabajo de estas características, porque las sesiones de Musicoterapia gerontológica pueden ayudar además de a la mejora de la respuesta física de los ancianos a liberar a estos del estrés acumulado, aislarse de la rutina y el tedio que en ocasiones parecen invadir algunos de nuestros centros residenciales. Además, las sesiones fomentan y refuerzan lazos de amistad y compañerismo, trabajan la capacidad memorística de los participantes al ceñirse a una metodología y un plan previo de desarrollo, además de aportar un importante componente lúdico.

Consideramos también, que la investigación en nuevas vías terapéuticas y/o asistenciales que contribuyan a mejorar la calidad de vida de una población anciana cada vez mayor en volumen debe ser una prioridad. Además, la aplicación de este tipo de terapias, no sólo en centros geriátricos, sino también en espacios alternativos exteriores como pueden ser los centros sociales tiene un coste muy reducido, por lo que el factor financiación no constituye un problema relevante de cara a su aplicación y generalización.

Otra de las razones por la que pensamos justificada un estudio de este tipo está relacionada con las posibilidades que puede ofrecer la mejora de las condiciones psicomotrices de nuestros mayores en la reducción del gasto sanitario. Si logramos influir positivamente en el comportamiento psicomotriz de los ancianos que participan en los talleres de Musicoterapia estaremos contribuyendo a ello, pues mejorando los principales trastornos psicomotores como los del tono muscular, el deterioro del sistema tónico-postural que afecta al equilibrio estático y a la marcha, los trastornos del esquema corporal y de la lateralización y los trastornos de la coordinación, podremos disminuir el número de caídas con lo que el coste sanitario que se emplea en subsanar este tipo de incidencias se verá en parte reducido.

Las conclusiones de algunos trabajos ya realizados en el campo de la Musicoterapia gerontológica, como por ejemplo, Mayán Santos et al. (2001) en los que se han obtenido unos resultados muy reveladores, anticipan nuevas líneas de investigación científica. Mayán Santos et al. vienen trabajando desde hace años en la aplicación de la Musicoterapia en colectivos de población anciana con muy buenos resultados que ponen de manifiesto un importante abanico de posibilidades investigadoras en cuanto al trabajo de la psicomotricidad de los ancianos utilizando esta técnica. Nos remitimos a su trabajo publicado: “*Musicoterapia: técnica psicomotriz gerontológica*”, en el cual se recoge una experiencia realizada en varias residencias de la tercera edad de la Comunidad Autónoma Gallega en el año 1991. En esta investigación se han obtenido resultados muy interesantes en cuanto a las posibilidades de aplicación de la Musicoterapia en colectivos ancianos sanos de cara a la mejora de sus aptitudes psicomotrices.

Por todo lo que acabamos de mencionar consideramos justificado un trabajo de estas características, creemos posibles algunas de las metas que se propone la Musicoterapia aplicada a personas ancianas, afirmando por lo tanto las potenciales posibilidades de esta terapia en el tratamiento de trastornos psicomotrices en ancianos y desterrando la imagen de esta disciplina como carente de efectos prácticos beneficiosos más allá de proporcionar entretenimiento en base a la música.

## **3. OBJETIVOS**



**A** la hora de identificar los objetivos que guiarán el presente trabajo consideramos oportuno realizar una primera diferenciación entre aquellos que son de carácter más general y aquellos otros, que entendemos pueden ser más específicos y ligados a la terapia con la que trabajamos.

### Objetivo general

- Mejorar la coordinación funcional, el equilibrio, la movilidad y en general, el desarrollo de actividades psicomotrices mediante la Musicoterapia.

### Objetivos específicos

- Restablecer la independencia de los ancianos mediante la interacción grupal reforzando los diferentes parámetros psicomotrices.
- Tonificar la musculatura corporal mediante la actividad física y ampliar el rango de movilidad articular.
- Actuar sobre los factores de riesgo que influyen en las caídas.
- Evaluar mediante el Programa de Intervención Psicomotriz con Musicoterapia el estado cognitivo del anciano.
- Inducir mediante la Musicoterapia la estimulación grupal del colectivo analizando los niveles óptimos de la calidad de vida.



## **4. METODOLOGÍA**



**E**l estudio de campo, desde las características de la muestra de sujetos seleccionada y la localización del estudio, hasta las fases y evolución del programa; así como todos los detalles necesarios para comprender con exactitud la labor realizada durante nuestro proceso investigador, se detallarán dentro de este apartado.

#### **4.1. MUESTRA. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

Esta investigación se ha llevado a cabo entre el municipio lucense de Chantada y el municipio de Rodeiro, perteneciente a la provincia de Pontevedra. En Chantada se encontrarán tres de los cuatro grupos que forman parte de la muestra de nuestro estudio, los cuales forman parte de la *Asociación de pensionistas “El Enjambre”* (con 219 socios), mientras que el cuarto grupo de nuestra investigación lo situaremos en Rodeiro.

Como bien se puede comprobar ambos ayuntamientos se localizan en la zona interior de Galicia, es decir, pertenecen a un ámbito rural de la comunidad gallega. Éste es un factor importante que debemos apuntar pues, si bien el envejecimiento del aparato locomotor afecta a todos los ancianos de una forma importante, en una zona eminentemente rural como la considerada para esta investigación, con una población dedicada mayoritariamente durante su vida laboral activa a realizar actividades agrarias, los ancianos presentan un elevado volumen de problemas relacionados con el deterioro del aparato locomotor, frecuentemente problemas óseos como artrosis que suponen una merma importante de su calidad de vida. Podemos documentar problemas de este tipo en buena parte de los integrantes de nuestra muestra de sujetos seleccionados, con lo cual diremos que este también ha sido un aliciente a la hora de escoger el lugar en el que realizar la experiencia. La localización del estudio determina en gran medida las tipologías de sujetos con las cuales trabajaremos, por lo que este es un factor determinante a señalar.

Éste es un estudio de intervención comunitaria (cuasi-experimental, prospectivo, longitudinal).

El  $n$  inicial de esta investigación es de 104 personas (31 hombres y 73 mujeres) y el  $n$  final del estudio es de 69 ancianos (23 hombres y 46 mujeres) con edades comprendidas entre los 65 y los 90 años.

Asimismo, los criterios de inclusión y exclusión que hemos aplicado para seleccionar los componentes de nuestra muestra han sido los siguientes:

Criterios de inclusión:

- Individuos sin problemas extremos de movilidad de ambos sexos.
- Edad de 65 años o más.
- Individuos que residan habitualmente en la localidad o localidades próximas geográficamente a la localización del estudio.
- Motivación, implicación e interés particular en participar activamente a lo largo de todo el proceso investigador.
- Compromiso de disponibilidad para adaptarse en la medida de lo posible a los horarios, ritmos y tiempos generales del estudio.
- Voluntariedad participativa y activa.
- Individuos que por lo general siguen un estilo de vida rutinario en su localidad de residencia.
- Ancianos sin carencias psicomotrices severas o con problemas leves de movilidad derivados de degeneraciones óseo-musculares.

Criterios de exclusión:

- Individuos con edades inferiores a 65 años.
- Sujetos con problemas graves de movilidad, o movilidad muy reducida o extrema que imposibilite cualquier actividad física que requiera cierto esfuerzo.
- Sujetos con enfermedades de tipo cognitivo en estadios muy avanzados.
- Individuos que no adquieran un compromiso responsable de asistencia ni otorguen el consentimiento informado.
- Personas que aceptando participar en las sesiones de Musicoterapia se nieguen a realizar los test de evaluación requeridos o no asistan de manera continuada.

A continuación dividiremos la muestra total seleccionada de inicio en cuatro grupos de estudio. Cada uno de ellos presenta unas características y un funcionamiento independiente pero a su vez complementario, es decir, integrado en un mismo todo a lo largo del proceso investigador. Si bien en cada grupo obtendremos unos resultados específicos, estos no serán analizados aisladamente sino desde una óptica globalizadora. En cada uno de estos cuatro grupos en los que se divide la muestra iremos aplicando los criterios específicos de inclusión/exclusión correspondientes a cada caso.

Tabla 4: Grupos, actividad que realiza cada uno y número de personas que finalizaron el estudio

Grupo	Actividad	Número de personas que finalizaron el estudio
A	Básica-Grupo Control	13
B	Jugar a las cartas	13
C	Musicoterapia	23
D	Musicoterapia y jugar a las cartas	20
Total		69

■ El primer grupo (**Grupo A**), también llamado Grupo Control, estará formado inicialmente por un total de 18 ancianos (6 hombres y 12 mujeres), pero el número de personas que terminará el estudio será de 13 personas (4 hombres y 9 mujeres). Sus edades estarán comprendidas entre los 66 y los 86 años. Este grupo será el único que se sitúe en la localidad de Rodeiro. Presenta así un diferente emplazamiento que los restantes grupos, situados todos en la localidad limítrofe de Chantada. Este grupo, como bien indica su nombre no hará ninguna actividad en concreto. Simplemente nos valdrá para realizar una labor comparativa con los otros grupos y analizar así la evolución multigrupal. Aunque bien es cierto que dentro de este Grupo control habrá integrantes que realicen alguna actividad física como caminar algún día a la semana, cantar en alguna coral o realizar algún trabajo ligero en el campo. Algún componente jugará a las cartas muy rara vez (como máximo dos días a la semana). En definitiva, los integrantes de este grupo no realizarán a lo largo de la investigación ninguna labor concreta siendo su situación claramente diferenciable del resto de grupos que si van a desempeñar un rol específico.



Imagen 1: Algunos de los integrantes del Grupo A

■ El segundo grupo (**Grupo B**), estará localizado en Chantada junto a los otros dos que describiremos a continuación, tiene el cometido de jugar a las cartas. Esta tarea la realizarán en el local de la Asociación de pensionistas que describiremos en el apartado de localización, con una frecuencia diaria o bien de más de dos días a la semana con una duración mínima de una hora de tiempo. Este grupo está formado inicialmente por 18 personas, 17 hombres y 1 mujer; pero el número de ancianos que completará el estudio será de 13 (12 hombres y 1 mujer) de edades comprendidas entre los 68 y los 90 años. Al igual que en el grupo control la mayoría no realiza más actividad física que algún paseo o algún trabajo ligero en el campo siendo este el principal criterio de inclusión/exclusión además de lógicamente saber jugar a las cartas. Otros realizarán algún ejercicio físico por su cuenta en casa sin ningún tipo de supervisión profesional y también alguno de ellos bailará alguna vez, ya que en esta asociación se realizan bailes semanales. No obstante, los integrantes de este grupo apenas participarán en los bailes.



Imagen 2: Algunos de los integrantes del Grupo B

■ El tercer grupo (**Grupo C**) será el que acudirá de manera continua a las sesiones de musicoterapia programadas junto con los componentes del cuarto grupo que a continuación describiremos. Los integrantes de éste Grupo C sólo realizarán Musicoterapia, es decir, no jugarán a las cartas, siendo esta el principal criterio de exclusión con respecto a los integrantes del Grupo D. Aunque algunos de los ancianos realizarán alguna actividad física en su vida diaria como caminar, ir al gimnasio o bien realizar gimnasia por su propia cuenta en casa sin ningún tipo de supervisión, trabajar ligeramente en el campo, bailar (entre uno y tres días a la semana) o ir a la piscina. Otros integrantes también realizarán la actividad de cantar. Este grupo está formado inicialmente por 41 ancianos, 3 hombres y 38 mujeres; pero el número de ancianos que complete el estudio será de 23 (3 hombres y 20 mujeres). Sus edades estarán comprendidas entre 65 y 89 años.



Imagen 3: Algunos de los integrantes del Grupo C

■ Por último, el cuarto grupo (**Grupo D**) estará formado por aquellos ancianos que realicen Musicoterapia y además jueguen a las cartas con una frecuencia diaria o bien de más de dos días a la semana. Los integrantes de este grupo concentran la mayor carga de actividad de todos. Al igual que en los grupos anteriores, aquí también nos encontraremos con ancianos que en su vida diaria vayan a caminar, trabajen en el campo, bailen o acudan al gimnasio o a la piscina. El número de ancianos que forman este grupo al principio del estudio es de 27: 5 hombres y 22 mujeres; pero los que llegarán al final serán 20 (4 hombres y 16 mujeres) con edades comprendidas entre los 67 y los 89 años.



Imagen 4: Algunos de los integrantes del Grupo D



Imagen 5: Algunos de los integrantes del Grupo D

#### 4.2. CONSENTIMIENTO INFORMADO Y ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

Tras pedir autorización de la dirección de la asociación donde se lleva a cabo el estudio, se le da una hoja de información a cada paciente donde se explica de una manera comprensible el objeto y características de la investigación. En ese mismo instante se adjunta el documento del consentimiento informado.

En la hoja de información al paciente (Anexo 9.1) se incluye el título del estudio y primeramente una invitación a participar. Posteriormente se resume el objetivo principal del estudio y, a continuación, se describen los procedimientos de forma sencilla y comprensible. Se detalla que no son previsibles riesgos y tan sólo sufrirá las molestias del tiempo empleado. Se remarca la confidencialidad de los datos y al final se recoge la persona y la forma de contacto.

En el consentimiento informado (Anexo 9.2) se incluye igualmente al comienzo el título del estudio y a continuación el nombre completo del participante. En el primer punto se declara haber leído la hoja de información y aparece identificada la persona que ha suministrado la información y a la que se le han podido hacer las preguntas que el paciente haya considerado oportunas. El paciente refiere haber comprendido que su participación es voluntaria y da su conformidad libremente para la participación dando acceso a la utilización de sus datos en las condiciones detalladas. El consentimiento incluye también una casilla para permitir la toma de eventuales imágenes fotográficas de los sujetos que así lo autoricen. Los participantes son conocedores de que pueden revocar el consentimiento en cualquier momento dirigiéndose al investigador principal (del que se entrega por escrito identificación y forma de contacto). Los datos que hayan permitido la identificación de los participantes durante el estudio serán destruidos a la finalización del mismo y en todo momento tratados según el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.

El estudio se lleva a cabo de acuerdo con los requerimientos expresados en la declaración de Helsinki (revisión de Seúl, octubre de 2008) y Buenas Prácticas Epidemiológicas (EEUU y europeas).

Tras su recogida y una vez codificados, los datos son analizados de forma anónima. Sólo personal debidamente autorizado del equipo investigador tiene acceso a los datos

personales identificables cuando los procedimientos de verificación de datos exijan la inspección de esa información. Los datos de carácter personal no serán cedidos a terceros.

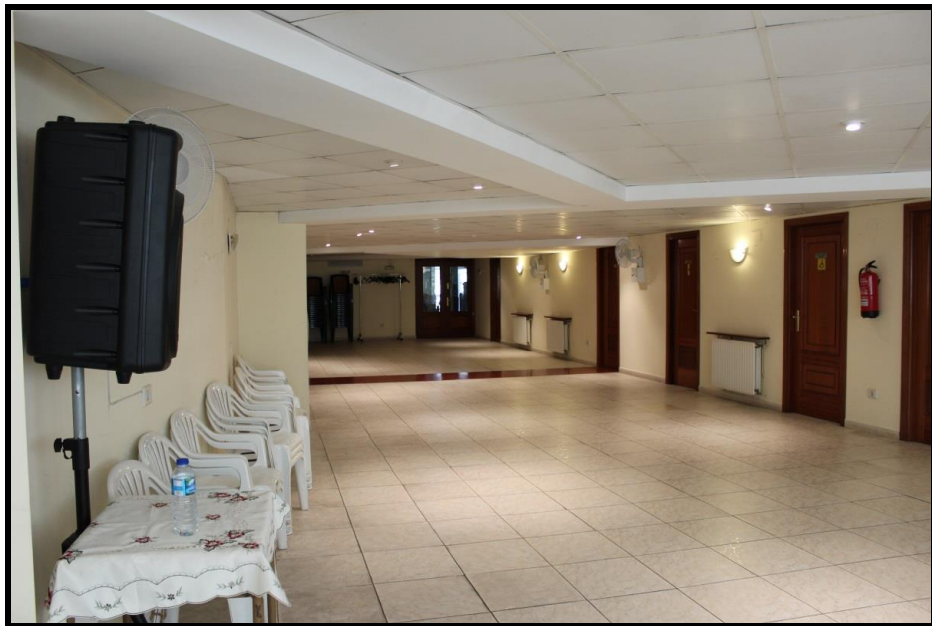
#### **4.3. CARACTERÍSTICAS DE LA SEDE DE “EL ENJAMBRE”**

La sede de este colectivo consta de dos partes bien diferenciadas. La primera está formada por varias mesas y sillas (donde llevaremos a cabo una de las actividades que forman parte de nuestro proyecto), así como de varios sofás y sillones donde se pueden relajar nuestros mayores mientras leen la prensa, ven la televisión o bien disfrutan de una agradable conversación con los compañeros. Asimismo, a la vez que realizan estas actividades pueden consumir alguna bebida que les apetezca, pues en esta parte del local también disponen de un bar.



**Imagen 6:** Zona del local con mesas y sillas donde jugarán a las cartas los ancianos

La segunda parte del local, es un salón multiusos formado por una pista central. En este lugar los integrantes de la asociación realizan varias actividades entre las que se encuentran bailes de salón, ensayo de una coral polifónica compuesta por varios socios o comidas y fiestas, entre otras cosas. En esta parte del local, además de los servicios, un almacén y una oficina, es obligatorio destacar también la presencia de un pequeño gimnasio compuesto por varios aparatos, una cinta andadora o una bicicleta estática entre otras cosas. Aquí también podemos encontrar el aparato de música (formado por dos grandes altavoces, distribuidos de forma equitativa para que el sonido sea de buena calidad en todos los puntos del salón) que utilizaremos en nuestras sesiones de Musicoterapia, ya que en este salón multiusos será donde llevaremos a cabo la actividad que conforma la parte central de nuestra investigación.

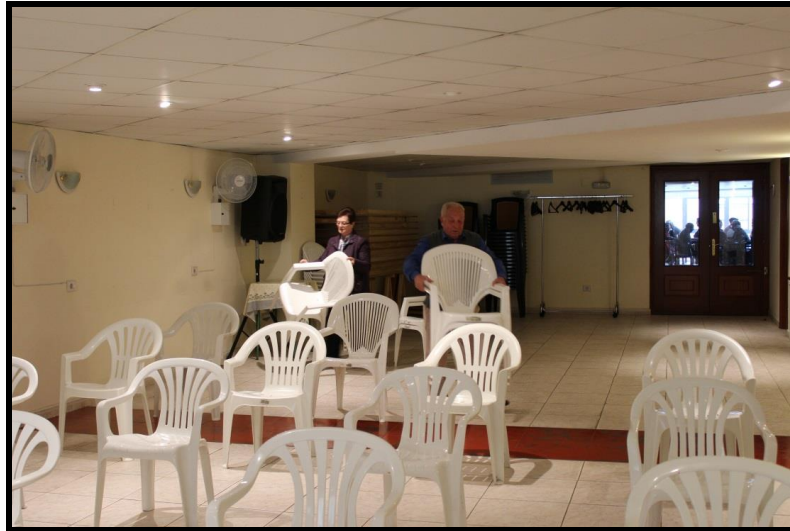


**Imagen 7:** Salón multiusos donde realizaremos Musicoterapia



**Imagen 8:** Gimnasio y equipo de música que utilizaremos en nuestras sesiones

En la pista central antes mencionada, colocaremos sillas de tal forma que haremos cuatro filas (no podemos hacer más filas ya que por falta de espacio debemos adaptarnos a las características del local) e iremos colocando las sillas unas detrás de otras. De tal manera que los participantes disfruten del suficiente espacio para realizar cómodamente y sin molestarse unos a otros todos los ejercicios, tanto estáticos como dinámicos de los cuales consta nuestro programa. La función de estas sillas principalmente es la de que se puedan sentar los participantes en los ejercicios de relajación así como después de hacer un ejercicio más intenso y se quieran tomar un respiro entre canción y canción. A la hora de colocar las sillas dejaremos que los ancianos colaboren, integrándolos de esta manera en la actividad desde el principio.



**Imagen 9:** Ancianos colocando las sillas para la realización de la actividad



**Imagen 10:** Sillas colocadas para la actividad

Otro elemento que también podemos encontrar en esta pista y que nos será de gran utilidad será una pequeña tarima. En ella se subirá la persona que dirige la actividad para que todos los participantes en el programa puedan ver correctamente todos los movimientos y ejercicios que realiza el monitor. Además de esta función, la tarima tiene otro cometido importante que es el de facilitar a la persona encargada de dirigir la actividad la correcta visualización de todos los participantes, supervisando así la óptima realización de los ejercicios.

#### 4.4. MATERIALES Y RECURSOS

A continuación presentaremos los diferentes recursos y materiales de los cuales nos serviremos en nuestro estudio. Entre ellos destacaremos por su importancia los instrumentos de valoración que utilizaremos para medir y evaluar la situación y evolución de los sujetos integrantes de la muestra a lo largo de las diferentes fases de las que consta el estudio.

Entre los materiales utilizados se encuentran también aquellos de los que nos serviremos en nuestras sesiones de musicoterapia como canciones, instrumentos o aparatos varios.

##### 4.4.1. Escalas de valoración

Como punto de partida hemos sometido a una primera evaluación a los integrantes de todos los grupos para conocer la situación tanto física como mental en la que se encontraban. Para ello nos hemos servido de una serie de test ya validados y utilizados en la valoración de ancianos, los cuales adjuntamos al final como anexos.

Tabla 5: Escalas de valoración utilizadas en el estudio (elaboración propia)

<b>Instrumentos de valoración cognitiva</b>	
Mini-Examen cognitivo de Lobo	Anexo 9.1.
<i>Short Portable Mental Status</i> (SPMSG) de Pfeiffer	Anexo 9.2.
Escala de demencia de Blessed, Timlison y Roth	Anexo 9.3.
<b>Instrumentos de valoración funcional</b>	
Escala de Barthel	Anexo 9.4.
Índice de Katz	Anexo 9.5.
Escala de Lawton	Anexo 9.6.
<b>Instrumentos de valoración afectiva</b>	
<i>Geriatric Depression Scale</i> (GDS)	Anexo 9.7.
Escala de depresión y ansiedad de Goldberg	Anexo 9.8.
<b>Instrumentos de valoración de la marcha y el equilibrio</b>	
Test de "Levántese y ande" ( <i>Get up and go test</i> )	Anexo 9.9.
Tes de Tinetti (versión corta)	Anexo 9.10.
Test de Tinetti (estático y dinámico)	Anexo 9.11.

Estos serán los principales mecanismos de valoración a lo largo del proceso investigador siendo pasados a todos los integrantes de la muestra en los momentos concretados que correspondan en cada una de las fases de las que se compone el estudio. A continuación, se describen los test y escalas que procederemos a utilizar en nuestra investigación.

### ➤ **Instrumentos de valoración cognitiva**

Mayán Santos et al. en *Gerontología Social* (2000) nos explican que los instrumentos de valoración cognitiva se clasifican en distintos tipos de test según la información que deseemos obtener. De este modo se clasifican en:

- **Test de evaluación.** Éstos permiten conocer que áreas intelectuales son las que están afectadas. Dentro de este grupo se encuentra el *Mini-examen cognitivo de Lobo* (Anexo 9.3) que ha sido el elegido por nosotros.

Este test es la versión validada y adaptada en España del MMSE (Mini-Mental State Examination) de Folstein. Éste es un test de cribaje de demencias que también es útil en el seguimiento evolutivo de éstas. Millán Calenti et al. (1994) lo han utilizado para valorar la capacidad cognitiva de los ancianos que participaron en su estudio “*La musicoterapia como técnica de desarrollo psicomotriz en la tercera edad*”.

Los ítems de este test exploran 5 áreas cognitivas: orientación, fijación, concentración y cálculo, memoria y lenguaje. Nunca debemos corregir al paciente, aunque se equivoque.

El tiempo necesario para someter a una persona a este test no será superior a los 10 minutos.

Aunque el Mini-examen cognitivo de Lobo sea la versión validada y adaptada del MMSE hay algunas diferencias entre ambos como por ejemplo: en la versión española se incluyen dos subtests de semejanzas para valorar la capacidad de abstracción, se sustituyen las sustracciones de 7 a partir de 100 por sustracciones de 3 a partir de 30, el ítem en el que se manda deletrear hacia atrás una palabra de 5 letras en sustitución

de las sustracciones de 7 no aparece y además se incorpora la repetición de tres dígitos hacia atrás. Todas estas diferencias hacen que la puntuación máxima sea de 30 en el MMSE y de 35 en el Mini-Examen cognoscitivo como bien explican Mayán Santos et al. (2000).

- **Test de detección.** Con la utilización de estas escalas se descubre la posible presencia del deterioro cognitivo. En nuestro estudio utilizamos el *Short Portable Mental Status (SPMSG) de Pfeiffer* (Anexo 9.4).

Este test es uno de los más utilizados por su brevedad y facilidad de realización. Ha sido utilizado diversos estudios para medir el nivel cognitivo como por ejemplo en el “Programa de activación psicomotriz en adultos mayores institucionalizados con deterioro cognitivo y depresión” llevado a cabo por Olave-Sepúlveda y Ubilla-Bustamante (2011).

Valora la memoria, la orientación y la atención, aunque tiene un problema que es que no detecta deterioros leves ni cambios pequeños en su evolución.

Se trata de un cuestionario que consta de 10 ítems, debemos aclarar que la pregunta 4ª sólo se realizará en caso de que el paciente no tenga teléfono. Se recogerán el número total de errores basados en las preguntas y se sumarán. Si el paciente sólo tiene el nivel de Graduado Escolar o inferior se restará un error, y si el paciente tiene un nivel educativo mayor se añadirá un error. El número total de errores determinará el grado de deterioro intelectual, de tal forma que:

0-2 errores: Funcionamiento intelectual normal

3-7 errores: Funcionamiento intelectual deficitario. Sospecha de deterioro.

8-10 errores: Déficit intelectual severo.

- **Test de deterioro.** Estos test identifican cambios en la sintomatología a lo largo del tiempo, describiendo su repercusión en la capacidad funcional del sujeto. De los diferentes test que se agrupan en este punto, nosotros utilizamos la *Escala de demencia de Blessed, Tomlinson y Roth* (Anexo 9.5).

Tal y como se explica en Mayán Santos et al. (2000) este test consta de dos partes: el Information-Memory-Concentration Test (IMCT) que valora funciones cognitivas como la orientación, la atención y la memoria; mientras que la Escala de Demencia valora la capacidad para desarrollar las actividades cotidianas y la sintomatología clínica de estos pacientes atendiendo a cambios en los hábitos, personalidad y conducta. A pesar de esto, el NINCDS-ADRDA Work Group aconseja la utilización de la Escala de Demencia, ya que los aspectos que valora el IMCT son estudiados por otros test validados como por ejemplo el MMS con lo que se produciría una duplicación innecesaria.

Debido a lo explicado anteriormente nos centraremos en la Escala de Demencia. Ésta consta de 22 ítems que se dividen en tres apartados.

El primer apartado consta de 8 ítems y se refiere a actividades de la vida cotidiana. El segundo está formado por 3 ítems y valora la capacidad para comer, vestirse y el control de los esfínteres. Mientras que el tercero consta de 11 ítems en los cuales se valoran aspectos de la personalidad y conducta. Para valorar el test debemos saber que cada uno de los ítems por los que está formado el test se puntúa según la escala. Además hay que considerar que las puntuaciones mayores de 4 puntos indican deterioro mental. El tiempo de administración de esta escala es de aproximadamente 30 minutos.

### ➤ **Instrumentos de valoración funcional**

Dentro de este apartado nosotros hemos utilizado tres test que explicamos a continuación.

- **Escala de Barthel** (Anexo 9.6)

Esta escala fue creada en 1955 por Mahoney y Barthel (1965) para medir la capacidad de independencia en el autocuidado de los pacientes con enfermedad neuromuscular o músculo esquelética.

La escala de Barthel sirve para evaluar 10 actividades básicas de la vida diaria (ABVD) como son la alimentación, el baño, aseo personal, vestido, deposición, micción, uso del retrete, desplazamiento sillón-cama, deambulación y escalones. Es una prueba fácil y de rápida administración y su aplicación es especialmente útil en unidades de rehabilitación. La puntuación de la escala de Barthel refleja la capacidad de realizar las ABVD sin un ayudante en la asistencia personal. Además, los ítems que forman parte de esta escala están definidos de forma muy detallada de forma que incluyan todos los pasos de la actividad funcional en cuestión.

El índice de Barthel ha sido utilizado, entre otros, en el *“Programa de activación psicomotriz en adultos mayores institucionalizados con deterioro cognitivo y depresivo”* llevado a cabo por Olave-Sepúlveda y Ubilla-Bustamante (2011).

Para su medición se establecen los siguientes criterios:

- a) Las actividades se valoran de forma diferente, pudiéndose asignar 0, 5, 10 o 15 puntos.
- b) El rango global puede variar entre 0, completamente dependiente, y 100 puntos, completamente independiente (90 para pacientes limitados en silla de ruedas). En nuestro caso, utilizamos una versión de este test que aparece en Ollero Baturone et al. (2007).
- c) Para los temas de deposición y micción, se deberá valorar la semana previa.

Para la interpretación, la puntuación se agrupa en categorías de dependencia:

Tabla 6: Puntuación Escala de Barthel

Puntuación	Grado de independencia
100	Independencia
$\geq 60$ (60 – 95)	Dependencia leve
40 a 55	Dependencia moderada
20 a 35	Dependencia severa
$\leq 20$	Dependencia total

- **Índice de Katz de actividades de la vida diaria** (Anexo 9.7)

Este test que data del año 1963, fue ideado para enfermos hospitalizados que padecían fractura de cadera, por lo que la idea era valorar su progreso en las funciones básicas.

Consta de 6 ítems: baño, vestido, uso del retrete, movilización, continencia y alimentación. Como bien indican Mayán Santos et al. en *Gerontología Social* (2000), los diferentes ítems están ordenados jerárquicamente según la forma en que los pacientes pierden y recuperan dichas capacidades ya que *“Katz y colaboradores demostraron que hay una progresión natural tanto en la pérdida de capacidades AVD como en el retorno de estas capacidades durante la recuperación o la rehabilitación”*.

Los pacientes se clasifican en grupos de la A a la G, desde la máxima independencia a la máxima dependencia. Debemos añadir que “independiente” significa sin supervisión, dirección o ayuda personal activa, excepto en lo específicamente comentado. Debe recogerse lo que el paciente hace realmente, no lo que es capaz de hacer. Se considera que un paciente que se niega a realizar una función no hace esa función, aunque se le considere capaz. El resultado se informa mediante la letra adecuada. El formato es el siguiente:

- A.** Independiente: alimentación, continencia, movilidad, uso del retrete, bañarse y vestirse.
- B.** Independiente: todas estas funciones excepto una.
- C.** Independiente: todas salvo bañarse solo y una más.
- D.** Independiente: todas salvo bañarse, vestirse y una más.
- E.** Independiente: todas salvo bañarse, vestirse, uso del retrete y una más.
- F.** Independiente: todas salvo bañarse, vestirse, uso del retrete, movilidad y una más.
- G.** Dependiente para las seis funciones básicas.
- Otros:** Dependientes dos o más funciones, pero no clasificable en los grupos C a F.

Otra forma de puntuar, tal como indican en el Servicio Andaluz de Salud (Junta de Andalucía, 2014) es asignar a cada letra un valor numérico creciente en función del grado de dependencia obtenido, atendiendo al orden jerárquico del Índice de Katz (Letra A = 0; Letra B = 1; Letra C = 3,...):

- Grados A-B o 0 - 1 puntos = ausencia de incapacidad o incapacidad leve.
- Grados C-D o 2 - 3 puntos = incapacidad moderada.
- Grados E-G o 4 - 6 puntos = incapacidad severa.
- **Escala de Lawton** (Anexo 9.8)

Este test valora la capacidad de desarrollo de tareas que implican el manejo de utensilios habituales y actividades sociales del día a día, es decir, de las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD), mediante 8 ítems: cuidar la casa, lavado de ropa, preparación de la comida, ir de compras, uso del teléfono, uso del transporte, manejo del dinero, responsabilidad de los medicamentos. Se puntúa si el individuo realiza la tarea, no si declara que puede hacerla.

Cada área puntúa un máximo de 1 punto y un mínimo de 0 puntos. Los resultados obtenidos pueden oscilar desde la máxima dependencia (0 puntos) a la independencia total (8

puntos). Además, la dependencia se considera moderada cuando la puntuación se sitúa entre 4 y 7 y severa cuando la puntuación es inferior a 4.

Esta escala es más útil en mujeres, ya que como la mayoría de las actividades que evalúa se refieren a la vida doméstica muchos hombres nunca han realizado algunas actividades de las que se plantean y por eso podrían obtener menor puntuación. De todas formas, evalúa la capacidad para realizar una tarea en una circunstancia determinada, como por ejemplo la viudedad. Otro factor que puede influir en la puntuación de este test es la disponibilidad de electrodomésticos.

La información para realizar este test se deberá obtener de un cuidador fidedigno y se puntuará cada área conforme a la descripción que mejor se corresponda con el sujeto.

En la siguiente tabla – resumen aparece reflejada la interpretación de este test en categorías de dependencia:

Tabla 7: Puntuación Escala de Lawton

Puntuación	Grado de independencia
8	Independencia total
4 a 7	Dependencia moderada
<4	Dependencia severa
0	Dependencia total

### ➤ **Instrumentos de valoración afectiva**

Los instrumentos de valoración afectiva utilizados en nuestro estudio han sido los siguientes:

- **Geriatric Depression Scale (GDS)** (Anexo 9.9)

Este test extraído de Vellas et al. (1998) es la escala más utilizada para valorar la depresión en los ancianos. También conocida como Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage (1982), tiene una forma completa que es una lista formada por 30 preguntas a las

cuales el enfermo responde “Sí” o “No”, y una forma corta formada por 15 preguntas que data del año 1988. Cada respuesta señalada con \* vale 1 punto. En nuestro estudio optamos por utilizar la versión más larga, la cual aparece publicada en el libro *Salud y Residencias de ancianos* de Vellas et al. (1998).

Si la puntuación obtenida en este test se encuentra entre 15 y 22 puntos, se califica como depresión ligera; mientras que si la puntuación es superior a 22 puede tratarse de una depresión grave.

Como bien se nos explica en Kaplan et al. (2005), esta escala está validada para ser utilizada como test de autoevaluación pero uno de los problemas que se nos pueden presentar es que los ancianos a veces tienen dificultades para responder “Sí” o “No” con lo cual contestan “a veces”, “más o menos” o expresiones similares. Para poder resolver este problema deberemos pedirle a la persona que está siendo evaluada que nos haga un pequeño resumen de los acontecimientos sucedidos recientemente y de esa manera ya podremos observar más fácilmente cual es la respuesta adecuada. Ya que el test incluye preguntas referidas a sentimientos debemos ser cuidadosos a la hora de realizar las mismas empatizando lo máximo posible con el anciano.

- **Escala de depresión y ansiedad de Goldberg** (Anexo 9.10)

Este test es muy eficiente a la hora de detectar trastornos de depresión o ansiedad. La subescala de ansiedad, detecta el 73% de los casos y la de depresión el 82% con los puntos de corte que se indican.

La escala que hemos utilizado nosotros es la que se recoge en el libro *La valoración de las personas mayores: evaluar para conocer, conocer para intervenir* de Leturia et al. (2001).

No se trata de una escala específicamente geriátrica, ya que está dirigida a la población en general pero la hemos incluido en nuestro estudio debido a la eficiencia que posee a la hora de detectar este tipo de trastornos, como bien hemos explicado anteriormente.

Como bien explican Sánchez Pérez y López Cárdenas (2005), las dos subescalas de las que consta este test (una de ansiedad y otra de depresión) están compuestas por 9 preguntas cada una y las últimas 5 preguntas de cada subescala sólo se formulan si hay respuestas positivas a las 4 primeras preguntas, las cuales son obligatorias.

La probabilidad de sufrir ansiedad o depresión es mayor cuanto mayor es el número de respuestas positivas y los síntomas contenidos en las escalas están referidos a los 15 días previos a la realización de dicho cuestionario.

Hemos de decir también que todos los ítems que forman esta escala poseen la misma puntuación y que además, siguen un orden de gravedad creciente. Los últimos ítems de cada subescala aparecen en los pacientes con trastornos más severos.

Consideramos que un individuo padece ansiedad cuando tiene más de 4 respuestas afirmativas y depresión cuando las respuestas positivas son más de 3.

### ➤ **Instrumentos de valoración de la marcha y el equilibrio**

Para valorar la marcha y el equilibrio en nuestro estudio hemos utilizado tres test: el test de “Levántese y ande” o Get Up and Go test y dos versiones de la escala de Tinetti, una corta y otra en la que se valora por separado el equilibrio estático y el dinámico.

- **Test de “ Levántese y ande” (Get Up and Go test) (Anexo 9.11)**

Este test que aparece en Kaplan et al. (2005) se utiliza para la evaluación inicial de la marcha. Un resultado anormal es indicador de que puedan producirse caídas. El anciano debe estar sentado en una silla dura sin apoyabrazos, siempre que sea posible, deberá levantarse, caminar 3 metros aproximadamente, regresar hacia la silla y sentarse nuevamente.

Mientras se realiza la prueba se debe evaluar el paso de la posición sentado a de pie (lo normal es que se levante en un único movimiento sin usar las manos), las características del

paso (si son normales, pequeños, discontinuos e inseguros, etc.), la estabilidad al caminar y el equilibrio al sentarse.

Se considera que la prueba es anormal si dura más de 15 segundos o si existe incapacidad parcial (es decir, que el paciente requiera de alguna maniobra de adaptación para no caerse: uso del apoyabrazos de la silla al incorporarse, tambaleo, etc.) o total (el paciente no puede incorporarse si no recibe ayuda de otra persona).

- **Test de Tinetti (versión corta)** (Anexo 9.12)

Para la realización de esta prueba extraída de Kaplan et al. (2005), el anciano estará sentado en una silla dura sin apoyabrazos para, a continuación, realizar una serie de maniobras que le serán indicadas por el examinador. Éste test se divide en 9 ítems y la máxima puntuación será de 16 puntos, considerando esta una respuesta normal.

- **Test de Tinetti (estático y dinámico)** (Anexo 9.13)

Este test ha sido extraído del libro Vellas et al. (1998) y al igual que en la versión corta de este test, el paciente también deberá de estar sentado en una silla dura sin apoyabrazos.

Esta escala consta de 22 ítems en total y a su vez se divide en dos subescalas. La primera se corresponde con la evaluación del equilibrio estático y la segunda con la del equilibrio dinámico, durante la marcha.

Tener 3 o más anomalías se correlaciona con personas de mayor edad que realizan menor ejercicio físico y que tienen mayores antecedentes de caídas. Dentro de los diferentes ítems sobre el equilibrio estático debemos destacar el referido al equilibrio unipodal, ya que si el anciano no es capaz de mantenerse 5 segundos sobre una pierna presenta un mayor riesgo de caídas.

Este test se valora de la siguiente forma: la puntuación total del test de Tinetti estático se calcula contando 0 para una respuesta normal, 1 punto para una respuesta adaptada y 2 puntos para una respuesta anormal. La mejor puntuación es 0 y la peor 26 puntos.

La puntuación total del test de Tinetti dinámico se calcula contando 0 para una respuesta normal y 1 punto para una respuesta anormal. La mejor puntuación es 0 y la peor 9.

Con la utilización de todos estos test podremos valorar de una forma fiable el nivel cognitivo del sujeto, la capacidad de realización de las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) así como de las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD). Además, podremos valorar si el anciano padece o no depresión y/o ansiedad así como el nivel en el que estas se puedan encontrar. Finalmente, tanto con el test de Tinetti como con el Get up and go test podremos hacer una valoración del equilibrio del anciano, aspecto de enorme interés en nuestra investigación.

Cada uno de estos test y escalas de valoración se repetirán a lo largo de la investigación con una frecuencia aproximada de cuatro meses para así poder ver cómo van evolucionando los ancianos dentro de los diferentes grupos y además, una vez finalizado el proyecto poder comprobar cuáles han sido los resultados.

A la hora de pasar los test nos sentaremos con cada uno de los ancianos procurando que no haya nadie alrededor para proporcionarles una mayor intimidad. La primera vez que los evaluamos se percibe un cierto nerviosismo e inquietud ante el desconocimiento de las preguntas a las que van a ser sometidos. Ante esto trataremos de tranquilizarles y de explicarles detalladamente el procedimiento a seguir y la finalidad de los diferentes test. A continuación, les iremos haciendo las preguntas pertinentes sin prisa, escuchando todo lo que nos tengan que decir y explicando las veces que sean necesarias los ítems que no comprendan para obtener unos resultados fiables y totalmente claros. Para realizar tanto el “Test de Tinetti” como el “Get up and go test” primero haremos nosotros los movimientos y los ejercicios de los que constan ambos test con el fin de que ellos observen y comprendan la forma de realizarlos; así ellos, a continuación, podrán llevarlos a cabo de la mejor forma posible. (Anexo 9.14)

Una vez que hemos pasado todos los test empezaremos con nuestro proyecto, con el grupo control no haremos ninguna actividad, el grupo que juega a las cartas hará lo propio con nuestra supervisión y con los otros dos grupos restantes comenzaremos a aplicar nuestro programa de intervención psicomotriz. El grupo formado por ancianos que hacen

musicoterapia y juegan a las cartas practicarán esta última actividad antes o después de la sesión de musicoterapia.

Las sesiones de Musicoterapia tendrán una frecuencia de dos días a la semana, martes y jueves respectivamente, con una duración de una hora cada sesión a lo largo de un año entero. El tiempo que ha durado la investigación hemos realizado 115 sesiones manteniendo el lugar de realización así como los días en los que se lleva a cabo la actividad. Solamente hemos cambiado el día en alguna ocasión por imposibilidad de asistencia del grupo. Hemos de decir que desde que comenzó la investigación no la hemos interrumpido ni una sola semana, asistiendo incluso en períodos vacacionales.

#### **4.4.2. Melodías empleadas y criterios de selección**

Otro de los aspectos importantes que debemos de señalar en la metodología de nuestro estudio es la música utilizada para llevar a cabo nuestro programa. La música que utilizaremos será siempre la misma a lo largo de toda la investigación, una vez concretados los temas al inicio del programa. La principal característica que tendremos en cuenta a la hora de escogerlos será su ritmo, ya que como hemos dicho anteriormente el ritmo constituye un factor determinante que influye en la motricidad. En las primeras sesiones de la investigación iremos probando diferentes temas musicales para concretar las preferencias de los grupos (C y D) que van a realizar musicoterapia. Si bien, los gustos y motivaciones de los integrantes son factores fundamentales de cara a definir las piezas que se van a utilizar a lo largo de todo el programa, nuestro criterio de selección deberá ser también determinante de cara a corroborar la validez o no de las canciones que gocen de mayor aceptación. Debemos considerar que al ser estilos muy diferentes entre sí, utilizando canciones con mayor o menor ritmo según corresponda trabajaremos unos aspectos u otros. La muestra de canciones seleccionada pretende ser lo más amplia y diversa posible integrando los diferentes gustos del colectivo y los diferentes ritmos y estilos.

Los temas finalmente escogidos son los siguientes:

- “Muiñeira de Chantada”, creación de Avelino Cachafeiro (“O Gaitero de Soutelo”) y versionada por el grupo Milladoiro (1989). Además de tratarse de una composición de enorme fama, con su elección pretendemos acercarnos a la realidad local, a sus tradiciones y melodías más arraigadas. Integraremos así una parte de la historia musical más personal de los sujetos como material de trabajo en nuestro programa terapéutico lo que consideramos un factor de enorme relevancia.
- “Xurés” y “Martiñika”, interpretadas por la Banda de Música de Valga (2005). La primera es una canción popular y la segunda es un pasodoble de Rogelio Groba.
- “Mamma mia” de Abba (1975)
- “Torero” de Chayanne (2002)
- “Vivir mi vida” de Marc Anthony (2013)
- “Bara bara bere bere” de Michel Teló (2012)
- “Que la detengan” de David Civera (2002)
- “Rianxeira”, del autor Xesús Frieiro Dourado, “Pinciñas”, versionada por la Orquesta Compostela (1999)
- “Pirimpimpin” de Malvela (2007)
- “Aserejé” de Las Ketchup (2002)
- “Me pongo colorá” de Papá Levante (2000)
- “Solamente tú” y “Perdóname” de Pablo Alborán (2011)
- “El baile del Suá suá” de Kinito Méndez (1995)
- “La gota fría” de Julio Iglesias (1998)
- “Bilirrubina” de Juan Luis Guerra (1990)
- “Cabritinha” de Quim Barreiros (2005)
- “Sultans of Swing” de Dire Straits (1998)

Hemos de decir que el soporte que utilizaremos durante las sesiones de Musicoterapia para la reproducción de música será el CD por su comodidad y rapidez para localizar una canción o un fragmento, ya que nunca vamos a escuchar un disco entero. Para ello,

utilizaremos el equipo de sonido presente en el local de la asociación antes mencionada que cuenta con potentes altavoces de los que resulta una adecuada calidad de sonido indispensable para esta actividad.

#### **4.4.3. Instrumentos utilizados en Musicoterapia**

Para que un instrumento musical sea adecuado para este tipo de terapia debe poseer las siguientes características:

- Debe ser de manejo simple
- De fácil desplazamiento
- De gran potencia sonora
- Debe tender a la expansión y no a la introversión
- Sus posibilidades sonoras deben ser claras y entendibles estructuras rítmicas-melódicas.
- Su sola presencia debe ser suficiente estímulo como objeto intermediario.

Los instrumentos principalmente utilizados y recomendados en musicoterapia son los instrumentos de percusión, ya que provoca la descarga de energía por parte de los participantes ayudando a reducir el estrés. Algunos de estos instrumentos pueden ser los crótalos, el cencerro, las mazas, las maracas, el cascabel, la sambina simple, la sambina doble, las castañuelas, la pandereta, la caja china simple, la caja china doble, las vieiras (conchas), las botellas de anís, el triángulo, las pelotas, los aros y la cuerda.

Para nuestras sesiones de musicoterapia hemos escogido:

##### a) Instrumentos musicales:

- Maracas
- Pandereta
- Vieiras (conchas)
- Botella de anís

b) Otros instrumentos:

- Pelotas de plástico, de pequeño tamaño y fácilmente manejables
- Aros de plástico, de un tamaño lo suficientemente amplio como para permitir que se puedan meter dos personas en su interior.



Imagen 11: Instrumentos utilizados en nuestras sesiones de Musicoterapia gerontológica

Los instrumentos musicales los iremos rotando entre los participantes de forma que todos los puedan utilizar, familiarizarse con ellos y beneficiarse de las características que posee cada uno.

Estos instrumentos se pueden utilizar durante toda la actividad aunque nosotros hemos elegido introducirlos en la segunda parte del programa ya que consideramos que puede ser un aporte interesante, en especial una vez avanzado en el tiempo y asentado entre los sujetos de la muestra el funcionamiento del programa. De este modo contribuiremos a profundizar entre otros en aspectos fundamentales como:

- Una mayor coordinación con el ritmo musical.
- Equilibrio y autocontrol de movimientos.
- Dinamismo y agilidad de movimientos.
- Mayor entretenimiento al introducir nuevos elementos en el programa.

- Potenciación de la atención.
- Relaciones inter-grupales más intensas.
- Reducir/Liberar el estrés acumulado.
- Nuevos aprendizajes

#### **4.4.4. Material complementario**

Aunque nosotros no hemos utilizado ningún material de este tipo en nuestro estudio nos gustaría explicar que el empleo de material complementario sirve para ayudar a liberar el movimiento. Estos objetos, al igual que los anteriores, deben ser cotidianos o por lo menos conocidos. Se clasifican en flexibles y duros.

- Los materiales flexibles se caracterizan por ser maleables. Su textura general es suave (globos o esponjas).
- Los materiales duros son, principalmente, barras de madera, plataformas rectangulares o cilindros huecos, entre otros.

Gracias a estas cualidades, estos objetos, permitirán al anciano trabajar en el exterior de su cuerpo e incorporar las cualidades de los objetos como posibilidades propias.

#### **4.5. FASES DE LA INVESTIGACIÓN**

Nuestro estudio consta de 4 fases diferenciadas que a continuación vamos a explicar detalladamente.

La fecha de inicio de la investigación ha sido en junio del año 2013 y la fecha de finalización ha sido en el mes de diciembre del año 2014.

##### **■ Fase 1. Planificación/Proyecto**

Esta primera fase comprende un trabajo de planificación previo a la puesta a punto del estudio así como la proyección de las posibilidades reales de intervención. Se sitúa en una

fase de tiempo inmediatamente previa al inicio oficial del programa aproximadamente entre junio y julio del año 2013. Las medidas llevadas a cabo durante esta fase son:

- Localización del estudio en la *Asociación de pensionistas El Enjambre* (Chantada) y el municipio pontevedrés de Rodeiro.
- Concreción de la disponibilidad de espacios y recursos que se necesitarán.
- Elección de sujetos integrantes de la muestra siguiendo los criterios de inclusión/exclusión.
- Explicación pormenorizada a los ancianos de las características de la investigación a realizar.
- Confirmación de las posibilidades de asistencia de los participantes en los diferentes grupos.
- Planificación de calendario y proyecto de intervención general.

#### ■ **Fase 2. Constitución de los 4 grupos/1ª evaluación**

Una vez concluida la primera fase de planificación/proyecto, dividiremos la muestra total seleccionada en los cuatro grupos ya presentados anteriormente siguiendo los criterios específicos de inclusión en cada uno de ellos y atendiendo a las preferencias y a la disponibilidad de cada persona. Todos los sujetos de la muestra serán sometidos a una evaluación previa utilizando las escalas de valoración comentadas. El intervalo de tiempo que ocupará esta fase se sitúa entre julio y septiembre del año 2013.

De este modo el resultado de esta fase será el siguiente:

- Grupo control (A)
- Grupo que juega a las cartas (B)
- Grupo que practica musicoterapia ( C )
- Grupo que practica musicoterapia y juega a las cartas ( D )

Concluida esta fase y una vez definido claramente que personas estarán incluidas en un grupo o en otro, pasaremos a la fase 3.

### ■ **Fase 3. Desarrollo práctico del estudio por grupos**

Esta fase es la que nos va a ocupar la mayor parte del tiempo general de la investigación, ya que durante ella aplicaremos nuestro programa de intervención psicomotriz en los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas). Aproximadamente su duración será desde septiembre de 2013 a septiembre del año 2014, es decir, desde la constitución total de los grupos e inicio de las sesiones de musicoterapia hasta el día en que se dará por finalizada la actividad con los grupos entrando en la fase de test final y clasificación de resultados.

Cada uno de los cuatro grupos presentados tendrá a lo largo de este tiempo un funcionamiento independiente si bien será necesaria una coordinación y supervisión general en todo momento. La mayor carga de actividad estará concentrada en los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas), y será por lo tanto aquellos que nos ocupen una mayor cantidad de nuestro tiempo. Tanto los Grupos A (control) como B (cartas), no necesitan una especial supervisión y control más allá de las evaluaciones periódicas que se les realizarán (éstas se realizarán cada 4 meses más o menos). Es con los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas) con quienes aplicaremos nuestro plan de intervención psicomotriz a través de sesiones de musicoterapia gerontológica. Las características de las mismas, los ejercicios realizados, su duración y demás componentes se especifican en el siguiente apartado de esta investigación.

### ■ **Fase 4. Finalización programa / 4ª evaluación/ clasificación resultados**

El estudio finaliza entre octubre y diciembre del año 2014 con la última evaluación utilizando los test presentados. Será esta por lo tanto la última vez que se pasen las escalas de valoración a los integrantes de la muestra. Finalizada la labor práctica, resta ahora en esta fase, una intensa labor de clasificación de todos los resultados de las diferentes evaluaciones en base a los distintos test utilizados y pasados a los integrantes de la muestra a lo largo de todo el proceso.

El trabajo de clasificación de datos pone fin a la cuarta fase del estudio. Con toda la información proporcionada hasta la fecha por los integrantes de todos los grupos realizaremos el análisis final de resultados, discusión científica y conclusiones del estudio.

■ **Fase 5. Tratamiento y análisis de datos/elaboración de memoria final**

La fase final de la investigación desarrollada entre enero y julio de 2015 incluye un tratamiento riguroso y científico de los resultados de campo obtenidos en las fases anteriores. Una vez analizada toda esta información se procede a la elaboración de una memoria final de resultados, que serán discutidos pormenorizadamente.

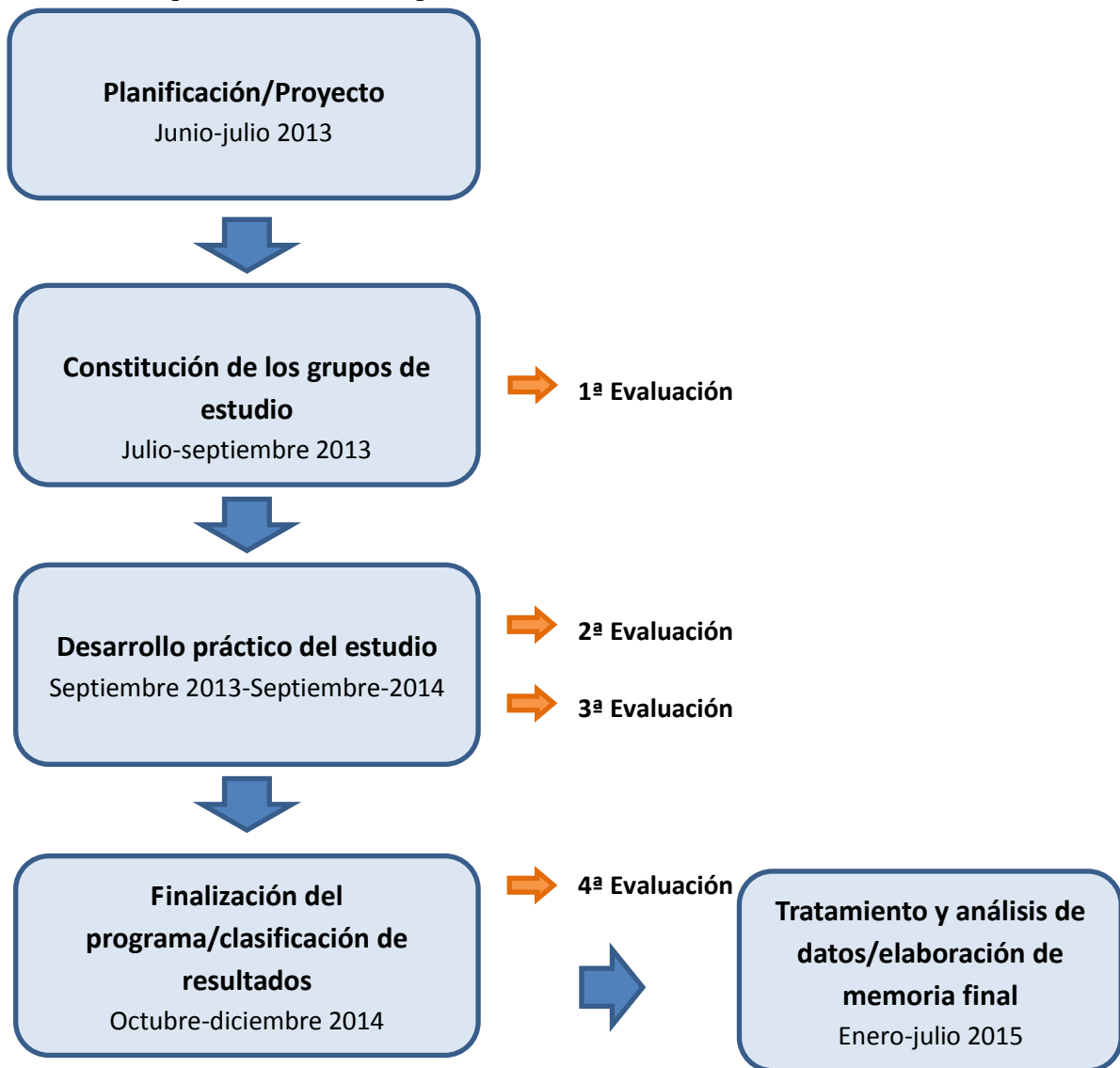


Figura 1: Fases de la investigación (elaboración propia)

#### **4.6. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN PSICOMOTRIZ**

Las sesiones de Musicoterapia programadas para los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas) de la muestra inicial, constituyen el eje central de nuestra investigación pues sobre ellas pivota nuestro plan de intervención psicomotriz. Todas las sesiones del programa comparten una metodología similar y se realizarán a partir de la tercera fase del estudio como ya hemos indicado. Así pues, debido a esta similitud metodológica, solo alterada por leves cambios que incluiremos en algunas sesiones y que se especifican al final de este apartado, consideramos oportuno concretar el siguiente modelo tipo de las sesiones de musicoterapia realizadas.

Las sesiones tendrán una periodicidad de 2 veces por semana con una duración de 60 minutos aproximadamente. La localización de las mismas será, como ya se ha dicho, en la gran pista central del salón multiusos de la *Asociación de pensionistas “El Enjambre”* de la localidad lucense de Chantada.

Se pretende de inicio un clima de familiaridad y cordialidad entre todo el colectivo que favorezca una mayor libertad expresiva y soltura de movimientos que no se produciría en un ambiente de tensión. Veremos como a lo largo del proceso los lazos mutuos y la confianza se van consolidando a medida que los sujetos van interiorizando y asimilando la metodología del programa. Además nuestra relación con el colectivo se vio favorecida por la complicidad emocional y la cercanía que se produce a lo largo de las sesiones donde el papel integrador de la música juega un papel fundamental. La empatía emocional es sin duda uno de los logros que mayor satisfacción producen en el anciano y que, anticipándonos a las conclusiones que abordaremos al final de esta investigación, pudimos constatar una vez consolidado el programa de intervención. No obstante, volvamos por el momento a la propia metodología de cada una de las sesiones.

A lo largo de este programa trabajaremos diferentes partes del cuerpo así como también un aspecto fundamental, más si cabe al hablar de colectivos ancianos, como es el equilibrio. La principal parte del cuerpo del tren superior (cintura hacia arriba) que trabajaremos serán los brazos y del inferior (cintura hacia abajo): las rodillas y la cadera.

Convocados todos los participantes para una sesión programada, se colocarán previamente sillas de plástico a lo largo del espacio disponible en 4 largas filas. A medida que vayan llegando cada persona ocupará un lugar. Una vez supervisada la correcta colocación de las sillas y pasado la lista con los nombres, daremos lugar al comienzo de la clase. Durante la misma, el procedimiento a seguir será el siguiente: siguiendo siempre el ritmo de la música, les daremos una consigna y ellos la seguirán de forma que realicen siempre los movimientos que se les indica o bien cantando el fragmento de canción que les mandemos. A nuestro parecer debemos alternar momentos de máxima intensidad con momentos de relajación, así como también creemos que la intensidad de la clase debe de ir de menor a mayor e intercalando momento de descanso en medio de la actividad. Empezaremos siempre la clase con alguna canción de banda como las que hemos citado en el apartado de melodías empleadas (véase apartado 4.4.2).

Puesto que trabajaremos en la medida de lo posible las principales articulaciones del cuerpo tanto a nivel superior como inferior, iniciaremos nuestras sesiones volcando un mayor peso de actividad sobre el tren inferior e intercalando progresivamente movimientos del tren superior. Todas las canciones seleccionadas se repetirán en cada sesión y cada una de ellas lleva aparejado una acción o acciones concretas de tal forma que se pretende asociar música y ritmo con movimiento. La repetición del mismo esquema asociativo canciones-movimientos se irá asentando progresivamente en los ancianos hasta el momento de su completa interiorización. Una vez vayan avanzando las sesiones del programa advertiremos un momento en que la respuesta psicomotriz de los sujetos ante el estímulo de las canciones reproducidas se convierta prácticamente en un acto reflejo casi espontáneo.

Los ejercicios que llevaremos a cabo en cada sesión y que serán básicos en nuestro programa serán los siguientes:

- **Tren inferior** (Siguiendo siempre el ritmo de la música)

- Levantando las rodillas de pie, primero una y luego la otra, para mejorar la flexión de rodilla y fortalecer los músculos de la parte posterior del muslo.



Imagen 12: Levantar las rodillas de pie

- Levantando las rodillas sentados, primero una y luego la otra, para mejorar la flexión de rodilla.



Imagen 13: Levantar las rodillas sentados

- Mover la cadera de un lado a otro con las manos en la cintura para fortalecer la articulación de la cadera.



**Imagen 14:** Mover la cadera de un lado a otro con las manos en la cintura

- Por parejas de pie, apoyando los brazos en los hombros del compañero, primero levantaremos las rodillas y luego, cuando el monitor dé la consigna llevaremos las piernas hacia atrás (siempre al ritmo de la música) para fortalecer la articulación de la cadera, además de los músculos. Debemos tener en cuenta a la hora de hacer las parejas que tenemos que poner una persona con mayores dificultades con otra que tenga mayor independencia a la hora de moverse.



**Imagen 15:** Técnica para aumentar la base de sustentación



**Imagen 16:** Levantar las rodillas



**Imagen 17:** Llevar las piernas hacia atrás

- Por parejas de pie, apoyando los brazos en los hombros del compañero, a la ejecución de ciertos tonos indicados por el monitor se entra y sale de los aros. Del mismo modo alternaran un pie dentro y otro fuera al ritmo de la música y siguiendo las consignas del

monitor. Al igual que en el ejercicio anterior, debemos tener en cuenta a la hora de hacer las parejas que tenemos que poner una persona con mayores dificultades con otra que tenga mayor independencia a la hora de moverse.



**Imagen 18:** Técnica para aumentar la base de sustentación



**Imagen 19:** Alternar un pie dentro y otro fuera del aro al ritmo de la música

- Desplazarse lateralmente (con pasos cortos y largos), hacia adelante, hacia atrás o libremente para alcanzar un buen acondicionamiento físico general.



**Imagen 20:** Desplazarse con pasos cortos lateralmente

- Desplazarse con pasos largos lateralmente



**Imagen 21:** Desplazarse con pasos largos lateralmente

- Desplazarse hacia adelante.



**Imagen 22:** Desplazarse hacia adelante

- Desplazarse hacia atrás.



**Imagen 23:** Desplazarse hacia atrás

-Desplazarse libremente.



Imagen 24: Desplazarse libremente

-Haciendo un círculo, caminarán hacia un lado y hacia el otro al ritmo de la música alternando la dirección según la consigna del monitor desplazándose a lo largo y ancho del local. Además, elevarán los brazos cuando el monitor lo indique estimulando de esta manera tanto el tren inferior como el superior.



Imagen 25: Desplazamiento a lo largo y ancho del local con la finalidad de estimular el tren inferior



**Imagen 26:** Ejercicio para estimular tanto el tren superior como el inferior desplazándose a lo largo y ancho del local

-Dar una vuelta hacia cada lado contando diez pasos o bien sin contarlos. Para ello colocaremos una mano en la cintura y el otro brazo lo levantaremos por encima de la cabeza. Alternando las vueltas para el lado derecho y para el izquierdo nos aseguraremos de que estamos trabajando el equilibrio correctamente.



**Imagen 27:** Alternamos una vuelta hacia cada lado

- **Tren superior** (Siguiendo siempre el ritmo de la música)

- Sentados, mover los brazos de un lado a otro para fortalecer la musculatura y la articulación del hombro.



**Imagen 28:** Mover los brazos de un lado a otro sentados

-De pie, levantar los brazos estirados y moverlos de un lado a otro para fortalecer la articulación y la musculatura del hombro.



**Imagen 29:** Mover los brazos de un lado a otro de pie

-De pie, mover los brazos de un lado a otro a mediana altura haciendo círculos para mejorar la amplitud articular del codo.



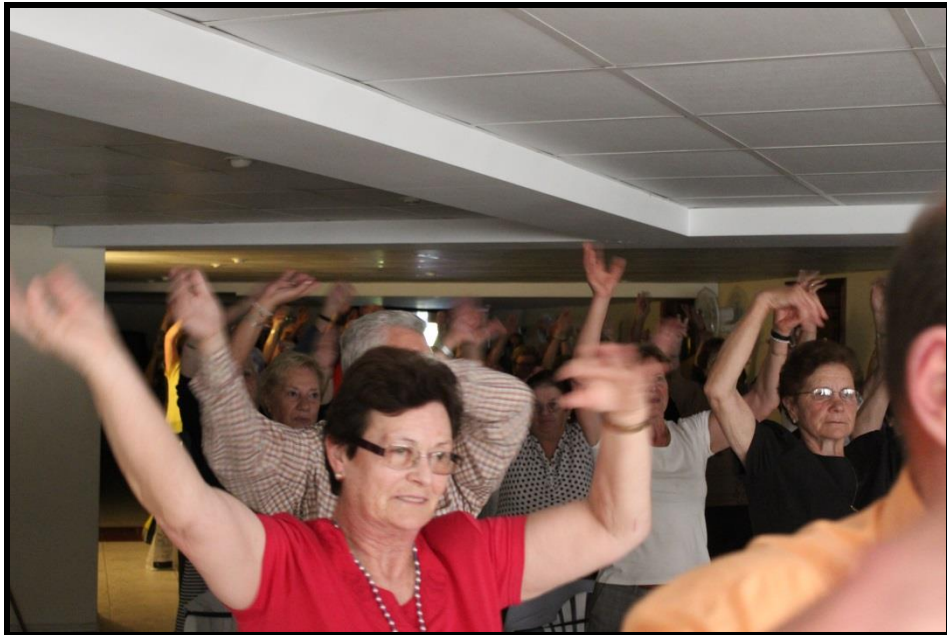
Imagen 30: Mover los brazos haciendo círculos de un lado a otro a mediana altura

-Dar palmadas.



Imagen 31: Dar palmadas

-Hacer círculos con la muñeca mientras levantamos los brazos como si cogiéramos un fruto del árbol para mejorar la amplitud articular de la muñeca y del hombro.



**Imagen 32:** Hacer círculos con las muñecas como si cogiéramos un fruto de un árbol

-Elevar los hombros y bajarlos.



**Imagen 33:** Elevar los hombros



**Imagen 34:** Bajar los hombros

-Rodar una pelotita en movimiento de vaivén con la mano derecha y luego con la izquierda para mejorar la amplitud articular y el estiramiento muscular de la muñeca.



**Imagen 35:** Rodar una pelotita en movimiento de vaivén alternando las manos

Después de hacer un ejercicio que conlleve un sobreesfuerzo para los brazos debemos relajarlos. Para ello los bajaremos y haremos pequeños movimientos arriba y abajo mientras los dejamos caer relajados.

Además de los ejercicios anteriormente descritos nos centraremos en uno que consideramos que es el más importante a la hora de mejorar la psicomotricidad y que está presente en todas nuestras sesiones. Éste ejercicio puede realizarse tanto de pie como sentados. Cuando lo realicemos sentados debemos decirle a los participantes que se sienten correctamente en la silla, con la espalda recta al mismo tiempo que llevamos los glúteos hacia la parte de atrás de la misma para evitar las tan temidas agujetas. Una vez colocados correctamente, para ejecutarlo debemos levantar las rodillas al ritmo de la música (primero una y luego la otra) y cuando la persona que dirige la actividad lo considere oportuno ordenará dar palmadas mientras seguimos levantando las rodillas. Las palmadas las podremos repetir al ritmo de la música o bien cuando el monitor de la consigna. Esta actividad será fundamental para la estimulación del cerebro de los ancianos. Algunas de las canciones propicias que hemos utilizado para realizar este ejercicio serán “Torero” interpretada por Chayanne y que llevaremos a cabo de pie, mientras que para realizar la actividad sentados podemos utilizar el tema “Sultans of Swing” de Dire Straits. Esta misma actividad la podremos realizar también añadiendo los instrumentos en lugar de dar palmadas como se puede apreciar en las siguientes figuras.



**Imagen 36:** Ejercicio de pie en el cual se levantan las rodillas al ritmo de la música al mismo tiempo que se dan palmadas



**Imagen 37:** Ejercicio de pie en el cual se levantan las rodillas al ritmo de la música al mismo tiempo que se dan palmadas



**Imagen 38:** Ejercicio de pie en el cual se levantan las rodillas al ritmo de la música al mismo tiempo que se toca el instrumento correspondiente



**Imagen 39:** Ejercicio sentado en el cual se levantan las rodillas al ritmo de la música al mismo tiempo que se toca el instrumento correspondiente

Otra actividad que forma parte de nuestro programa es la de cantar ya que de esta manera estimularemos también el lenguaje y la memoria de los gerontes. Para llevarla a cabo y después de hacer varias audiciones para encontrar la canción ideal hemos escogido la “Rianxeira” versionada por la Orquesta Compostela. Nos hemos decantado por este tema porque era una canción conocida por todos y que al mismo tiempo les agradaba. Para realizar este ejercicio los ancianos deben permanecer sentados y cantarán solamente el estribillo de la canción, el resto del tiempo haremos que muevan los brazos de un lado a otro a mediana altura al ritmo de la música.

Como ya hemos dicho anteriormente debemos alternar actividades de máxima intensidad con otras más tranquilas; por eso la relajación también juega un papel importante en nuestro programa. Para ello, una vez sentados les pondremos una canción lenta en ritmo para que la puedan escuchar y al mismo tiempo que descansan se puedan relajar. También son muy importantes las respiraciones, de tal modo que les enseñaremos a los gerontes que deben coger aire por la nariz lo más profundamente que puedan y a continuación deberán soltarlo por la boca. Esto lo podemos hacer acompañado de un movimiento lento de brazos que les ayudará a relajarse y en series de tres repeticiones.



Imagen 40: Ejercicio de respiración

Hasta ahora hemos hablado de ejercicios y movimientos marcados por el monitor pero también debemos destacar que dentro de nuestro programa de musicoterapia hay un sitio reservado para los momentos en los que los ancianos se puedan mover libremente al ritmo de la música. Esta actividad la podrán hacer en el medio de una canción cuando el monitor no les ordene otra consigna además de al finalizar la clase ya que, todos los días a la conclusión de la misma les pondremos una canción de su gusto para que puedan bailar libremente, solos o por parejas.



Imagen 41: Bailar por parejas

Como podemos comprobar, dentro del programa realizaremos tanto musicoterapia activa, ya que nuestros ancianos bailarán y cantarán al son de una consigna, como pasiva ya que también realizaremos audiciones de música significativa para ellos.

## **4.7. METODOLOGÍA ESTADÍSTICA**

### **4.7.1. Resumen descriptivo**

El estudio que se presenta se basa en los resultados obtenidos a través de la repetición de una serie de test (cuatro muestras), realizados a lo largo de un año, con individuos divididos en cuatro grupos de estudio.

Cada test realizado genera por sí mismo una serie de datos, que hemos considerado adecuado resumir en resultados finales totales que obedecen a escalas propias de cada uno de ellos.

En general, los datos finales obtenidos son de tipo cuantitativo (continuo o discreto). Sin embargo, resulta conveniente resumir además esta información en variables que nos permitan identificar la observación de la cuestión que se estudia. Por ejemplo, para del Mini - Examen Cognitivo de Lobo, una puntuación total inferior a 24 puntos, implica “sospecha de deterioro”, y con 24 puntos o más supone “no deterioro”, o en el caso de la Escala de Lawton, una puntuación inferior a 4 refleja una dependencia severa, de 4 a 7 dependencia moderada, y 8 independencia total. Para todas ellas, se han generado por tanto nuevas variables de tipo cualitativo o categórico, que en función de su clasificación serán dicotómicas (2 niveles) o politómicas (> 2 niveles), u ordinales (expresan orden) o nominales.

De forma descriptiva, se resume la información del siguiente modo:

- Para las variables cualitativas o categóricas (sexo, variables resumidas dicotómicamente,...), se muestran en distintas tablas las frecuencias absolutas y relativas (expresada como porcentajes), y son representadas gráficamente a través de diagramas de barras.

Además, y para las variables cualitativas ordinales, hemos estimado oportuno adicionalmente tratarlas como cuantitativas discretas, aportando un resumen descriptivo con las medidas de posición: incorporando la media, desviación estándar, mediana, valor mínimo y valor máximo, y de forma gráfica, resumiendo su media y desviación estándar. Consideramos que este tratamiento de datos facilita sensiblemente la interpretación de los resultados obtenidos.

- Para las variables cuantitativas como la edad, escala Get Up and Go, Lawton, etc... han sido igualmente realizado un resumen descriptivo con las medidas de posición indicadas con anterioridad, y representaciones gráficas con la media y desviación estándar. Se incluye además una gráfica con los valores medios en el test inicial y final. De forma complementaria, pero solamente en casos puntuales, se muestran los resultados del diagrama de cajas o box-plot, un tipo de representación gráfica idóneo para identificar valores atípicos. En el apartado de discusión, se han incluido una serie de gráficas de líneas, que nos muestran la evolución de las medias para cada grupo y para el total de la muestra, para los distintos test realizados a lo largo del estudio.

#### **4.7.2. Técnicas utilizadas**

Los resultados en la mayor parte de los test realizados, muestran la existencia de diferencias entre grupos o, por lo menos, se aprecian distintas tendencias. Pero es preciso comprobar que estas diferencias son significativas. Para ello, se ha considerado un nivel de significación de  $\alpha = 0,05$ , por lo que un p-valor resultante inferior a ese valor implica la existencia de diferencias significativas entre los distintos grupos de estudio.

Al provenir los datos de medidas repetidas de los distintos individuos (datos apareados), hemos considerado adecuado que las pruebas estadísticas utilizadas, fueran empleadas tomando cada test por separado, y comparando los distintos grupos objeto de estudio. Las técnicas utilizadas fueron:

- Para Variables categóricas, estudiadas con tablas de contingencia:
  - Test exacto de Fischer
  - V de Cramer (estudio de asociación)

- Para Variables cuantitativas:
  - Prueba no paramétrica Kruskal-Wallis

#### 4.7.2.1. Variables categóricas

##### ➤ Test exacto de Fischer (Fischer, 1935)

El test exacto de Fisher se emplea cuando las condiciones de tamaño muestral y de frecuencias esperadas del test Chi-cuadrado no se cumplen: tamaño muestral  $> 30$  y frecuencias esperadas  $> 5$ , o que las frecuencias esperadas  $< 5$  sean menos del 20%. El contraste se basa en la probabilidad condicionada de las frecuencias absolutas, que sigue una distribución hipergeométrica. Se calcula el p-valor sumando las probabilidades del valor de la frecuencia absoluta observado y de los valores más extremos que el observado.

##### ➤ V de Cramer (Cramer, 1946)

Se aplica para medir el grado de asociación en tablas de contingencia de mayor dimensión que una  $2 \times 2$ . Se trata de una reformulación del estadístico Chi-cuadrado que minimiza el efecto del tamaño muestral sobre la cuantificación del grado de asociación.

El estadístico resultante es el coeficiente V de Cramer, que toma valores entre 0 (poca asociación) y 1 (mucho asociación).

#### 4.7.2.2. Variables cuantitativas

La ausencia de normalidad y de homogeneidad de varianzas (homocedastidad) de los datos de la mayor parte de los test, hace conveniente la utilización de pruebas no paramétricas. En este caso, y como lo que queremos comprobar es la posible existencia de diferencias significativas entre los distintos grupos, hemos considerado adecuado emplear el test de Kruskal-Wallis.

### ➤ Kruskal-Wallis

La prueba Kruskal-Wallis (*Kruskal-Wallis one-way analysis of variance by ranks*) (Kruskal y Wallis, 1952), se trata de un método no paramétrico que se emplea para analizar si las muestras proceden (o no) de una misma distribución, siendo su equivalente paramétrico el análisis de la varianza de una vía (one-way analysis of variance: ANOVA). Esta prueba es por tanto utilizada para comparar dos o más muestras que son independientes, y que incluso pueden presentar diferentes tamaños. Proporciona la misma prueba que el estadístico U de Mann-Whitney (Mann y Whitney, 1947; Siegel, 1956), pero para más de dos grupos.

El test se basa en analizar los rangos de las observaciones, de forma que bajo la hipótesis nula se espera que los rangos de las dos muestras ordenados de forma conjunta estén entremezclados o dispersos (las medianas de todos los grupos son iguales), frente a que bajo la hipótesis alternativa se espera que los rangos correspondientes a cada muestra estén agrupados en los extremos (al menos una mediana de un grupo es diferente).

#### **4.7.3. Software estadístico empleado**

Los análisis estadísticos han sido realizados con el programa IBM SPSS Statistics (versión 22), y básicamente con el software libre R (R Core Team, 2015). Asimismo, se ha empleado el programa Excel 2013 para las distintas tablas y figuras integradas en los apartados de resultados y discusión.

## **5. RESULTADOS**



**L**a **muestra total** de nuestro estudio englobaba un total de **104 personas**, que pertenecían a cuatro grupos diferentes:

- **Grupo A** (control) - 18 personas
- **Grupo B** (cartas) - 18 personas
- **Grupo C** (musicoterapia) - 41 personas
- **Grupo D** (musicoterapia + cartas) - 27 personas

Por diferentes motivos, **35 personas** registraron finalmente **datos de seguimientos incompletos**, 14 tras el la 1ª evaluación, 8 tras la 2ª evaluación y 13 tras la 3ª evaluación:

- **Grupo A** (control): 5 personas (3 con 3 evaluaciones realizadas). Los motivos por los cuales no ha podido tener continuidad el estudio en estas personas han sido, o bien porque se trasladaron a vivir a otro sitio, o bien porque se les empezó a realizar los test más tarde que a los demás y no ha dado tiempo a finalizar el estudio.
- **Grupo B** (cartas): 5 personas (2 con 3 evaluaciones realizadas). No se ha podido terminar de pasar los test a estos ancianos porque dos han sufrido accidentes cerebrovasculares. Debido a sus secuelas y a que nos ha sido imposible localizarles después de sufrir este episodio no hemos podido terminar de pasar las escalas de valoración. Otro de ellos empezó a realizar los test más tarde que los demás y no ha dado tiempo a finalizar el estudio, al igual que en el grupo A. También ha habido un caso de traslado de residencia y finalmente, otro anciano que se ha negado a realizar más evaluaciones.
- **Grupo C** (musicoterapia): 18 personas (6 con 3 evaluaciones realizadas). Las razones por las que no se ha podido terminar el estudio en estos ancianos, al igual que en el grupo A y B han sido, o por cambio de residencia o por inicio tardío de la actividad. También ha habido un caso de enfermedad y el individuo no ha acudido a la realización de la evaluación correspondiente.

- **Grupo D** (musicoterapia + cartas): 7 personas (2 con 3 evaluaciones realizadas). No se ha podido completar el estudio en estos ancianos por los mismos motivos que en los grupos anteriores: cambio de residencia o inicio tardío de la actividad.

El estudio pudo ser **completado** para un total de **69 personas**, cuyo número se relaciona a continuación:

- **Grupo A** (control) - 13 personas
- **Grupo B** (cartas) - 13 personas
- **Grupo C** (musicoterapia) - 23 personas
- **Grupo D** (musicoterapia + cartas) - 20 personas

A continuación, se presenta un **estudio comparativo entre los distintos grupos**, a partir de los resultados de los distintos test. Se ha considerado adecuado que el estudio se centre en las personas que presentan los datos completos, es decir, que tengan las 4 evaluaciones con todos sus respectivos datos. Como ya hemos dicho anteriormente éstas serán 69.

Sin embargo, también se lleva a cabo puntualmente una presentación de resultados incluyendo seguimientos incompletos, siempre y cuando su incorporación aporte una información adicional relevante, como en el caso del sexo y de la edad.

## 5.1. SEXO

### 5.1.1. Sexo (muestra completa)

Tabla 8: Frecuencia y porcentaje de individuos por grupo y sexo (muestra total)

Grupo/Sexo	Hombre	%	Mujer	%	Subtotal
A	6	6%	12	12%	18
B	17	16%	1	1%	18
C	3	3%	38	37%	41
D	5	5%	22	21%	27
<b>Subtotal</b>	<b>31</b>	<b>30%</b>	<b>73</b>	<b>70%</b>	<b>104</b>

Tabla 9: Frecuencia relativa y porcentaje de individuos por grupo y sexo que no fueron completados sus seguimientos

Grupo/Sexo	Hombre	%	Mujer	%	Subtotal
A	2	6%	3	9%	5
B	5	14%	0	0%	5
C	0	0%	18	51%	18
D	1	3%	6	17%	7
<b>Subtotal</b>	<b>8</b>	<b>23%</b>	<b>27</b>	<b>77%</b>	<b>35</b>

De los 35 individuos que no completaron el estudio, destaca que la mayor parte son mujeres, y la mitad pertenecían al Grupo C (musicoterapia). Eso implica que, de los 38 individuos iniciales de ese grupo, solamente 20 finalizaron el estudio. Los motivos del abandono son los que hemos expuesto anteriormente.

### 5.1.2. Sexo (seguimientos completos)

Tabla 10: Frecuencias y porcentajes de individuos por grupo y sexo (seguimientos completos)

Grupo/Sexo	Hombre	%	Mujer	%	Subtotal
A	4	6%	9	13%	13
B	12	17%	1	1%	13
C	3	4%	20	29%	23
D	4	6%	16	23%	20
<b>Subtotal</b>	<b>23</b>	<b>33%</b>	<b>46</b>	<b>67%</b>	<b>69</b>

Tabla 11: Frecuencia y porcentaje de mujeres por grupo (sobre el total de mujeres) (seguimientos completos)

Grupo/Sexo	Mujer	%
A	9	20%
B	1	2%
C	20	43%
D	16	35%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

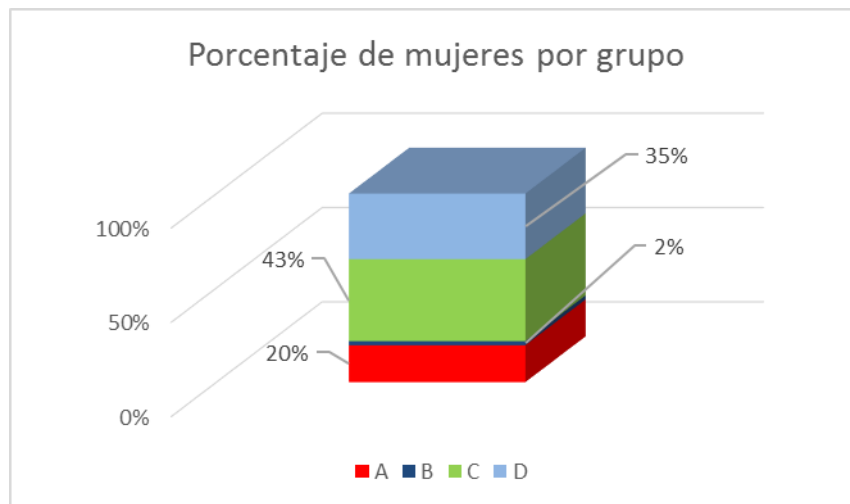


Figura 2: Frecuencia y porcentaje de mujeres por grupo (sobre el total de mujeres) (seguimientos completos)

Tabla 12: Frecuencia y porcentaje de hombres por grupo (sobre el total de hombres) (seguimientos completos)

Grupo/Sexo	Hombre	%
A	4	17%
B	12	52%
C	3	13%
D	4	17%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

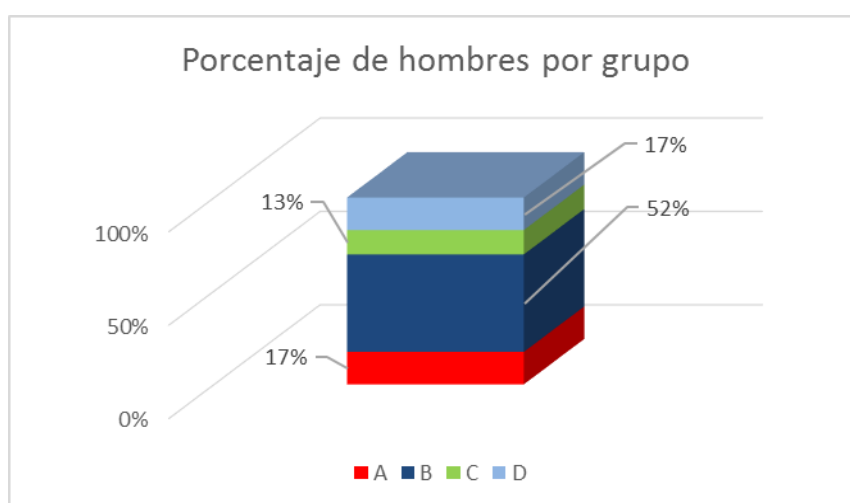


Figura 3: Frecuencia y porcentaje de hombres por grupo (sobre el total de hombres) (seguimientos completos)

Tal como podemos observar en la **tabla 10**, la muestra de individuos está compuesta mayoritariamente por mujeres (67%). En la **tabla 11** y **figura 2**, se aprecia que un 78% de ellas pertenecen a los grupos de musicoterapia (Grupo C) y musicoterapia + cartas (Grupo D).

Por su parte, los hombres (33% del total de la muestra), se agrupan de forma bastante diferente, y más de la mitad pertenece al grupo de cartas (Grupo B).

## 5.2. EDAD

### 5.2.1. Edad (muestra completa)

Tabla 13: Resumen descriptivo de la edad inicial por grupos y en conjunto (1ª evaluación - muestra completa)

Grupo	<i>n</i>	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	18	73,6	5,8	72,5	66,0	85,0
B	18	77,7	5,9	76,0	68,0	89,0
C	41	72,3	5,5	72,0	65,0	88,0
D	27	76,4	6,2	77,0	67,0	88,0
Total	104	74,5	6,1	73,0	65,0	89,0

Tabla 14: Resumen descriptivo de la edad inicial por grupos y en conjunto (1ª evaluación - solamente individuos que no completaron el estudio)

Grupo	<i>n</i>	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	5	71,6	5,6	72,0	66,0	80,0
B	5	77,2	3,8	76,0	75,0	84,0
C	18	73,2	4,7	72,0	65,0	81,0
D	7	79,3	5,4	81,0	72,0	86,0
Total	35	74,7	5,4	73,0	65,0	86,0

La edad inicial de los individuos que no completaron el estudio ( $n=35$ ), es prácticamente similar a la edad de los que sí lo completaron y en conjunto. Solamente se observan algunas diferencias en los Grupos A (control) y B (cartas), dónde la media de edad es inferior para los que no completaron el estudio, y contrariamente, en los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas), los individuos que no lo completaron registran edades ligeramente superiores.

### 5.2.2. Edad (seguimientos completos)

Tabla 15: Resumen descriptivo de la edad por grupos y en conjunto (total de datos-seguimientos completos)

Grupo	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	74,9	5,9	74,0	66,0	86,0
B	78,4	6,4	77,0	68,0	90,0
C	72,2	6,1	71,0	65,0	89,0
D	76,0	6,1	74,5	67,0	89,0
Total	74,9	6,5	73,0	65,0	90,0

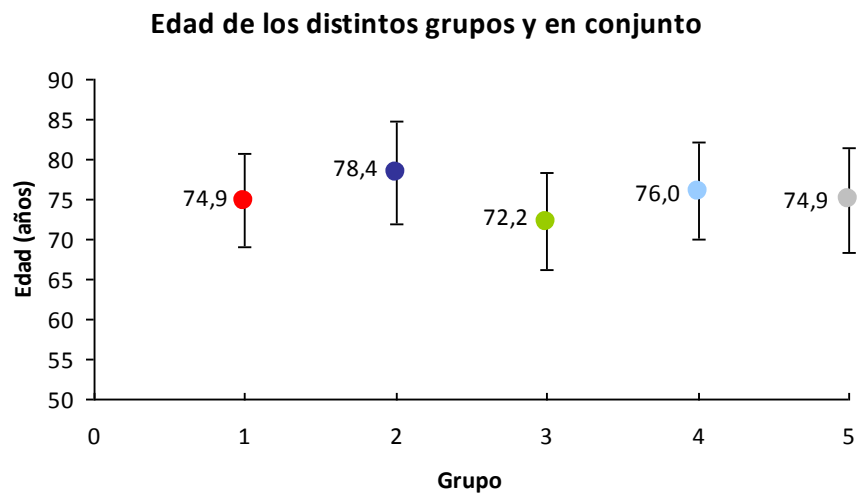


Figura 4: Media y desviación estándar de la edad de los distintos grupos (1 = Grupo A, 2 = Grupo B, 3 = Grupo C, 4 = Grupo D), y en conjunto (5 = total) (total de datos-seguimientos completos)

En la **tabla 15** y **figura 4**, se puede apreciar como el Grupo C (musicoterapia), es el que presenta una media de edad más baja cercana a 72 años, y contrariamente el Grupo B (cartas) la más alta por encima de los 78 años.

Tabla 16: Resumen descriptivo de la edad por sexos (total de datos-seguimientos completos)

Grupo	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
Hombres	77,4	5,2	77,0	68,0	87,0
Mujeres	73,8	6,7	72,0	65,0	90,0

Se aprecia además, que la media de edad de los hombres es mayor que la de las mujeres.

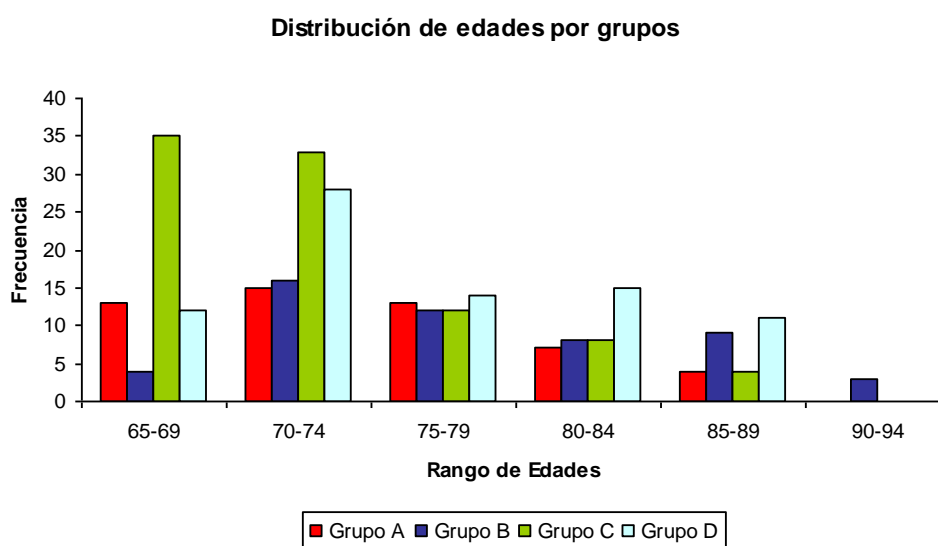


Figura 5: Distribución de edades por grupo (total de edades para las distintas evaluaciones, cada individuo aporta 4 datos)

En la **tabla 16** y **figura 5** (frecuencias), se puede apreciar la distribución de edades de forma comparativa entre los distintos grupos. Se observa que el Grupo C (musicoterapia) registra un mayor número de personas por debajo de los 75 años. Las modas del resto de grupos, se sitúa en los 70-74 años.

Tabla 17: Distribución graduada de edades para los distintos grupos de estudio (contabilizando cada test realizado y el porcentaje sobre cada grupo concreto)

Grupo/Rango	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
A	25%	29%	25%	13%	8%	0%
B	8%	31%	23%	15%	17%	6%
C	38%	36%	13%	9%	4%	0%
D	15%	35%	18%	19%	14%	0%

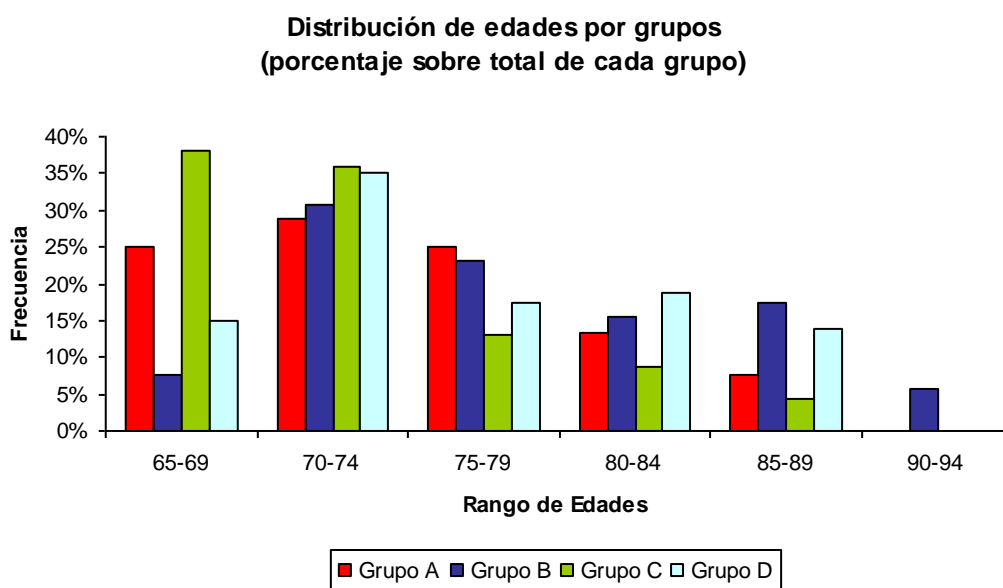


Figura 6: Distribución de edades por grupo (porcentaje respecto al total de evaluaciones realizadas por cada grupo)

Sin embargo, al existir un número de personas diferentes en cada uno de los grupos, tal vez resulte más interesante, comprobar el reparto teniendo en cuenta cada grupo por separado (ver **tabla 17** y **figura 6**):

- El Grupo C (musicoterapia) concentra un 74% de personas en edades inferiores a los 75 años, y el resto de grupos varía en ese rango entre el 39% y 54%.
- Los Grupos B (cartas) y D (musicoterapia + cartas), concentran un 33% de personas mayores de 80 años, cifra superior a los otros dos grupos, y mantienen (salvo pequeños picos una distribución más uniforme).

- Por su parte, los Grupos A (control) y C (musicoterapia) registran un balanceo hacia edades menos maduras.

### 5.3. INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN COGNITIVA

#### 5.3.1. Mini – examen cognitivo de Lobo

##### 5.3.1.1. Resultados globales

Tabla 18: Resumen descriptivo del Test de Lobo por grupos y en conjunto (seguimientos completos todos los datos)

Grupo	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	29,3	2,7	30,0	23,0	33,0
B	29,2	3,1	29,5	23,0	34,0
C	29,0	3,6	30,0	16,0	35,0
D	28,7	3,9	29,0	19,0	35,0
Total	29,0	3,4	30,0	16,0	35,0

Test Lobo en los distintos grupos y en conjunto

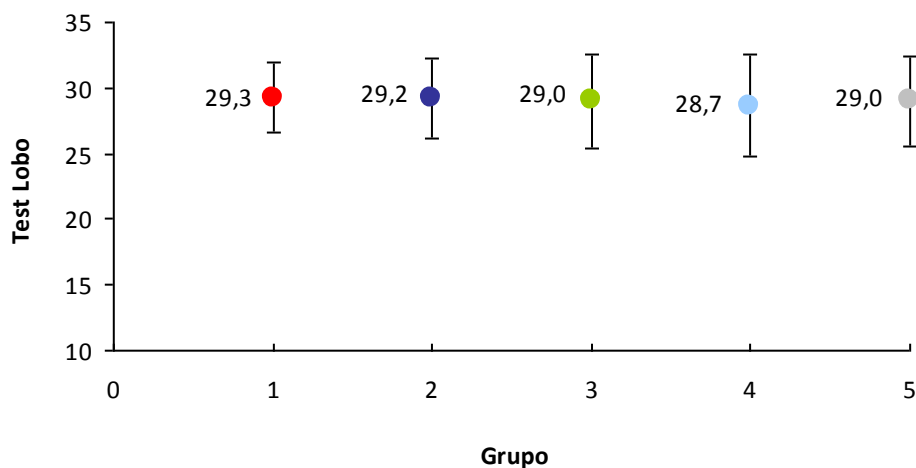
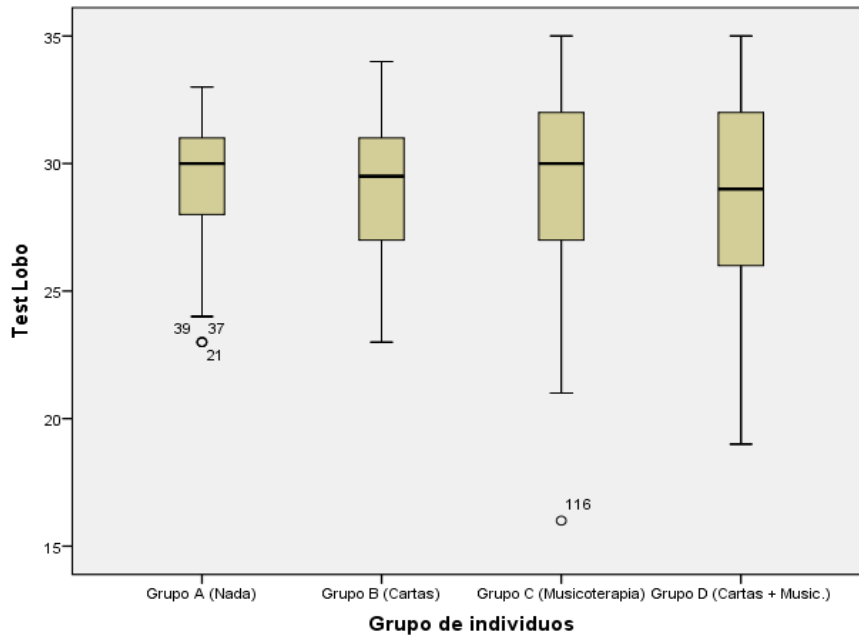


Figura 7: Media y desviación estándar del Test de Lobo de los distintos grupos (1 = Grupo A, 2 = Grupo B, 3 = Grupo C, 4 = Grupo D), y en conjunto (5 = total)



**Figura 8:** Diagrama de cajas de resultados del Test de Lobo por grupos (datos totales-seguimientos completos)

Se puede comprobar que los resultados globales, muestran muy pocas diferencias respecto a medias y medianas, con valores ligeramente superiores para el Grupo A.

Además, debemos comentar también que en la **tabla 18** vemos que el valor mínimo obtenido para el Test de Lobo corresponde al Grupo C (musicoterapia). Este valor (16 puntos), que también aparece en la **figura 8** del diagrama de cajas con el registro 116 y como dato anómalo, es más bajo de lo habitual porque a este paciente se le detectó un caso de Alzheimer galopante en la mitad del estudio.

Adicionalmente, se ha realizado una clasificación de individuos en función de si el valor resultante del test, es inferior a 24 (sospecha de deterioro), o superior (no sospecha de deterioro). La frecuencia de casos por grupo tomando todos los datos se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 19: Frecuencia de test y porcentaje por grupo que muestran deterioro (o no) de individuos

Grupo	n	Deterioro	No deterioro	% (deterioro/grupo)
A	52	3	49	5,8%
B	52	1	51	1,9%
C	92	10	82	10,9%
D	80	9	71	11,3%
<b>Subtotal</b>	<b>276</b>	<b>23</b>	<b>253</b>	<b>8,3%</b>

De las 276 evaluaciones realizadas, se aprecia que en conjunto, el porcentaje de test que muestran deterioro de los individuos es próximo al 8%. Destaca que los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas), registran valores por encima del 10%, y en cambio, el Grupo B (cartas) solamente haya un test por debajo del valor referencia (de 52 realizados). **(Ver tabla 19)**

Si clasificamos los resultados por sexos, se puede comprobar resultados prácticamente similares, con un 7% de casos de deterioro en hombres ( $n=92$ ), y un 9% en mujeres ( $n=184$ ).

### 5.3.1.2. Evolución de resultados

Para todas las personas, se han realizado 4 pruebas a lo largo del periodo de estudio.

Una cuestión interesante es comprobar si se producen cambios relevantes en los resultados obtenidos, considerando cada grupo por separado y de forma global.

Tabla 20: Medias del Test de Lobo por grupos (por orden de evaluación)

Grupo	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	4ª Evaluación
A	29,1	29,3	29,2	29,5
B	29,2	29,2	28,7	29,6
C	28,3	28,6	29,0	30,1
D	27,9	28,7	28,8	29,3
Todos	28,5	28,9	28,9	29,6

Tabla 21: Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test de Lobo por grupos y global

Grupo	1ª Evaluación	4ª Evaluación	diferencia	% dif valor inicial
A	29,1	29,5	0,4	1,4%
B	29,2	29,6	0,4	1,4%
C	28,3	30,1	1,8	6,4%
D	27,9	29,3	1,4	5,0%
Todos	28,5	29,6	1,2	4,1%

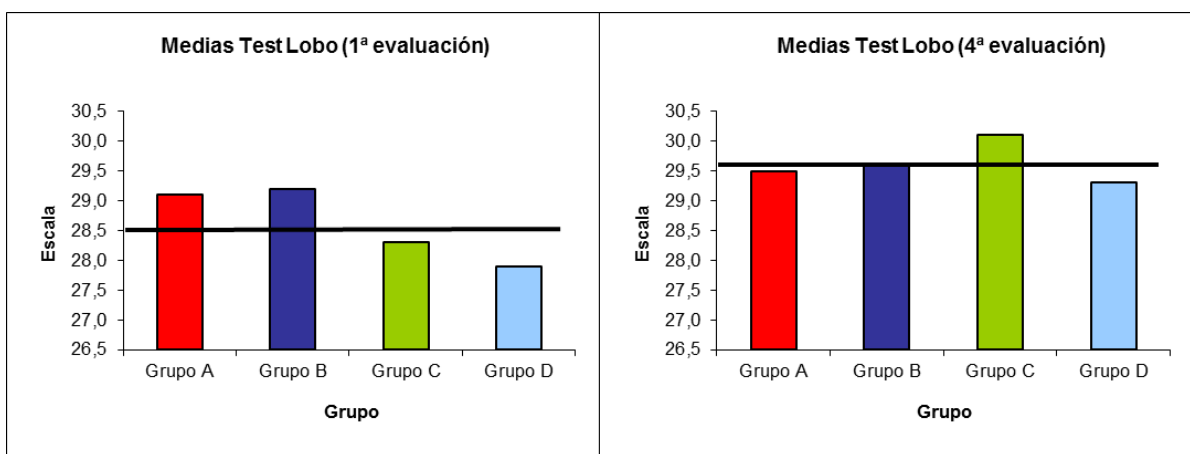


Figura 9: Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test de Lobo (la línea horizontal representa la media total de todos los grupos para cada evaluación considerada)

Observando las **tablas 20 ,21** y la **figura 9** para el Mini-Examen Cognitivo de Lobo vemos que tanto el Grupo A (control) como el B (cartas) empiezan el estudio con unas puntuaciones medias superiores a la de los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas), estando situadas las primeras por encima de la media total. Así pues, vemos que los dos grupos que no practican Musicoterapia empiezan el estudio cognitivamente mejor que los grupos que si participan de esta terapia.

Los Grupos A y B parten casi del mismo valor inicial, su evolución es tan parecida (excepto en la 3ª evaluación) que al final del estudio casi coinciden con el mismo resultado de nuevo y con una mejoría de ambos grupos desde el valor inicial al final de un 1,4%; muy por debajo de la mejoría que presentan los grupos que practican Musicoterapia.

El grupo control (A), que es el segundo que mejores resultados presenta al inicio del estudio aunque casi con la misma puntuación que el B (cartas) presenta una evolución de la capacidad cognitiva que aumenta su puntuación en la 2ª evaluación para volver a disminuirla en la 3ª y aumentarla de nuevo en la 4ª evaluación; obteniendo unos valores ligeramente superiores a los obtenidos en la 1ª evaluación (podemos observar una diferencia en el porcentaje de un 1,4%). Como podemos ver, su evolución será prácticamente lineal.

El Grupo B por su parte, como ya hemos dicho parte de una puntuación muy similar a la del grupo control. Puntuación que mantendrá en la 2ª evaluación y que se verá disminuida en la 3ª, para volver a recuperarse y alcanzar valores superiores a los que presentaba en la 1ª evaluación al final del estudio. Esta última puntuación será casi equiparable a la del Grupo A, encontrándose ligeramente por encima el grupo de cartas y levemente por encima de su puntuación inicial. El porcentaje de mejoría del Grupo B desde el inicio del estudio hasta el final es igual que el del Grupo A como ya hemos dicho, 1,4%. La evolución de los Grupos A y B es casi equiparable, separándose en la 3ª evaluación pero volviendo a aproximarse al final del estudio.

Tanto el Grupo C (musicoterapia) como el D (musicoterapia + cartas) empiezan con unos resultados iniciales por debajo de la media total, pero al final uno de ellos termina por encima. Ese es el Grupo C.

El grupo que solamente practica musicoterapia (C) empieza el estudio con unos resultados muy por debajo de los Grupos A (control) y B (cartas), sin embargo al final será el

grupo que mejores resultados presente. Su evolución es ascendente en todo momento terminando el estudio con un porcentaje de mejoría de un 6,4%, obteniendo así los mejores resultados del estudio y terminando por encima de los Grupos A y B a pesar de empezar la investigación con unas puntuaciones bastante inferiores a ellos.

Por su parte, el Grupo D (musicoterapia + cartas) es el que peores puntuaciones iniciales presenta, pero aun así también mostrará una evolución ascendente mejorando sus resultados hasta el final. Su evolución es la mejor por detrás del Grupo C (musicoterapia).

### 5.3.2. Short Portable Mental Status (SPMSG) de Pfeiffer

#### 5.3.2.1. Resultados globales

Tabla 22: Resumen descriptivo del Test de Pfeiffer por grupos y en conjunto (seguimientos completos todos los datos)

Grupo	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	1,3	1,6	1,0	0,0	7,0
B	1,8	2,4	1,0	0,0	8,0
C	1,9	2,4	1,0	0,0	9,0
D	2,2	2,2	2,0	0,0	10,0
Total	1,8	2,2	1,0	0,0	10,0

Test Pfeiffer en los distintos grupos y en conjunto

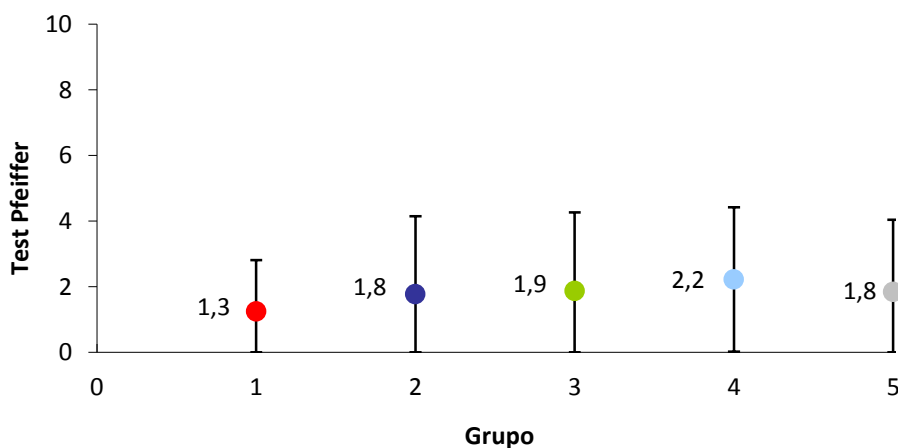


Figura 10: Media y desviación estándar del Test de Pfeiffer de los distintos grupos (1 = Grupo A, 2 = Grupo B, 3 = Grupo C, 4 = Grupo D), y en conjunto (5 = total)

Tabla 23: Frecuencia de test y porcentaje por grupo que muestran normalidad, deterioro y deterioro severo (Test de Pfeiffer)

Grupo	n	Normal	% grupo	Deterioro	% grupo	Deterioro severo	% grupo
A	52	48	92,3%	4	7,7%	0	0,0%
B	52	41	78,8%	11	21,2%	0	0,0%
C	92	73	79,3%	17	18,5%	2	2,2%
D	80	64	80,0%	15	18,8%	1	1,3%
<b>Subtotal</b>	<b>276</b>	<b>226</b>	<b>81,9%</b>	<b>47</b>	<b>16,7%</b>	<b>3</b>	<b>1,1%</b>

Los resultados globales, muestran valores medios más o menos similares entre grupos, excepto el Grupo A (control) que presenta un valor bastante inferior, y que refleja un grupo con un menor deterioro intelectual. Destacar igualmente en conjunto, una cierta heterogeneidad de resultados entre individuos con desviaciones incluso superiores a la media.

Los individuos son clasificados en tres grupos: normal, funcionamiento intelectual deficitario-sospecha de deterioro (resumido en tablas como “deterioro”), y deterioro severo. En la **tabla 23**, se puede comprobar que un 82% del total de test registran valores considerados normales. Es destacable que todos los grupos mantienen ese comportamiento global, salvo el Grupo A, que está compuesto por individuos con una mayor parte de valores normales (92%).

Los resultados por sexos, no muestran prácticamente diferencias y registran normalidad en el 78% de los test realizados por hombres y el 84% por mujeres.

#### 5.3.2.2. Evolución de resultados

Tabla 24: Medias del Test de Pfeiffer por grupos (por orden de evaluación)

Grupo	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	4ª Evaluación
A	1,2	1,5	1,3	0,9
B	1,3	2,0	2,0	1,8
C	2,2	2,1	1,7	1,5
D	2,3	2,4	2,2	2,1
<b>Todos</b>	<b>1,9</b>	<b>2,0</b>	<b>1,8</b>	<b>1,6</b>

Tabla 25: Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test de Pfeiffer por grupos y global

Grupo	1ª Evaluación	4ª Evaluación	diferencia	% dif valor inicial
A	1,2	0,9	-0,3	-25,2%
B	1,3	1,8	0,5	34,4%
C	2,2	1,5	-0,7	-30,0%
D	2,3	2,1	-0,2	-8,9%
Todos	1,9	1,6	-0,2	-13,0%

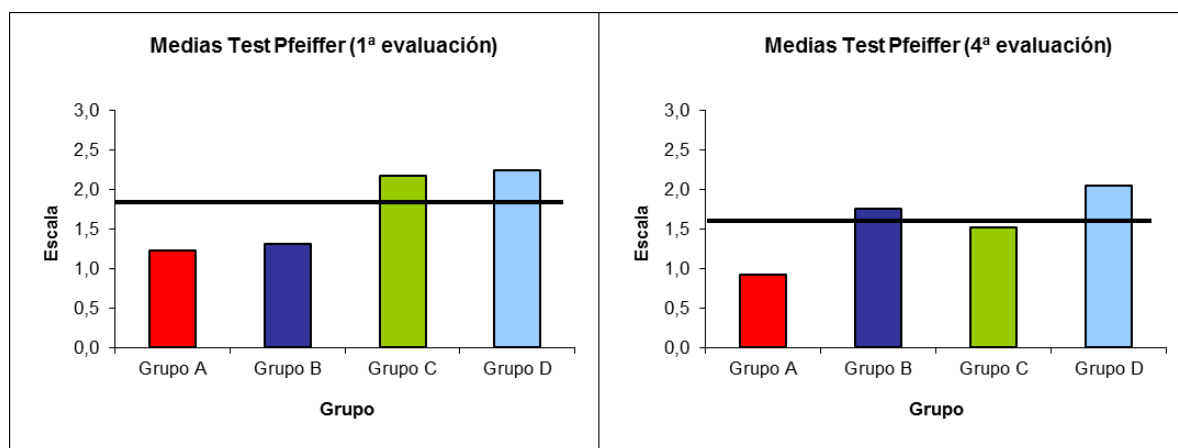


Figura 11: Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Pfeiffer (la línea horizontal representa la media total de todos los grupos para cada evaluación considerada)

En el Test de Pfeiffer tanto el Grupo A (control) como el B (cartas) empiezan el estudio con unos buenos resultados, casi equiparables. La línea de evolución de ambos es muy similar, aunque muy distante en valores a partir de la 1ª evaluación y con peores resultados para el grupo que juega a las cartas (B).

Por su parte, el Grupo A empeora sus resultados en la 2ª evaluación para después ir mejorándolos progresivamente hasta llegar incluso por debajo de la puntuación media inicial. Esto se traduce en una mejora de un 25,2%.

El Grupo B por su parte, además de empezar con una puntuación similar a la del Grupo A como ya hemos indicado, verá empeorada su puntuación a partir de la 2ª evaluación, manteniéndola en la 3ª y volviendo a mejorar esta puntuación en la 4ª y última evaluación, aunque sin alcanzar los resultados iniciales. Por ello, este grupo muestra un empeoramiento de un 34,4%, siendo el segundo grupo que peores puntuaciones finales presenta después del D (musicoterapia + cartas).

Como podemos ver en la **figura 11**, tanto el Grupo C (musicoterapia) como el D (musicoterapia + cartas) son los que peores resultados iniciales presentan, incluso por encima de la media total (recuérdese que a menor puntuación mayor nivel cognitivo).

El Grupo C por su parte presenta una evolución descendente en todo momento (coincidiendo casi en resultados en la 2ª evaluación con el grupo de cartas), mejorando sus resultados hasta en un 30% al final del estudio, convirtiéndose así en el grupo con mejor evolución general, terminando además por debajo de la media total.

Por su parte, el Grupo D es el que peores resultados presenta a lo largo del estudio. Empieza con una puntuación media ligeramente superior a la del Grupo C, en la 2ª evaluación podemos decir que empeora ligeramente, aunque casi de forma inapreciable, y a partir de aquí empieza a mejorar hasta alcanzar una puntuación final mejor que con la que empezó el estudio. Esto quiere decir que este grupo tendrá un 8,9% de mejoría a lo largo de la investigación, siendo el tercero que más mejora después de los Grupos C (musicoterapia) y control (A) respectivamente. **(Véanse tablas 24 y 25)**

### **5.3.3. Escala de demencia de Blessed, Tomlinson y Roth**

En este estudio hemos considerado interesante observar los resultados de los distintos bloques que conforman este test bajo la denominación de: Blessed1 (cambios en la ejecución de las actividades diarias), Blessed 2 (cambios en los hábitos como comer, vestir y control de esfínteres) y Blessed 3 (cambios de personalidad y conducta), y resumiendo la clasificación finalmente de los distintos test como Blessed Final.

### 5.3.3.1. Blessed 1

#### 5.3.3.1.1. Resultados globales

Tabla 26: Resumen descriptivo del Test de Blessed 1 por grupos y en conjunto (seguimientos completos)

Grupo	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	0,76	0,75	0,50	0,00	3,00
B	0,97	0,51	1,00	0,00	2,00
C	0,28	0,41	0,00	0,00	2,50
D	0,33	0,48	0,00	0,00	2,00
Total	0,51	0,59	0,50	0,00	3,00

Test Blessed1 en los distintos grupos y en conjunto

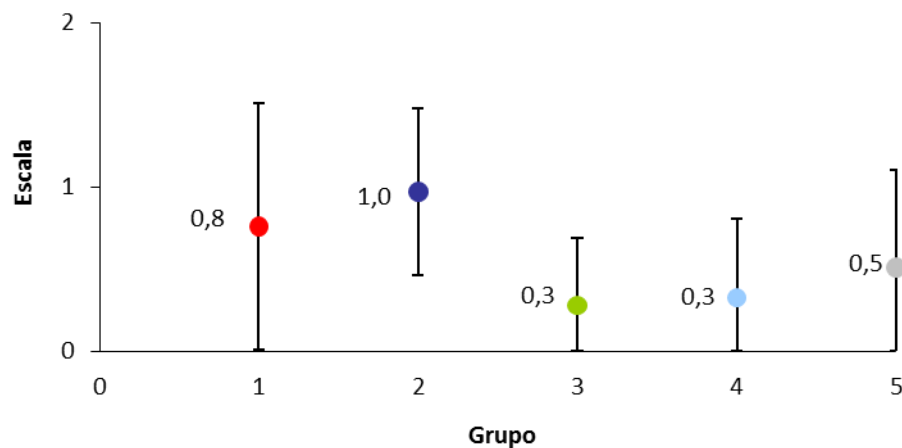


Figura 12: Media y desviación estándar del Test Blessed 1 de los distintos grupos (1 = Grupo A, 2 = Grupo B, 3 = Grupo C, 4 = Grupo D), y en conjunto (5 = total)

Este test muestra mejores resultados globales para los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas), al registrar valores medios menores, respecto a los otros dos grupos. Se observan asimismo desviaciones elevadas que reflejan una dispersión importante para todos los grupos.

5.3.3.1.2. Evolución de resultados

Tabla 27: Medias del Test Blessed 1 por grupos (por orden de evaluación)

Grupo	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	4ª Evaluación
A	0,85	0,73	0,69	0,77
B	1,00	1,04	0,92	0,92
C	0,39	0,28	0,22	0,22
D	0,43	0,30	0,30	0,28
Todos	0,60	0,51	0,46	0,47

Tabla 28: Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test Blessed 1 por grupos y global

Grupo	1ª Evaluación	4ª Evaluación	diferencia	% dif valor inicial
A	0,85	0,77	-0,08	-9%
B	1,00	0,92	-0,08	-8%
C	0,39	0,22	-0,17	-44%
D	0,43	0,28	-0,15	-35%
Todos	0,60	0,47	-0,13	-22%

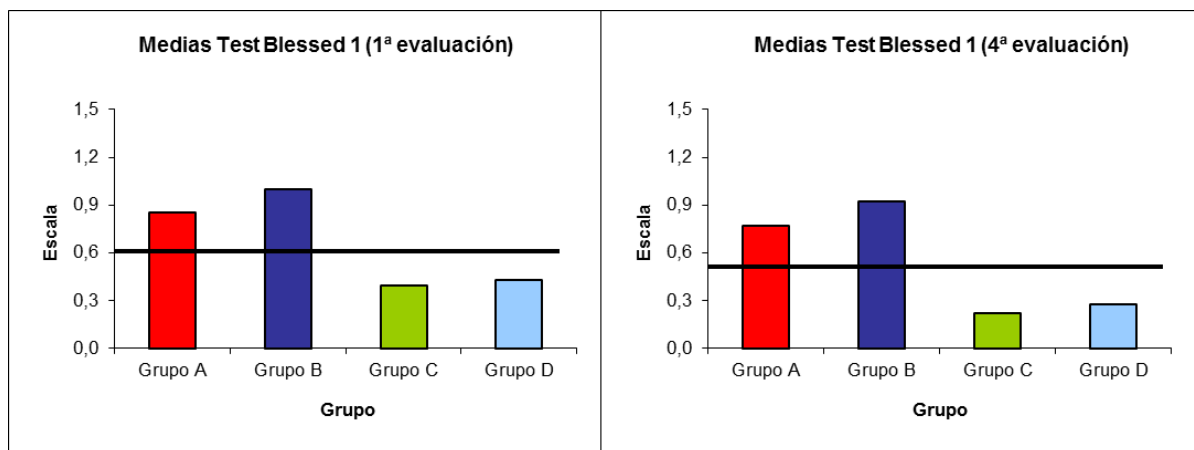


Figura 13: Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Blessed 1 (la línea horizontal representa la media total de todos los grupos para cada evaluación considerada)

En el Test Blessed 1, referido al apartado de “Cambios en la ejecución de las actividades diarias” de la Escala de demencia de Blessed, Tomlinson y Roth podemos observar cómo, una vez más el Grupo C (musicoterapia) es el que mejores resultados y evolución presenta.

Desde la 1ª evaluación, tanto el Grupo C (musicoterapia) como el D (musicoterapia + cartas) son los que mejores resultados tienen presentando una línea de evolución casi equiparable en el tiempo, distanciándose ligeramente en la 3ª evaluación pero con una puntuación final muy cercana. Estos dos grupos se mantienen en todo momento por debajo de la media total, además de presentar siempre una evolución descendente, acabando con una puntuación final inferior a la inicial en los dos casos. Tanto es así, que su porcentaje de mejoría final será de un 44% para el Grupo C (musicoterapia) y de un 35% para el D (musicoterapia + cartas).

Nuevamente el grupo que sólo practica Musicoterapia (C) será el de mejores resultados y evolución.

El Grupo D (musicoterapia + cartas) de la 2ª evaluación a la 3ª presentará un estancamiento en su puntuación media, que a partir de aquí volverá a descender presentando unos mejores resultados al final del estudio que al principio como ya hemos indicado.

En el caso de los Grupos A (control) y B (cartas), este último será el que peores resultados obtenga a lo largo del estudio. Empezando con unas puntuaciones iniciales peores que las del resto de grupos y por encima de la media total. A pesar de esto irá mejorando a lo largo del tiempo hasta la 3ª evaluación. A partir de ahí se estancará y la puntuación final será la misma que la de la 3ª evaluación. De todos modos también presentará unas mejores puntuaciones al final del estudio que al principio con un 20% de mejoría.

Por su parte, el Grupo A (control) será el que peor porcentaje de mejoría presente, siendo este de un 9%. Al inicio del estudio, éste será el segundo grupo que peores resultados presente, por detrás del Grupo B (cartas); en cambio su evolución será distinta al final del estudio ya que hasta la 3ª evaluación, al igual que el Grupo B irá mejorando, pero a diferencia del grupo que juega a las cartas (que se estanca en puntuación), el Grupo A la aumenta. Es decir, empeora en la última evaluación pero sin llegar a alcanzar las puntuaciones iniciales. **(Véase tabla 28)**

### 5.3.3.2. Blessed 2

#### 5.3.3.2.1. Resultados globales

Tabla 29: Resumen descriptivo de frecuencias absolutas de los resultados de los Test de Blessed 2 por grupos y en conjunto (seguimientos completos) (Véase Anexo 9.5)

Grupo	<i>n</i>	0	1	2	3
A	52	45	4	3	0
B	52	47	4	0	1
C	92	62	18	12	0
D	80	60	16	4	0
<b>Subtotal</b>	<b>276</b>	<b>214</b>	<b>42</b>	<b>19</b>	<b>1</b>

Tabla 30: Resumen descriptivo de frecuencias relativas (expresada en porcentajes) de los Test de Blessed 2 por grupos y en conjunto (seguimientos completos) (Véase Anexo 9.5)

Grupo	0	1	2	3
A	87%	8%	6%	0%
B	90%	8%	0%	2%
C	67%	20%	13%	0%
D	75%	20%	5%	0%
<b>Subtotal</b>	<b>78%</b>	<b>15%</b>	<b>7%</b>	<b>0%</b>

Respecto a los cambios en los hábitos, la mayor parte de los casos registran valores normales (resultado cero) (78%), aunque son los Grupos A (control) y B (cartas) los que presentan mejores resultados respecto a los otros dos grupos (87% y 90% de los test normales, respectivamente). Es especialmente destacable en el Grupo C (musicoterapia) que el 13% de test registran valores altos = 2.

Aunque esta variable debe ser tratada como categórica o cualitativa, hemos considerado adecuado analizarla además como si se tratase de una variable cuantitativa, ya que nos facilita la interpretación de los resultados obtenidos en este test.

Tabla 31: Resumen descriptivo del Test de Blessed 2 por grupos y en conjunto (seguimientos completos)

Grupo	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	0,19	0,53	0,00	0,00	2,00
B	0,13	0,49	0,00	0,00	3,00
C	0,46	0,72	0,00	0,00	2,00
D	0,30	0,56	0,00	0,00	2,00
Total	0,30	0,61	0,00	0,00	3,00

Test Blessed2 en los distintos grupos y en conjunto

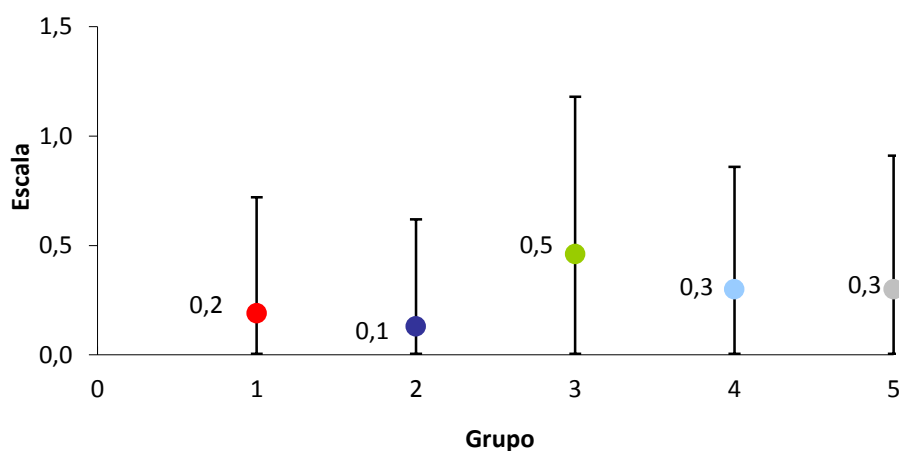


Figura 14: Media y desviación estándar del Test Blessed 2 de los distintos grupos (1 = Grupo A, 2 = Grupo B, 3 = Grupo C, 4 = Grupo D), y en conjunto (5 = total)

Se observa que los Grupos A (control) y B (cartas) son los que registran mejores resultados globales, en consonancia con lo que ya se percibía considerando la variable como cualitativa. Sin embargo, este nuevo tratamiento de los datos nos permite observar que el Grupo C (musicoterapia) registra una alta dispersión de datos, que demuestra la coexistencia de individuos con distinto grado de normalidad o principio de deterioro.

### 5.3.3.2.2. Evolución de resultados

A la hora de exponer la evolución de los resultados obtenidos en variables que pueden ser consideradas categóricas o cualitativas, hemos optado por la realización de una serie de tablas para los distintos grupos, expresando dichos datos como porcentajes (frecuencia relativa dentro de cada grupo). Para facilitar la interpretación de los resultados, se ha incluido un panel de colores en función del porcentaje resultante, que es resumido en la siguiente tabla:

Tabla 32: Gama de colores

%
90-100
70-89
50-69
30-49
10-29
<10

Tabla 33: Resumen de frecuencias absolutas y relativas (expresada en %) de la variación de casos por grupo a lo largo del estudio (Test Blessed 2) (Véase Anexo 9.5)

Grupo A (n=13)	0	1	2	3
1ª evaluación	13	0	0	0
2ª evaluación	11	1	1	0
3ª evaluación	11	1	1	0
4ª evaluación	10	2	1	0
Frecuencia relativa %	0	1	2	3
1ª evaluación	100%	0%	0%	0%
2ª evaluación	85%	8%	8%	0%
3ª evaluación	85%	8%	8%	0%
4ª evaluación	77%	15%	8%	0%

Grupo B (n=13)	0	1	2	3
1ª evaluación	13	0	0	0
2ª evaluación	11	2	0	0
3ª evaluación	11	1	0	1
4ª evaluación	12	1	0	0
Frecuencia relativa %	0	1	2	3
1ª evaluación	100%	0%	0%	0%
2ª evaluación	85%	15%	0%	0%
3ª evaluación	85%	8%	0%	8%
4ª evaluación	92%	8%	0%	0%

Grupo C (n=23)	0	1	2	3
1ª evaluación	13	6	4	0
2ª evaluación	15	5	3	0
3ª evaluación	17	3	3	0
4ª evaluación	17	4	2	0
Frecuencia relativa %	0	1	2	3
1ª evaluación	57%	26%	17%	0%
2ª evaluación	65%	22%	13%	0%
3ª evaluación	74%	13%	13%	0%
4ª evaluación	74%	17%	9%	0%

Grupo D (n=20)	0	1	2	3
1ª evaluación	13	6	1	0
2ª evaluación	17	1	2	0
3ª evaluación	14	5	1	0
4ª evaluación	16	4	0	0
Frecuencia relativa %	0	1	2	3
1ª evaluación	65%	30%	5%	0%
2ª evaluación	85%	5%	10%	0%
3ª evaluación	70%	25%	5%	0%
4ª evaluación	80%	20%	0%	0%

Los resultados obtenidos en la evolución de frecuencias, muestra que el grupo de mayor mejoría es el Grupo C (musicoterapia). De este modo, tras registrar en la 1ª evaluación tantos datos clasificados como “cero” (no deterioro) y como “uno” (ligero deterioro), acaba presentando al final del estudio 3/4 partes de individuos con valores que indican no deterioro.

También se constata una ligera mejoría en el Grupo D (musicoterapia + cartas), pero ésta no es tan marcada.

Por su parte, destaca que la totalidad de individuos de los Grupos A (control) y B (cartas), son clasificados en la 1ª evaluación sin deterioro. Sin embargo, a lo largo del estudio se observa la presencia de individuos con mayor deterioro.

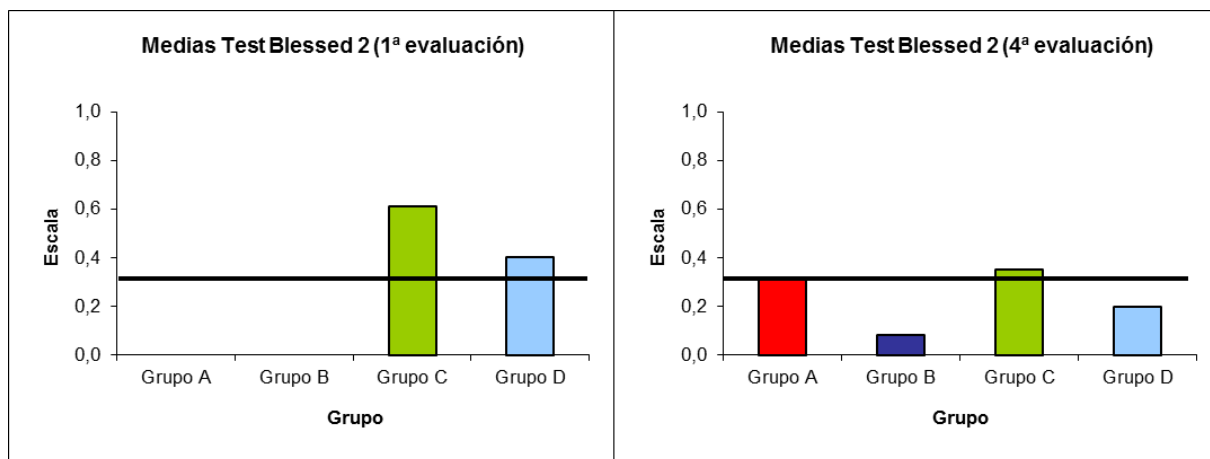
Tomando esta variable como cuantitativa:

Tabla 34: Medias del Test Blessed 2 por grupos (por orden de evaluación)

Grupo	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	4ª Evaluación
A	0,00	0,23	0,23	0,31
B	0,00	0,15	0,31	0,08
C	0,61	0,48	0,39	0,35
D	0,40	0,25	0,35	0,20
Todos	0,32	0,30	0,33	0,25

Tabla 35: Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test Blessed 2 por grupos y global

Grupo	1ª Evaluación	4ª Evaluación	diferencia	% dif valor inicial
A	0,00	0,31	0,31	empeora
B	0,00	0,08	0,08	empeora
C	0,61	0,35	-0,26	-43%
D	0,40	0,20	-0,20	-50%
Todos	0,32	0,25	-0,07	-22%



**Figura 15:** Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Blessed 2 (la línea horizontal representa la media total de todos los grupos para cada evaluación considerada)

Tanto el Grupo A (control) como el B (cartas) parten de las mejores posiciones iniciales posibles como podemos ver tanto en las **tablas 34** y **35** como en la **figura 15**. A continuación, vemos como el grupo control (A) empeora más que el que juega a las cartas (B) para mantener su puntuación en la 3ª evaluación y volver a empeorarla en la 4ª.

Con respecto al Grupo B, irá empeorando su puntuación en todo momento hasta la 4ª evaluación, donde sufrirá una mejoría importante pero aun así no llegará a las óptimas puntuaciones iniciales que presentaba. Los resultados del grupo que juega a las cartas son los mejores en este apartado.

Los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas) por su parte, inician el estudio con unas puntuaciones por encima de la media total y peores que las de los grupos anteriormente comentados.

El grupo que sólo practica Musicoterapia (C) es el que peores puntuaciones iniciales y finales presenta, pero aun así es el grupo con una segunda mejor evolución, después del grupo D, ya que en todo momento esta será descendente; alcanzando unas mejores puntuaciones conforme avanza el tiempo. Así, el porcentaje de mejoría con respecto al inicio del estudio será de un 43% para el grupo que sólo practica Musicoterapia.

El Grupo D muestra una evolución menos uniforme que la del Grupo C pero sus resultados son mejores. Además, sus componentes mejoran y empeoran a lo largo del estudio

de la siguiente forma: en la 2ª evaluación mejoran para volver a empeorar en la 3ª, aunque sin llegar a los valores iniciales y en la 4ª volverán a sufrir una mejoría mayor incluso que la experimentada en la 2ª evaluación. Así, el porcentaje de mejoría que presenta este grupo es de un 50%.

### 5.3.3.3. Blessed 3

#### 5.3.3.3.1. Resultados globales

Tabla 36: Resumen descriptivo del Test de Blessed 3 por grupos y en conjunto (seguimientos completos) (Véase Anexo 9.5)

Grupo	<i>n</i>	0	1	2	3	4
A	52	45	2	3	1	1
B	52	48	3	1	0	0
C	92	83	6	1	1	1
D	80	78	1	1	0	0
<b>Subtotal</b>	<b>276</b>	<b>254</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Tabla 37: Resumen descriptivo de frecuencias relativas (expresada en porcentajes) de los Test de Blessed 3 por grupos y en conjunto (seguimientos completos) (Véase Anexo 9.5)

Grupo	0	1	2	3	4
A	87%	4%	6%	2%	2%
B	92%	6%	2%	0%	0%
C	90%	7%	1%	1%	1%
D	98%	1%	1%	0%	0%
<b>Subtotal</b>	<b>92%</b>	<b>4%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>

Los resultados obtenidos muestran escasas diferencias entre los distintos grupos, ya que en la mayor parte de los casos (92% del total), no se apreció ningún cambio.

Al igual que con el Blessed 2, vamos a tratar adicionalmente esta variable como cuantitativa.

Tabla 38: Resumen descriptivo del Test de Blessed 3 por grupos y en conjunto (seguimientos completos)

Grupo	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	0,29	0,82	0,00	0,00	4,00
B	0,10	0,36	0,00	0,00	2,00
C	0,16	0,60	0,00	0,00	4,00
D	0,04	0,25	0,00	0,00	2,00
Total	0,14	0,54	0,00	0,00	4,00

Test Blessed3 en los distintos grupos y en conjunto

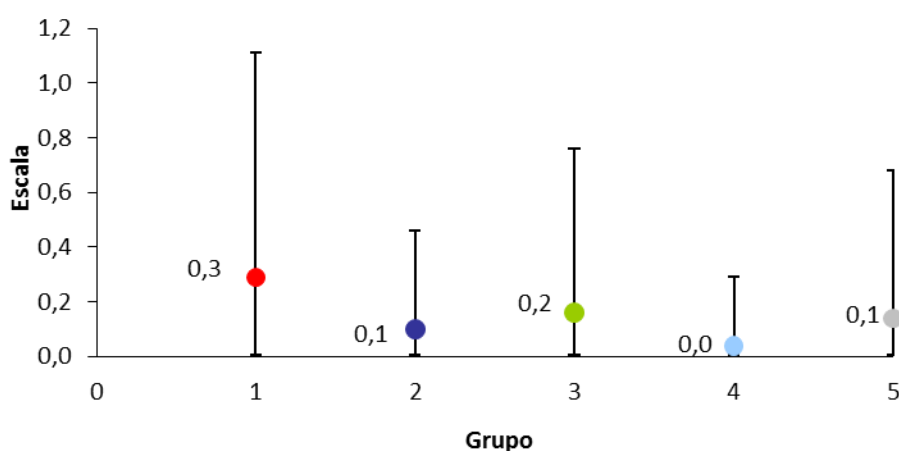


Figura 16: Media y desviación estándar del Test Blessed 3 de los distintos grupos (1 = Grupo A, 2 = Grupo B, 3 = Grupo C, 4 = Grupo D), y en conjunto (5 = total)

El tratamiento como variable cuantitativa, vuelve a mostrarnos las escasas diferencias entre grupos, aunque sí nos permite observar un mayor dispersión de datos para los grupos A (control) y C (musicoterapia).

#### 5.3.3.3.2. Evolución de resultados

Al igual que con los resultados del Test Blessed 2, se resumen los datos a lo largo del tiempo respecto a la frecuencia y porcentajes para los distintos grupos, utilizando la misma escala de color. (Véase tabla 32)

Tabla 39: Resumen de frecuencias absolutas y relativas (expresada en %) de la variación de casos por grupos a lo largo del estudio (Test Blessed 3) (Véase Anexo 9.5)

Grupo A (n=13)	0	1	2	3	4
1ª evaluación	11	0	1	0	1
2ª evaluación	11	1	0	1	0
3ª evaluación	12	0	1	0	0
4ª evaluación	11	1	1	0	0
Frecuencia relativa %	0	1	2	3	4
1ª evaluación	85%	0%	8%	0%	8%
2ª evaluación	85%	8%	0%	8%	0%
3ª evaluación	92%	0%	8%	0%	0%
4ª evaluación	85%	8%	8%	0%	0%

Grupo B (n=13)	0	1	2	3	4
1ª evaluación	12	1	0	0	0
2ª evaluación	13	0	0	0	0
3ª evaluación	11	1	1	0	0
4ª evaluación	12	1	0	0	0
Frecuencia relativa %	0	1	2	3	4
1ª evaluación	92%	8%	0%	0%	0%
2ª evaluación	100%	0%	0%	0%	0%
3ª evaluación	85%	8%	8%	0%	0%
4ª evaluación	92%	8%	0%	0%	0%

Grupo C (n=23)	0	1	2	3	4
1ª evaluación	16	4	1	1	1
2ª evaluación	22	1	0	0	0
3ª evaluación	22	1	0	0	0
4ª evaluación	23	0	0	0	0
Frecuencia relativa %	0	1	2	3	4
1ª evaluación	70%	17%	4%	8%	4%
2ª evaluación	96%	4%	0%	0%	0%
3ª evaluación	96%	4%	0%	0%	0%
4ª evaluación	100%	0%	0%	0%	0%

Grupo D (n=20)	0	1	2	3	4
1ª evaluación	19	1	0	0	0
2ª evaluación	20	0	0	0	0
3ª evaluación	19	0	1	0	0
4ª evaluación	20	0	0	0	0
Frecuencia relativa %	0	1	2	3	4
1ª evaluación	95%	5%	0%	0%	0%
2ª evaluación	100%	0%	0%	0%	0%
3ª evaluación	95%	0%	5%	0%	0%
4ª evaluación	100%	0%	0%	0%	0%

La evolución mantenida por los distintos grupos no muestra cuestiones demasiado destacables, salvo la mejoría en el Grupo C desde la 1ª evaluación hasta la 4ª.

Pasamos a analizar la variable como cuantitativa:

Tabla 40: Medias del Test Blessed 3 por grupos (por orden de evaluación)

Grupo	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	4ª Evaluación
A	0,46	0,31	0,15	0,23
B	0,08	0,00	0,23	0,08
C	0,57	0,04	0,04	0,00
D	0,05	0,00	0,10	0,00
Todos	0,31	0,07	0,11	0,06

Tabla 41: Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test Blessed 3 por grupos y global

Grupo	1ª Evaluación	4ª Evaluación	diferencia	% dif valor inicial
A	0,46	0,23	-0,23	-50%
B	0,08	0,08	0,00	0%
C	0,57	0,00	-0,57	-100%
D	0,05	0,00	-0,05	-100%
Todos	0,31	0,06	-0,25	-81%

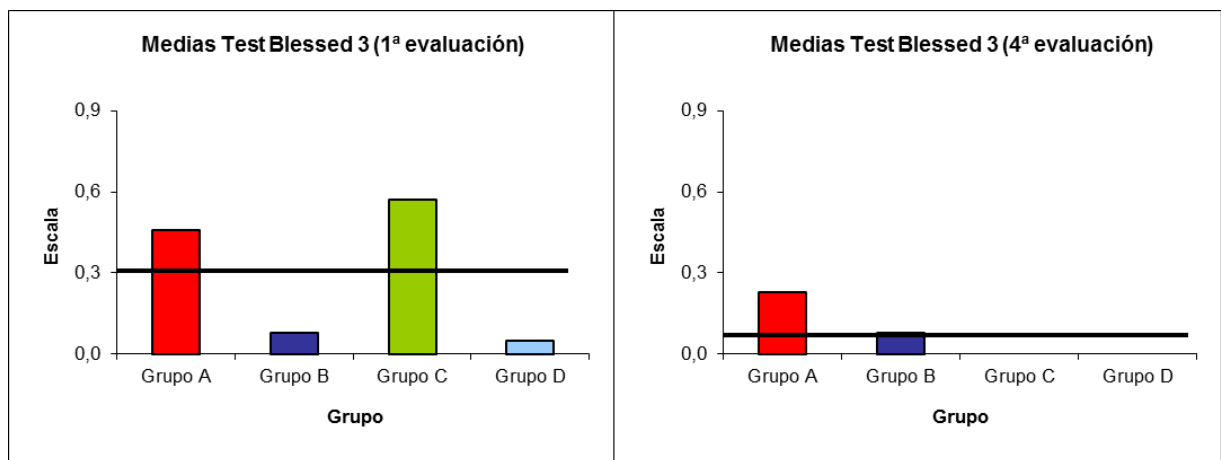


Figura 17: Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Blessed 3 (la línea vertical representa la media total de todos los grupos para cada evaluación considerada)

En esta ocasión, el tratamiento como variable cuantitativa si permite mejorar la interpretación de la evolución de los resultados.

El Grupo A (control) es el segundo que peores resultados iniciales presenta. A pesar de eso, empezará un camino descendente mejorando sus puntuaciones medias hasta la 3ª evaluación donde empeorará pero sin alcanzar los valores iniciales. Aun así sigue siendo el grupo que peores resultados presente al final del estudio pese a tener un 50% de mejoría con respecto al inicio de la investigación.

Por su parte, el Grupo B (cartas) vuelve a empezar el estudio con unos muy buenos resultados, al igual que en el Test Blessed 2; pero esta vez se encuentra acompañado del Grupo D (musicoterapia + cartas), a diferencia de lo que ocurre en el test anterior nuevamente.

Tanto el Grupo C (musicoterapia) como el D (musicoterapia + cartas) mejoran su puntuación en un 100% con respecto al valor inicial.

El grupo que sólo practica Musicoterapia (C) presentará una gran mejoría de la 1ª evaluación a la 2ª, en la 3ª evaluación se mantendrá estable para a continuación alcanzar una puntuación media de “cero” en la 4ª y última evaluación.

Por otro lado, el Grupo D no mostrará una mejoría tan acusada como el Grupo C (**véase figura 17**) ya que empieza con una mejor puntuación inicial que el grupo que sólo practica Musicoterapia (C).

#### 5.3.3.4. Blessed final

Este apartado se refiere a la clasificación final resultante de la conjunción de las tres partes de la Escala de demencia de Blessed, Tomlinson y Roth y ha sido resumida en escalas que muestran deterioro o no de los individuos.

### 5.3.3.4.1. Resultados globales

Tabla 42: Resumen descriptivo de la Escala de Blessed por grupos y en conjunto (seguimientos completos)

Grupo	n	Demencia	No demencia	% (demencia/grupo)
A	52	0	52	0,0%
B	52	0	52	0,0%
C	92	0	92	0,0%
D	80	0	80	0,0%
Subtotal	276	0	276	0,0%

Ningún individuo muestra un resultado final de la Escala de Blessed que indique demencia.

### 5.3.4. Análisis estadístico

Si bien una cuestión fundamental de este trabajo radica en la observación de tendencias, o apreciación de distintos comportamientos a lo largo del estudio para los individuos pertenecientes a los distintos grupos, hemos considerado adecuado llevar a cabo una serie de pruebas estadísticas que nos permitan comprobar la existencia de diferencias significativas entre ellos, considerando cada momento del estudio (cada evaluación por separado).

Tal como ha sido explicado en el apartado metodológico, para las variables cuantitativas hemos aplicado la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, mientras que para las variables cualitativas hemos utilizado la prueba de asociación de V de Cramer. Los resultados son mostrados en las siguientes tablas, en las que se incluyen el valor del estadístico correspondiente a cada prueba y el p-valor resultante. Hemos considerado la existencia de diferencias significativas si este p-valor es inferior a 0,05 (nivel de significación:  $\alpha = 0,05$ ). Debemos considerar, no obstante, que en aquellos casos donde no se apreciaron diferencias significativas con estas pruebas, no quiere decir que estas no existan, sino que no las podemos certificar estadísticamente. Si apreciamos, por el contrario, tendencias de mejoría que son las que presentamos en esta discusión.

Tabla 43: Resumen de resultados de la prueba de Kruskal- Wallis (variables cuantitativas) tomando de referencia cada test pertenecientes a instrumentos de valoración cognitiva

	1ª evaluación		2ª evaluación		3ª evaluación		4ª evaluación	
	X <sup>2</sup>	p-valor	X <sup>2</sup>	p-valor	X <sup>2</sup>	p-valor	X <sup>2</sup>	p-valor
Lobo	1,171	0,760	0,556	0,906	0,353	0,950	2,375	0,498
Pfeiffer	2,768	0,429	0,861	0,835	1,531	0,675	7,129	0,068
Blessed1	12,921	0,005**	20,514	<0,001**	18,236	<0,001**	19,993	<0,001**
Blessed2	13,886	0,003**	3,272	0,352	1,177	0,759	1,991	0,574
Blessed3	6,068	0,108	5,305	0,151	1,685	0,640	6,074	0,108
* p-valor <0,05; ** p-valor <0,01								

El resultado más destacado es la existencia de diferencias significativas a un nivel de significación del 0,05 en el **Test Blessed 1**, a lo largo de todo el estudio. Tal como hemos visto con anterioridad, se observa claramente unos mejores resultados de los individuos pertenecientes a los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas), respecto a los de los otros dos grupos.

También destaca la existencia de diferencias significativas en la 1ª evaluación del **Blessed 2** (tratada como cuantitativa) ( $X^2 = 13,886$ ; p-valor = 0,003), en el que los Grupos A (control) y B (cartas) parten con mejores resultados. Sin embargo, a lo largo del estudio se observa una mayor mejoría en los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas).

En el resto de test no se registran diferencias significativas a un nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , aunque resulta destacable los p-valores obtenidos en el último test de Pfeiffer, y en los test 1, 3 y 4 del Blessed 3, que se sitúan próximos a ese nivel de significación.

Tabla 44: Resumen de resultados de V de Cramer (variables cualitativas o categóricas) tomando de referencia cada test pertenecientes a instrumentos de valoración cognitiva

	1ª evaluación		2ª evaluación		3ª evaluación		4ª evaluación	
	V de Cramer	p-valor	V de Cramer	p-valor	V de Cramer	p-valor	V de Cramer	p-valor
Lobo final	0,20	0,451	0,20	0,514	0,14	0,910	0,14	1,000
Pfeiffer final	0,17	0,797	0,22	0,443	0,16	0,810	0,17	0,798
Blessed2 final	0,34	0,008**	0,19	0,589	0,21	0,597	0,17	0,771
Blessed3 final	0,23	0,520	0,22	0,337	0,17	0,575	0,24	0,092
* p-valor <0,05; ** p-valor <0,01								

Respecto al análisis de las variables cualitativas, destacar la existencia de diferencias significativas a un nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , en la 1ª evaluación del **Blessed 2**, por las mismas razones indicadas anteriormente en el tratamiento de esta variable como cuantitativa.

También resulta llamativo el p-valor obtenido en el último test Blessed 3 ( $V = 0,24$ ; p-valor =  $0,092$ ), cercano al nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , en el que destacan los buenos resultados de los individuos de los grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas), con ausencia de cambios de personalidad y conducta (valor =  $0,00$ ).

La variable Blessed final no ha sido analizada, ya que ningún sujeto objeto de estudio fue clasificado con grados de demencia severos.

## 5.4. INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN FUNCIONAL

### 5.4.1. Escala de Barthel

#### 5.4.1.1. Resultados globales

Tabla 45: Resumen descriptivo de la Escala de Barthel por grupos y en conjunto (seguimientos completos todos los datos)

Grupo	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	98,8	3,3	100,0	85,0	100,0
B	98,9	3,1	100,0	85,0	100,0
C	97,5	3,7	100,0	90,0	100,0
D	98,3	3,2	100,0	85,0	100,0
Total	98,2	3,4	100,0	85,0	100,0

### Test Barthel en los distintos grupos y en conjunto

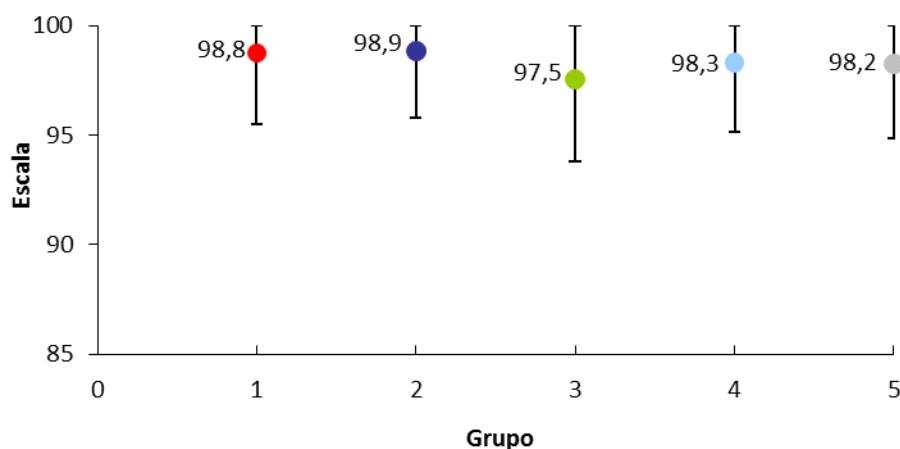


Figura 18: Media y desviación estándar de la Escala de Barthel de los distintos grupos (1 = Grupo A, 2 = Grupo B, 3 = Grupo C, 4 = Grupo D), y en conjunto (5 = total)

Tabla 46: Frecuencia de test y porcentaje por grupo que muestran dependencia leve o independencia de individuos (Escala de Barthel)

Grupo	<i>n</i>	Dependencia leve	Independencia	% (dependencia/grupo)
A	52	8	44	15,4%
B	52	8	44	15,4%
C	92	31	61	33,7%
D	80	21	59	26,3%
Subtotal	276	68	208	24,6%

La mayor parte de los test (concretamente un 75% del total) registran puntuaciones máximas de 100, y han sido clasificados como individuos independientes. El resto de puntuaciones varía entre 85 y 95, siendo clasificados como test que muestran una dependencia leve. Es preciso destacar (**ver tabla 46**), que se observa un porcentaje mayor de dependencias leves en los grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas) (33% y 26%, respectivamente), respecto a los otros dos grupos (15%).

Por su parte, los resultados globales obtenidos por sexos, muestran que un 29% de los test en mujeres ( $n=184$ ) son clasificados como dependencia leve, sin embargo en hombres supone un % inferior, concretamente el 15% ( $n=92$ ).

5.4.1.2. Evolución de resultados

Tabla 47: Medias de la Escala de Barthel por grupos (todas las evaluaciones)

Grupo	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	4ª Evaluación
A	100,0	98,9	98,9	97,3
B	100,0	98,5	97,7	99,2
C	96,7	97,4	97,8	98,3
D	97,5	98,8	98,3	98,8
Todos	98,2	98,3	98,1	98,4

Tabla 48: Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última de la Escala de Barthel por grupos y global

Grupo	1ª Evaluación	4ª Evaluación	diferencia	% dif valor inicial
A	100,0	97,3	-2,69	-2,7%
B	100,0	99,2	-0,77	-0,8%
C	96,7	98,3	1,52	1,6%
D	97,5	98,8	1,25	1,3%
Todos	98,2	98,4	0,22	0,2%

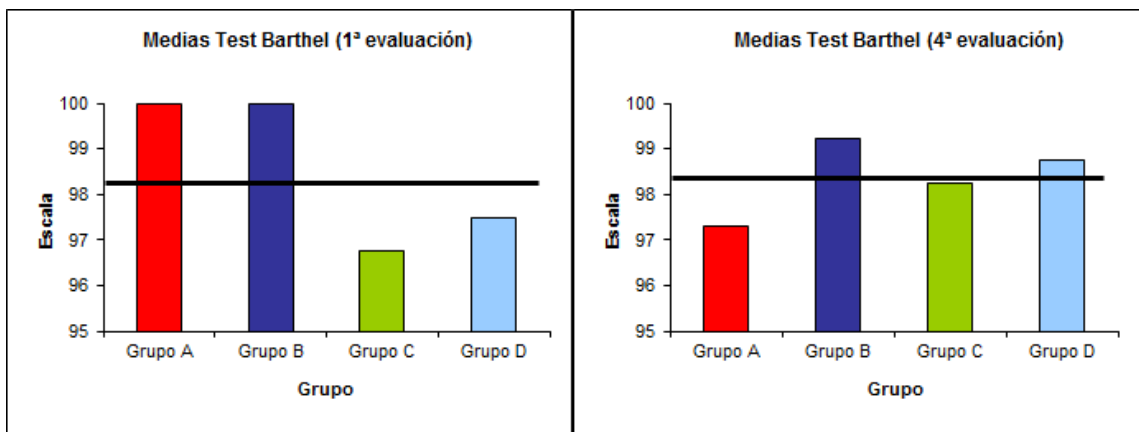


Figura 19: Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y para la 4ª evaluación para la Escala de Barthel (la línea horizontal representa la media total de todos los grupos para cada evaluación considerada)

En la **figura 19** para la Escala de Barthel podemos ver que tanto el Grupo A (control) como el B (cartas) parten de una puntuación inicial máxima (por lo tanto de una independencia máxima para las ABVD). Aun así presentan una evolución descendente,

aumentando así los niveles de dependencia, principalmente el Grupo A, ya que el Grupo B a partir de la 3ª evaluación muestra una ligera mejoría. Estos dos grupos muestran un porcentaje de empeoramiento de un 2,7% y un 0,8% respectivamente. (Véase tabla 48)

Además, también podemos ver en la **tabla 48** como el Grupo C (musicoterapia) muestra una evolución ascendente con un 1,6% de mejoría en la última evaluación, siendo éste el grupo que más mejora de todos. Podemos destacar también que el grupo que sólo practica Musicoterapia, el que peores resultados iniciales presentaba, termina por encima del Grupo A que era uno de los grupos que mejores valores iniciales mostraba, aumentando de esta manera significativamente el nivel de independencia para las ABVD.

El Grupo D (musicoterapia + cartas) muestra una evolución similar al Grupo C aunque el porcentaje de mejoría desde la 1ª hasta la última evaluación es inferior a la de este grupo, teniendo un 1,3% de mejora.

Entre los resultados obtenidos destacan una serie de cuestiones:

- Todas las evaluaciones iniciales del Grupo A (control) y B (cartas), fueron estimados en la máxima puntuación. El Grupo C (musicoterapia) es el que presenta peores valoraciones iniciales.
- La evolución a lo largo del tiempo es muy diferente entre grupos.
- El Grupo A, presenta un descenso casi continuo, y disminuye las valoraciones pasando de ser el mejor grupo al peor al final del estudio.
- El Grupo B, empeora sus resultados en las evaluaciones intermedias, aunque logra un repunte final que lo sitúa como el más valorado.
- El Grupo C, mejora sus resultados de forma continua evaluación tras evaluación.
- El Grupo D (musicoterapia + cartas), incrementa de forma muy importante los resultados en la 2ª evaluación, manteniendo esos resultados al final del estudio.

## 5.4.2. Índice de Katz

### 5.4.2.1. Resultados globales

Tabla 49: Frecuencia de test y porcentaje por grupo de independencia y de distintos grados dependencia (definida ordinales por letras A-D) (Índice de Katz)

Grupo	n	Letra A	% grupo	Letra B	% grupo	Letra C	% grupo	Letra D	% grupo
A	52	44	84,6%	7	13,5%	1	1,9%	0	0,0%
B	52	44	84,6%	8	15,4%	0	0,0%	0	0,0%
C	92	62	67,4%	30	32,6%	0	0,0%	0	0,0%
D	80	59	73,8%	20	25,0%	0	0,0%	1	1,3%
Subtotal	276	209	75,7%	65	23,6%	1	0,4%	1	0,4%

En la **tabla 49** podemos ver que los Grupos A (control) y B (cartas), presentan valores de independencia superiores a los otros dos grupos, en los que destaca el porcentaje de test evaluados como letra B (cierto grado de dependencia) (25-33%). Los casos de alto grado de dependencia son puntuales.

Tal como indican en el Servicio Andaluz de Salud, atendiendo al orden jerárquico del Índice de Katz, este índice puede ser tratado como una variable cuantitativa discreta, y solamente es preciso asignar a cada letra un valor numérico creciente en función del grado de dependencia obtenido (Letra A = 0; Letra B = 1; Letra C = 3,...):

- Grados A-B o 0 - 1 puntos = ausencia de incapacidad o incapacidad leve.
- Grados C-D o 2 - 3 puntos = incapacidad moderada.
- Grados E-G o 4 - 6 puntos = incapacidad severa.

En la tabla y gráfica siguientes se pueden observar los resultados obtenidos:

Tabla 50: Resumen descriptivo del Índice de Katz por grupos y en conjunto (seguimientos completos)

Grupo	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	0,17	0,43	0,00	0,00	2,00
B	0,15	0,36	0,00	0,00	1,00
C	0,33	0,47	0,00	0,00	1,00
D	0,29	0,53	0,00	0,00	3,00
Total	0,25	0,47	0,00	0,00	3,00

Test Katz en los distintos grupos y en conjunto

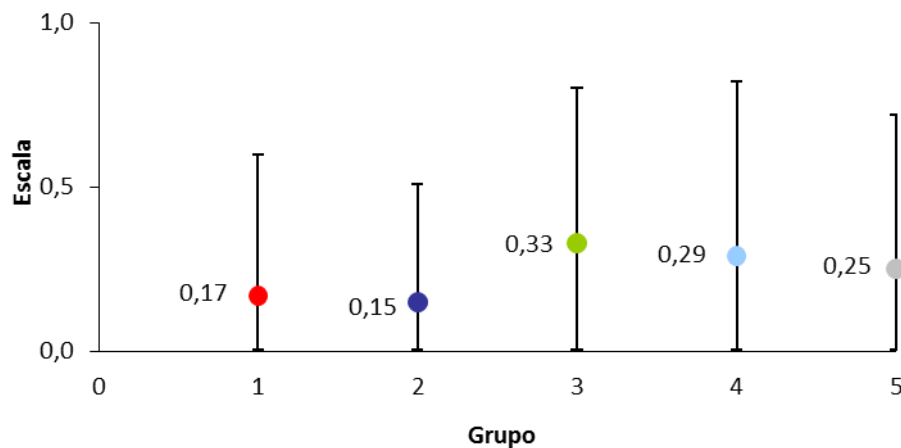


Figura 20: Media y desviación estándar del Índice de Katz de los distintos grupos (1 = Grupo A, 2 = Grupo B, 3 = Grupo C, 4 = Grupo D), y en conjunto (5 = total)

Los resultados obtenidos muestran como globalmente los individuos de los Grupos A (control) y B (cartas), registran medias más pequeñas, aunque los bajos valores medios vuelven a poner de manifiesto una estructura de muestra en la que una buena parte de sujetos no presentan grados de incapacidad.

Respecto a los sexos, se aprecia un % mayor de test que reflejan independencia (Letra A = 0) en hombres, concretamente el 85% ( $n = 92$ ), mientras que en mujeres fue del 71% ( $n = 184$ ). Como curiosidad destacar además que los únicos casos clasificados como letras C y D, son mujeres (1% de casos).

#### 5.4.2.2. Evolución de resultados

Tabla 51: Resumen de frecuencias absolutas y relativas (expresadas en %) de la variación de casos por grupo a lo largo del estudio (índice de Katz)

Grupo A (n=13)	Letra A	Letra B	Letra C	Letra D
1ª evaluación	13	0	0	0
2ª evaluación	11	2	0	0
3ª evaluación	11	2	0	0
4ª evaluación	9	3	1	0
Frecuencia relativa %	Letra A	Letra B	Letra C	Letra D
1ª evaluación	100%	0%	0%	0%
2ª evaluación	85%	15%	0%	0%
3ª evaluación	85%	15%	0%	0%
4ª evaluación	69%	23%	8%	0%

Grupo B (n=13)	Letra A	Letra B	Letra C	Letra D
1ª evaluación	13	0	0	0
2ª evaluación	10	3	0	0
3ª evaluación	10	3	0	0
4ª evaluación	11	2	0	0
Frecuencia relativa %	Letra A	Letra B	Letra C	Letra D
1ª evaluación	100%	0%	0%	0%
2ª evaluación	77%	23%	0%	0%
3ª evaluación	77%	23%	0%	0%
4ª evaluación	85%	15%	0%	0%

Grupo C (n=23)	Letra A	Letra B	Letra C	Letra D
1ª evaluación	12	11	0	0
2ª evaluación	15	8	0	0
3ª evaluación	18	5	0	0
4ª evaluación	17	6	0	0
Frecuencia relativa %	Letra A	Letra B	Letra C	Letra D
1ª evaluación	52%	48%	0%	0%
2ª evaluación	65%	35%	0%	0%
3ª evaluación	78%	22%	0%	0%
4ª evaluación	74%	26%	0%	0%

Grupo D (n=20)	Letra A	Letra B	Letra C	Letra D
1ª evaluación	13	6	0	1
2ª evaluación	17	3	0	0
3ª evaluación	14	6	0	0
4ª evaluación	15	5	0	0
Frecuencia relativa %	Letra A	Letra B	Letra C	Letra D
1ª evaluación	65%	30%	0%	5%
2ª evaluación	85%	15%	0%	0%
3ª evaluación	70%	30%	0%	0%
4ª evaluación	75%	25%	0%	0%

Al igual que en el Test Blessed 2, hemos optado por resumir los datos viendo la evolución de la frecuencia y porcentaje en los distintos grupos. La escala de colores es similar a la utilizada en dicho test.

Los resultados obtenidos muestran un ligero empeoramiento de los individuos pertenecientes al Grupo A (control) y al Grupo B (cartas). En ambos, todos los sujetos mostraban inicialmente independencia total, y al final del estudio algunos de ellos pasan a niveles con un cierto grado de dependencia.

En cambio, si tenemos en cuenta los resultados iniciales, los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas) registran un incremento del número de personas con independencia al final del estudio. De 12 iniciales a 17 en Grupo C (musicoterapia), y de 13 a 15 en Grupo D.

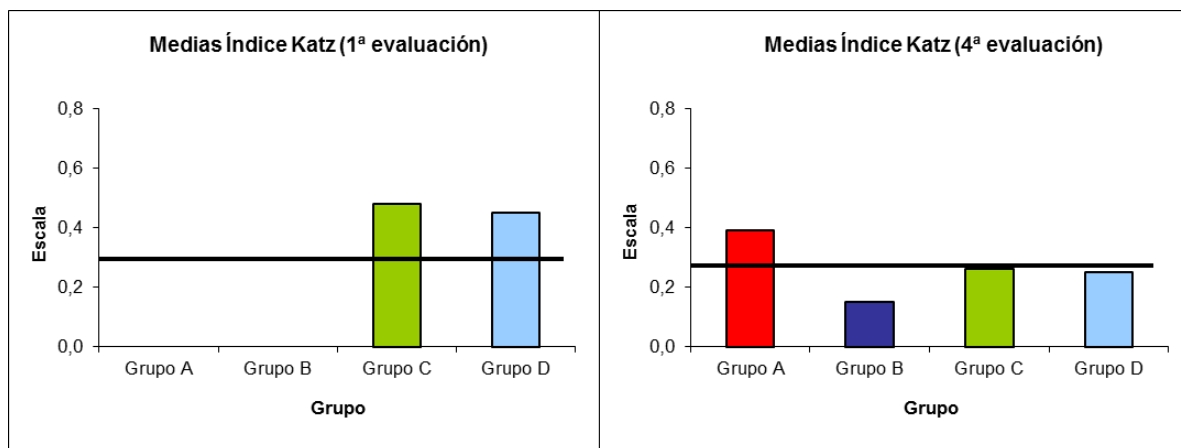
Tomando esta variable como cuantitativa:

Tabla 52: Medias del Índice de Katz por grupos (por orden de evaluación)

Grupo	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	4ª Evaluación
A	0,00	0,15	0,15	0,39
B	0,00	0,23	0,23	0,15
C	0,48	0,35	0,22	0,26
D	0,45	0,15	0,30	0,25
Todos	0,29	0,23	0,23	0,26

Tabla 53: Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Índice de Katz por grupos y global

Grupo	1ª Evaluación	4ª Evaluación	diferencia	% dif valor inicial
A	0,00	0,39	0,39	empeora
B	0,00	0,15	0,15	empeora
C	0,48	0,26	-0,22	-46%
D	0,45	0,25	-0,20	-44%
Todos	0,29	0,26	-0,03	-10%



**Figura 21:** Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Índice de Katz (la línea horizontal representa la media total de todos los grupos para cada evaluación considerada)

Los resultados de evolución del Índice de Katz tomando esta variable de forma cuantitativa, revelan lo siguiente:

El Grupo A (control), presenta unos valores iniciales óptimos y va empeorando progresivamente como podemos observar tanto en las **tablas 52, 53** como en la **figura 21** pasando de una independencia total para las ABVD a aumentar en la evaluación final sus niveles de dependencia para las actividades básicas de la vida diaria.

La evolución del Grupo B (cartas) también se corresponde con la misma que presenta en la escala de Barthel. Después de empezar el estudio con una máxima independencia en las ABVD sufre un ligero empeoramiento en la 2ª y 3ª evaluación, recuperándose ligeramente en la última pero presentando unos peores resultados al final del estudio que al inicio.

Con lo cual, tanto el Grupo A como el B empeoraron sus niveles de independencia para las ABVD a lo largo del estudio aunque el Grupo B termina con una puntuación notablemente mejor que la del Grupo A.

También debemos mencionar que el Grupo B termina con mejores puntuaciones que el C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas) al igual que sucede en Barthel; pero hay que explicar que este grupo también empieza con unas puntuaciones bastante superiores a las de estos dos grupos, lo cual refuerza nuestra teoría de que tanto el grupo C como el D presentan una mejor evolución.

Por su parte, la evolución del Grupo C (musicoterapia) se muestra más estable que la del Grupo D ya que el grupo que sólo realiza musicoterapia va mejorando sus resultados en todo momento excepto en la última evaluación que parece que sufre un ligero empeoramiento con respecto a la 3ª; pero aun así su puntuación final es mucho mejor que la del inicio del estudio (**véase tabla 52**).

En lo que concierne a la evolución del Grupo D (musicoterapia + cartas) podemos decir que es similar a la del C, aunque no es tan lineal como la del grupo anterior ya que como podemos ver en la **tabla 52** después de mostrar una mejoría en la 2ª evaluación, vuelve a empeorar en la 3ª recuperándose en la 4ª. Aun así podemos observar que la evolución de este grupo, que también practica Musicoterapia, pese a ser más inestable también es mejor que la del Grupo A y B.

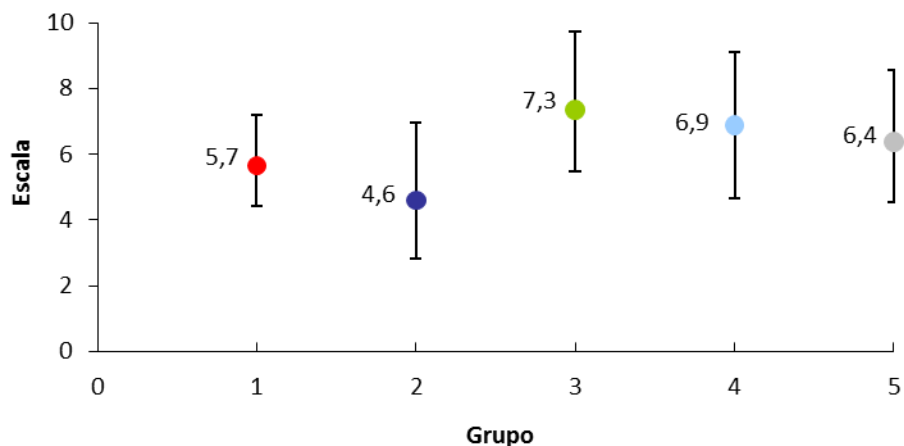
### 5.4.3. Escala de Lawton

#### 5.4.3.1. Resultados globales

Tabla 54: Resumen descriptivo de la Escala de Lawton por grupos y en conjunto (seguimientos completos todos los datos)

Grupo	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	5,7	2,3	6,0	1,0	8,0
B	4,6	1,8	4,0	1,0	8,0
C	7,3	1,3	8,0	3,0	8,0
D	6,9	1,7	8,0	2,0	8,0
<b>Total</b>	6,4	2,0	8,0	1,0	8,0

**Test Lawton en los distintos grupos y en conjunto**



**Figura 22:** Media y desviación estándar de la Escala de Lawton de los distintos grupos (1 = Grupo A, 2 = Grupo B, 3 = Grupo C, 4 = Grupo D), y en conjunto (5 = total)

**Tabla 55:** Frecuencia de test y porcentaje por grupo que muestran independencia, dependencia moderada y dependencia severa (Escala de Lawton)

Grupo	n	Indep.	% grupo	Dep. moderada	% grupo	Dep. severa	% grupo
A	52	18	34,6%	23	44,2%	11	21,2%
B	52	8	15,4%	35	67,3%	9	17,3%
C	92	67	72,8%	24	26,1%	1	1,1%
D	80	46	57,5%	27	33,8%	7	8,8%
<b>Subtotal</b>	<b>276</b>	<b>139</b>	<b>50,4%</b>	<b>109</b>	<b>39,5%</b>	<b>28</b>	<b>10,1%</b>

Con respecto a los resultados de la Escala de Lawton, los valores más altos se corresponden con los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas). Eso es igualmente observado en la tabla, en la que se puede comprobar el alto porcentaje de test que reflejan independencia total: Grupo C (73%) y Grupo D (58%). En los otros dos grupos, destaca que la mayor parte muestran distinto grado de dependencia, correspondiendo los peores resultados globales al Grupo B (cartas).

En este test si se aprecian importantes diferencias globales entre sexos, y los hombres registran resultados mucho peores que las mujeres. De este modo, solamente un 13% de las encuestas a hombres reflejaron independencia ( $n=92$ ), mientras que en mujeres fue de un 69% ( $n=184$ ). Por su parte, un 20% de test correspondientes a hombres presentan dependencia severa, y solamente un 6% en mujeres.

### 5.4.3.2. Evolución de resultados

Tabla 56: Medias de la Escala de Lawton por grupos (por orden de test)

Grupo	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	4ª Evaluación
A	6,2	5,6	5,3	5,5
B	4,3	4,6	4,5	4,6
C	7,4	7,4	7,3	7,3
D	6,9	7,3	6,7	6,7
Todos	6,5	6,5	6,2	6,3

Tabla 57: Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última de la Escala de Lawton por grupos y global

Grupo	1ª Evaluación	4ª Evaluación	diferencia	% dif valor inicial
A	6,2	5,5	-0,8	-12,4%
B	4,3	4,6	0,3	6,9%
C	7,4	7,3	0,0	-0,7%
D	6,9	6,7	-0,2	-2,9%
Todos	6,5	6,3	-0,2	-3,2%

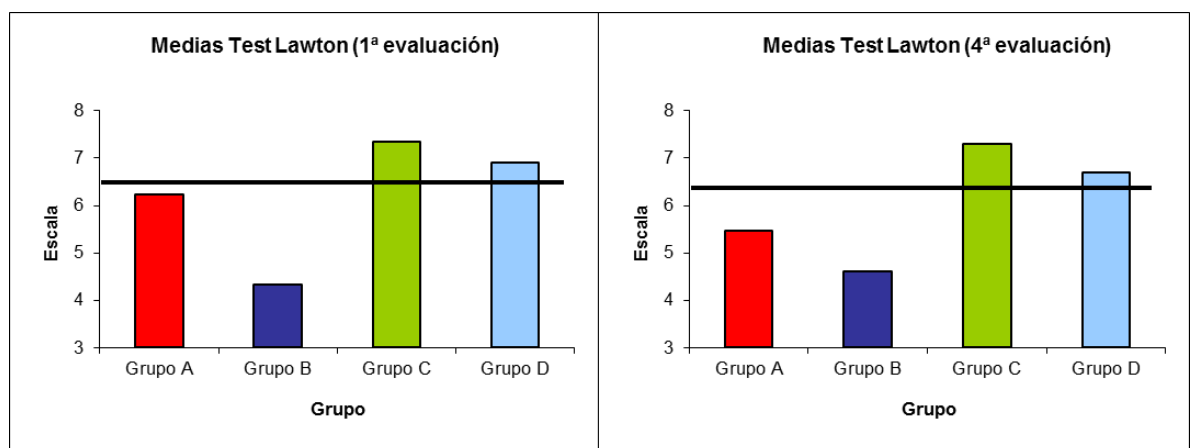


Figura 23: Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para la Escala de Lawton (la línea horizontal representa la media total de todos los grupos para cada evaluación considerada)

Los resultados de esta escala muestran que los valores obtenidos de cada grupo, prácticamente se mantienen en unos mismos niveles a lo largo de todo el estudio:

- El Grupo C (musicoterapia), es el que presenta mejores valoraciones todo el estudio, empezando con una puntuación de un 7,4 de media y terminando con un 7,3; es decir, el porcentaje de empeoramiento es prácticamente inapreciable (siendo éste de un 0,7%) además de ser el grupo que mejores puntuaciones y resultados obtiene.
- El Grupo D (musicoterapia + cartas), el 2º mejor en puntuaciones, que tras una ligera mejoría en la 2ª evaluación, disminuye ligeramente sus resultados, teniendo una diferencia de la 1ª a la 4ª evaluación de un 2,9% de empeoramiento.
- El Grupo A (control), es el que registra una disminución mayor inicio-final (-12%). Es decir, el que más empeora.
- El Grupo B (cartas), es el que está claramente compuesto por personas con más problemas de dependencia.

#### 5.4.4. Análisis estadístico

Tabla 58: Resumen de resultados de la prueba de Kruskal-Wallis (variables cuantitativas) tomando de referencia cada test pertenecientes a instrumentos de valoración funcional

	1ª evaluación		2ª evaluación		3ª evaluación		4ª evaluación	
	X <sup>2</sup>	p-valor	X <sup>2</sup>	p-valor	X <sup>2</sup>	p-valor	X <sup>2</sup>	p-valor
<b>Barthel</b>	15,133	0,002**	2,749	0,432	1,007	0,800	1,234	0,745
<b>Lawton</b>	15,260	0,002**	21,592	<0,001**	17,228	0,001**	15,816	0,001**
<b>Katz</b>	15,141	0,002**	2,891	0,409	0,978	0,807	1,026	0,795
* p-valor <0,05; ** p-valor <0,01								

Tabla 59: Resumen de resultados de V de Cramer (variables cualitativas o categóricas) tomando de referencia cada test pertenecientes a instrumentos de valoración funcional

	1ª evaluación		2ª evaluación		3ª evaluación		4ª evaluación	
	V de Cramer	p-valor	V de Cramer	p-valor	V de Cramer	p-valor	V de Cramer	p-valor
<b>Barthel final</b>	0,476	<0,001**	0,210	0,443	0,117	0,875	0,110	0,875
<b>Lawton final</b>	0,320	0,013*	0,380	<0,001**	0,340	0,006**	0,300	0,026*
<b>Katz final</b>	(+)	<0,001**	(+)	0,443	(+)	0,885	(+)	0,756
*p-valor <0,05; ** p-valor <0,01; (+) no se puede estimar								

Los resultados de las pruebas estadísticas realizadas: Kruskal-Wallis (cuantitativas) y V de Cramer (cualitativas), son similares.

- **Barthel** y **Barthel final**, solamente se observan diferencias significativas en la 1ª evaluación ( $X^2 = 15,133$ ; p-valor = 0,002) y (V = 0,48; p-valor = <0,001). Eso obedece al resultado máximo inicial de los individuos pertenecientes a los Grupos A y B (control y cartas), respecto a los otros dos. Sin embargo, y ya como se indicó con anterioridad, en el resto del estudio se aprecia una mejoría justamente en los Grupos C y D (musicoterapia y musicoterapia + cartas).
- **Katz** y **Katz final**, muestran algo parecido, solo registrándose diferencias significativas en la evaluación inicial. En este caso, obedece a los mejores resultados en la 1ª evaluación de los Grupos A y B (control y cartas), aunque tras ello, son los Grupos C y D (musicoterapia y musicoterapia + cartas) los que registran una evolución positiva en el resto del estudio.
- Por su parte, en el **Test Lawton** y **Lawton final**, se registran diferencias significativas a lo largo de todo el estudio, en el que claramente los individuos de los Grupos C y D (musicoterapia y musicoterapia + cartas) muestran mejores resultados que los pertenecientes a los Grupos A y B (control y cartas).

## 5.5. INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN AFECTIVA

### 5.5.1. Geriatric Depression Scale (GDS)

#### 5.5.1.1. Resultados globales

Tabla 60: Resumen descriptivo del Test GDS por grupos y en conjunto (seguimientos completos)

Grupo	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	6,8	5,9	6,0	0,0	23,0
B	2,7	2,9	1,5	0,0	12,0
C	4,8	5,3	3,0	0,0	21,0
D	5,0	4,8	3,0	0,0	21,0
Total	4,8	5,1	3,0	0,0	23,0

Test GDS en los distintos grupos y en conjunto

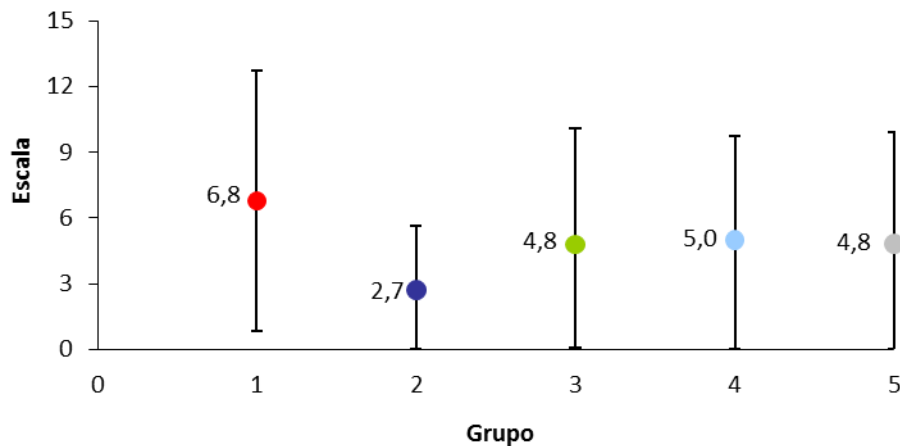


Figura 24: Media y desviación estándar del Test GDS de los distintos grupos (1 = Grupo A, 2 = Grupo B, 3 = Grupo C, 4 = Grupo D), y en conjunto (5 = total)

Los resultados globales de esta escala muestran como el Grupo B (cartas) es el que presenta valores más bajos, mientras que el Grupo A (control) registra los valores medios más altos, que reflejan una mayor depresión respecto a los otros tres grupos.

Es especialmente llamativa la amplia variación de los datos de todos los grupos con desviaciones estándar superiores a la media.

Tabla 61: Frecuencia de test y porcentaje por grupo que muestran depresión (o no) de individuos en el Test GDS

Grupo	n	No	% grupo	Ligera	% grupo	Grave	% grupo
A	52	46	88,5%	5	9,6%	1	1,9%
B	52	52	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
C	92	83	90,2%	9	9,8%	0	0,0%
D	80	75	93,8%	5	6,3%	0	0,0%
<b>Subtotal</b>	<b>276</b>	<b>256</b>	<b>92,8%</b>	<b>19</b>	<b>6,9%</b>	<b>1</b>	<b>0,4%</b>

Lo más destacable es que todos los test realizados en el Grupo B muestran inexistencia de depresión.

Respecto a los sexos, llama la atención que el 100% de los test realizados por hombres ( $n = 92$ ) reflejan ausencia de depresión. Sin embargo, en mujeres este porcentaje se sitúa en el 89% ( $n = 184$ )

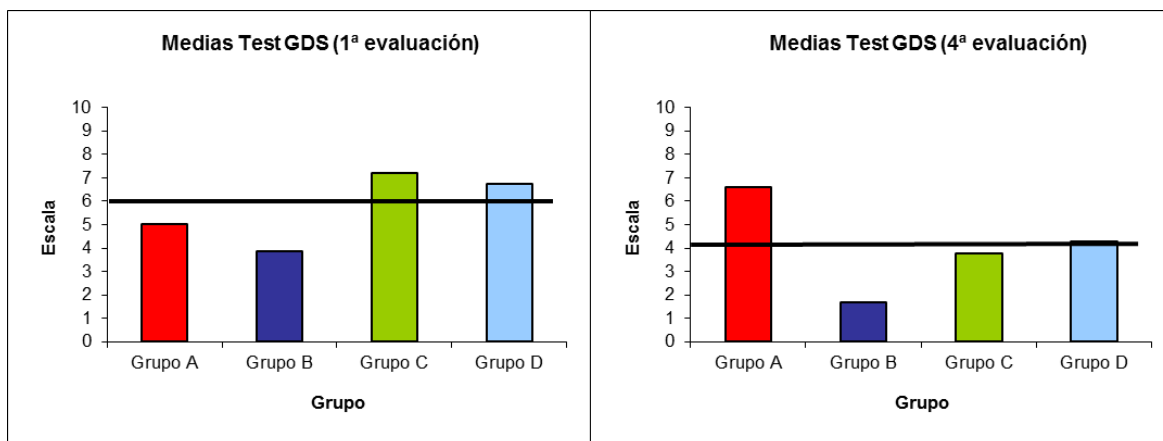
#### 5.5.1.2. Evolución de resultados

Tabla 62: Medias del Test GDS por grupos (por orden de test)

Grupo	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	4ª Evaluación
A	5,0	8,1	7,5	6,6
B	3,8	3,0	2,3	1,7
C	7,2	4,3	4,0	3,8
D	6,8	4,6	4,4	4,3
<b>Todos</b>	<b>6,0</b>	<b>4,8</b>	<b>4,4</b>	<b>4,1</b>

Tabla 63: Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test GDS por grupos y global

Grupo	1ª Evaluación	4ª Evaluación	diferencia	% dif valor inicial
A	5,0	6,6	1,6	32,0%
B	3,8	1,7	-2,2	-56,0%
C	7,2	3,8	-3,4	-47,5%
D	6,8	4,3	-2,5	-36,3%
<b>Todos</b>	<b>6,0</b>	<b>4,1</b>	<b>-2,0</b>	<b>-32,5%</b>



**Figura 25:** Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test GDS (la línea horizontal representa la media total de todos los grupos para cada evaluación considerada)

La evolución de los resultados a lo largo del estudio para el Test GDS, indica lo siguiente:

El Grupo A (control), tiene la peor evolución general, con un empeoramiento de un 32% al final del estudio. Desde la 1ª evaluación a la 2ª muestra un notable deterioro, y aunque en las restantes evaluaciones experimenta una ligera mejora, el resultado final será peor que el valor inicial y siempre peor que el de los Grupos C y D.

Tanto el Grupo A como el B empiezan el estudio con unos valores de depresión inferiores a los Grupos C y D (musicoterapia y musicoterapia + cartas) que a lo largo del tiempo irán empeorando para el grupo A y mejorando en el caso del Grupo B (cartas).

Con respecto a los Grupos C y D, vemos en la **tabla 62** que ambos experimentan una notable mejoría, especialmente a partir de la 2ª evaluación pero aun así no llegan a alcanzar los valores tan bajos de no depresión que presenta el Grupo B. Aun así, el Grupo C, empezando con los peores resultados del estudio muestra una evolución a lo largo del tiempo similar al Grupo D, aunque es mejor la del C. El grupo de Musicoterapia (C) presenta una mejoría de un 47,5%, siendo el segundo que más mejora después del Grupo B; mientras que el Grupo D tiene un porcentaje de mejora al final del estudio de un 36,3%. (**Véase tabla 63**)

## 5.5.2. Escala de depresión y ansiedad de Goldberg

Este test lo subdividiremos en dos partes que serán denominadas como Goldberg 1 y Goldberg 2. La parte que recibe el nombre de Goldberg 1 corresponderá al subapartado de ansiedad, mientras que la denominada Goldberg 2 hará referencia a la parte de depresión.

### 5.5.2.1. Goldberg 1

#### 5.5.2.1.1. Resultados globales

Tabla 64: Resumen descriptivo del Test de Goldberg 1 por grupos y en conjunto (seguimientos completos)

Grupo	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	2,08	2,63	0,50	0,00	8,00
B	0,15	0,77	0,00	0,00	4,00
C	0,90	1,79	0,00	0,00	9,00
D	1,38	2,31	0,00	0,00	9,00
Total	1,12	2,09	0,00	0,00	9,00

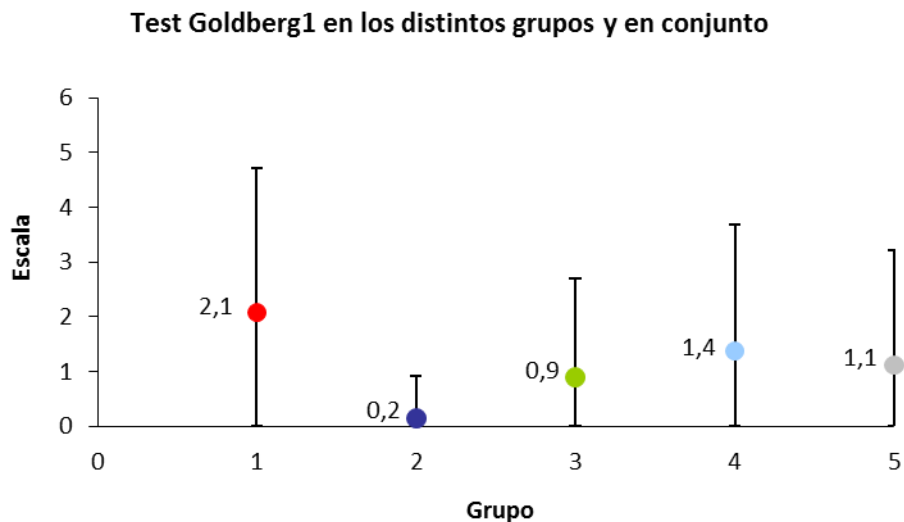


Figura 26: Media y desviación estándar del Test Goldberg 1 de los distintos grupos (1 = Grupo A, 2 = Grupo B, 3 = Grupo C, 4 = Grupo D), y en conjunto (5 = total)

Los resultados globales muestran importantes diferencias entre grupos. Destaca especialmente el bajo valor medio, y por tanto, mínimos niveles de ansiedad en el Grupo B (cartas).

Justo al contrario, son los resultados del Grupo A (control), que muestran los valores más altos. Destaca asimismo las altas variaciones de datos en todos los grupos excepto el Grupo B.

Tabla 65: Frecuencia de test y porcentaje por grupo que muestran ansiedad (o no) en el Test Goldberg 1

Grupo	<i>n</i>	Ansiedad	No ansiedad	% (ansiedad/grupo)
A	52	14	38	26,9%
B	52	0	52	0,0%
C	92	8	84	8,7%
D	80	11	69	13,8%
Subtotal	276	33	243	12,0%

El dato más destacable es la inexistencia de individuos con ansiedad en el Grupo B, y el mayor porcentaje de indicios de ansiedad en los test realizados con individuos del Grupo A (control).

Respecto a los sexos, solamente en dos test realizados por hombres ( $n = 92$ ) reflejaban ansiedad, lo que supone poco más del 2%. Sin embargo, y aunque siguen representando una pequeña parte del total, en mujeres el porcentaje es ligeramente superior, concretamente un 17% ( $n = 184$ ).

5.5.2.1.2. Evolución de resultados

Tabla 66: Medias del Test Goldberg 1 por grupos (por orden de evaluación)

Grupo	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	4ª Evaluación
A	1,92	2,39	2,23	1,77
B	0,62	0,00	0,00	0,00
C	1,96	0,61	0,52	0,52
D	2,20	0,95	1,15	1,20
Todos	1,77	0,93	0,93	0,86

Tabla 67: Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test Goldberg 1 por grupos y global

Grupo	1ª Evaluación	4ª Evaluación	diferencia	% dif valor inicial
A	1,92	1,77	-0,15	-8%
B	0,62	0,00	-0,62	-100%
C	1,96	0,52	-1,44	-73%
D	2,20	1,20	-1,00	-45%
Todos	1,77	0,86	-0,91	-52%

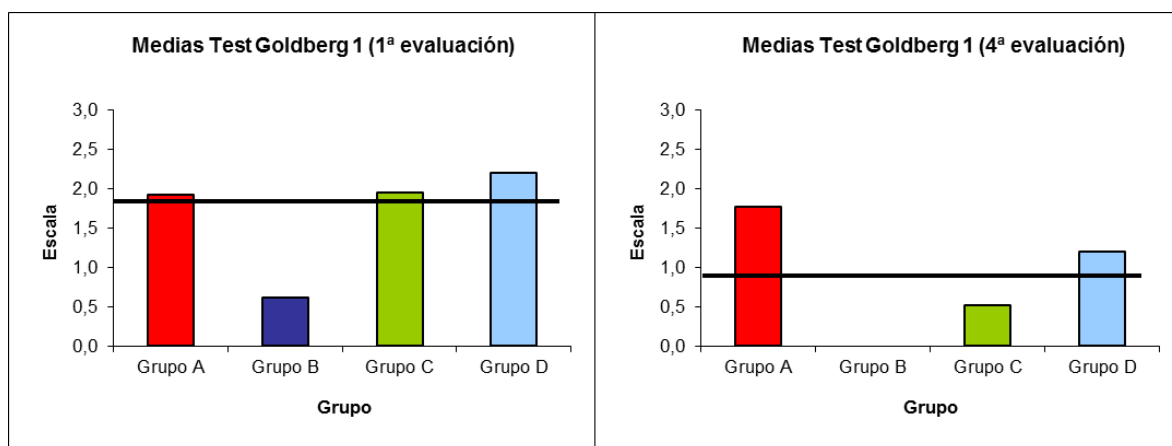


Figura 27: Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Goldberg 1 (la línea horizontal representa la media total de todos los grupos para cada evaluación considerada)

La evolución de los resultados por Grupos para Goldberg 1 presenta el siguiente comportamiento:

El Grupo A (control) es el segundo que mejores resultados iniciales presenta después del B. Aunque en la 2ª evaluación muestra un ligero empeoramiento que a partir de aquí se irá transformando en una leve mejoría. Aun así, la diferencia de la 1ª evaluación a la 4ª será muy escasa y prácticamente inapreciable para este grupo (0,15 puntos).

En este caso, se vuelve a repetir la situación anteriormente descrita en el Test GDS, el Grupo A empeora notablemente a partir de la 2ª evaluación aunque en el GDS no muestra mejoría al final del estudio y en el Goldberg 1 si, aunque es casi inapreciable, encontrándose además en este grupo el mayor número de casos de ansiedad al final.

Nuevamente, el Grupo B será el mejor con respecto a los niveles de ansiedad seguido por el Grupo C como ya había ocurrido anteriormente en el Test GDS de depresión. Es destacable el comportamiento del Grupo B (cartas), que no sólo es el que muestra mejores valores, sino que desde la 2ª evaluación hasta el final registra los mejores resultados posibles, con un 100% de casos con no ansiedad.

De los grupos que practican Musicoterapia, de nuevo el Grupo C será el que más mejores resultados obtenga con un 73% de mejoría frente a un 45% del Grupo D (musicoterapia + cartas). (Véanse tablas 65, 66 y 67)

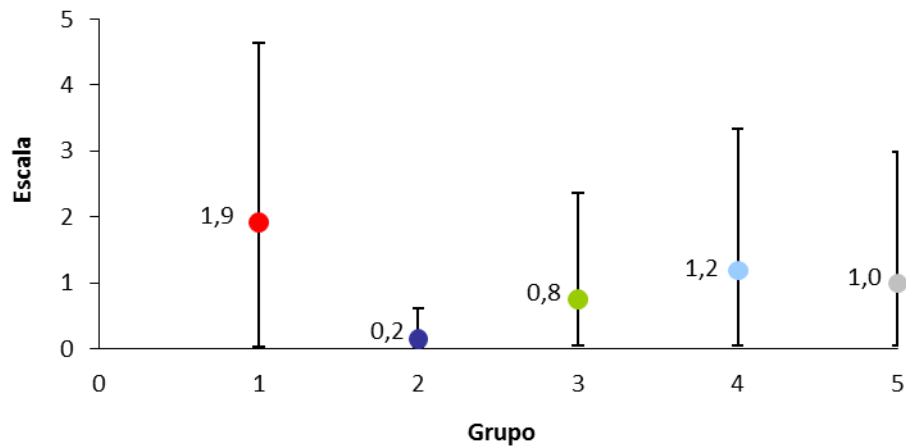
#### 5.5.2.2. Goldberg 2

##### 5.5.2.2.1. Resultados globales

Tabla 68: Resumen descriptivo del Test de Goldberg 2 por grupos y en conjunto (seguimientos completos)

Grupo	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	1,92	2,72	0,00	0,00	9,00
B	0,15	0,46	0,00	0,00	2,00
C	0,75	1,62	0,00	0,00	7,00
D	1,19	2,15	0,00	0,00	8,00
Total	0,99	1,99	0,00	0,00	9,00

### Test Goldberg2 en los distintos grupos y en conjunto



**Figura 28:** Media y desviación estándar del Test de Goldberg 2 de los distintos grupos (1 = Grupo A, 2 = Grupo B, 3 = Grupo C, 4 = Grupo D), y en conjunto (5 = total)

Los resultados globales son similares a los obtenidos en la escala de Goldberg 1, y nuevamente se registran las valoraciones más bajas en el Grupo B (cartas), que son los que muestran los niveles más bajos de depresión entre sus integrantes.

También nuevamente el Grupo A (control), es el que registra los valores más altos.

**Tabla 69:** Frecuencia de test y porcentaje por grupo que muestran depresión (o no) en el Test Goldberg 2

Grupo	n	Depresión	No depresión	% (depresión/grupo)
A	52	13	39	25,0%
B	52	0	52	0,0%
C	92	7	85	7,6%
D	80	14	66	17,5%
Subtotal	276	34	242	12,3%

De nuevo, resulta llamativa la inexistencia de individuos con depresión en el Grupo B (cartas). El Grupo A (control) presenta un porcentaje mayor de test con indicios de depresión (25%).

Por otra parte, no se observan grandes diferencias respecto a los sexos. En la mayoría de los test realizados se aprecia ausencia de depresión, aunque el porcentaje es ligeramente superior para hombres (92%,  $n = 92$ ) en comparación con las mujeres (85%,  $n = 184$ )

#### 5.5.2.2.2. Evolución de resultados

Tabla 70: Medias del Test Goldberg 2 por grupos (por orden de evaluación)

Grupo	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	4ª Evaluación
A	1,00	2,69	2,00	2,00
B	0,30	0,08	0,08	0,15
C	1,65	0,30	0,52	0,52
D	1,60	0,75	2,00	1,25
Todos	1,26	0,84	0,90	0,94

Tabla 71: Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test Goldberg 2 por grupos y global

Grupo	1ª Evaluación	4ª Evaluación	diferencia	% dif valor inicial
A	1,00	2,00	1,00	100%
B	0,30	0,15	-0,15	-50%
C	1,65	0,52	-1,13	-68%
D	1,60	1,25	-0,35	-22%
Todos	1,26	0,94	-0,32	-25%

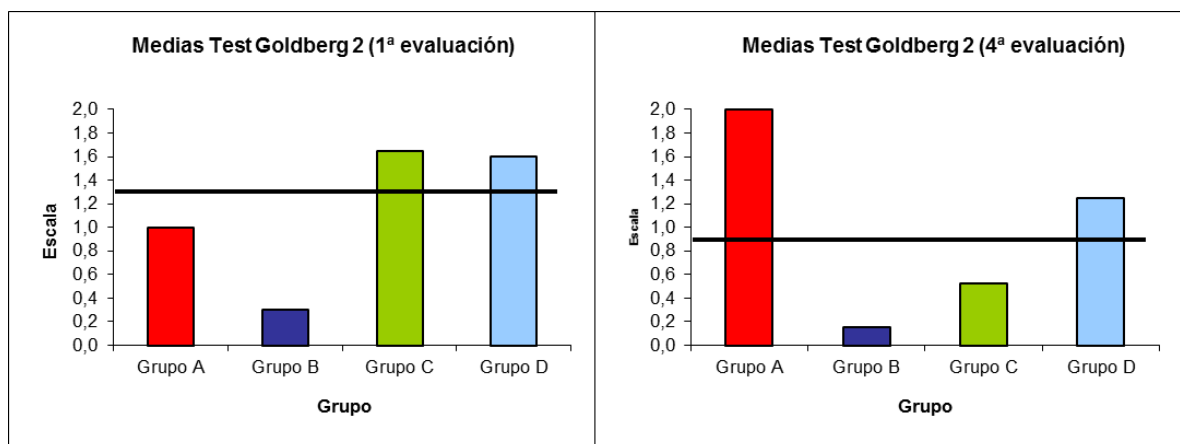


Figura 29: Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Goldberg 2 (la línea horizontal representa la media total de todos los grupos para cada evaluación considerada)

La evolución mantenida a lo largo del estudio para Goldberg 2, es bastante parecida al Goldberg 1, aunque con algunos pequeños cambios:

El Grupo A (control) vuelve a repetir el mismo patrón que en las escalas anteriores siendo el segundo grupo que mejores resultados iniciales presenta después del Grupo B. Su evolución se basará en un notable empeoramiento en la 2ª evaluación para a continuación, en la 3ª, sufrir una ligera mejoría que se estancará hasta la 4ª y última evaluación. Como podemos observar tanto en las **tablas 70 y 71** es el que peores resultados y evolución presenta mostrando un 100% de empeoramiento desde la primera hasta la última evaluación. Esto se traduce en un aumento del nivel de depresión desde la primera hasta la última evaluación al igual que sucedía en el Test GDS.

El Grupo B es el que tiene unos mejores resultados al inicio del estudio, aun así sufre una ligera mejoría para empeorar ligeramente en la última evaluación, estando pese a todo por debajo de los niveles que presentaba en la 1ª evaluación. El grupo que juega a las cartas presenta un porcentaje de mejoría al final del estudio de un 50%, teniendo la mejor evolución después del Grupo C.

El Grupo C (musicoterapia) por su parte es el que mejor evolución presenta y el segundo con mejores resultados, después del Grupo B. Al igual que en el Test GDS es el grupo que peores resultados iniciales presenta (por lo tanto con un mayor nivel de depresión), sufriendo a continuación una notable mejoría. Luego, en la 3ª evaluación verá empeorados sus valores que se estancarán hasta la 4ª evaluación. Aun así, la diferencia entre la 1ª evaluación y la última es de una mejoría de un 68%, siendo el grupo que mejor evoluciona como ya hemos dicho y que, por lo tanto ve corregidos en un notable porcentaje sus niveles de depresión.

El Grupo D es el tercero que mejor evoluciona después del C y del B respectivamente. Su evolución es más irregular que la del Grupo C ya que inicialmente es el tercer grupo con mejores resultados, luego experimenta una mejoría importante en la 2ª evaluación para después, en la 3ª volver a empeorar (incluso hasta alcanzar niveles superiores a los que tenía al principio del estudio) y en la última volver a mejorar hasta alcanzar puntuaciones más bajas que en la 1ª evaluación. Es curioso que en la 3ª evaluación, el Grupo D llega a coincidir con el Grupo A (control) en los valores de depresión, subsanándose con creces este problema en la última evaluación como ya hemos explicado. Por su parte, el grupo control mantendrá ese valor tan bajo hasta el final del estudio. Por todo esto, el Grupo D mostrará un porcentaje de

mejoría de un 22% desde la 1ª evaluación hasta la última mejorando sus niveles de depresión. (Véanse tablas 70, 71 y figura 29)

### 5.5.3. Análisis estadístico

Tabla 72: Resumen de resultados de la prueba de Kruskal-Wallis (variables cuantitativas) tomando de referencia cada test pertenecientes a instrumentos de valoración afectiva

	1ª evaluación		2ª evaluación		3ª evaluación		4ª evaluación	
	X <sup>2</sup>	p-valor	X <sup>2</sup>	p-valor	X <sup>2</sup>	p-valor	X <sup>2</sup>	p-valor
<b>GDS</b>	4,303	0,231	6,287	0,098	5,805	0,122	6,321	0,097
<b>Goldberg1</b>	6,842	0,077	10,101	0,018*	9,405	0,024*	7,884	0,048*
<b>Goldberg2</b>	3,870	0,276	10,644	0,014*	6,635	0,084	6,722	0,081
* p-valor <0,05; ** p-valor <0,01								

Las pruebas estadísticas realizadas con variables cuantitativas muestran que Goldberg1 (subescala de ansiedad), registra diferencias significativas en la 2ª, 3ª y 4ª evaluación (p-valor < 0,05), con mejores resultados para los Grupos B (cartas) y C (musicoterapia), y peores para el Grupo A (control).

En el Goldberg2 (subescala de depresión), se registran diferencias significativas en la 2ª evaluación (p-valor < 0,05), potenciado por los malos resultados obtenidos para el Grupo A. En GDS en las evaluaciones 2 a 4, los p-valores resultantes se sitúan cerca de la significación de 0,05, con el Grupo A sobresaliendo nuevamente por su malos resultados, y al contrario, destacando los buenos resultados alcanzados por los individuos del Grupo B.

Tabla 73: Resumen de resultados de V de Cramer (variables cualitativas o categóricas) tomando de referencia cada test pertenecientes a instrumentos de valoración afectiva

	1ª evaluación		2ª evaluación		3ª evaluación		4ª evaluación	
	V de Cramer	p-valor	V de Cramer	p-valor	V de Cramer	p-valor	V de Cramer	p-valor
<b>GDS final</b>	(+)	0,199	0,20	0,641	(+)	0,512	(+)	1,000
<b>Goldberg1 final</b>	0,24	0,280	0,42	0,012*	0,35	0,052	0,27	0,183
<b>Goldberg2 final</b>	0,25	0,257	0,34	0,055	0,45	0,001**	0,29	0,106
*p-valor <0,05; ** p-valor <0,01; (+) no se puede estimar								

Por su parte, en el estudio de variables cualitativas se registran diferencias significativas en la 3ª evaluación para Golberg 2 final ( $V= 0,45$ ;  $p$ -valor = 0,001), situándose cerca de la significación del 0,05 en los test 2 y 4.

Goldberg 1 final, registra diferencias significativas en la 2ª evaluación ( $V = 0,42$ ;  $p$ -valor = 0,012).

## 5.6. INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN DE LA MARCHA Y EL EQUILIBRIO

### 5.6.1. Test de “Levántese y ande” (Get up and go test)

#### 5.6.1.1. Resultados globales

Tabla 74: Medias obtenidas de cada grupo para el test inicial y test final para el Test Goldberg 2 (la línea vertical representa la media total de todos los grupos para cada test considerado)

Grupo	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	9,2	3,2	8,6	4,9	18,6
B	10,5	6,6	8,0	5,4	34,1
C	7,5	1,5	7,2	5,0	13,4
D	8,0	2,0	7,6	5,1	18,3
Total	8,5	3,6	7,7	4,9	34,1

Test Get Up en los distintos grupos y en conjunto

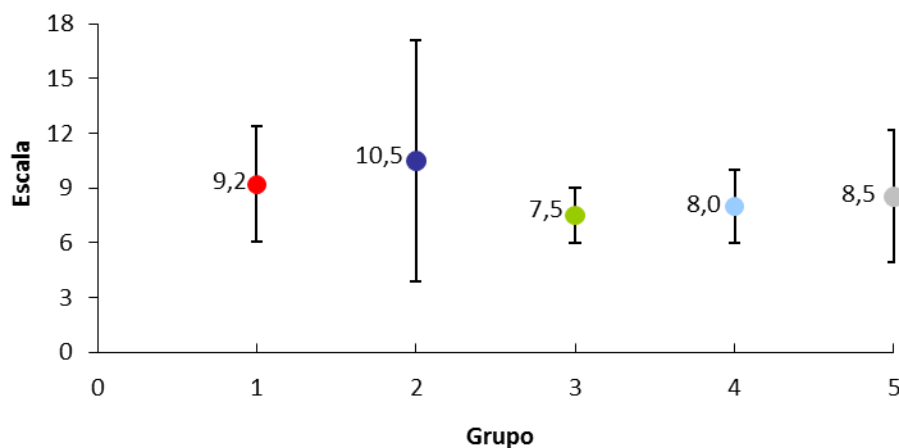


Figura 30: Media y desviación estándar del Test Get up and Go de los distintos grupos (1 = Grupo A, 2 = Grupo B, 3 = Grupo C, 4 = Grupo D), y en conjunto (5 = total)

Los resultados obtenidos muestran una mayor destreza por parte de los individuos pertenecientes a los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas). Asimismo es destacable que el peor grupo es el B (cartas), que además presenta una mayor variación de datos.

Tabla 75: Frecuencia de test y porcentaje por grupo que muestran anormalidad (o no) del Test Get Up and Go

Grupo	<i>n</i>	Anormal	Normal	% (anormalidad /grupo)
A	52	8	44	15,4%
B	52	12	40	23,1%
C	92	4	88	4,3%
D	80	2	78	2,5%
<b>Subtotal</b>	<b>276</b>	<b>26</b>	<b>250</b>	<b>9,4%</b>

Estos mismos resultados se observan si consideramos la clasificación final del test, y son el Grupo A (control), y sobre todo, el Grupo B (cartas), los que presentan más casos de anormalidad. (Véase tabla 75)

Respecto a los sexos, se aprecian destacables diferencias entre sexos. De este modo, el 20% de las pruebas realizadas con hombres ( $n = 92$ ), reflejan anormalidad, y solamente supone el 4% en las mujeres ( $n = 184$ ).

#### 5.6.1.2. Evolución de resultados

Tabla 76: Medias del Test Get Up and Go por grupos (por orden de evaluación)

Grupo	1 <sup>a</sup> Evaluación	2 <sup>a</sup> Evaluación	3 <sup>a</sup> Evaluación	4 <sup>a</sup> Evaluación
A	8,9	8,7	9,4	9,7
B	9,6	11,3	11,2	10,1
C	7,4	7,2	7,8	7,5
D	8,2	7,8	8,0	8,1
<b>Todos</b>	<b>8,3</b>	<b>8,4</b>	<b>8,8</b>	<b>8,6</b>

Tabla 77: Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del test Get Up and Go por grupos y global

Grupo	1ª Evaluación	4ª Evaluación	diferencia	% dif valor inicial
A	8,9	9,7	0,8	9%
B	9,6	10,1	0,5	6%
C	7,4	7,5	0,1	2%
D	8,2	8,1	-0,1	-2%
Todos	8,3	8,6	0,3	4%

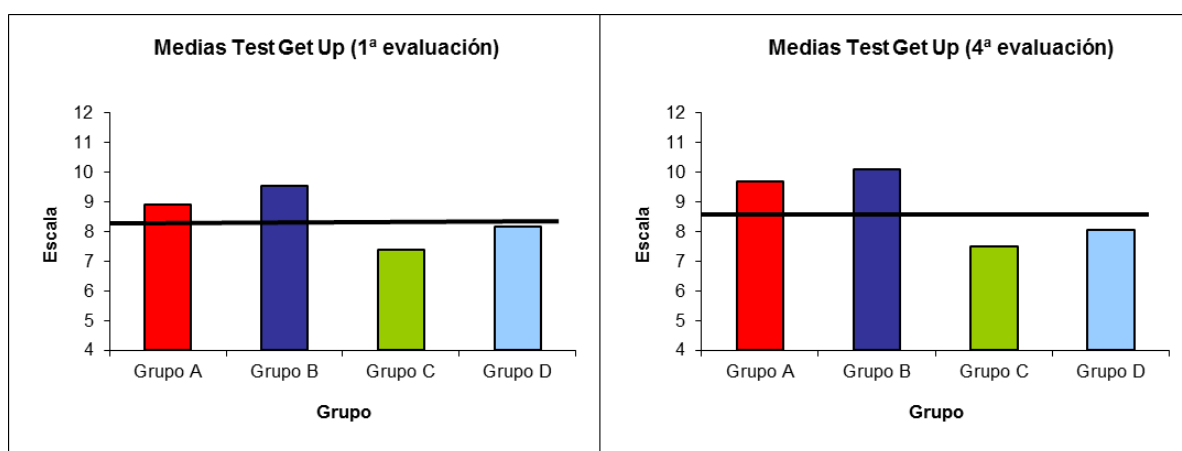


Figura 31: Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Get Up and Go (la línea horizontal representa la media total de todos los grupos para cada evaluación considerada)

Con respecto a la valoración del equilibrio y concretamente para el caso del “Test Get up and Go” podemos observar en las **tablas 76 y 77**, además de en la **figura 31** los siguientes resultados:

El Grupo A (control) presenta una evolución en la que mejora ligeramente en la 2ª evaluación y, a partir de ahí va empeorando progresivamente hasta alcanzar una diferencia con la 1ª evaluación de hasta un 9%, siendo así el grupo que peor evolución presenta de todos y que por tanto, a partir de la 2ª evaluación ve empeorado el equilibrio en todo momento.

Por su parte, el Grupo B (cartas) empeora en la 2ª evaluación, mejorando ligeramente en la 3ª y en la 4ª pero no llegando a alcanzar la puntuación inicial; con lo cual vemos que presenta un porcentaje de empeoramiento desde la 1ª hasta la última evaluación de

un 6%, mostrando una mejor evolución que el Grupo A, aunque unos peores resultados que el grupo control.

El Grupo C (musicoterapia) es el que mejores resultados presenta. Su evolución es casi lineal en el tiempo mejorando sus resultados en la 2ª evaluación, empeorándolos en la 3ª y mejorándolos de nuevo en la última evaluación. Los resultados del Grupo C al final del estudio son casi iguales que al principio, simplemente con un 0,1 de diferencia, obteniendo los mejores resultados de entre todos los grupos y situándose en todo momento por debajo de la media.

El grupo D (musicoterapia + cartas) presenta una evolución muy similar a la del Grupo C, experimenta una leve mejoría en la 2ª evaluación para volver a empeorar en la 3ª y 4ª evaluación pero sin llegar a los valores iniciales. La diferencia entre la 1ª evaluación y la 4ª, al igual que sucede con el grupo C es casi inapreciable también, con una mejoría de 0,1 puntos, o lo que es lo mismo, un 2%.

La evolución es prácticamente igual entre los Grupos C y D, con lo cual, vemos que los grupos que realizan Musicoterapia nuevamente van a ser los más beneficiados en esta prueba relacionada con el equilibrio ya que, tanto el Grupo A como el B se encuentran siempre por encima de la media, partiendo ya en la 1ª evaluación de unos valores superiores tanto al Grupo C como al D, lo que se traduce en unos peores resultados ya desde el inicio del estudio.

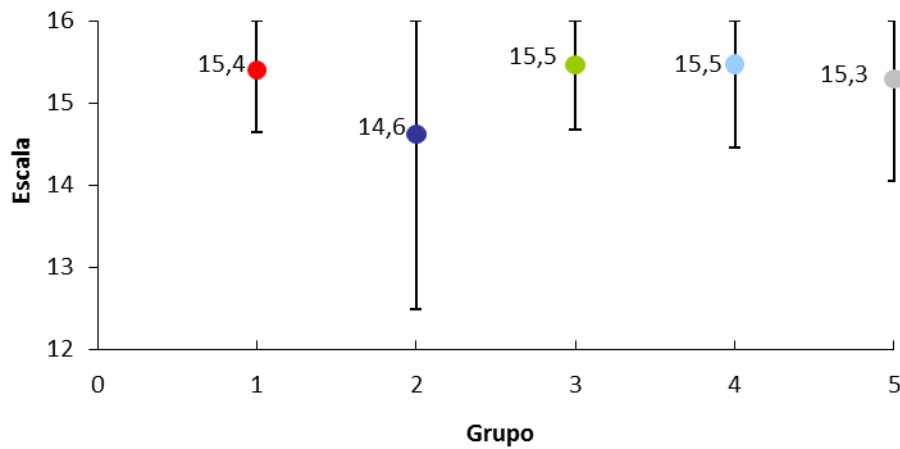
## 5.6.2. Test de Tinetti (versión corta)

### 5.6.2.1. Resultados globales

Tabla 78: Resumen descriptivo del Test de Tinetti (corto) por grupos y en conjunto (seguimientos completos)

Grupo	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	15,4	0,8	16,0	13,0	16,0
B	14,6	2,1	15,0	5,0	16,0
C	15,5	0,8	16,0	13,0	16,0
D	15,5	1,0	16,0	10,0	16,0
Total	15,3	1,2	16,0	5,0	16,0

**Test Tinetti corto en los distintos grupos y en conjunto**



**Figura 32:** Media y desviación estándar del Test Tinetti (corto) de los distintos grupos (1 = Grupo A, 2 = Grupo B, 3 = Grupo C, 4 = Grupo D), y en conjunto (5 = total)

Los resultados globales muestran cierta uniformidad entre los Grupos A (control), C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas). Sin embargo, el Grupo B (cartas), no sólo registra valores inferiores, sino que presenta una mayor variación de resultados (que se puede identificar por su desviación estándar).

Respecto a sexos, los resultados muestran diferencias, con medias superiores (y por tanto una mejor respuesta) para las mujeres ( $15,43 \pm 0,88$ ) respecto a los hombres ( $15,01 \pm 1,74$ ).

#### 5.6.2.2. Evolución de resultados

**Tabla 79:** Medias del Test Tinetti (corto) por grupos (por orden de evaluación)

Grupo	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	4ª Evaluación
A	15,9	15,7	15,1	15,0
B	15,4	14,6	14,1	14,4
C	15,0	15,5	15,7	15,7
D	15,1	15,6	15,7	15,6
Todos	15,3	15,4	15,3	15,3

Tabla 80: Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test Tinetti (corto) por grupos y global

Grupo	1ª Evaluación	4ª Evaluación	diferencia	% dif valor inicial
A	15,9	15,0	-0,9	-5,4%
B	15,4	14,4	-1,0	-6,5%
C	15,0	15,7	0,6	4,1%
D	15,1	15,6	0,5	3,7%
Todos	15,3	15,3	0,0	0,1%

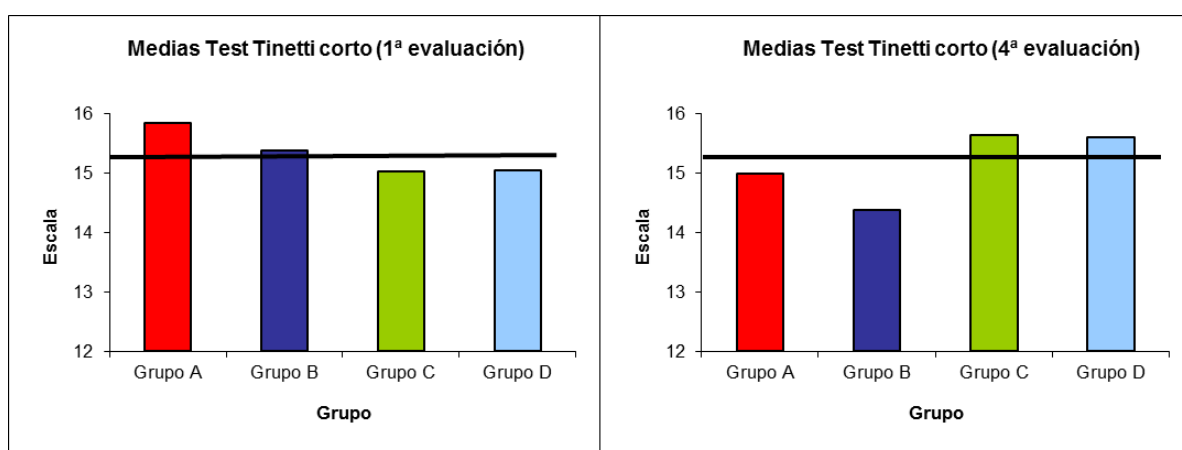


Figura 33: Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Tinetti corto (la línea horizontal representa la media total de todos los grupos para cada evaluación considerada)

Para el Test de Tinetti (corto) se han obtenido los siguientes resultados, véanse **tablas 79 y 80**, además de la **figura 33**:

El Grupo A (control) empieza el estudio con la puntuación más alta pero luego muestra una progresión en constante descenso, tanto es así que el porcentaje de diferencia desde el inicio del estudio hasta el final es de un 5,4% de empeoramiento, siendo el segundo grupo que más empeora después del Grupo B (cartas) como veremos a continuación. Eso quiere decir que su equilibrio se ve afectado a lo largo de la investigación.

El Grupo B también muestra un ligero descenso en la evolución desde la 1ª evaluación hasta la 3ª recuperándose ligeramente en la última evaluación pero sin alcanzar los resultados iniciales. De hecho, este es el grupo que más empeora en todo el estudio con un porcentaje de -6,5% y teniendo las peores puntuaciones durante toda la investigación de todos los grupos; con lo cual, y como ya ha sucedido en el Get Up and Go será el grupo que peor equilibrio presente de todos.

El Grupo C de Musicoterapia es el que mejores resultados y evolución presenta. Empezando con la puntuación más baja va marcando una trayectoria en continuo ascenso, hasta la 4ª evaluación que sigue con la misma puntuación media que en la 3ª. Esto se traduce en una mejoría de un 4,1% al final del estudio, que convierte al grupo que realiza Musicoterapia en el que mejor equilibrio presenta en la versión corta del Test de Tinetti seguido por el grupo D (musicoterapia + cartas) como veremos a continuación.

El Grupo D al inicio del estudio se encuentra ligeramente por encima del C, con una diferencia entre los dos muy escasa. A lo largo de la investigación va marcando una trayectoria en ascenso, al igual que el grupo que sólo practica Musicoterapia hasta la 4ª evaluación, en la cual, a diferencia del Grupo C, empeora ligeramente obteniendo un porcentaje de mejoría desde el inicio del estudio hasta el final de un 3,7% ocupando el segundo puesto después del Grupo C. Aun así, debemos decir que la trayectoria de ambos grupos, es casi equiparable con unas diferencias muy escasas durante todo el estudio. (**Véanse tablas 79 y 80**).

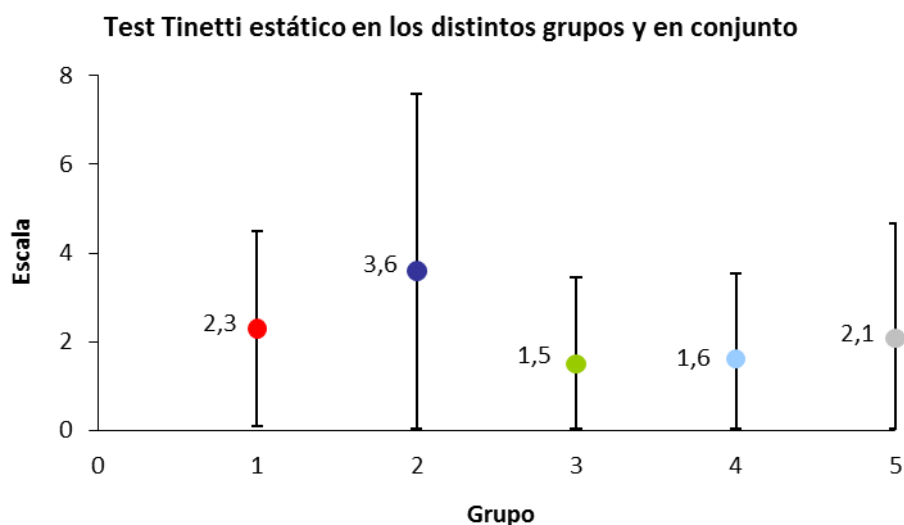
### 5.6.3. Test de Tinetti (estático y dinámico)

#### 5.6.3.1. Test de Tinetti estático

##### 5.6.3.1.1. Resultados globales

Tabla 81: Resumen descriptivo del Test de Tinetti estático por grupos y en conjunto (seguimientos completos)

Grupo	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	2,29	2,20	2,00	0,00	9,00
B	3,60	3,98	3,00	0,00	19,00
C	1,50	1,94	1,00	0,00	10,00
D	1,61	1,92	1,00	0,00	11,00
<b>Total</b>	2,08	2,60	1,00	0,00	19,00



**Figura 34:** Media y desviación estándar del Test Tinetti estático de los distintos grupos (1 = Grupo A, 2 = Grupo B, 3 = Grupo C, 4 = Grupo D), y en conjunto (5 = total)

Se observa con claridad que los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas), son los que presentan mejores resultados. El Grupo B (cartas), por su parte, muestra las peores valoraciones globales. Destaca igualmente la amplitud de las desviaciones estándar, que reflejan la existencia de una importante dispersión de datos en los distintos grupos, especialmente en el Grupo A (control) y sobre todo en el Grupo B.

Respecto a los sexos, se registran importantes diferencias, con valoraciones bastante mejores para mujeres ( $1,74 \pm 1,92$ ) en comparación con los hombres ( $2,75 \pm 3,50$ ).

#### 5.6.3.1.2. Evolución de resultados

**Tabla 82:** Medias del Test Tinetti estático por grupos (por orden de evaluación)

Grupo	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>
	Evaluación	Evaluación	Evaluación	Evaluación
A	1,08	1,92	2,69	3,46
B	2,39	3,69	4,46	3,85
C	2,30	1,61	1,04	1,04
D	2,55	1,55	1,30	1,05
Todos	2,16	2,04	2,07	2,03

Tabla 83: Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test Tinetti estático por grupos y global

Grupo	1ª Evaluación	4ª Evaluación	diferencia	% dif valor inicial
A	1,1	3,5	2,4	221%
B	2,4	3,9	1,5	61%
C	2,3	1,0	-1,3	-55%
D	2,6	1,1	-1,5	-59%
Todos	2,2	2,0	-0,1	-6%

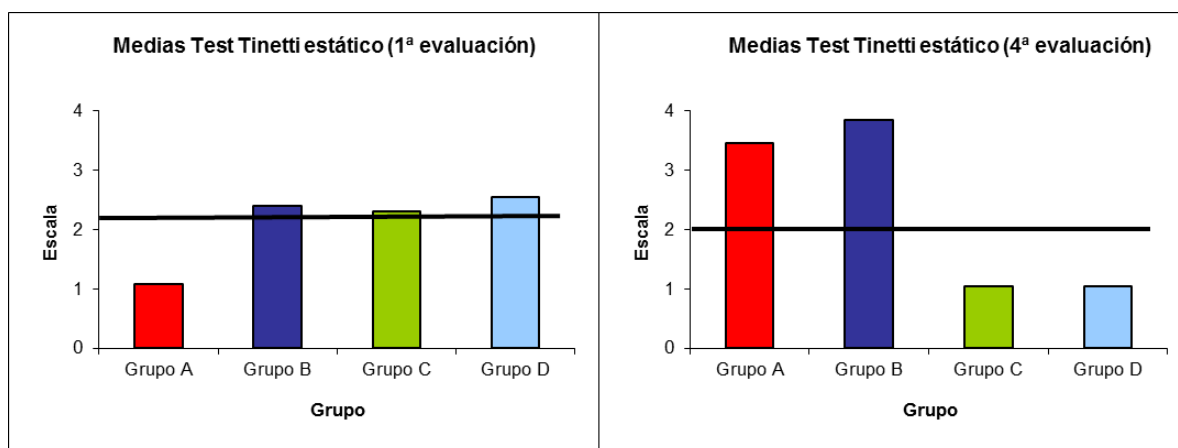


Figura 35: Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Tinetti estático (la línea horizontal representa la media total de todos los grupos para cada evaluación considerada)

Los resultados obtenidos para el Test de Tinetti estático (**véanse tablas 82 y 83, además de figura 35**), son los siguientes:

El Grupo A (control) es el que peor evolución presenta, siendo esta claramente negativa que se observa en la diferencia desde la 1ª evaluación hasta la 4ª de 2,4 puntos de media, lo cual se traduce en un 221% de empeoramiento. Esto indica claramente que este grupo ha visto empeorado su equilibrio estático desde el inicio al final de la investigación pese a ser el grupo que mejor puntuación inicial presentaba estando muy por debajo de los demás grupos.

Cabe destacar que los Grupos B (cartas), C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas) parten casi del mismo valor inicial (2,4, 2,3 y 2,6 respectivamente) pero el Grupo B sufre un empeoramiento continuo hasta la 3ª evaluación, donde se produce una ligera mejoría pero aun así va a estar por encima del valor inicial. Esto quiere decir que el grupo que juega a

las cartas verá empeorado su equilibrio estático en un 61% y además será el grupo que peores resultados presente de todos.

Por su parte, el Grupo C será el que mejores resultados obtenga una vez más. Partiendo ya de una puntuación inicial de media mejor que la del Grupo D, irá evolucionando positivamente hasta la 3ª evaluación, ya que a partir de ahí se estancará en esa puntuación, la misma que presentará en la 4ª evaluación. Por todo esto, el grupo que practica Musicoterapia será el que mejores puntuaciones presente y por tanto el que gozará de mejor equilibrio estático, ya que presenta una evolución de un 55% de mejoría desde la evaluación inicial.

El Grupo D es el que mejor evolución presenta, con un 59% de mejoría desde la 1ª evaluación; pero se localizará por detrás del Grupo C en cuanto a resultados se refiere. Es decir, verá mejorado su equilibrio estático aunque no llegará a los niveles obtenidos por el Grupo C; bien es cierto que la diferencia será mínima entre un grupo y otro, principalmente en la 4ª evaluación.

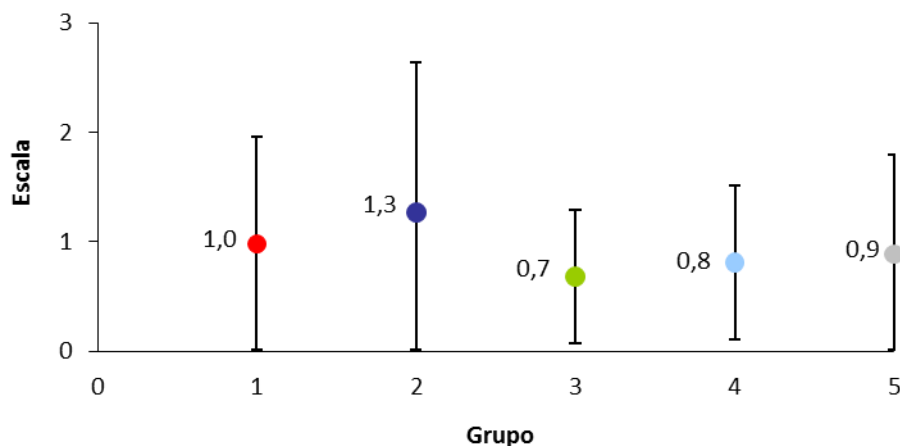
#### 5.6.3.2. Test de Tinetti dinámico

##### 5.6.3.2.1. Resultados globales

Tabla 84: Resumen descriptivo del Test Tinetti dinámico por grupos y en conjunto (seguimientos completos)

Grupo	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
A	0,98	0,98	1,00	0,00	5,00
B	1,27	1,37	1,00	0,00	6,00
C	0,68	0,61	1,00	0,00	3,00
D	0,81	0,70	1,00	0,00	3,00
<b>Total</b>	0,89	0,91	1,00	0,00	6,00

### Test Tinetti dinámico en los distintos grupos y en conjunto



**Figura 36:** Media y desviación estándar del Test Tinetti dinámico de los distintos grupos (1 = Grupo A, 2 = Grupo B, 3 = Grupo C, 4 = Grupo D), y en conjunto (5 = total)

Los resultados del Test Tinetti dinámico son muy parecidos a los obtenidos con el Test Tinetti estático. Los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas), son los que presentan mejores resultados globales, mientras que el Grupo B (cartas), es el que registra peores valoraciones. Igualmente, se observa una amplia dispersión de datos en los distintos grupos especialmente en los Grupos A (control) y B.

Al igual que en los anteriores test, vuelve a manifestarse una importante diferencia entre sexos favorable a las mujeres ( $0,73 \pm 0,65$ ) en comparación con los hombres ( $1,20 \pm 1,23$ ).

#### 5.6.3.2.2. Evolución de resultados

**Tabla 85:** Medias del Test Tinetti dinámico por grupos (por orden de evaluación)

Grupo	1 <sup>a</sup> Evaluación	2 <sup>a</sup> Evaluación	3 <sup>a</sup> Evaluación	4 <sup>a</sup> Evaluación
A	0,31	0,77	1,23	1,62
B	0,77	1,39	1,39	1,54
C	0,91	0,83	0,57	0,43
D	0,95	1,05	0,75	0,50
Todos	0,78	0,99	0,90	0,88

Tabla 86: Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test Tinetti dinámico por grupos y global

Grupo	1ª Evaluación	4ª Evaluación	diferencia	% dif valor inicial
A	0,3	1,6	1,3	423%
B	0,8	1,5	0,8	100%
C	0,9	0,4	-0,5	-53%
D	1,0	0,5	-0,5	-47%
Todos	0,8	0,9	0,1	13%

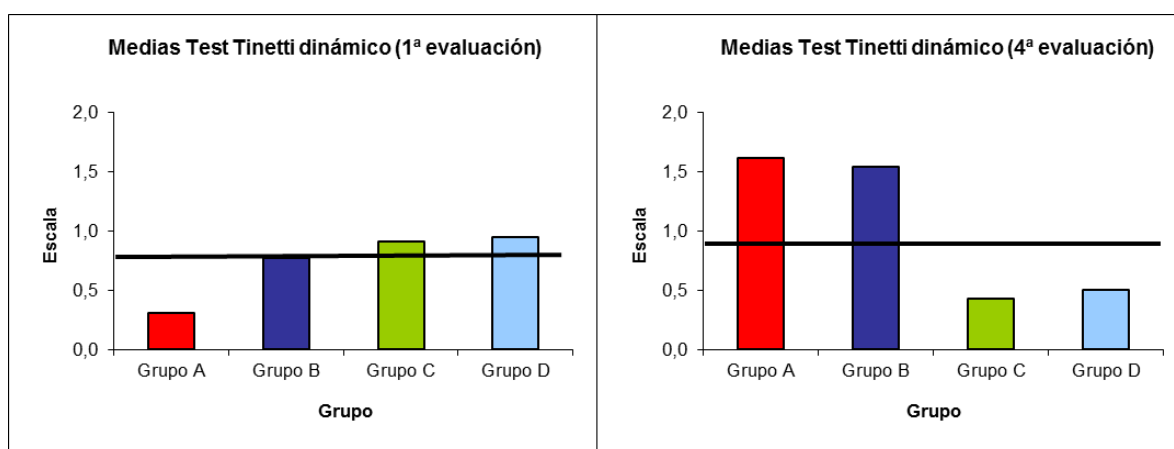


Figura 37: Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Tinetti dinámico (la línea horizontal representa la media total de todos los grupos para cada evaluación considerada)

Para el Test Tinetti dinámico se han conseguido los siguientes resultados (**véanse tablas 85, 86 y figura 37**), muy similares a los del Test Tinetti estático:

El Grupo A (control) es el que empieza el estudio con una mejor puntuación nuevamente. Es decir, otra vez será el que presente mejor equilibrio dinámico al inicio de la investigación; pero otra vez volverá a experimentar un notable empeoramiento hasta alcanzar unos valores que llegarán al 423% (negativo) comparando los resultados iniciales con los finales; convirtiéndose así en el grupo que mostrará peores resultados al final del estudio, además de ser el que peor evolución tiene. Por todo esto, el Grupo A será el que peor equilibrio dinámico presente al final de la investigación. Seguido muy de cerca en cuanto a resultados finales se refiere por el Grupo B (cartas).

El grupo de cartas (B) también sufrirá un empeoramiento a lo largo de la investigación pero no tan pronunciado como el del grupo control. El porcentaje de variación entre la 1ª y la última evaluación será de un 100% (negativo). El grupo que juega a las cartas empeorará desde la 1ª evaluación hasta la 2ª. Aquí se estancará hasta la 3ª, donde presentará la misma puntuación que en la 2ª evaluación para volver a incrementarla en el último tramo del estudio empeorando así el equilibrio dinámico de este grupo.

Tanto el Grupo C (musicoterapia) como el D (musicoterapia + cartas) parten casi del mismo valor inicial, pero tanto los resultados como la evolución serán mejores una vez más para el grupo que sólo practica Musicoterapia; ya que en todo momento mostrará una línea de evolución descendente y por debajo de las demás. Además, el porcentaje de diferencia entre el valor inicial y el final así lo confirma, ya que este es de un 53% de mejoría para este grupo.

Por su parte el Grupo D, después de partir de un valor similar al del Grupo C como ya hemos dicho, sufrirá un ligero empeoramiento que a partir de la 2ª evaluación se verá subsanado, experimentando así una mejoría progresiva hasta el final del estudio. El porcentaje de mejoría que experimenta este grupo es de un 47%, siendo el segundo que más mejora después del grupo C, aunque con unos valores muy cercanos. Por lo tanto, podemos afirmar que este grupo también ve mejorado su equilibrio dinámico en esta investigación.

#### 5.6.4. Análisis estadístico

Tabla 87: Resumen de resultados de la prueba de Kruskal-Wallis (variables cuantitativas) tomando de referencia cada test pertenecientes a instrumentos de valoración de la marcha y del equilibrio

	1ª evaluación		2ª evaluación		3ª evaluación		4ª evaluación	
	X <sup>2</sup>	p-valor	X <sup>2</sup>	p-valor	X <sup>2</sup>	p-valor	X <sup>2</sup>	p-valor
Get Up	4,854	0,183	2,838	0,417	1,090	0,780	6,976	0,073
Tinetti corto	8,373	0,039*	4,586	0,205	15,785	0,001**	12,858	0,005**
Tinetti estático	6,883	0,076	8,741	0,033*	14,938	0,002**	15,996	0,001**
Tinetti dinámico	12,279	0,006**	4,128	0,248	12,648	0,005**	17,158	<0,001**

\* p-valor <0,05; \*\* p-valor <0,01

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis, muestra la existencia de diferencias significativas para un  $\alpha = 0,05$  en tres de los test:

- **Get Up and Go:** no se registran diferencias significativas, aunque es preciso destacar el p-valor obtenido en la última evaluación, próximo a la significación para un  $\alpha = 0,05$  ( $X^2 = 6,976$ ; p-valor = 0,073). En esa evaluación, se aprecia con más claridad los buenos resultados finales de los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas), respecto a los otros dos, en consonancia con lo observado en los distintos tipos de Test Tinetti considerados.
- **Tinetti corto:** evaluación inicial, 3ª y 4ª evaluación, por razones diferentes. En la 1ª evaluación por los buenos resultados del Grupo A (control), que posteriormente presenta un continuo empeoramiento. En los dos últimas evaluaciones, las diferencias se deben a los muy buenos resultados de los individuos de los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas), y los destacadamente malos del Grupo B (cartas).
- **Tinetti estático:** se registran diferencias significativas en la 2ª evaluación debido a los malos resultados del Grupo B (cartas), y en la 3ª y 4ª evaluación, en las que claramente los resultados de los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas) destacan sobre los obtenidos con los individuos de los otros dos grupos.
- **Tinetti dinámico:** se observan diferencias significativas en la 1ª evaluación, en la que destacan los buenos resultados del Grupo A (control) que, sin embargo, registran un progresivo empeoramiento a lo largo del estudio. Asimismo, se observan diferencias significativas en la parte final del estudio, concretamente en la 3ª y 4ª evaluación, debido al igual que el Tinetti estático a los destacados buenos resultados de los individuos de los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas), en comparación con los del A (control) y B (cartas).

Tabla 88: Resumen de resultados de V de Cramer (variables cualitativas o categóricas) tomando de referencia cada test pertenecientes a instrumentos de valoración de la marcha y del equilibrio

	1ª evaluación		2ª evaluación		3ª evaluación		4ª evaluación	
	V de Cramer	p-valor	V de Cramer	p-valor	V de Cramer	p-valor	V de Cramer	p-valor
<b>Get Up final</b>	0,25	0,299	0,31	0,078	0,28	0,134	0,34	0,028*
* p-valor <0,05; ** p-valor <0,01								

Los resultados de las prueba V de Cramer, realizada con la única variable cualitativa de este bloque: **Get Up final**, sí que manifiesta la existencia de diferencias significativas en la 4ª evaluación (V = 0,34; p-valor = 0,028), por la razón indicada con anterioridad.

## **6. DISCUSIÓN**



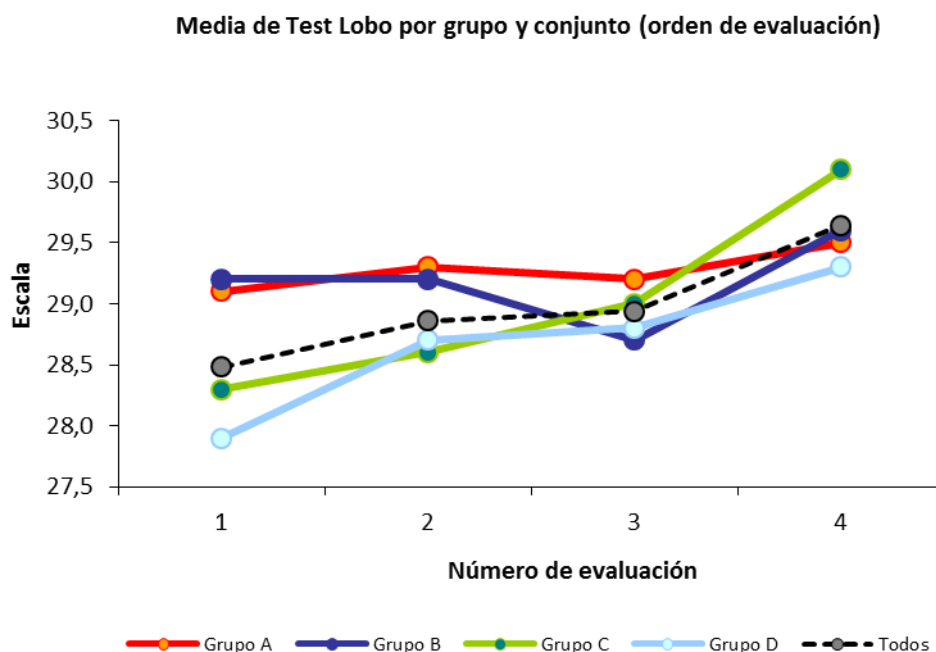
**A** continuación haremos una descripción de la evolución de cada grupo a lo largo del estudio, en las diferentes escalas de valoración utilizadas dividiéndolas por áreas (cognitiva, funcional, afectiva y de la marcha y del equilibrio) como ya hemos hecho en el anterior apartado de resultados. Para ello, debemos recordar que:

- Grupo A = control
- Grupo B = cartas
- Grupo C = musicoterapia
- Grupo D = musicoterapia + cartas

Además, compararemos nuestro estudio con otros en los que se hayan utilizado las mismas escalas, o se mida de alguna manera los diferentes aspectos que valoramos en nuestra investigación. De este modo, podremos de alguna comprobar forma la efectividad de la Musicoterapia como técnica psicomotriz gerontológica.

Debido a la escasez de estudios que utilicen la Musicoterapia como técnica para mejorar la psicomotricidad en ancianos, escogeremos algunos otros que tengan por finalidad mejorar tanto su estado físico como mental, para así poder compararlos con nuestro programa.

## 6.1. INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN COGNITIVA



**Figura 38:** Evolución de las medias de Test de Lobo por grupos y en conjunto

Observando la **figura 38** de evolución del Mini-Examen Cognitivo de Lobo (a mayor puntuación mejor estado cognitivo), resulta destacable comprobar que los Grupos A y B, registran mejores resultados iniciales (1ª evaluación). Sin embargo, es el Grupo C el que presenta valores más altos al final del estudio (4ª evaluación).

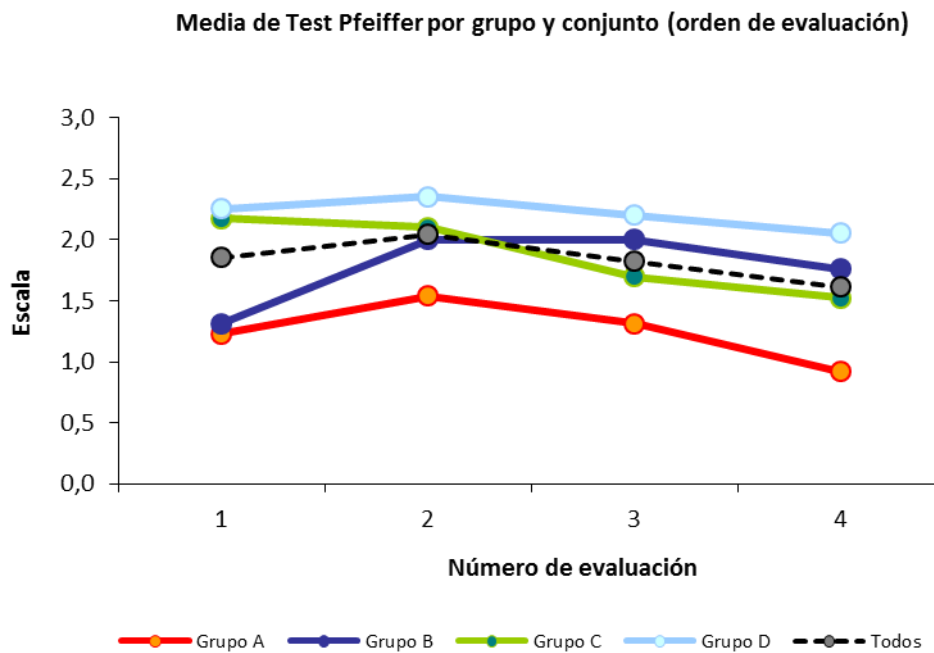
La evolución global es de mejoría a lo largo del tiempo, y esta progresiva mejora se observa especialmente en el Grupo C. Es destacable igualmente la evolución apreciada en el Grupo D, que pese a ser el grupo con peor valoración final, muestra una evolución de mejora superior a los Grupos A y B. Los otros dos grupos mantienen prácticamente los resultados a lo largo de todo estudio, salvo un descenso apreciable del Grupo B en la 3ª evaluación.

La ligera mejoría experimentada por el grupo control (A) puede ser justificable porque el factor aprendizaje podría estar presente en este grupo, ya que algunos de ellos practicaban en casa los diferentes ítems que recordaban de la evaluación anterior para después hacerlo bien.

Por su parte, la también ligera mejora que experimenta el Grupo B, podría ser justificada ya que el juego de cartas es un buen estímulo cognitivo. De todos modos, cabe destacar que estos dos grupos no son ni los que mejores resultados presentan al final del estudio ni los que mejor evolución tienen. En evolución se encuentran muy por detrás del Grupo C que, de nuevo, es el que mejores resultados y evolución presenta al final de la investigación como veremos a continuación.

En cuanto al grupo que solamente practica musicoterapia (C), su evolución es ascendente en todo momento, finalizando el estudio con el mayor porcentaje de mejoría, obteniendo así los mejores resultados evolutivos del estudio seguido del grupo D.

Como podemos observar, los grupos que practican Musicoterapia son los que mejor evolución registran, mejorando sensiblemente sus resultados a lo largo del tiempo. A la vista de ello, podemos concluir que la Musicoterapia parece reportar un importante beneficio cognitivo en los ancianos. **(Véase figura 38)**



**Figura 39:** Evolución de las medias del Test de Pfeiffer por grupos y en conjunto

En el Test de Pfeiffer (a puntuaciones más bajas mejor estado cognitivo) se muestra algunas similitudes con los resultados del Mini-Examen Cognitivo de Lobo: los Grupos A y B empiezan con unos mejores resultados que el C y el D, pero la mejor evolución será de nuevo para el Grupo C.

Salvo el Grupo B, todos mejoran sus resultados al final del estudio. El Grupo A mantiene las mejores puntuaciones medias a lo largo de todo el estudio. Esta situación puede ser debida, al igual que ocurría en el Mini-Examen Cognitivo de Lobo al aprendizaje experimentado por este grupo pues, una vez más, los ancianos practicaban en casa lo ítems que recordaban de la evaluación anterior para poder hacerlo mejor en futuras ocasiones.

Podemos añadir también, que en la 1ª evaluación se apreciaba un nivel de nerviosismo mayor por parte de los ancianos que en las demás evaluaciones. Eso seguramente se debiese al desconocimiento de las preguntas a las que iban a ser sometidos. Ese comportamiento fue más ostensible para los ancianos pertenecientes al grupo control (A), ya que eran ancianos que conocían personalmente al evaluador, y mostraban además un mayor temor a hacerlo mal. Esto favorece a que al principio del estudio haya peores resultados y que, a lo largo del

tiempo, con la tranquilidad de saber ya como son estas evaluaciones sus respuestas sean más firmes y acertadas. Hemos de decir también que el mayor número de errores detectados en los ítems de esta escala de valoración para el Grupo A han sido equivocaciones de día, de mes y de edad; los cuales con los nervios pueden ser más difíciles de acertar en la 1ª evaluación.

Podemos poner el ejemplo de un sujeto del grupo control (A) que en la 1ª evaluación cometió un error en el ítem de la edad. Cuando nos volvimos a reunir para realizar la 2ª evaluación y antes de empezar, ya trató de aclarar que en la 1ª evaluación había cometido un error en este apartado, y que era consciente de ello ya que sí sabía su edad correcta pero que con los nervios se había despistado.

Todo lo expuesto viene a poner en duda que la evolución que presenta este grupo haya sido tan grande, pues tanto el factor nerviosismo como el factor aprendizaje debemos tenerlos en cuenta.

Con respecto a los buenos resultados que presentan en este caso, es algo a priori difícil de justificar, pues al igual que ocurre en otras escalas que veremos más adelante, tanto el Grupo A como el B a veces muestran mejores puntuaciones que los otros grupos, sobre todo iniciales. Sin embargo, consideramos que estos resultados pueden servir de demostración de que la selección de los sujetos que conforman estos grupos ha sido de forma aleatoria y que no ha existido ninguna predisposición por nuestra parte para escoger a los individuos que peor se encuentran para formar parte del grupo control (A).

El Grupo C por su parte presenta una evolución descendente en todo momento, y se convierte así en el grupo con mejor evolución general. Una vez más queda demostrada la efectividad de la Musicoterapia cognitivamente, ya que al igual que ocurría en el Test de Lobo el grupo que sólo practica esta actividad es el que más mejora a lo largo del tiempo.

Por su parte, en este test el Grupo D es el que peores resultados presenta a lo largo del estudio. **(Véase figura 39)**

Media de Test Blessed1 por grupo y conjunto (orden de evaluación)

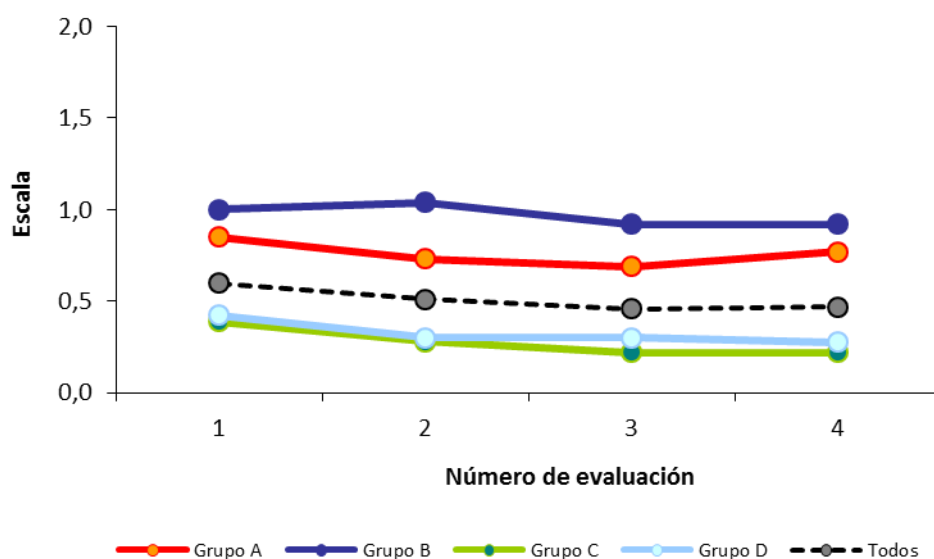
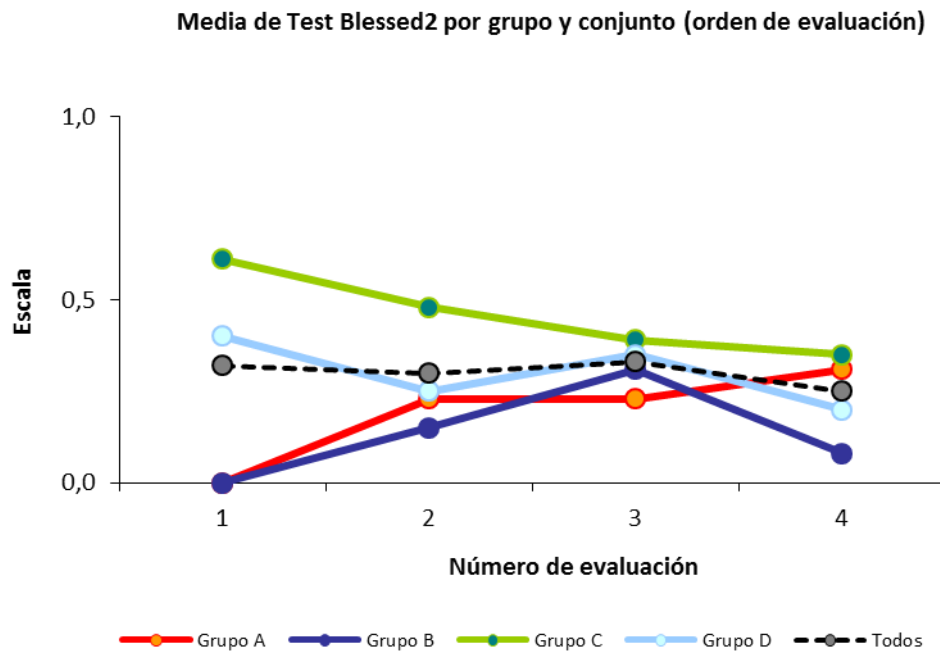


Figura 40: Evolución de las medias del Test Blessed 1 por grupos y en conjunto

En la **figura 40** de evolución de las medias del Test Blessed 1 (a menor puntuación menor deterioro cognitivo), se observa una mejoría en todos los grupos a lo largo del estudio. Sin embargo, destacan claramente los buenos resultados obtenidos por el Grupo C y Grupo D, siendo además unos resultados bastante constantes.

Esta escala está inicialmente indicada para valorar los cambios producidos en un caso diagnosticado de deterioro o demencia. En nuestro caso, como al principio del estudio no sabíamos si nos encontraríamos con algún caso de demencia, hemos decidido utilizarla con el fin de abarcar el mayor espectro de casos que pudieran surgirnos.

Debemos de decir que, en todo caso y a la luz de los resultados obtenidos para este apartado, estamos hablando de personas que no padecen ningún tipo de deterioro o demencia, o por lo menos no hasta llegar al punto de sufrir cambios importantes tanto en la ejecución de las actividades diarias como en los próximos apartados que veremos de este test. En todo momento, como se puede observar estamos hablando de variaciones pero por debajo del intervalo que se considera deterioro o demencia.



**Figura 41:** Evolución de las medias de Test Blessed 2 (cuantitativa) por grupos y en conjunto

Lo que podemos observar en la **figura 41** de evolución del Test Blessed 2 (a menor puntuación menor deterioro cognitivo), referido a los cambios en los hábitos como comer, vestirse o el control de esfínteres es que, una vez más, debemos destacar que ninguno de los individuos que conforman el estudio padece un grado de demencia que llegue a afectar de forma importante a estos ítems. Por lo tanto todas las variaciones que pueda haber en esta escala serán siempre de valores inferiores a los de demencia o deterioro.

El Grupo D, y sobre todo, el Grupo C, mejoran a lo largo del tiempo. Sin embargo, los grupos A y B que parten de los mejores resultados posibles empeoran sus resultados en el resto del estudio. Aun así, el Grupo B es el mejor al final del estudio.

Media de Test Blessed3 por grupo y conjunto (orden de evaluación)

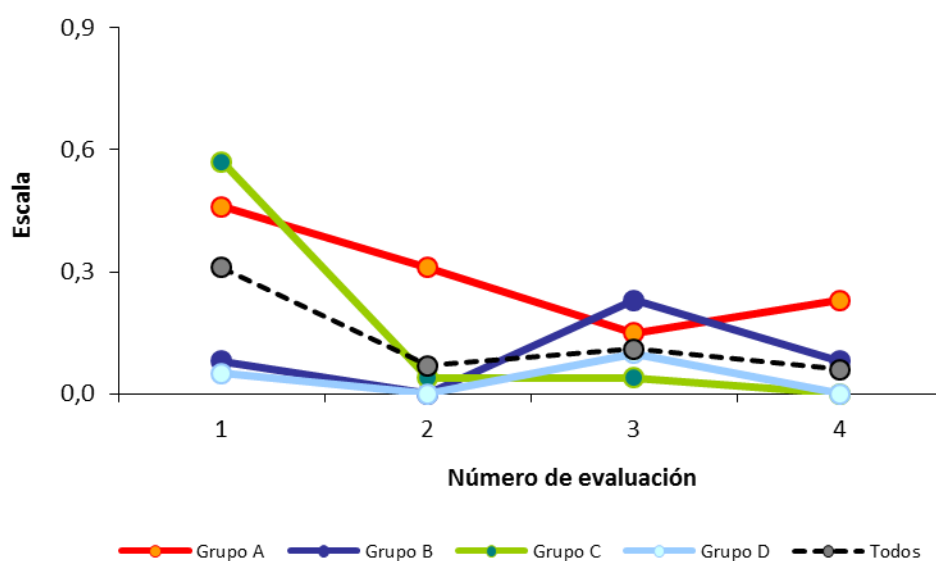


Figura 42: Evolución de las medias de Test Blessed 3 (cuantitativa) por grupos y en conjunto

En la **figura 42** de evolución del Test Blessed 3 (a menor puntuación menor deterioro cognitivo) que se refiere a “cambios de personalidad y conducta”, vemos de nuevo que el Grupo C es el que peores resultados iniciales presenta, situándose muy por encima de la media total seguido por el Grupo A.

Sin embargo, este Grupo C finaliza el estudio, junto al Grupo D con las mejores puntuaciones posibles. Sin lugar a dudas, resulta especialmente destacable esta importante mejoría del Grupo C.

### 6.1.1. Valoración global

A modo de discusión general para el apartado de valoración cognitiva podemos comentar que la tendencia general que observamos dentro de esta sección es que el Grupo C (musicoterapia) tiende a mejorar en todos los test; consiguiendo los mejores resultados evolutivos al final del estudio, con lo cual vemos que es el que más mejora cognitivamente. Debemos indicar que este grupo ha sido al que se le ha aplicado el programa gerontológico de intervención psicomotriz que utiliza como herramienta la Musicoterapia junto con el Grupo D.

Es complicado extraer una conclusión global con respecto a esta batería de test. Como hemos dicho en el apartado de metodología, aunque todos estén destinados a valorar la capacidad cognitiva cada uno tiene su función, con lo cual llegar a una conclusión final se hace harto dificultoso.

De entre las experiencias que hay de aplicación de Musicoterapia en ancianos, debemos destacar la llevada a cabo por Millán Calenti junto con Larraz Guillén y Mayán Santos en una serie de residencias de la Comunidad Gallega que viene descrita en el artículo de la Revista *Gerokomos*: “*La musicoterapia como técnica de desarrollo psicomotriz en la tercera edad*” de Millán Calenti et al. (1994) y en el libro “*Musicoterapia: técnica psicomotriz gerontológica*” de Mayán Santos et al. (2001), en la cual los resultados obtenidos en la esfera cognitiva (utilizando el Minimental Test de Folstein) es explicado de este modo:

*“En cuanto a las capacidades cognitivas, los resultados obtenidos indican una mejoría evidente en los apartados de orientación y lenguaje, así como en fijación y memoria, mientras que la orientación y el cálculo no variaron.”*

Por su parte, Silva (2011), en su tesis doctoral estudia los efectos de un programa de estimulación motriz en la calidad de vida de las personas mayores. Para ello, divide la muestra de su estudio en tres grupos, a uno de ellos se le aplicará un programa control y a los otros dos un programa motriz denominado Gerofit. Silva utilizó en su experiencia para medir la

capacidad cognitiva el MEC de Lobo, al igual que nosotros hemos hecho en nuestro estudio. Los resultados obtenidos por éste para el grupo que ha realizado el Programa Gerofit han sido de una mejoría de un 6,7% con respecto a los resultados iniciales; mientras que el Grupo C de nuestra investigación (el cual se ha sometido a la práctica de Musicoterapia) ha visto incrementada su capacidad cognitiva en un 6,4%. Como podemos comprobar los resultados son similares, por lo que parece verse reflejado que la Musicoterapia es eficaz en este campo. Por su parte, en aquellos grupos en los que no se ha aplicado Musicoterapia la capacidad cognitiva es manifiestamente peor, pese a partir de mejores resultados en algunos test.

Vink et al. (2008) en su revisión de *“Musicoterapia para personas con demencia”*, recogen una serie de estudios de diversos autores con la finalidad de evaluar los efectos de la Musicoterapia en el tratamiento de problemas conductuales, cognitivos, sociales y emocionales de ancianos con demencia. Los tipos de estudios seleccionados comparaban una serie de trabajos considerados como de Musicoterapia, con ningún tratamiento, placebo o formas alternativas administradas a ancianos con demencia. En nuestra opinión algunas de las experiencias aquí presentadas no pueden ser consideradas como Musicoterapia. Puesto que como ya hemos indicado en la introducción de esta tesis, la Musicoterapia es algo más que simplemente escuchar música. Además debe responder a una metodología concreta y a un programa definido con sus correspondientes objetivos.

A continuación mencionamos tres de los estudios recogidos por estos autores en Vink et al. (2008), en los cuales se aplica la “Musicoterapia” para tratar de subsanar problemas conductuales:

Clark (1998) en su estudio compuesto por 18 personas con Alzheimer, trató de averiguar si escuchar la música preferida del paciente durante el momento del baño, reduciría las apariciones de comportamiento agresivo en comparación a no escuchar música.

Gerdner (2000) estudió en 39 ancianos si escuchar la música preferida por el paciente reducía la agitación en comparación con escuchar música clásica, y Groene (1993) comparó la “Musicoterapia” con sesiones de lectura para la reducción del comportamiento de deambulación en 30 personas ancianas con demencia.

Estos tres estudios por tanto, compararon escuchar música con una intervención de control o ninguna intervención para reducir problemas conductuales. Según los autores de estos estudios, escuchar música fue más eficaz que el control o ninguna intervención.

En opinión de Vink et al. (2008) estos tres últimos trabajos presentan varias deficiencias en los mismos que pondrían en entredicho la calidad de estos estudios. Respecto al trabajo de Clark (1998) indican que casi no existen pruebas del análisis estadístico de los datos, además de no ser explicados los detalles del modo en que se analizó el recuento de datos o se manejó el diseño cruzado. Respecto a Gerdner (2000) señalan que los análisis descritos no son los correctos para los datos y que, por lo tanto, no se pueden aceptar los resultados obtenidos. Finalmente, el trabajo de Groene (1993) presenta según los autores de la revisión un problema en la naturaleza de la intervención que posiblemente suponga un importante sesgo en los resultados obtenidos.

Para el área de habilidades cognitivas, en la revisión antes mencionada destacan el trabajo de Brotons (2000), en el cual se investigó si la Musicoterapia afectaba al funcionamiento del lenguaje. Los integrantes de este estudio fueron 26 ancianos con demencia en los cuales se comparaba el efecto de la Musicoterapia con el efecto de las intervenciones verbales sobre la mejoría de las habilidades cognitivas. Para medir el funcionamiento cognitivo se ha utilizado el MMSE (Mini-Mental State Examination o Mini – Examen Cognitivo), con el cual llegaron a la conclusión de que no existieron diferencias significativas entre la Musicoterapia y el tratamiento de conversación. Sin embargo se indicaba que la Musicoterapia fue más eficaz que la intervención de control (al igual que sucede en nuestro estudio para el Mini-Examen Cognitivo de Lobo). Aun así, los resultados cuantitativos de este estudio fueron presentados inadecuadamente lo cual plantea dudas sobre la validez de los resultados.

Con respecto al funcionamiento social y emocional, Vink et al. (2008), han elegido un estudio llevado a cabo por Lord (1993), en el cual participaron 60 ancianos divididos en tres grupos de 20 personas cada uno en los cuales se realizaban diferentes actividades. Un grupo escuchó música y recibió instrumentos musicales de niños para poder participar activamente, otro grupo realizó rompecabezas y el tercero no realizó ninguna actividad especial exceptuando los pasatiempos habituales. Los resultados mostraron que la Musicoterapia era más eficaz que las intervenciones de control, pero es preciso señalar que los cuestionarios y

métodos utilizados para evaluar a los pacientes no se habían validado (a diferencia de lo que ocurre en nuestro estudio, en el cual todas las escalas de valoración utilizadas sí están validadas). Vink et al. (2008) opinan además que este estudio tiene carencias también en que no detalla de forma suficiente aspectos sobre la medida de resultado y los análisis estadísticos, además de que no se muestran resultados de pruebas estadísticas para las comparaciones entre grupos (al contrario que en nuestro estudio).

Los autores de esta revisión han llegado a la conclusión de que a pesar de estos estudios arriba mencionados afirman que la Musicoterapia produce un efecto beneficioso en cada uno de los campos anteriormente mencionados, no pueden respaldar esas afirmaciones debido a la deficiencia en la calidad de estos estudios. Creen que la investigación debe ser de mejor calidad para verificar los efectos de la Musicoterapia. Al respecto es importante destacar que los distintos estudios mencionados han sido realizados a corto plazo, con períodos de intervención inferiores a cuatro meses además de no presentar resultados cuantitativos con los detalles suficientes para justificar las conclusiones de los autores. Por ello establecen una serie de pautas como por ejemplo, usar un método adecuado de asignación al azar, incluir medidas de resultado confiables y validadas, o que los estudios se extiendan lo suficiente como para evaluar posibles efectos a mediano y largo plazo. Aunque nuestro programa de intervención no ha sido realizado con la finalidad de ninguno de estos estudios, si podemos decir que cumple gran parte de los requisitos que apuntan los autores de esta revisión.

Consideramos que para una correcta valoración y discusión científica de las potencialidades de la Musicoterapia aplicada a ancianos, luego de aplicar una correcta metodología de estudio, es necesario un tratamiento estadístico muy riguroso de los resultados obtenidos, a fin de establecer conclusiones significativas.

Así mismo, solo a partir de investigaciones serias y contrastadas estadísticamente podremos desterrar algunas falsas consideraciones sobre la Musicoterapia como las recogidas por Vaillancourt (2009) en *Música y Musicoterapia* y citadas en el apartado 1.4 de esta tesis. Una de estas falsas ideas sería la imposibilidad de realizar este tipo de terapia por una persona sin profundos conocimientos musicales, idea que discutimos puesto que creemos a la luz de nuestros resultados, que también un gerontólogo puede estar capacitado para llevar a cabo un programa de intervención en ancianos con Musicoterapia. De hecho, Camacho (2006) recoge

que pueden ser varias las disciplinas académicas superiores que incluyen dentro de su currículum la formación en Musicoterapia, entre ellas la Enfermería.

Olave-Sepúlveda y Ubilla-Bustamante (2011) en su *“Programa de activación psicomotriz en adultos mayores institucionalizados con deterioro cognitivo y depresión”* realizado con 11 ancianos de edad media 80 años, y cuyo principal objetivo era determinar los efectos de un programa de activación psicomotriz en adultos mayores institucionalizados; utilizaron el Test de Pfeiffer para medir el nivel cognitivo tanto al inicio como al final de la intervención. Este programa ha sido llevado a cabo tres veces por semana, con un total de 21 sesiones con una duración de 50 minutos cada una. Los resultados del Test de Pfeiffer al final de este estudio han sido de un 72,7% de ancianos con funciones intelectuales intactas y de un 27,3% de ancianos con deterioro intelectual leve. Para nuestro programa de activación psicomotriz hemos obtenido los siguientes resultados en el Test de Pfeiffer para el Grupo C: un 79,3% de ancianos que sólo realizaron Musicoterapia tiene las funciones intelectuales intactas mientras que un 18,5% padece un deterioro leve (**Véase tabla 23**). A la luz de los resultados expuestos podemos decir que un programa psicomotriz que utiliza la Musicoterapia como herramienta terapéutica como ha sido el nuestro, puede favorecer cognitivamente en mayor medida a los ancianos, respecto a si se emplea un programa de activación psicomotriz normal.

## 6.2. INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN FUNCIONAL

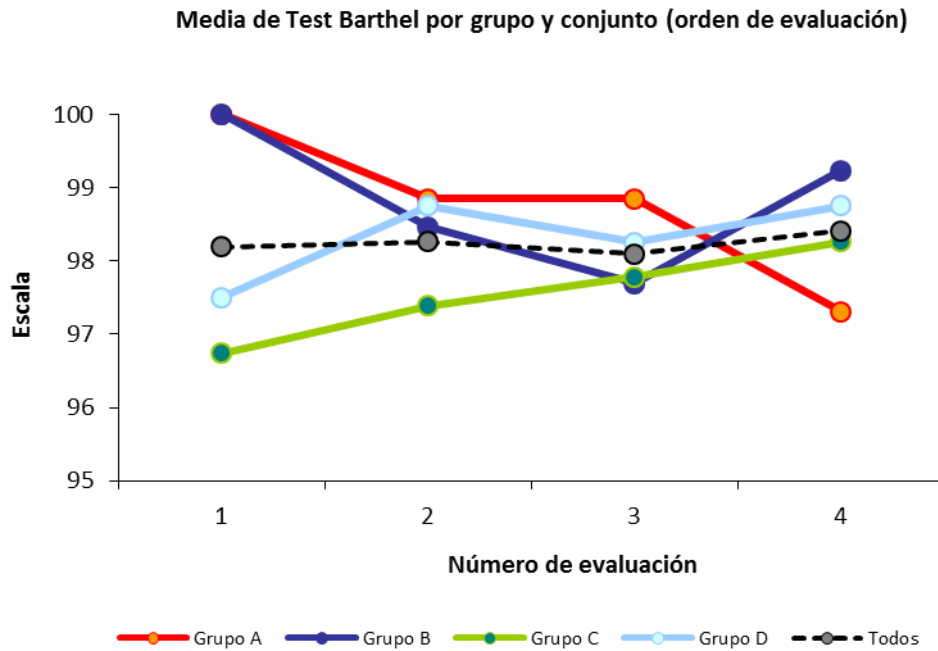
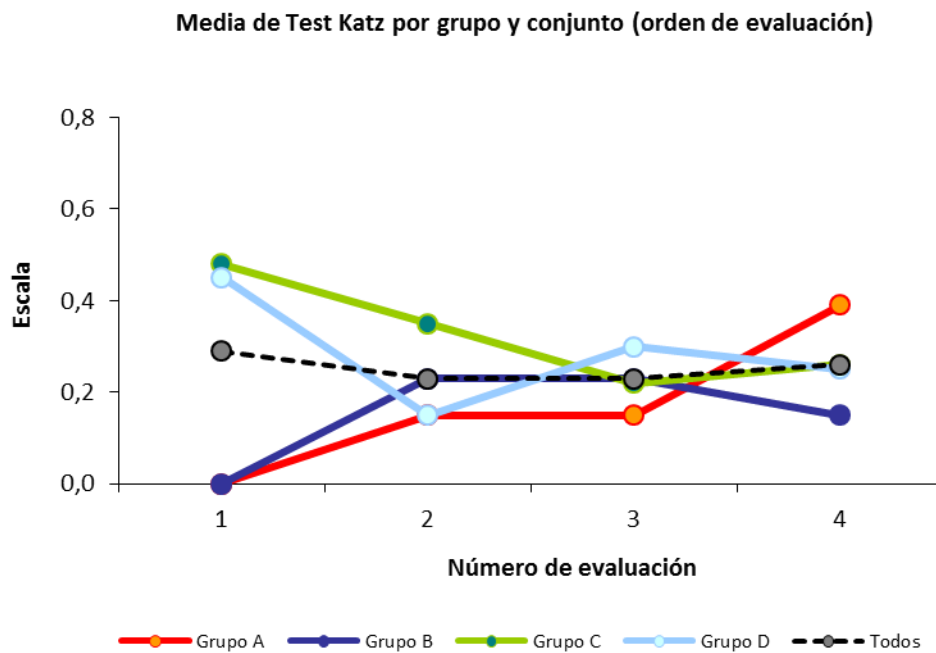


Figura 43: Evolución de las medias de la Escala de Barthel por grupos y en conjunto

En la **figura 43** para la Escala de Barthel (a mayor puntuación mayor independencia en las ABVD), podemos observar que los Grupos C y D son los que mejor evolución presentan a lo largo del estudio. Los individuos pertenecientes a ambos grupos, inician el estudio con puntuaciones bastante peores que los que integran los Grupos A y B. Sin embargo, finalizan el estudio con resultados mucho mejores que los del Grupo A, y con unas valoraciones cercanas a los del B.

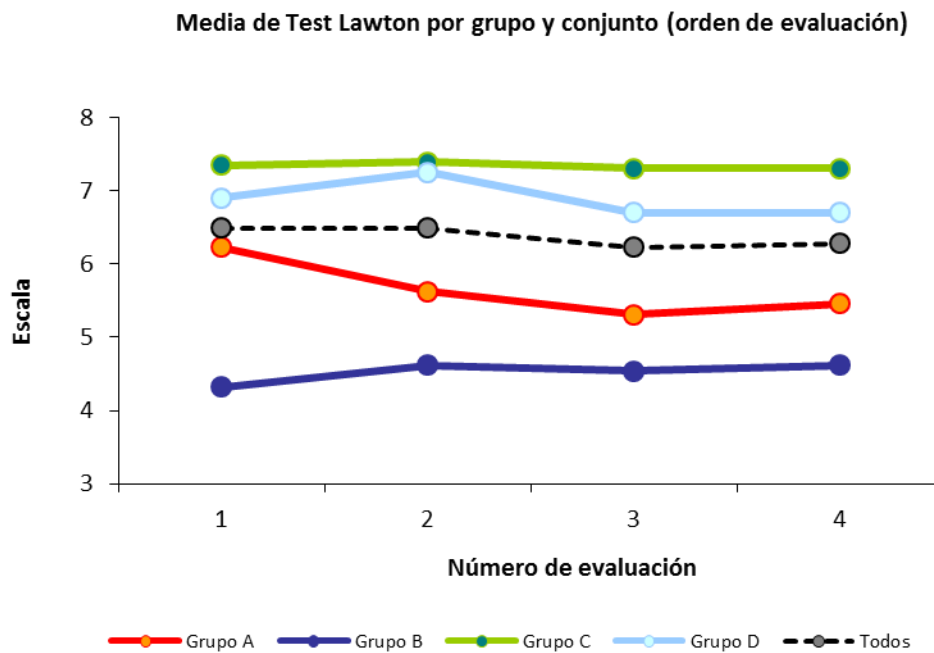


**Figura 44:** Evolución de las medias del Índice de Katz (cuantitativa) por grupos y en conjunto

Tratando el Índice de Katz (a menor puntuación mayor independencia para las ABVD) de forma cuantitativa vemos que, al igual que ocurre en la Escala de Barthel, los Grupos A y B son los que empiezan con unos mayores niveles de independencia, mientras que el C y el D presentan unos valores iniciales de mayor dependencia.

Conforme avanza el estudio, sobre todo entre la 2ª y la 3ª evaluación, se produce un intercambio de papeles. Finalmente, observamos un empeoramiento importante del Grupo B, y sobre todo del Grupo A, mientras que los individuos de los Grupos C y D mejoran a lo largo del estudio.

Por todo esto podemos decir que la mejor evolución para las ABVD en el Índice de Katz al igual que en la Escala de Barthel, es la del grupo que sólo hace Musicoterapia, es decir el Grupo C. (Véase figura 44)



**Figura 45:** Evolución de las medias de la Escala de Lawton por grupos y en conjunto

A diferencia de los anteriores test de este bloque, en la Escala de Lawton (a mayor puntuación mayor independencia para las AIVD), se aprecia que los Grupos C y D (que realizan Musicoterapia) registran a lo largo de todo el estudio mejores valoraciones que los Grupos A y B, tal como podemos ver en la **figura 45**.

El Grupo A es el que peor evolución presenta, y al igual que sucede en la Escala de Barthel, sufre un mayor aumento en los niveles de dependencia para las AIVD.

Curiosamente el grupo que presenta peores resultados pero una mejor evolución en la Escala de Lawton es el **B**. Sin embargo, debemos tener en cuenta que durante todo el estudio se encuentra dentro de unos niveles de dependencia importantes para las AIVD, muy por debajo en todo momento de los otros grupos como podemos observar en la gráfica de evolución.

Estos malos resultados podrían ser debidos a que es el grupo con mayor porcentaje de hombres (17%) (véase apartado 5.1.2), y como bien dicen Kaplan et al. en “*Geriatría desde el principio*” (2005):

*“es común que algunos ancianos varones no tengan la costumbre de cocinar o que estén habituados a que sus esposas le preparen la medicación, en estos casos no puede asumirse que las AIVD se han deteriorado”.*

Una vez más es el Grupo C el que presenta unos mejores resultados con una evolución casi lineal. Podemos destacar igualmente que presenta casi unos niveles máximos de independencia para las AIVD a lo largo de todo el estudio.

Por detrás del Grupo C, nuevamente se encuentra el D que presenta una evolución similar siendo el segundo en mejores puntuaciones.

### **6.2.1. Valoración global**

Comparando las tres escalas de valoración en su conjunto vemos que los grupos que mejor evolución general presentan son el C (musicoterapia) tanto en la Escala de Barthel como en el Índice de Katz, y el Grupo B (cartas) en la Escala de Lawton. Como ya hemos dicho anteriormente, en el caso del Grupo B éste se encuentra con unos resultados muy por debajo de los otros grupos con lo cual también podremos decir que el mejor grupo en la Escala de Lawton vuelve a ser el C ya que presenta unas puntuaciones casi máximas a lo largo de todo el estudio y manteniendo una evolución casi constante, además de presentar unas diferencias significativas estadísticamente hablando a lo largo de todo el estudio.

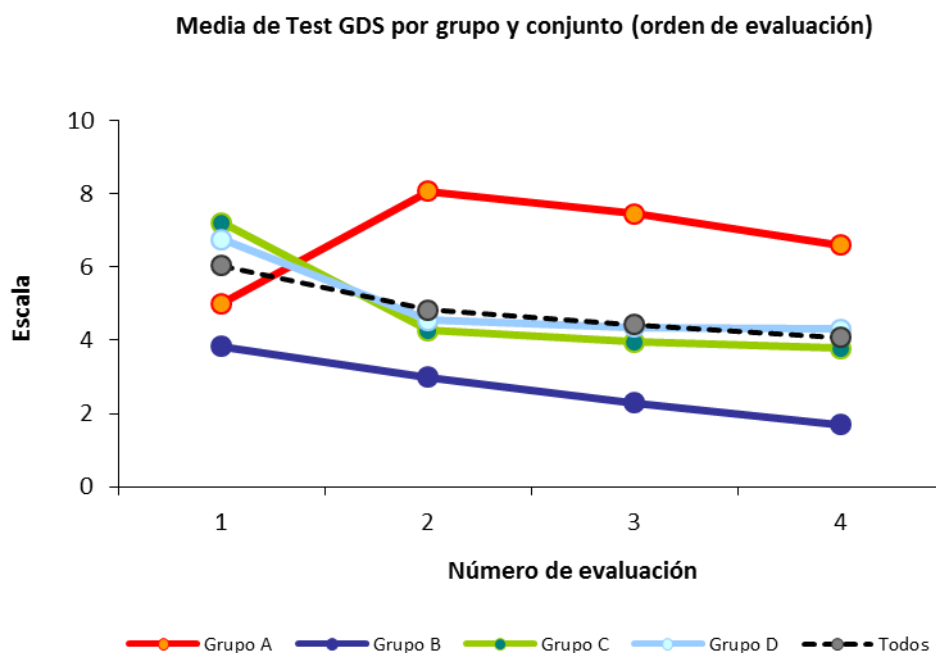
En otros estudios como el de Silva (2011) la aplicación de la Escala de Lawton muestra una evolución similar a la de nuestro trabajo aunque con algunas diferencias. En su caso se consiguieron valores superiores de evolución para el grupo control sobre el grupo de aplicación del programa en cuestión (Gerofit):

*“Los valores iniciales eran mejores en el Programa Gerofit, pero su progresión fue peor que la del Programa Control”*

Es curioso que en nuestro caso, en la Escala de Barthel y en el Índice de Katz, tanto el Grupo A como el B comienzan con la máxima puntuación mientras que en la Escala de Lawton sucede el caso contrario, principalmente para el grupo B. Aquí podríamos recurrir de nuevo a la explicación anteriormente expuesta de Kaplan et al. (2005), sobre la Escala de Lawton y los hombres ya que el Grupo A también es uno de los grupos que mayor porcentaje de hombres presenta (6%) después del B. (Véase apartado 5.1.2)

Por todo esto podemos concluir que el grupo que realiza Musicoterapia (C) es el que mejor evolución presenta a lo largo del estudio para las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), y el que registra unos mejores resultados para las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) que parece demostrar una de nuestras hipótesis de trabajo iniciales.

### 6.3. INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN AFECTIVA



**Figura 46:** Evolución de las medias del Test GDS por grupos y en conjunto

En el caso de la Geriatric Depression Scale (GDS), a menor puntuación menor nivel de depresión, el Grupo B (cartas) es el que mejores resultados presenta tanto al inicio como al final del estudio, siendo también el que mejor evoluciona desde el inicio de la investigación. Como podemos ver en la **figura 46** la evolución será siempre descendente mejorando en todo momento sus niveles de depresión.

Por lo que respecta a los grupos que han realizado Musicoterapia (C y D), su evolución es prácticamente idéntica en el tiempo, mejorando paulatinamente sus resultados a lo largo del estudio y terminando mejor de lo que habían comenzado.

La tendencia general de mejora se ve rota por el comportamiento del Grupo A, que empeora claramente a lo largo del estudio.

Media de Test Goldberg1 por grupo y conjunto (orden de evaluación)

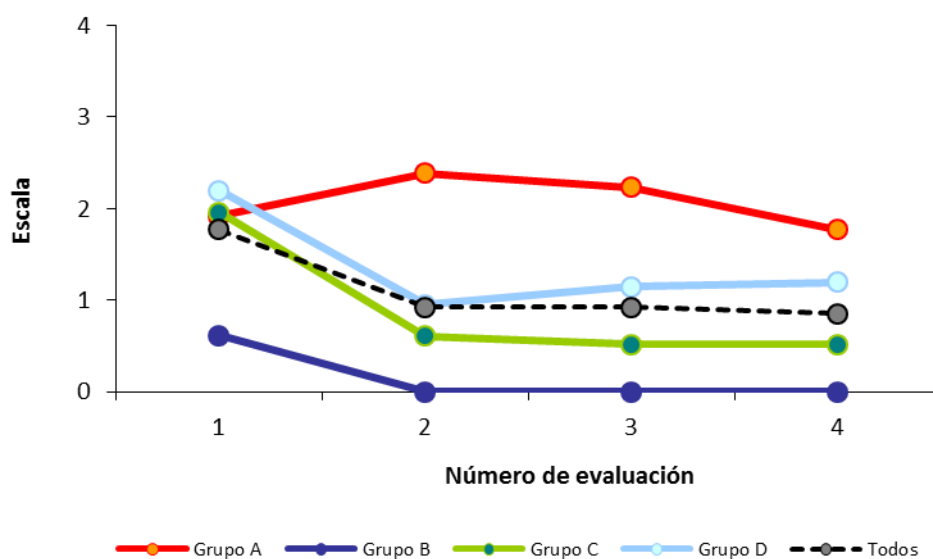


Figura 47: Evolución de las medias del Test Goldberg 1 por grupos y en conjunto

En la gráfica de evolución del Test Goldberg 1 (a menor puntuación menor nivel de ansiedad) que se refiere a la subescala de ansiedad de Goldberg, observamos de nuevo que el Grupo B (cartas) es el que empieza y acaba con mejores valores, al igual que pudimos apreciar con el test GDS. Su evolución es tan buena que termina con un 100% de evaluaciones que muestran ausencia de ansiedad.

Por su parte los grupos que realizaron Musicoterapia experimentan una notable mejoría inicio-final como puede apreciarse en la **figura 47**, siendo esta más considerable para el Grupo C.

Media de Test Goldberg2 por grupo y conjunto (orden de evaluación)

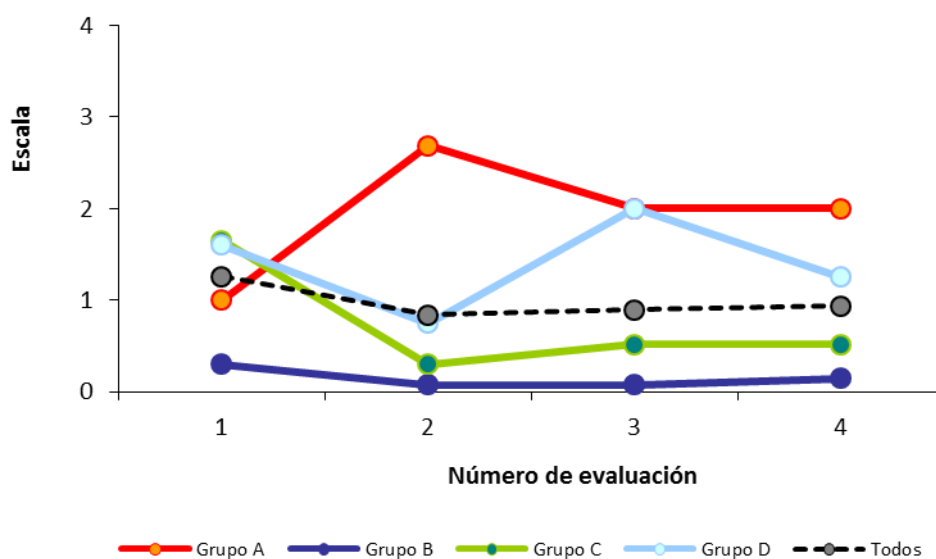


Figura 48: Evolución de las medias del Test Goldberg 2 por grupos y en conjunto

En el Test Goldberg 2, el cual se refiere a la subescala de depresión de la Escala de Goldberg, nuevamente es el Grupo B (cartas) es el grupo que presenta unos resultados más bajos, pero en este caso, no es el que tiene la mejor evolución. Esta corresponde al Grupo C que parte con los peores resultados iniciales y evoluciona claramente a mejor.

El Grupo A vuelve a marcar unos malos resultados así como una evolución negativa inicio-final.

El Grupo D presenta una evolución irregular a lo largo del estudio aunque también experimenta mejoría general. (Véase figura 48)

### 6.3.1. Valoración global

Haciendo una discusión global de este bloque de valoración afectiva, llama la atención el sorprendente comportamiento del Grupo B (cartas) con un 100% de evaluaciones que muestran ausencia de depresión y ansiedad como podemos ver en las **tablas 61, 65 y 69**. Como posible explicación para este comportamiento aparentemente anómalo, teniendo en cuenta los otros comportamientos de los individuos pertenecientes a este grupo en los diferentes apartados de valoración de los que consta nuestro estudio, indicaremos lo siguiente:

Este Grupo está conformado por individuos que juegan a las cartas habitualmente desde hace años con una semejante configuración de los equipos, lo que a la larga consideramos que favorece la integración grupal en un ambiente de familiaridad y compañerismo. Los beneficios que el juego de cartas puede ejercer sobre el estado afectivo de los ancianos no deben ser obviados, como ya han indicado algunos estudios como el llevado a cabo por Fabregat Cabrera et al. (2003) que lleva por título *“Análisis de hábitos y uso de productos lúdicos por parte de las personas mayores y estudio de las características funcionales que condicionan su uso: juego como promoción del envejecimiento saludable”* (LUDIMAN). Este estudio ha sido realizado por el Instituto Tecnológico del Juguete (AIJU) y el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) durante los años 2002 y 2003. En el mismo, los autores indican lo siguiente:

*“El juego compartido fomenta las relaciones sociales y la comunicación al tiempo que estimula la satisfacción emocional y la seguridad”.*

Para los juegos de mesa son especialmente significativos sus aportes en el área de la memoria, agilidad de respuesta mental, atención y también, en relación con nuestro caso, a la hora de crear un pequeño contexto de bienestar para el anciano en el cual se siente seguro jugando entre amigos.

Estos son factores a tener en cuenta a la hora de explicar los llamativos resultados mostrados por este Grupo B que juega a cartas en esta área concreta de valoración afectiva. Si comparamos este comportamiento con el manifestado en las restantes áreas veremos importantes diferencias, puesto que en ninguna otra área de valoración sus resultados son tan contundentes como los conseguidos aquí.

Como se puede comprobar, los resultados obtenidos por el Grupo B en esta área de valoración afectiva son totalmente contrarios a su evolución en otras partes del estudio, siendo éste el único apartado en el que el Grupo C (musicoterapia) no es el mejor. Es decir, sólo es en el área afectiva donde el Grupo B mejora en todos los test sus resultados. Esto lo podemos considerar como una evolución atípica y exclusiva de este apartado donde su comportamiento sí que es mejor a diferencia de otras áreas como por ejemplo la del equilibrio (como veremos a continuación), donde su evolución es manifiestamente peor.

Este hecho viene a reafirmar nuestra percepción de que es la actividad de juego de cartas, en un grupo ya familiarizado y con fuertes vínculos comunes entre ellos como es el nuestro, un factor que puede influir de manera determinante en una mejor valoración afectiva. Además, este Grupo B (cartas) está compuesto mayoritariamente por varones como podemos observar en la **tabla 10** y el sexo es un factor demostrado que influye en las respuestas a los cuestionarios de ansiedad / depresión (García Serrano y Tobías Ferrer, 2001).

Los Grupos C y D (musicoterapia y musicoterapia + cartas) continúan en el área de valoración afectiva con un patrón de evolución bastante similar al que se observa en otros apartados del estudio. Es decir, con tendencia a la mejoría y por lo tanto, en este caso, a la mejora tanto de la depresión como de la ansiedad. El Grupo C vuelve a registrar nuevamente mejores resultados, tanto de depresión como de ansiedad, que el Grupo D.

Teniendo en cuenta estos datos, podemos decir, que la Musicoterapia ha contribuido a la mejora del estado afectivo de los ancianos, aunque los resultados obtenidos en este estudio para esta área no sean tan concluyentes como lo son en otras.

Por su parte, el Grupo A como ya es habitual es el que más empeora a lo largo del estudio con respecto a la valoración afectiva y por lo tanto el que peores niveles de ansiedad y depresión presenta.

Debemos mencionar también que el único caso grave de depresión que encontramos en este estudio, según los datos aportados por el GDS pertenece al grupo control (A). En los Grupos C y D (musicoterapia y musicoterapia + cartas) tenemos 14 casos de depresión ligera, 9 y 5 respectivamente, fenómeno explicable porque en estos grupos hay un mayor número de individuos que en el A y en el B, aunque como hemos dicho, la tendencia de estos dos grupos que realizaron Musicoterapia es a mejorar a diferencia del Grupo A.

A este respecto, podemos citar otros estudios experimentales realizados en ancianos a partir de la aplicación de un programa de intervención con Musicoterapia. En Oliva y Fernández de Juan (2006) se han detallado las características de un programa de intervención con Musicoterapia en ancianos de la isla de Cuba. Estudiando los efectos musicoterapéuticos en un grupo de 60 pacientes deprimidos con edades comprendidas entre 60 y 83 años, todos ellos bajo tratamiento farmacológico. Para ello, se ha dividido la muestra en dos grupos, uno experimental y otro control. Utilizando como escala de valoración el *Inventario de Beck* entre otros. Recibiendo solamente el grupo experimental 12 sesiones de Musicoterapia se obtuvieron los siguientes resultados. Para el grupo experimental con Musicoterapia se mejoraron considerablemente los índices de depresión grave, moderada y ligera. Mientras que para el grupo control, mejoraron más levemente los graves y moderados pero aumentando los casos de depresión ligera.

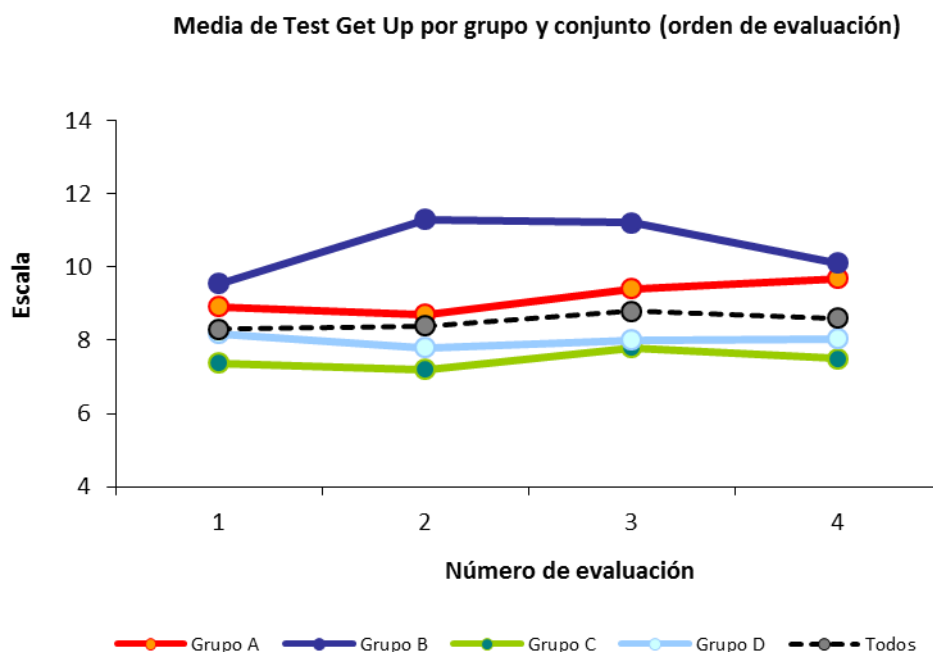
Un estudio similar es el llevado a cabo por Verrusio et al. (2014) en el cual midieron los efectos de combinar la práctica de ejercicio físico y escuchar música con el uso de antidepresivos en un grupo de 24 ancianos (su edad media era de 75 años) afectados por depresión de ligera a moderada. Como ya hemos indicado anteriormente, consideramos que la práctica de Musicoterapia es algo más que escuchar música.

Para llevar a cabo esta experiencia dividieron los 24 ancianos en dos grupos: uno de ellos realizaría ejercicio físico y escucharía música mientras que el otro sería tratado simplemente con antidepresivos. Al igual que en nuestro estudio, en esta experiencia han utilizado el GDS entre otros test para medir la evolución de los participantes en el estudio. Los resultados obtenidos después de 6 meses de estudio, muestran una vez más que los ancianos que realizaron ejercicio físico y escucharon música redujeron los niveles de ansiedad y depresión, mientras que el grupo que fue tratado solamente con fármacos vio aumentado sus niveles de ansiedad a lo largo del tiempo.

Podemos citar también otro estudio, llevado a cabo por Barbera et al. (2011) que se han centrado en valorar los efectos de la Musicoterapia en una muestra de población anciana en Italia. Se han comparado los resultados entre un grupo control y un grupo experimental, utilizando varias escalas de valoración, entre ellas el Test GDS. Los resultados medios de este test evidencian una relativa mejora en el plano afectivo para los individuos del grupo experimental.

En todos estos casos, apreciamos las potencialidades de la Musicoterapia a la hora de mejorar el campo afectivo de los ancianos. En nuestro caso, los resultados obtenidos, revelan también una tendencia a la mejora para aquellos grupos que si han realizado el programa de intervención psicomotriz con Musicoterapia.

#### 6.4. INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN DE LA MARCHA Y EL EQUILIBRIO

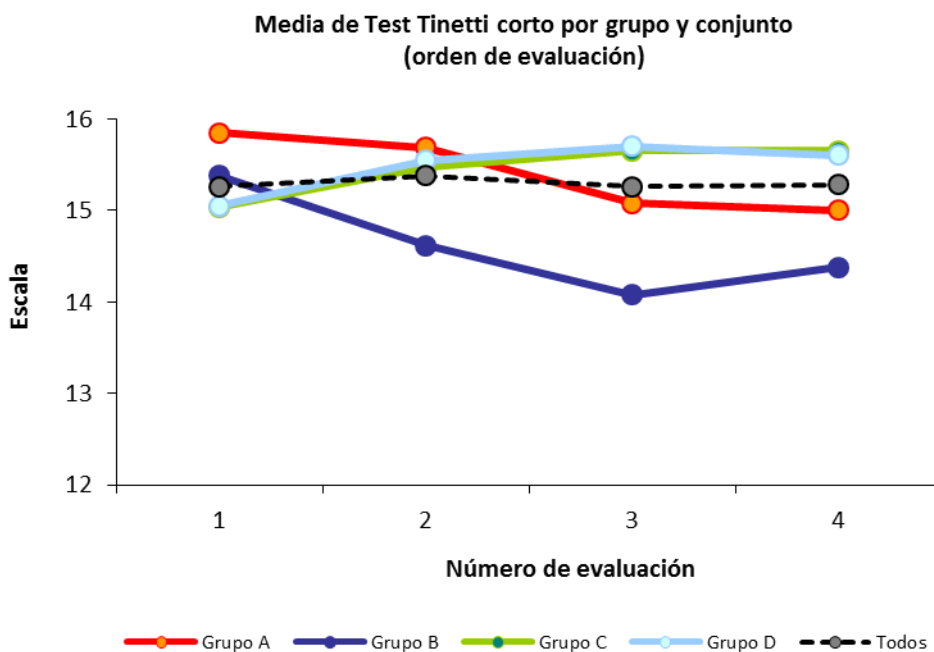


**Figura 49:** Evolución de las medias del Test Get Up and Go por grupos y en conjunto

El Grupo C (musicoterapia) es el grupo que mejores resultados presenta a lo largo del estudio, mientras que el Grupo D (musicoterapia + cartas), es el 2º mejor. Son pues, los grupos que practican Musicoterapia los que experimentan el mejor comportamiento tanto en resultados como en evolución en esta Escala de Get Up and Go.

Los resultados se mantienen bastante estables, desde el inicio al final del estudio, especialmente para los Grupos con Musicoterapia. Por su parte, los restantes grupos que no han realizado Musicoterapia presentan unos peores resultados y una peor evolución como puede verse en la **figura 49**. Los peores resultados del Grupo B en comparación con los del A, pueden en parte ser debidos a que en el grupo control hay gente que pasea o realiza actividades relacionadas con el campo, ya que como hemos dicho anteriormente este estudio ha sido realizado en una zona rural; mientras que en el Grupo B de cartas son personas con menos actividad física en su vida diaria lo cual repercute principalmente en el área del equilibrio que estamos comentando. Además, debemos añadir que éste grupo es el que mayor

media de edad presenta (78,4) por encima del Grupo A (control), como podemos comprobar en la **tabla 15**, lo cual también puede influir en el estado del equilibrio.



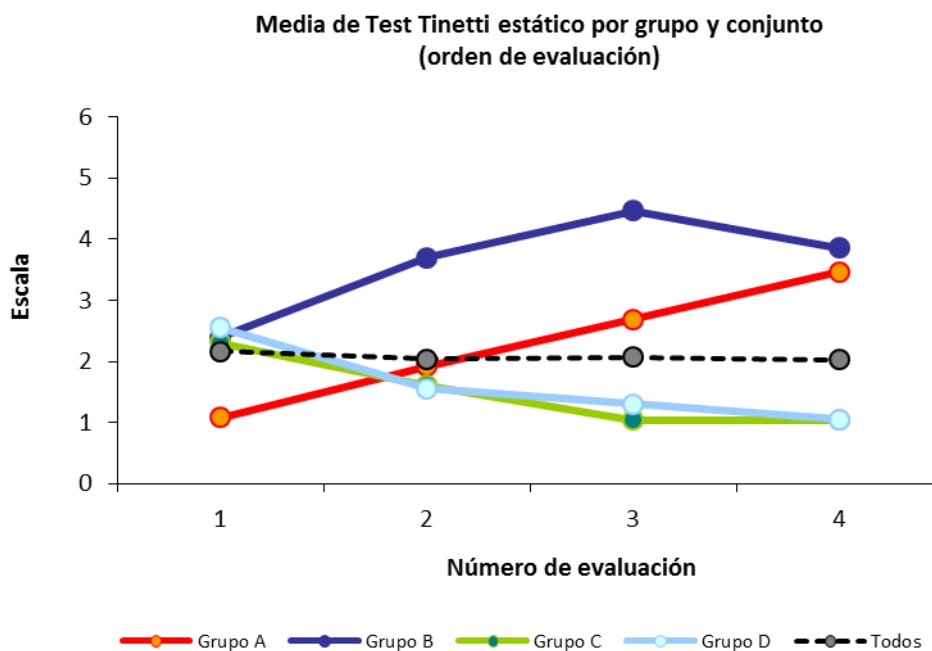
**Figura 50:** Evolución de las medias de la Escala de Tinetti (corta) por grupos y en conjunto

En la versión corta del Test de Tinetti, podemos observar una doble tendencia claramente diferenciada. Por un lado, tanto el Grupo C como el D van mejorando progresivamente, mientras que los Grupos A y B van empeorando.

En la **figura 50** podemos ver claramente que los grupos que realizan Musicoterapia son los que mejores resultados obtienen, por lo tanto los únicos que presentan una mejoría en el equilibrio al igual que sucedía en el Test Get Up and Go.

Podemos pues, resumir los comportamientos resultantes en dos tendencias:

- Un empeoramiento de valoraciones en los Grupos A (control) y B (cartas), que presentaban las medias iniciales más altas. Evolucionan a peor.
- Una importante mejoría en los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas), que sobre todo se produce desde la 2ª evaluación. Evolucionan a mejor.

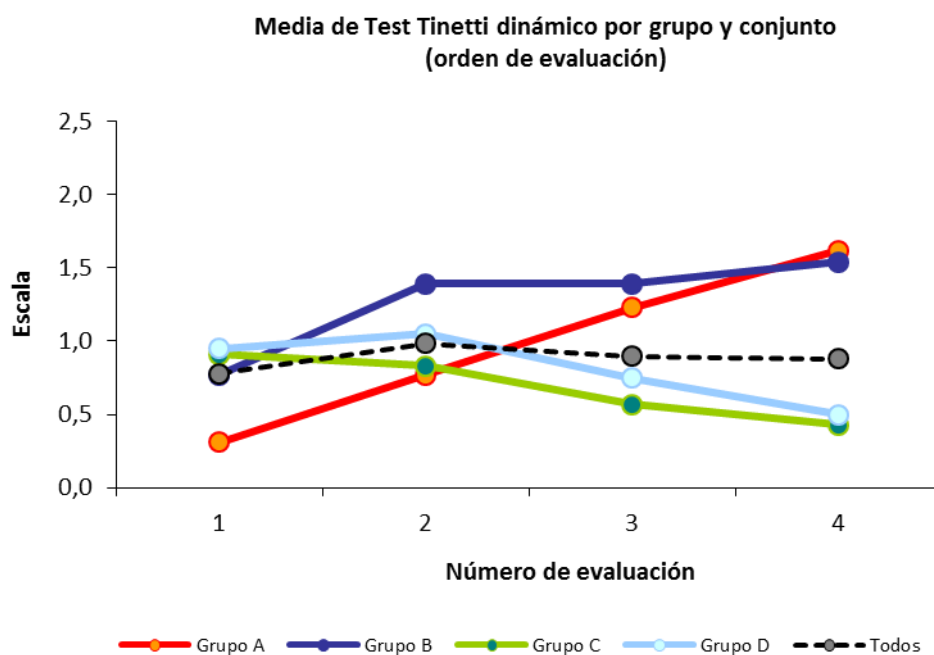


**Figura 51:** Evolución de las medias de la Escala de Tinetti estático por grupos y en conjunto

De nuevo, en el Test de Tinetti estático (a menor puntuación mayor equilibrio) se producen unos comportamientos totalmente opuestos a lo largo del tiempo entre los Grupo A y B, y los grupos que han realizado Musicoterapia (C y D); tal como podemos ver en la **figura 51** y como ya sucedía en la versión corta del Test de Tinetti.

Son los Grupos de Musicoterapia los que presentan la mejor evolución en el tiempo, especialmente tras el segundo test, posiblemente como reflejo de los primeros efectos del programa de intervención psicomotriz.

Por su parte, la tendencia negativa que manifiestan los Grupos A y B es similar a la resultante en los otros test utilizados para valorar esta área de equilibrio. Destaca especialmente, el empeoramiento del Grupo B, lo que una vez más podríamos explicar en base a su menor actividad física y la media de edad más elevada con respecto a otros grupos.



**Figura 52:** Evolución de las medias de la Escala de Tinetti dinámico por grupos y en conjunto

En la gráfica de evolución del Test de Tinetti dinámico (**figura 52**) vemos que prácticamente se repite la misma tendencia que en el Tinetti estático; es decir, tanto el Grupo C como el D tienen un punto de partida con peores valores que los Grupos A y B, pero mejoraran significativamente con el tiempo, mientras que los grupos control y de cartas sufrirán un notable empeoramiento.

Así pues, se observan otra vez dos comportamientos divergentes:

- Los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas), a pesar de registrar los peores resultados en el test inicial, una vez que se comienza a aplicar el programa de intervención psicomotriz con Musicoterapia, muestran una clara evolución a mejor. Son estos dos Grupos que participan del programa realizado los que claramente presentan un mejor equilibrio dinámico al final.
- Los Grupos A (control) y B (cartas), empeoran de forma notable a lo largo del estudio. Teniendo buenos resultados iniciales, seguirán a partir de la 2ª evaluación un claro comportamiento negativo empeorando notablemente su situación en cuanto a equilibrio dinámico.

#### **6.4.1. Valoración global**

Haciendo un balance global para esta área, en la cual se integran las diferentes escalas de valoración que hemos utilizado para medir la marcha y el equilibrio en esta investigación, podemos afirmar que son los Grupos C y D los que experimentan una mayor mejora en su equilibrio a lo largo del estudio (principalmente el grupo C). Son estos dos grupos los que han participado del programa de intervención psicomotriz con Musicoterapia, por lo que a la luz de los resultados obtenidos, podemos indicar que experimentaron una notable mejoría en sus condiciones de equilibrio y marcha al final de la intervención con respecto a su situación inicial.

Este comportamiento en el área de equilibrio es, además, claramente contrario al manifestado por los Grupos A y B, que no han participado del programa, y que empeoran su situación motriz a lo largo del estudio.

Además, debemos considerar que el único test de este bloque en el que los Grupos C y D parten de una mejor valoración inicial es en el Get Up and Go. En todas las demás escalas de valoración para el equilibrio, su posición inicial es peor a la de los grupos que no practican Musicoterapia. Sin embargo al final, en la última evaluación, el grupo que obtiene los mejores resultados en todas las escalas es el Grupo C seguido del D, siendo esta evolución más destacable en los Test de Tinetti estático y dinámico. Este es un dato muy a tener en cuenta de cara a extraer conclusiones sobre los efectos que el programa psicomotriz de intervención ha tenido sobre aquellos individuos que han realizado Musicoterapia.

Los resultados obtenidos y el análisis de los mismos a lo largo de tiempo parecen ser, pues, concluyentes para esta área de equilibrio. Así lo confirman las pruebas estadísticas llevadas a cabo (Kruskal-Wallis, F de Fischer y V de Cramer) que revelan y vienen a confirmar, la existencia de diferencias significativas entre Grupos. En las sucesivas figuras de evolución presentadas en esta discusión de área, podemos ver gráficamente este hecho; la existencia de una doble tendencia de comportamiento, a mejor para los grupos que realizaron Musicoterapia y a peor, para aquellos que no han participado de la misma.

Como ya hemos indicado en diferentes momentos en esta tesis, son muy limitados los estudios realizados con Musicoterapia en población anciana sin ningún tipo de demencia. A continuación citaremos algunos estudios de características similares para ofrecer una discusión conjunta de nuestros resultados.

La experiencia llevada a cabo en diferentes residencias de la Comunidad Gallega, por Millán Calenti et al. (1994) y titulada: “*La musicoterapia como técnica de desarrollo psicomotriz en la tercera edad*” y también descrita en “*Musicoterapia: técnica psicomotriz gerontológica*” de Mayán Santos et al. (2001), viene a indicar también una serie de resultados de gran relevancia. En esta experiencia conjunta se ha observado que además de ser la Musicoterapia una actividad en la que se lograba un notable beneficio cognitivo en los ancianos, como anteriormente ya hemos descrito, el equilibrio también mejoraba luego de la aplicación del programa musicoterapéutico. Esta observación, viene a indicar algo similar a lo que se puede extraer de los resultados de nuestro estudio, después de analizar con detalle toda la batería de test relacionados con la marcha y el equilibrio. Es decir, la Musicoterapia ejerce una influencia positiva en la respuesta motora de los ancianos estudiados.

En Silva (2011) en la cual estudia los efectos de un programa de estimulación motriz en la calidad de vida de las personas mayores, también se mide el equilibrio estático y dinámico de las gerontes participantes en dicha investigación. Aunque no es la misma escala de valoración del equilibrio que hemos utilizado en nuestro estudio hemos considerado oportuno compararlos. En el equilibrio estático los individuos participantes en el Programa Gerofit llevado a cabo por Silva (2011) mejoraban un 27,6% mientras que en nuestro Programa de Intervención Psicomotriz con Musicoterapia, el Grupo C que sólo practica Musicoterapia, experimenta una mejoría de un 55%.

Lo mismo ocurre con el equilibrio dinámico. Silva (2011) obtiene unas mejoras con el Programa Gerofit de un 13,29%, mientras que los ancianos que practicaron Musicoterapia en nuestro estudio (Grupo C) han visto mejorado su equilibrio dinámico en un 53% al final del estudio.

Parece quedar claro que en ambos programas se produce un incremento del equilibrio tanto estático como dinámico, siempre señalando el diferente enfoque de ambas investigaciones. Salvando estas diferencias, la Musicoterapia, en nuestro estudio, produce unos efectos medios más beneficiosos en el campo motor que un programa de estimulación motriz en ancianos sin Musicoterapia.

Otras experiencias como la de González Valdés y Prieto Saborit (2009) han sido realizadas en niños. En este caso debemos decir que existen notables diferencias en cuanto al comportamiento psicomotor en la infancia y en la senectud, por lo que debemos tomar este trabajo con reservas. Estos autores ponen también de manifiesto los beneficios de la música en el desarrollo motor, y psicomotriz en su conjunto. No obstante, al igual que en otros estudios se habla de música y no de Musicoterapia. Esta debe responder a una metodología concreta, con un programa de desarrollo en base a unos objetivos específicos y unas pautas de trabajo rigurosas. Sólo así se podrán extraer unas conclusiones fiables científicamente.

#### **6.5. TABLA – RESUMEN DEL ESTUDIO**

La siguiente tabla muestra a la perfección de un modo resumido cuáles han sido los mejores grupos en cada área y en cada test tanto en los resultados obtenidos como en la evolución llevada a cabo a lo largo del estudio. Podemos destacar la excelente evolución de los grupos que forman parte del programa de Musicoterapia gerontológica en la mayoría de los campos estudiados. Mientras que la peor evolución en gran parte de los casos será para el Grupo control (A) y en ocasiones para el B (cartas) como se puede ver en la tabla.

Estos resultados avalan el uso de esta técnica para el trabajo con ancianos y ponen de manifiesto que un gerontólogo está altamente cualificado para llevar a cabo un Programa Psicomotriz con Musicoterapia, ya que nadie mejor que este profesional para conocer con detalle las necesidades de los ancianos y así poder realizar esta terapia correctamente.

Además debemos mencionar el alto grado de satisfacción de los ancianos participantes en este programa de intervención con Musicoterapia, manifestando al final del mismo su intención de continuar practicando habitualmente esta terapia en un futuro. Asimismo, son frecuentes las opiniones de aquellos que consideran que su salud ha mejorado, especialmente en cuanto a dolores articulares, lo que en algunos casos ha sido confirmado por su médico.

Tabla 89: Grupos con mejores medias (izquierda) y peores medias (derecha) por evaluación, y mejor y peor evolución (diferencia entre el valor de la evaluación inicial y final) respectivamente (\* el Grupo B es el de mejor evolución en la Escala de Lawton, pero mantiene los peores resultados medios a lo largo de todo el estudio).

MEJOR GRUPO						PEOR GRUPO							
Valoración cognitiva	Mejores resultados (media)				% inicio-final	Mejor Evolución	Valoración cognitiva	Peores resultados (media)				% inicio-final	Peor Evolución
	Número de evaluación							1ª	2ª	3ª	4ª		
	1ª	2ª	3ª	4ª									
Lobo	B	A	A	C	C	Lobo	D	C	B	D	B		
Pfeiffer	A	A	A	A	C	Pfeiffer	D	D	D	D	B		
Blessed1	C	C	C	C	C	Blessed1	B	B	B	B	B		
Blessed2	A-B	B	A	B	D	Blessed2	C	C	C	C	A		
Blessed3	D	B-D	C	C-D	C	Blessed3	C	A	B	A	B		

Valoración funcional	Mejores resultados (media)				% inicio-final	Mejor Evolución	Valoración funcional	Peores resultados (media)				% inicio-final	Peor Evolución
	Número de evaluación							1ª	2ª	3ª	4ª		
	1ª	2ª	3ª	4ª									
Barthel	A-B	A	A	B	C	Barthel	C	C	B	A	A		
Lawton	C	C	C	C	B*	Lawton	B	B	B	B	A		
Katz	A-B	A-D	A	B	C	Katz	C	C	D	A	A		

Valoración afectiva	Mejores resultados (media)				% inicio-final	Mejor Evolución	Valoración afectiva	Peores resultados (media)				% inicio-final	Peor Evolución
	Número de evaluación							1ª	2ª	3ª	4ª		
	1ª	2ª	3ª	4ª									
GDS	B	B	B	B	B	GDS	C	A	A	A	A		
Goldberg1	B	B	B	B	B	Goldberg1	D	A	A	A	A		
Goldberg2	B	B	B	B	C	Goldberg2	C	A	A-D	A	A		

Valoración marcha y equilibrio	Mejores resultados (media)				% inicio-final	Mejor Evolución	Valoración marcha y equilibrio	Peores resultados (media)				% inicio-final	Peor Evolución
	Número de evaluación							1ª	2ª	3ª	4ª		
	1ª	2ª	3ª	4ª									
Get Up	C	C	C	C	D	Get Up	B	B	B	B	A		
Tinetti corto	A	A	D	C	C	Tinetti corto	C	B	B	B	B		
Tinetti estático	A	D	C	C	D	Tinetti estático	D	B	B	B	A		
Tinetti dinámico	A	A	C	C	C	Tinetti dinámico	D	B	B	A	A		



## **7. CONCLUSIONES**



**L**a totalidad de la muestra que ha participado en el Programa de Intervención Psicomotriz con Musicoterapia reconoce al final del mismo un mayor grado de bienestar y satisfacción general. Asimismo manifiesta su intención de continuar practicando este tipo de terapia en un futuro por los efectos beneficiosos que consideran, les ha reportado.

**1** Los resultados obtenidos muestran estadísticamente una mayor evolución del porcentaje inicio-final para aquellos ancianos que han participado en el Programa de Intervención Psicomotriz con Musicoterapia.

**2** El grupo que muestra una peor evolución general a lo largo de la investigación ha sido el Grupo A (control), sin ninguna intervención programada, seguido del B (cartas).

**3** En el área de valoración cognitiva el grupo que presenta una mejor evolución es el C (musicoterapia), seguido del Grupo D (musicoterapia + cartas).

**4** En el área funcional, la mejor evolución corresponde al Grupo C que sólo practica musicoterapia, seguido del Grupo D (musicoterapia + cartas). En las actividades instrumentales de la vida diaria, el Grupo B (cartas), ha tenido una relativa evolución en el tiempo, pero permaneciendo dentro del ránking mínimo con respecto al resto de grupos.

**5** En el área afectiva, destaca el comportamiento del grupo que juega a las cartas (B). Este Grupo B está formado por individuos (en su mayoría varones) que realizaban esta actividad con anterioridad al inicio del estudio. Los resultados obtenidos siempre son los mejores así como su evolución, algo que contrasta con la tendencia general de esta investigación.

6 En el área de marcha y equilibrio son los Grupos C (musicoterapia) y D (musicoterapia + cartas) los que presentan una mejor evolución y unos resultados más positivos al final del estudio, especialmente el Grupo C (musicoterapia).

## **8. BIBLIOGRAFÍA**



## 8.1. BIBLIOGRAFÍA PRINCIPAL

Alvin J. Musicoterapia. 5ª ed. Barcelona: Paidós Educador; 2005.

Arnaiz P. Evolución y contexto de la práctica psicomotriz. 2ª. Ed. Murcia: Secretariado de publicaciones e intercambio científico. Universidad de Murcia; 1987.

Barbera C, Bozzolo D, Drovandi AM, Mozzi L, Privizzini A, Prencipe R. Progetto “L’anziano nell’ombra” musicoterapia e attività motoria come interventi riabilitativi nella realtà di un centro diurno. G Gerontol. 2011; 59: 75-80.

Benenzon RO. Manual de musicoterapia. 2ª ed. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S. A.; 1992.

Benenzon RO. Musicoterapia: de la teoría a la práctica. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S. A.; 2000.

Bernaldo de Quirós M. Manual de Psicomotricidad. Madrid: Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, S. A.); 2006.

Berruezo y Adelantado PP. El contenido de la Psicomotricidad. En: Bottini P. compilador. Psicomotricidad: prácticas y conceptos. Madrid: Miño y Dávila editores; 2000. p. 43-99.

Betés de Toro M. Fundamentos de musicoterapia. Madrid: Ediciones Morata, S. L.; 2000.

Blessed G, Tomlinson BE, Roth M. The association between quantitative measures of dementia and of senile change in the cerebral grey matter of elderly subjects. *Br J Psychiatr.* 1968; 114: 797-811.

Boxberger R, Cotter VW. El paciente geriátrico. El empleo de la música con pacientes geriátricos. En: Thayer GE (ed). *Tratado de Musicoterapia*. Buenos Aires: Editorial Paidós; 1968. p. 285- 294.

Brink TL, Yesavage JA, Lum O, Heersema PH, Adey M, Rose T. Screening tests for geriatric depression. *Gerontologist.* 1982; 1: 37-43.

Bruscia KE. *Definiendo musicoterapia*. Salamanca: Amarú Ediciones; 1997.

Bruscia KE. *Modelos de improvisación en musicoterapia*. Vitoria-Gasteiz: Agruparte; 1999.

Camacho P. Musicoterapia: culto al cuerpo y la mente. En: Giró Miranda, (ed). *Envejecimiento activo, envejecimiento en positivo*. Logroño: Universidad de La Rioja; 2006. p. 155- 188.

Cramer H. *Mathematical Methods of Statistics*. Princeton: Princeton University Press; 1946.

Da Fonseca V, Martins R. *Progressos em psicomotricidade*. Cruz Quebrada: Edición Faculdade de Motricidade Humana; 2001.

De Febrer de los Ríos A, Soler VA. *Cuerpo, Dinamismo y Vejez*. Barcelona: Inde Publicaciones; 1989.

Defontaine J. *Manual de reeducación psicomotriz*. Barcelona: Editorial Médica y Técnica, S. A.; 1978.

Escribá A, Arnáiz P, Benito J, Berruezo y Adelantado PP, Gómez D, González-Herrero ME et al. *Psicomotricidad: Fundamentos teóricos aplicables en la práctica*. Madrid: Editorial Gymnos; 1999.

Fabregat Cabrera ME, Costa Ferrer M, Romero Berenguer M, Torres Escuriola E, Galvañ Más T, Martínez Gómez MJ et al. *Juegos de mesa y personas mayores*. Alicante: Memoria de proyecto realizada por AIJU (Instituto tecnológico del juguete) e IBV (Instituto de Biomecánica de Valencia); 2003.

Fischer RA. The logic of inductive inference. *J R Stat Soc Ser A*. 1935; 98: 39-54.

García Núñez JA, Morales González JM. *Psicomotricidad y Ancianidad. Un programa de estimulación psicomotriz en la tercera edad*. Madrid: CEPE, S. L.; 1997.

García Serrano MJ, Tobías Ferrer J. Prevalencia de depresión en mayores de 65 años. *Perfil del anciano de riesgo. Aten primaria*. 2001; 27:484-8.

Goldberg D, Bridges K, Duncan-Jones P, Grayson D. Detecting anxiety and depression in general medical settings. *Br Med J*. 1988; 97: 897-899.

González Valdés N, Prieto Saborit JA. Beneficios de la música en la práctica psicomotriz. Efdeportes.com [Revista digital] 2009 [22 Octubre 2013]; 139: 14. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd139/beneficios-de-la-musica-en-la-practica-psicomotriz.htm>

Instituto Nacional de Estadística. Proyección de la Población de España 2014 - 2064. 2014. [25 Junio 2015] Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np870.pdf>.

Junta de Andalucía [sede web]. Sevilla: Consejería de Salud; [fecha de actualización: 07 Octubre 2014] [fecha de acceso: 29 Enero 2015]. Valoración de las actividad de la vida diaria –Índice de Katz- [2pág]. Disponible en: [http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/library/plantillas/externa.asp?pag=/contenidos/gestioncalidad/CuestEnf/PT4\\_AutoAVD\\_Katz.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/library/plantillas/externa.asp?pag=/contenidos/gestioncalidad/CuestEnf/PT4_AutoAVD_Katz.pdf)

Kaplan R, Jáuregui J, Shapira C. El anciano enfermo: metodología del estudio y correlaciones clínico-semiológicas. Instrumentos de valoración geriátrica. En: Macías Núñez JF et al. (ed). Geriátrica desde el principio. Barcelona: Editorial Glosa; 2005. p.117- 164.

Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jafée MW. Studies of Illness in the Aged. The Index of ADL:A Standardized Measure of Biological and Psychosocial function. JAMA. 1963; 185: 914-919.

Kruskal WH, Wallis WA. Use of ranks in one-criterion variance analysis. J Am Stat Assoc. 1952; 47 (260): 583–621.

Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities daily living. Gerontologist. 1969; 9(3):179-86.

Leturia Arrazola FJ, Yanguas Lezaun JJ, Arriola Manchola E, Uriarte Méndez A. La valoración de las personas mayores: Evaluar para conocer, conocer para intervenir. Madrid: Cáritas. Colección: Manuales prácticos; 2001.

Lindemann H. Breve historia de la música. Barcelona: Ma non troppo. Ediciones Robinbook; 2011.

Lobo A, Ezquerro J. El mini-examen cognoscitivo, un test sencillo y práctica para detectar alteraciones intelectivas en pacientes ancianos. *Actas Luso Esp Neurol Psiquiatr.* 1979; 3: 189-202.

López Novoa JM, Paz Bouza JI, Macías Núñez JF. Biología del envejecimiento. En: Macías Núñez JF et al. (ed). *Geriatría desde el principio.* Barcelona: Editorial Glosa; 2005. p. 15-38.

Macías Núñez JF, Guillén Llera F, Ribera CJM. *Geriatría desde el principio.* Barcelona: Editorial Glosa; 2005.

Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: The Barthel Index. *Md State Med J.* 1965; 71 (2): 61-5.

Mann HB, Whitney, DR. On a Test of Whether one of Two Random Variables is Stochastically Larger than the Others. *Ann Math Statist.* 1947; 18 (1): 50-60.

Mayán Santos JM (ed), Álvarez-Calderón Iglesias O, Antelo Martelo M, García Castiñeira A, Marí Solera JL, Parafita Mato MA et al. *Gerontología Clínica.* Santiago de Compostela: Segal Ediciones; 2003.

Mayán Santos JM (ed), Antelo Martelo M, Buíde Illobre A, Camiña Fernández F, Carbón Sueiro R, Carro Otero J et al. Gerontología Social. Santiago de Compostela: Segal Ediciones; 2000.

Mayán Santos JM (ed), Rodríguez de Vera B, Núñez Iglesias MJ, Freire-Garabal Núñez M, Rodríguez Martínez A, Seijas Rosende B. Musicoterapia: técnica psicomotriz gerontológica. Santiago de Compostela: Segal Ediciones; 2001.

Mesonero A. Psicomotricidad y rehabilitación. Oviedo: Servicio de publicaciones de la Universidad de Oviedo; 1991.

Millán Calenti JC, Guillén Larráz P, Mayán Santos JM. La musicoterapia como técnica de desarrollo psicomotriz en la tercera edad. Gerokomos. 1994; V (11): 59-64.

Munro S, Mount B. Music Therapy in Palliative Care. Can Med Assoc J. 1978; 119: 3-8.

Olave-Sepúlveda C, Ubilla-Bustamante P. Programa de activación psicomotriz en adultos mayores institucionalizados con deterioro cognitivo y depresión. SEPG Psicogeriatría [revista digital] 2011 [20 Mayo 2014]; 3 (4): 173-176. Disponible en: [http://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0304/304\\_0173\\_0176.pdf](http://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0304/304_0173_0176.pdf)

Oliva SR, Fernández de Juan T. Salud mental y envejecimiento: una experiencia comunitaria de musicoterapia con ancianos deprimidos. Psicología y Salud. Universidad Veracruzana. 2006; 16 (1): 93-101.

Ollero Baturone M (coord), Álvarez Tello M, Barón Franco B, Bernabéu Wittel M, Codina Lanasa A, Fernández Moyano A et al. Proceso Asistencial Integrado. Atención a pacientes pluripatológicos. 2ª ed. Sevilla: Consejería de Salud. Junta de Andalucía; 2007.

Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. J Am Geriatr Soc. 1975;(10):433-41.

Poch S. (a) Compendio de musicoterapia. Volumen I. Barcelona: Herder, S. A.; 1999.

Poch S. (b) Compendio de musicoterapia. Volumen II. Barcelona: Herder, S. A.; 1999.

R Development Core Team R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. The R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria. 2015. [10 Febrero 2015] Disponible en: <http://www.R-project.org>.

Richard J, Rubio L. Terapia psicomotriz. Barcelona: Masson, S. A.; 1996.

Rodrigo MS. Musicoterapia en la tercera edad. Música Educ. 1999; 38 (12): 45-64.

Ryder M. La música como medio de revitalización. Actividades musicales para pacientes geriátricos. En Thayer GE. Tratado de Musicoterapia. Buenos Aires: Ed. Paidós; 1968. p. 295- 299.

Sánchez Pérez JA, López Cárdenas A. Escalas diagnósticas y de evaluación que se utilizan en atención primaria para depresión y ansiedad. Salud Global. 2005; V (3).

Sassano M, Bottini P. Apuntes para una historia de la Psicomotricidad. Breve recorrido por los principales referentes, históricos y actuales, de la práctica y los conceptos de la psicomotricidad. En: Bottini, P. (compilador) Psicomotricidad: prácticas y conceptos. Madrid: Miño y Dávila editores; 2000. p. 13- 38.

Satinosky S. Musicoterapia clínica. Buenos Aires: Editorial Galerna; 2006.

Siegel S, Castellan NJ. Non-parametric statistics for the behavioral sciences. 2ª ed. New York: McGraw-Hill; 1988.

Siegel S. Non-parametric statistics for the behavioral sciences. New York: McGraw-Hill; 1956.

Silva R. Estudio de los efectos de un programa de estimulación motriz, entrenamiento de fuerza y actividades en el medio natural en la calidad de vida de las personas mayores [tesis doctoral]. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela. 2011.

Tinetti ME. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. J Am Geriatr Soc. 1986; 34:119-126.

Trigás-Ferrín M, Ferreira-González L, Meijide-Míguez H. Escalas de valoración funcional en el anciano. Galicia Clin.2011; 72 (1): 11-16.

Vaillancourt G. Música y musicoterapia: su importancia en el desarrollo infantil. Madrid: Narcea, S. A.; 2009.

Vellas B, Albarede JL, Garry Ph. (coords.) Salud y Residencias de ancianos. Barcelona: Glosa Ediciones; 1998.

Verrusio W, Andreozzi P, Marigliano B, Renzi A, Gianturco V, Pecci MT et al. Exercise training and music therapy in elderly with depressive syndrome: A pilot study. *Complement Ther Med*. 2014; 22(4): 614-620.

Vink AC, Birks JS, Bruinsma MS, Scholten RJ. Musicoterapia para personas con demencia (Revisión Cochrane traducida). *La Biblioteca Cochrane Plus* [sede web] 2008; Número 4. Oxford: Update Software Ltd. [fecha de actualización: 24 Mayo 2004] [fecha de consulta: 13 Marzo 2015] Disponible en: <http://www.bibliotecacochrane.com/BCPGetDocument.asp?SessionID=9828646&DocumentID=CD003477>

Wigram T, Nygaard PI, Ole BL. Guía completa de musicoterapia. Vitoria- Gasteiz: Agruparte; 2011.

## 8.2. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Alonso Jiménez R, Moros García T. Intervención psicomotriz en personas mayores. TOG (A Coruña) [Revista digital].2011 [20 Octubre 2013]; 8(14): [13p]. Disponible en: [http:// www.revistatog.com/num14/pdfs/original10.pdf](http://www.revistatog.com/num14/pdfs/original10.pdf).

Aucouturier B, Ajuriaguerra J, Darrault I, Empinet JL. La práctica psicomotriz. Reeducción y Terapia. Barcelona: Editorial Científico Médica; 1985.

Bence L, Méreaux M. Guía muy práctica de Musicoterapia. México: Editorial Gedisa; 1988.

Chang YS, Chu H, Yang CY, Tsai JC, Chung MH, Liao YM et al. The efficacy of music therapy for people with dementia: A meta-analysis of randomised controlled trials. J Clin Nurs. 2015; 24. doi: 10.1111/jocn.12976

Da Fonseca V. Estudio y génesis de la Psicomotricidad. Barcelona: Inde Publicaciones; 1996.

Díaz ME. Musicoterapia, su evolución y aplicaciones terapéuticas. Revista Abaco.2009; 59, 111-120.

Fernández Fernández CM, Carreira Antelo XM. Después de esto, luego a causa de esto. La falacia de la Musicoterapia. Cad Aten Primaria. 2009; 16: 256-257.

González R. Introducción a la psicomotricidad. Santiago de Compostela: Tórculo Textos; 1985.

González R. Rehabilitación médica de ancianos. Barcelona: Masson D.L.; 1995.

Lecourt E. La Musicothérapie. París: Presses Universitaires de France; 1988.

Lodeiro MS. Notas para un achegamento á musicoterapia. En: Lingua e Sanidade. VII Xornadas sobre Lingua e Usos. A Coruña: Universidade da Coruña. Servizo de Normalización Lingüística, Servizo de Publicacións; 2011. p. 131- 137.

López M. Técnicas de musicoterapia aplicadas al deficiente mental. Córdoba: Servicio de Publicaciones Universidad de Córdoba; 1985.

Maceira AD. Actividad física en la vida adulta. Santiago de Compostela: Instituto Galego de Cooperación Iberoamericana; 2001.

Martínez Sabater A, Pascual Ruiz MF. Musicoterapia en Geriatría. Enfermería Integral [revista digital] 2004 [15 Noviembre 2014]; 68: XXXIII – XXXVI. Disponible en: <http://www.enfervalencia.org/ei/68/68.pdf>

Pellizzari PC, Rodríguez RJ. Salud, Escucha y Creatividad. Musicoterapia Preventiva Psicosocial. Argentina: Ediciones Universidad del Salvador; 2005.

Poch S. Musicoterapia para niños autistas: Historia de la Musicoterapia en España (Extracto de Tesis). Madrid: Universidad Complutense; 1973.

Thayer GE. Tratado de Musicoterapia. Argentina: Editorial Paidós; 1968.

Trallero C. Musicoterapia: els effects de la música en situacions de dolor crònic. Reu+. Revista de la Lliga Reumatològica Catalana. 2006; (46):16-19.

Tubía M. Musicoterapia no Alzheimer. En: O Alzheimer e outras demencias en Galicia. Unha visión interdisciplinaria. A Coruña: Ed. Toxosoutos; 2009. p. 181- 185.

VV.AA. Actas de las I Jornadas Nacionales de Musicoterapia en Melilla. Granada: Universidad de Granada; 2001.

## **9. ANEXOS**



## **9.1. HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO:** Aplicación y valoración de un programa de intervención psicomotriz en Gerontología: efectividad de la Musicoterapia como herramienta terapéutica.

Apreciado/a Sr/a.

Nos complace invitarle a formar parte de esta investigación en la cual desarrollaremos un programa de intervención psicomotriz mediante la utilización de Musicoterapia.

### **OBJETIVO DEL ESTUDIO:**

El objetivo principal de este estudio es el de mejorar la coordinación funcional, el equilibrio, la movilidad y en general, el desarrollo de actividades psicomotrices mediante el desarrollo de un programa que utiliza los diferentes componentes de la música de forma terapéutica.

### **PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO:**

Este programa de intervención tendrá una duración de un año y consistirá en comparar mediante la utilización de diversas escalas de valoración validadas el estado cognitivo, funcional, afectivo y de la marcha y el equilibrio de 4 grupos que desempeñarán distintas actividades. El Grupo A no realizará ninguna actividad programada, el B jugará a las cartas, el C practicará Musicoterapia (2 días a la semana durante 1 hora cada día) y el Grupo D realizará Musicoterapia además de jugar a las cartas. Este tipo de escalas de valoración consistirán en responder unas preguntas y realizar una serie de ejercicios que el investigador principal le indicará en una entrevista personal y confidencial, con una reiteración de 4 veces a lo largo de todo el estudio.

## **RIESGOS DERIVADOS DE LAS PRUEBAS REALIZADAS A LO LARGO DEL ESTUDIO:**

No se prevén riesgos derivados del estudio. Únicamente las molestias del tiempo empleado.

## **BENEFICIOS:**

Los beneficios que se derivan del estudio se reflejarán principalmente en los parámetros psicomotrices en aquellos ancianos que practiquen Musicoterapia. Los ancianos que formen parte del grupo que juega a las cartas disfrutarán del gran estímulo cognitivo que proporciona este juego de mesa y los integrantes del grupo control formarán parte de una experiencia nueva y enriquecedora para ellos.

## **PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA/ DERECHO A RETIRARSE DEL ESTUDIO:**

Usted es completamente libre de elegir participar o no en el estudio, además puede retirarse del mismo en cualquier momento sin tener que dar explicación alguna.

## **CONFIDENCIALIDAD:**

Si usted da el consentimiento para participar en el estudio, los datos que se recojan serán incorporados a una base de datos informatizada sin su nombre. Sus datos personales serán codificados por el investigador principal, es decir, se les asignará un código al aceptar la participación en el estudio y sus datos se relacionarán con ese código y no con su nombre. El acceso a los datos clínicos y asistenciales se realizará guardando la más estricta confidencialidad de forma que no se viole la intimidad personal de los pacientes participantes en el estudio.

Su entrevista personal será custodiada por el investigador principal. Si usted accede expresamente, el investigador conservará su entrevista para poder utilizarla en posteriores

líneas de investigación. Además del investigador principal, tendrán acceso a sus datos las autoridades competentes.

Durante la realización del estudio, se garantizará el estricto cumplimiento de la Ley 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos Personales, en todo momento podrá acceder a sus datos, corregirlos o cancelarlos. El investigador, cuando procese y trate sus datos, tomará las medidas oportunas para protegerlos y evitar el acceso a los mismos a terceras personas no autorizadas.

Usted puede revocar el consentimiento para el tratamiento de sus datos dirigiéndose al investigador.

Una vez finalizado el estudio, si usted lo autoriza, sus datos podrán ser conservados de forma anónima para otros estudios, sin vínculo que los pueda identificar.

## **PREGUNTAS / INFORMACIÓN**

Si desea hacer alguna pregunta o aclarar algún tema relacionado con el estudio, por favor, no dude en ponerse en contacto con:

Rebeca Sobrado Conde

- Teléfono de contacto: 982 440 380
- Dirección: Rúa da Barxela, 6 – Entresuelo 27500 Chantada (Lugo)

## 9.2. DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO PARA LA PARTICIPACIÓN EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

**TÍTULO:** Aplicación y valoración de un programa de intervención psicomotriz en Gerontología: efectividad de la Musicoterapia como herramienta terapéutica.

Yo, [nombre y apellidos]

- He leído la hoja de información al participante del estudio arriba mencionado que se me ha entregado, he podido hablar con Rebeca Sobrado Conde y hacer todas las preguntas sobre el estudio necesarias para comprender sus condiciones y considero que he recibido suficiente información sobre el estudio.
- Comprendo que mi participación es voluntaria, y que puedo retirarme del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.
- Accedo a que se utilicen mis datos en las condiciones detalladas en la hoja de información al participante.
- Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Respeto a la toma de imágenes y fotografías para su utilización en publicaciones:

Accedo a la toma de las mismas (rasgar el cuadro de la izquierda sólo en caso de acceder)

El/la participante,  
[Firma del/la participante]

El investigador,  
[Firma del investigador]

**Fdo.:** [nombre y apellidos del/la participante]

**Fdo.:** [nombre y apellidos del investigador]

**Fecha:** [Fecha de la firma del/la participante]

**Fecha:** [Fecha de la firma del investigador]

### 9.3. MINI - EXAMEN COGNITIVO DE LOBO

#### Fuente:

- Lobo A, Ezquerro J. El mini-examen cognoscitivo, un test sencillo y práctica para detectar alteraciones intelectivas en pacientes ancianos. Actas Luso Esp Neurol Psiquiatr. 1979; 3: 189-202.

- Mayán Santos JM (ed), Antelo Martelo M, Buíde Illobre A, Camiña Fernández F, Carbón Sueiro R, Carro Otero J et al. Gerontología Social. Santiago de Compostela: Segal Ediciones; 2000.

#### **Orientación**

1.- Dígame el día (semana).....Número.....Mes.....Estación.....Año..... (5)

2.- Dígame la dirección: Calle.....Número.... Ciudad.....Provincia.....País..... (5)

#### **Fijación**

1.- “Repita estas tres palabras” Peseta-Caballo-Manzana (Repetirlas hasta que las aprenda) (3)

#### **Concentración y cálculo**

1.- “Si tiene 30 euros y me va dando de 3 en 3 ¿cuántas le van quedando?” (5)

2.- “Repita 5-9-2 (hasta que los aprenda)”. “Ahora hacia atrás” (3)

#### **Memoria**

1.- “¿Recuerda las 3 palabras que le he dicho antes?” (3)

#### **Lenguaje y construcción**

1.- Mostrar un bolígrafo “¿Qué es esto?”. Repetirlo con el reloj (2)

2.- “Repita esta frase”: En un trigal había cinco perros (1)

3.- “Una manzana y una pera son frutas ¿verdad?”

“¿Qué son el rojo y el verde?” (1)

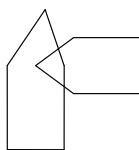
“¿Qué son el perro y el gato?” (1)

4.- “Coja este papel con la mano derecha, dóblelo y póngalo encima de la mesa” (3)

5.- “Lea esto y haga lo que dice”. Cierre los ojos (1)

6.- “Escriba una frase” (1)

7.- “Copie este dibujo” (1)



**Puntuación total < 24 – sospecha de deterioro**

#### 9.4. SHORT PORTABLE MENTAL STATUS (SPMSG) DE PFEIFFER

Fuente:

- Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. J Am Geriatr Soc. 1975;(10):433-41.
- Mayán Santos JM (ed), Antelo Martelo M, Buíde Illobre A, Camiña Fernández F, Carbón Sueiro R, Carro Otero J et al. Gerontología Social. Santiago de Compostela: Segra Ediciones; 2000.

Short Portable Mental Status (SPMSG) de Pfeiffer

---

1. ¿A qué día estamos? ¿Mes, día, año?.....

2. ¿A qué día de la semana estamos?.....

3. ¿En qué sitio nos encontramos?.....

4. ¿Cuál es su número de teléfono?.....

¿Cuál es su dirección? (si el paciente no tiene teléfono).....

5. ¿Qué edad tiene?.....

6. ¿Cuál es su fecha de nacimiento?.....

7. ¿Cómo se llama el Rey que tenemos ahora en España?.....

8. ¿Quién mandaba en España antes que el Rey actual?.....

9. ¿Cómo se llama su madre?.....

10. Si a 20 le quitamos 3 quedan.....

Y si le quitamos 3 quedan.....

Y si le quitamos 3 quedan.....

*Interpretación*

0-2 errores: Funcionamiento intelectual normal

3-7 errores: Funcionamiento intelectual deficitario. Sospecha de deterioro.

8-10 errores: Déficit intelectual severo.

En los individuos con nivel de estudios primarios se permite un error más.

En los individuos con nivel de estudios superior, un error menos.

## 9.5. ESCALA DE DEMENCIA DE BLESSED, TOMLISON Y ROTH

### Fuente:

- Blessed G, Tomlinson BE, Roth M. The association between quantitative measures of dementia and of senile change in the cerebral grey matter of elderly subjects. Br J Psychiatr. 1968; 114: 797-811.

- Mayán Santos JM (ed), Antelo Martelo M, Buíde Illobre A, Camiña Fernández F, Carbón Sueiro R, Carro Otero J et al. Gerontología Social. Santiago de Compostela: Segal Ediciones; 2000.

### **INCAPACIDAD**

<b>Cambios en la ejecución de las Actividades diarias</b>	<b>Total</b>	<b>Parcial</b>	<b>Ninguna</b>
1. Incapacidad para realizar tareas domésticas	1	1/2	0
2. Incapacidad para el uso de pequeñas cantidades de dinero	1	1/2	0
3. Incapacidad para recordar listas cortas de elementos (p.ej. compras, etc)	1	1/2	0
4. Incapacidad para orientarse en casa	1	1/2	0
5. Incapacidad para orientarse en calles familiares	1	1/2	0
6. Incapacidad para valorar el entorno (p.ej. recordar si está en casa o en el hospital, discriminar entre parientes médicos, y enfermeras, etc)	1	1/2	0
7. Incapacidad para recordar hechos recientes (p.ej. visitas de parientes o amigos, etc.)	1	1/2	0
8. Tendencia a recordar el pasado	1	1/2	0



## **Cambios en los hábitos**

### 9. Comer:

- |                                            |   |
|--------------------------------------------|---|
| a)Limpiamente, con los cubiertos adecuados | 0 |
| b)Desaliñadamente, sólo con la cuchara     | 2 |
| c)Sólidos simples (galletas)               | 2 |
| d)Ha de ser alimentado                     | 3 |

### 10.Vestir:

- |                                                            |   |
|------------------------------------------------------------|---|
| a)Se viste sin ayuda                                       | 0 |
| b)Fallos ocasionales (en el abotonamiento)                 | 1 |
| c)Errores y olvidos frecuentes en la secuencia de vestirse | 2 |
| d)Incapaz de vestirse                                      | 3 |

### 11. Control de esfínteres:

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| a)Normal                           | 0 |
| b)Incontinencia urinaria ocasional | 1 |
| c)Incontinencia urinaria frecuente | 2 |
| d)Doble incontinencia              | 3 |

--

### **Cambios de personalidad y conducta**

Sin cambios	0
12.Retraimiento creciente	1
13.Egocentrismo aumentado	1
14.Pérdida de interés por los sentimientos de otros	1
15.Afectividad embotada	1
16.Perturbación del control emocional (aumento de la susceptibilidad e irritabilidad)	1
17. Hilaridad inapropiada	1
18.Respuesta emocional disminuida	1
19. Indiscreciones sexuales (de aparición reciente)	1
20. Falta de interés en las aficiones habituales	1
21.Disminución de la iniciativa o apatía progresiva	1
22.Hiperactividad no justificada	1

--

## 9.6. ESCALA DE BARTHEL

### Fuente:

- Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: The Barthel Index. Md State Med J. 1965; 71 (2): 61-5.

- Ollero Baturone M (coord), Álvarez Tello M, Barón Franco B, Bernabéu Wittel M, Codina Lanaspá A, Fernández Moyano A et al. Proceso Asistencial Integrado. Atención a pacientes pluripatológicos. 2ª ed. Sevilla: Consejería de Salud. Junta de Andalucía; 2007.

<b>ALIMENTACIÓN</b>		
<b>10</b>	Independiente	Come solo en un tiempo razonable. Es capaz de poder utilizar cubiertos si lo necesita, de cortar el alimento, usar sal, extender mantequilla...
<b>5</b>	Necesita ayuda	Necesita ayuda para alguna de las actividades previas.
<b>0</b>	Dependiente	Necesita ser alimentado.
<b>BAÑO</b>		
<b>5</b>	Independiente	Es capaz de bañarse o ducharse, incluyendo salir o entrar de la bañera y secarse.
<b>0</b>	Dependiente	Necesita alguna ayuda.
<b>VESTIRSE</b>		
<b>10</b>	Independiente	Es capaz de ponerse, quitarse y colgar la ropa, atarse los cordones, abrocharse botones o utilizar cremalleras (o braguero o corsé). Se excluye la utilización de sujetador.
<b>5</b>	Necesita ayuda	Necesita ayuda para al menos la mitad del trabajo de estas actividades. Debe de hacerlo en un tiempo razonable.
<b>0</b>	Dependiente	
<b>ARREGLARSE</b>		
<b>5</b>	Independiente	Es capaz de lavarse manos y cara, peinarse, maquillarse, limpiarse los dientes y afeitarse.
<b>0</b>	Dependiente	Necesita alguna ayuda.
<b>DEPOSICIONES</b>		
<b>10</b>	Continente	Es capaz de controlar deposiciones. Es capaz de colocarse un supositorio o un enema
<b>5</b>	Incontinencia ocasional	Tiene incontinencia ocasional o requiere ayuda para supositorio o enema.
<b>0</b>	Incontinente	

<b>MICCIÓN</b>		
<b>10</b>	Continente	Es capaz de controlar micción día y noche. Es capaz de cuidar la sonda y cambiar la bolsa de orina.
<b>5</b>	Incontinencia ocasional	Tiene incontinencia ocasional o no le da tiempo a llegar al baño o necesita ayuda ocasional para cuidar la sonda vesical.
<b>0</b>	Incontinente	
<b>RETRETE</b>		
<b>10</b>	Independiente	Es capaz de bajarse y subirse la ropa, de no mancharla, sentarse y levantarse de la taza, de usar papel higiénico. Si lo requiere puede apoyarse sobre una barra. Si requiere cuña, debe ser capaz de colocarla, vaciarla y limpiarla.
<b>5</b>	Necesita ayuda	Necesita ayuda para guardar el equilibrio, en el manejo de la ropa o en la utilización del papel higiénico.
<b>0</b>	Dependiente	
<b>TRASLADARSE desde la cama al sillón o a la silla de ruedas</b>		
<b>15</b>	Independiente	Es capaz de realizar con seguridad, el traslado del sillón a la cama, tanto con andador o silla de ruedas –levantando reposapiés, cerrando la silla-, conseguir sentarse o tumbarse en la cama, e igualmente volver de la cama al sillón.
<b>10</b>	Mínima ayuda	Necesita ayuda mínima para algún paso de esta actividad o ser supervisado física o verbalmente en los distintos pasos.
<b>5</b>	Gran ayuda	Necesita gran ayuda para levantarse de la cama o para trasladarse al sillón. Puede permanecer sentado sin ayuda.
<b>0</b>	Dependiente	
<b>DEAMBULAR</b>		
<b>15</b>	Independiente	Puede caminar 45 metros sin ayuda o supervisión, espontáneamente o con muletas (no andador). Si utiliza prótesis es capaz de ponérsela y quitársela solo.
<b>10</b>	Necesita ayuda	Necesita ayuda o supervisión para caminar 45 metros. Deambula con andador.
<b>5</b>	En silla de ruedas	Puede empujar la silla 45 metros y manejarla con soltura (doblar esquinas, girar, maniobrarla por la casa, etc.)
<b>0</b>	Dependiente	Camina menos de 45 metros. Si utiliza silla de ruedas debe ser empujada por otra persona.

<b>SUBIR Y BAJAR ESCALERAS</b>		
<b>10</b>	Independiente	Es capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión. Puede usar bastones o muletas o apoyarse en la barandilla.
<b>5</b>	Necesita ayuda	Necesita ayuda física o verbal.
<b>0</b>	Dependiente	

## 9.7. ÍNDICE DE KATZ DE ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA

### Fuente:

- Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jafee MW. Studies of Illness in the Aged. The Index of ADL: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial function. JAMA. 1963; 185: 914-919.
- Mayán Santos JM (ed), Antelo Martelo M, Buíde Illobre A, Camiña Fernández F, Carbón Sueiro R, Carro Otero J et al. Gerontología Social. Santiago de Compostela: Segal Ediciones; 2000.
- Junta de Andalucía [sede web]. Sevilla: Consejería de Salud; [fecha de actualización: 07 Octubre 2014] [fecha de acceso: 29 Enero 2015]. Valoración de las actividades de la vida diaria –Índice de Katz- [2pág]. Disponible en: [http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/library/plantillas/externa.asp?pag=/contenidos/gestioncalidad/CuestEnf/PT4\\_AutoAVD\\_Katz.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/library/plantillas/externa.asp?pag=/contenidos/gestioncalidad/CuestEnf/PT4_AutoAVD_Katz.pdf)

### *Lavarse*

(Con esponja, ducha o bañera)

*Independiente:* Requiere asistencia únicamente para ciertas partes del cuerpo (la espalda o una extremidad inválida) o se lava sin ninguna ayuda.

*Dependiente:* Recibe asistencia para lavarse más de una parte específica del cuerpo; recibe ayuda para entrar o salir de la bañera; o no puede lavarse.

### *Vestirse*

*Independiente:* Coge la ropa y trajes de los armarios y cajones; se viste con la ropa y los trajes, y se pone los complementos o adornos externos; se abrocha. (Se excluye la acción de atarse los zapatos).

*Dependiente:* No puede vestirse sólo o lo hace en parte.

### ***Ir al servicio***

*Independiente:* Va al servicio; se sienta y se levanta del retrete; se limpia los órganos excretores (puede utilizar por sí mismo la cuña o el orinal por la noche y puede usar, o no, ayuda mecánica).

*Dependiente:* Usa habitualmente la cuña o el orinal o recibe asistencia para ir al servicio o utilizarlo.

### ***Desplazarse***

*Independiente:* Entra y sale de la cama sin ayuda, y se sienta y se levanta de una silla sin ayuda (puede, o no, utilizar ayudas mecánicas).

*Dependiente:* Necesita asistencia para entrar o salir de la cama o para levantarse y sentarse en una silla; o no realiza ninguno de estos actos

### ***Continencia***

*Independiente:* Controla totalmente la micción y la defecación.

*Dependiente:* Tiene incontinencia total o parcial de la micción o la defecación; necesita un control parcial o total a base de enemas, sondas o el uso reglado de orinales o pañales.

### ***Comer***

*Independiente:* Lleva la comida del plato o su equivalente a la boca. (Se excluye de la evaluación cortarle la carne y prepararle la comida; por ejemplo ponerle mantequilla al pan.)

*Dependiente:* Necesita asistencia para comer; no come o recibe alimentación parenteral.

Clasificación:

- A.** Independiente: alimentación, continencia, movilidad, uso del retrete, bañarse y vestirse.
- B.** Independiente: todas estas funciones excepto una.
- C.** Independiente: todas salvo bañarse solo y una más.
- D.** Independiente: todas salvo bañarse, vestirse y una más.
- E.** Independiente: todas salvo bañarse, vestirse, uso del retrete y una más.
- F.** Independiente: todas salvo bañarse, vestirse, uso del retrete, movilidad y una más.
- G.** Dependiente para las seis funciones básicas.
- Otros:** Dependientes dos o más funciones, pero no clasificable en los grupos C a F.

Otra forma de puntuar:

- Grados A-B o 0 - 1 puntos = ausencia de incapacidad o incapacidad leve.
- Grados C-D o 2 - 3 puntos = incapacidad moderada.
- Grados E-G o 4 - 6 puntos = incapacidad severa.

## 9.8. FORMULARIO DE LAWTON

### Fuente:

- Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities daily living. Gerontologist. 1969; 9(3):179-86.
- Mayán Santos JM (ed), Antelo Martelo M, Buíde Illobre A, Camiña Fernández F, Carbón Sueiro R, Carro Otero J et al. Gerontología Social. Santiago de Compostela: Segal Ediciones; 2000.

### **A. Capacidad para usar el teléfono**

- Utiliza el teléfono por iniciativa propia; busca y marca los números, etc 1
- Marca unos pocos números bien conocidos 1
- Responde las llamadas pero no marca 1
- No usa el teléfono en absoluto 0

### **B. Compras**

- Se encarga de hacer todas las compras necesarias sin ayuda 1
- Puede hacer las compras pequeñas independientemente 0
- Necesita compañía para hacer cualquier compra 0
- Totalmente incapaz de hacer las compras 0

### **C. Preparación de alimentos**

- Planea, prepara y sirve comidas adecuadas independientemente 1
- Prepara, comidas adecuadas si se le suministran los ingredientes 0
- Calienta, sirve y prepara comidas, o las prepara pero no mantiene una dieta adecuada 0
- Necesita que le preparen y le sirvan las comidas 0

#### **D. Cuidado de la casa**

- Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados) 1
- Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas 1
- Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza 1
- Necesita ayuda en todas las labores de la casa 1
- No participa en ninguna labor de la casa 0

#### **E. Lavado de la ropa**

- Lava por sí solo toda su ropa 1
- Lava por sí solo pequeñas prendas 1
- Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro 0

#### **F. Uso de medios de transporte**

- Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche 1
- Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte 1
- Viaja en transporte público cuando va acompañado de otra persona 1
- Utiliza el taxi o el automóvil sólo con ayuda de otros 0
- No viaja en absoluto 0

#### **G. Responsabilidad respecto a su medicación**

- Es capaz de tomar su medicación a la hora y dosis correcta 1
- Toma su medicación si la dosis le es preparada previamente 0
- No es capaz de administrarse su medicación 0

#### **H. Manejo de sus asuntos económicos**

- Se encarga de sus asuntos económicos por sí solo 1
- Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda en las grandes compras, bancos 1
- Incapaz de manejar dinero 0

**Puntuación:** \_\_\_\_\_ (entre un máximo posible de 8)

## 9.9. GERIATRIC DEPRESSION SCALE (GDS)

### Fuente:

- Brink TL, Yesavage JA, Lum O, Heersema PH, Adey M, Rose T. Screening tests for geriatric depression. *Gerontologist*. 1982; 1: 37-43.
- Vellas B, Albareda JL, Garry Ph. (coords.) *Salud y Residencias de ancianos*. Barcelona: Glosa Ediciones; 1998.

### **Descripción**

1- ¿Está satisfecho/a con su vida	Si	No*
2- ¿Ha renunciado a muchas de sus actividades?	Si*	No
3- ¿Siente que su vida está vacía?	Si*	No
4- ¿Se enoja con frecuencia?	Si*	No
5- ¿Ve el futuro con optimismo?	Si	No*
6- ¿Se preocupa con frecuencia por pensamientos que le vienen a la mente sin cesar?	Si*	No
7- ¿Está de buen humor la mayoría del tiempo?	Si	No*
8- ¿Teme un mal presagio para el futuro?	Si*	No
9- ¿Está contento la mayoría del tiempo?	Si	No*
10- ¿Necesita ayuda con frecuencia?	Si*	No
11- ¿Con frecuencia se siente nervioso/a, hasta el punto de no poder permanecer quieto?	Si*	No
12- ¿Prefiere estar solo/a en su habitación antes que salir?	Si*	No
13- ¿Le inquieta el futuro?	Si*	No
14- ¿Piensa que su memoria es peor que la de la mayoría de la gente?	Si*	No
15- ¿Piensa que es maravilloso vivir en nuestra época?	Si	No*
16- ¿Suele tener morriña?	Si*	No

17- ¿Se siente inútil?	Si*	No
18- ¿Rememora demasiado el pasado?	Si*	No
19- ¿Encuentra que la vida es apasionante?	Si	No*
20- ¿Tiene dificultades para emprender nuevos proyectos?	Si*	No
21- ¿Tiene mucha energía?	Si	No*
22- ¿Desespera de su actual situación?	Si*	No
23- ¿Piensa que la situación de los demás es mejor que la suya y que tienen más suerte?	Si*	No
24- ¿Se irrita con frecuencia por los detalles?	Si*	No
25- ¿Siente a menudo el deseo de llorar?	Si*	No
26- ¿Le es difícil concentrarse?	Si*	No
27- ¿Está contento/a de levantarse por la mañana?	Si	No*
28- ¿Rehusa con frecuencia las actividades propuestas?	Si*	No
29- ¿Le resulta fácil tomar decisiones?	Si	No*
30- ¿Tiene las ideas más claras que los demás?	Si	No*

Cada respuesta señalada con \* vale 1 punto.

Si la puntuación se encuentra entre 15 y 22 puntos, se califica como depresión ligera.

Si la puntuación es superior a 22 puede tratarse de una depresión grave.

## 9.10. ESCALA DE DEPRESIÓN Y ANSIEDAD DE GOLDBERG

### Fuente:

- Goldberg D, Bridges K, Duncan-Jones P, Grayson D. Detecting anxiety and depression in general medical settings. Br Med J. 1988; 97: 897-899.
- Leturia Arrazola FJ, Yanguas Lezaun JJ, Arriola Manchola E, Uriarte Méndez A. La valoración de las personas mayores: Evaluar para conocer, conocer para intervenir. Madrid: Cáritas. Colección: Manuales prácticos; 2001.

### **SUBESCALA DE ANSIEDAD**

1. ¿Se ha sentido muy excitado, nervioso o en tensión?
2. ¿Ha estado muy preocupado por algo?
3. ¿Se ha sentido muy irritable?
4. ¿Ha tenido dificultad para relajarse? (Si hay 2 o más respuestas afirmativas continuar preguntando)
5. ¿Ha dormido mal, ha tenido dificultades para dormir?
6. ¿Ha tenido dolores de cabeza o nuca?
7. ¿Ha tenido alguno de los siguientes síntomas: temblores, hormigueos, mareos, sudores, diarrea? (síntomas vegetativos)
8. ¿Ha estado preocupado por su salud?
9. ¿Ha tenido alguna dificultad para conciliar el sueño, para quedarse dormido?

**TOTAL ANSIEDAD: > 4**

### **SUBESCALA DE DEPRESIÓN**

1. ¿Se ha sentido con poca energía?
2. ¿Ha perdido usted su interés por las cosas?
3. ¿Ha perdido la confianza en sí mismo?
4. ¿Se ha sentido usted desesperanzado, sin esperanzas? (Si hay respuestas afirmativas a cualquiera de las preguntas anteriores, continuar)
5. ¿Ha tenido dificultades para concentrarse?
6. ¿Ha perdido peso? (a causa de su falta de apetito)
7. ¿Se ha estado despertando demasiado temprano?
8. ¿Se ha sentido usted enlentecido?
9. ¿Cree usted que ha tenido tendencia a encontrarse peor por las mañanas?

**TOTAL DEPRESIÓN: > 3**

### **9.11. TEST DE “LEVÁNTESE Y ANDE” (GET UP AND GO TEST)**

Fuente:

- Kaplan R, Jáuregui J, Shapira C. El anciano enfermo: metodología del estudio y correlaciones clínico-semiológicas. Instrumentos de valoración geriátrica. En: Macías Núñez JF et al. (ed). Geriatría desde el principio. Barcelona: Editorial Glosa; 2005. p.117- 164.

Para llevar a cabo esta prueba se le pide al paciente que realice las siguientes acciones:

- 1) que se levante de su silla (si es posible ésta no debería tener apoyabrazos)
- 2) que camine hacia adelante (3 metros aproximadamente)
- 3) que dé la vuelta, camine hacia la silla nuevamente y se siente.

Valoración: Se debe evaluar el paso de la posición sentado a de pie; las características del paso, la estabilidad al caminar y el equilibrio al sentarse. Se considera que la prueba es anormal si ésta dura más de 15 minutos, o si existe incapacidad parcial o total.

## 9.12. TEST DE TINETTI (CORTO)

### Fuente:

- Kaplan R, Jáuregui J, Shapira C. El anciano enfermo: metodología del estudio y correlaciones clínico-semiológicas. Instrumentos de valoración geriátrica. En: Macías Núñez JF et al. (ed). Geriatria desde el principio. Barcelona: Editorial Glosa; 2005. p.117- 164.

### **1. Equilibrio sentado**

Se inclina o se desliza en la silla.....	0
Se mantiene seguro.....	1

### **2. Levantarse**

Imposible sin ayuda.....	0
Capaz, pero usa los brazos para ayudarse.....	1
Capaz sin usar los brazos.....	2

### **3. Intentos para levantarse**

Incapaz sin ayuda.....	0
Capaz, pero necesita más de un intento.....	1
Capaz de levantarse con un solo intento.....	2

### **4. Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 segundos)**

Inestable, marcado balanceo del tronco.....	0
Estable pero usa andador, bastón o se agarra.....	1
Estable sin andador, bastón u otros soportes.....	2

### **5. Equilibrio en bipedestación**

Inestable.....	0
Estable pero con apoyo amplio.....	1
Apoyo estrecho sin soporte.....	2

**6. Empujar**

Empieza a caerse.....	0
Se tambalea, se agarra, pero se mantiene.....	1
Estable.....	2

**7. Ojos cerrados**

Inestable.....	0
Estable.....	1

**8. Vuelta de 360°**

Pasos discontinuos.....	0
Pasos continuos.....	1
Inestable (se tambalea, se agarra).....	0
Estable.....	1

**9. Sentarse**

Inseguro, calcula mal la distancia, se cae de la silla.....	0
Usa los brazos o hay un movimiento brusco.....	1
Seguro, movimiento suave.....	2

**Puntuación del equilibrio** /16

### 9.13. ESCALA DE VALORACIÓN DEL EQUILIBRIO Y LA MARCHA TINETTI (ESTÁTICO Y DINÁMICO)

#### Fuente:

- Tinetti ME. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. J Am Geriatr Soc. 1986; 34:119-126.

- Vellas B, Albareda JL, Garry Ph. (coords.) Salud y Residencias de ancianos. Barcelona: Glosa Ediciones; 1998.

#### A - EQUILIBRIO ESTÁTICO

1) *Equilibrio sentado* (la persona se sienta con la espalda recta en una silla)

**Respuesta normal:** firme, estable.

**Respuesta adaptada:** se coge a la silla para permanecer vertical.

**Respuesta anormal:** cuelga, se desliza sobre la silla.

2) *Levantarse de una silla*

**Respuesta normal:** se levanta en un solo movimiento sin ayuda de los brazos.

**Respuesta adaptada:** utiliza los brazos para arrastrarse o apoyarse, desplazándose hacia adelante antes de levantarse.

**Respuesta anormal:** necesita varias tentativas o es incapaz de levantarse sin ayuda.

3) *Equilibrio inmediatamente después de levantarse* (de los 3 a 5 primeros segundos)

**Respuesta normal:** estable sin necesidad de sujetarse.

**Respuesta adaptada:** estable pero utilizado un objeto como soporte.

**Respuesta anormal:** el menor signo de inestabilidad.

4) *Equilibrio de pie* (ojos abiertos, pies juntos)

**Respuesta normal:** estable, pies juntos sin necesidad de sujetarse.

**Respuesta adaptada:** estable pero no puede juntar los pies.

**Respuesta anormal:** el menor signo de inestabilidad.

5) *Equilibrio con los ojos cerrados* (pies juntos en la medida de lo posible)

**Respuesta normal:** estable, sin necesidad de sujetarse.

**Respuesta adaptada:** estable con los pies separados.

**Respuesta anormal:** al menor signo de inestabilidad debe sujetarse.

6) *Equilibrio después de girar 360°* (el paciente efectúa una vuelta completa sobre sí mismo)

**Respuesta normal:** sin sujetarse, sin titubear, con paso continuo (rotación fluida).

**Respuesta adaptada:** el paso es discontinuo, coloca un pie totalmente en el suelo antes de levantar el otro.

**Respuesta anormal:** al menor signo de inestabilidad debe sujetarse.

7) *Resistencia a la presión externa* (el examinador ejerce una presión moderada sobre el esternón a tres intensidades, con el paciente de pie, con los pies juntos y los brazos cruzados sobre el tórax. Esta maniobra estudia la capacidad de resistir a un desplazamiento hacia atrás).

**Respuesta normal:** estable, resiste a la presión.

**Respuesta adaptada:** desplaza los pies pero mantiene el equilibrio.

**Respuesta anormal:** cae, el examinador debe ayudarlo a mantener el equilibrio.

8) *Equilibrio después de rotación de la cabeza* (se le pide al paciente que gire la cabeza hacia cada lado, y luego que mire hacia arriba y hacia abajo permaneciendo de pie con los pies juntos).

**Respuesta normal:** puede girar la cabeza hacia cada lado, puede inclinar la cabeza hacia atrás, sin titubear, sin sujetarse, sin síntomas de cabeza vacía, de inestabilidad ni de dolor.

**Respuesta adaptada:** capacidad disminuida de girar la cabeza hacia cada lado o extender el cuello, pero no titubea ni se sujeta, sin síntomas de cabeza vacía, de inestabilidad ni de dolor.

**Respuesta anormal:** el menor signo de inestabilidad o aparición de síntomas durante la rotación de la cabeza o la extensión del cuello.

9) *Equilibrio en posición unipodal*

**Respuesta normal:** se mantiene como mínimo 5 segundos sin sujetarse.

**Respuesta adaptada:** tarda al menos 5 segundos en sujetarse.

**Respuesta anormal:** incapaz de realizar la prueba.

10) *Equilibrio con extensión de la cabeza hacia atrás* (se le pide al paciente que se incline hacia atrás tanto como pueda sin sujetarse)

**Respuesta normal:** buena extensión sin sujetarse ni tambalearse.

**Respuesta adaptada:** tentativa de extensión pero la amplitud del movimiento se halla disminuida (con relación a los pacientes de la misma edad), necesita sujetarse.

**Respuesta anormal:** ni siquiera intenta la extensión o titubea.

11) *Equilibrio con extensión de la columna vertebral y elevación de los miembros superiores* (extensión hacia arriba: el paciente intenta atrapar un objeto situado en lo alto)

**Respuesta normal:** puede atrapar el objeto sin sujetarse.

**Respuesta adaptada:** puede atrapar el objeto pero se sujeta para conservar el equilibrio.

**Respuesta anormal:** incapaz o inestable.

12) *Equilibrio inclinado hacia delante* (se le pide al paciente que recoja un objeto situado en el suelo delante de él)

**Respuesta normal:** puede coger el objeto fácilmente al primer intento, sin ayudarse con los brazos para levantarse.

**Respuesta adaptada:** puede recoger el objeto fácilmente al primer intento, pero se ayuda con los brazos para levantarse.

**Respuesta anormal:** incapaz de agacharse o levantarse o hace varias tentativas.

13) *Equilibrio sentado*

**Respuesta normal:** capaz de sentarse con un solo movimiento fluido.

**Respuesta adaptada:** debe utilizar los brazos, el movimiento no es fluido.

**Respuesta anormal:** cae sobre la silla, aprecia mal las distancias.

## Escala de valoración del equilibrio y la marcha Tinetti

### B – EQUILIBRIO DINÁMICO

#### 1) *Iniciación de la marcha*

**Respuesta normal:** inicia la marcha sin vacilar, al primer intento.

**Respuesta anormal:** vacila, varios intentos, a trompicones.

#### 2) *Altura del paso* (la observación se inicia después de los primeros pasos: se observa un pie y luego el otro, colocándose de lado)

**Respuesta normal:** el pie se levanta completamente del suelo

**Respuesta anormal:** el pie que vascula no se levanta completamente del suelo (arrastre) o se levanta demasiado.

#### 3) *Longitud del paso* (se observa la distancia entre los dedos del pie portador y el talón del pie que vascula, colocándose de lado, a un lado cada vez, después de los primeros pasos)

**Respuesta normal:** es necesario que exista como mínimo la longitud de un pie entre los dedos del pie portador y el talón del pie que vascula.

**Respuesta anormal:** la longitud del paso es inferior a la longitud de un pie.

#### 4) *Simetría del paso* (se observa la distancia entre el talón del pie que vascula y los dedos del pie de apoyo, colocándose de lado, después de los primeros pasos)

**Respuesta normal:** la longitud del paso en cada lado es prácticamente idéntica para la mayoría de los ciclos del paso.

**Respuesta anormal:** la longitud del paso varía entre los lados, el paciente avanza con el mismo pie a cada paso.

5) *Regularidad de la marcha*

**Respuesta normal:** empieza a levantar el talón de un pie cuando el talón del otro pie toca el suelo, sin pausas ni paradas durante la marcha, longitud de los pasos idéntica para todos los ciclos.

**Respuesta anormal:** pone un pie enteramente en el suelo antes de empezar a levantar el otro pie, o se para por completo entre los pasos, o la longitud de los pasos varía durante los ciclos.

6) *Desviación del trayecto* (colocándose detrás del paciente, se observa un pie durante varios pasos, si es posible con relación a una línea sobre el suelo; es difícil de evaluar cuando el paciente utiliza andador)

**Respuesta normal:** el pie sigue fielmente la línea recta.

**Respuesta anormal:** el pie se desvía en una dirección.

7) *Estabilidad del tronco* (colocándose detrás del paciente, pueden observarse los movimientos laterales del tronco durante la marcha normal; hay que saber diferenciarlos de una inestabilidad)

**Respuesta normal:** el tronco no vascula, las rodillas y la espalda no están flexionadas, los brazos no están en abducción.

**Respuesta anormal:** el tronco vascula, las rodillas y la espalda están flexionadas, los brazos están en abducción para equilibrar.

8) *Separación de los pies durante la marcha* (se observa por detrás del paciente)

**Respuesta normal:** los pies casi se tocan al cambiar de paso.

**Respuesta anormal:** los pies se separan durante la marcha.

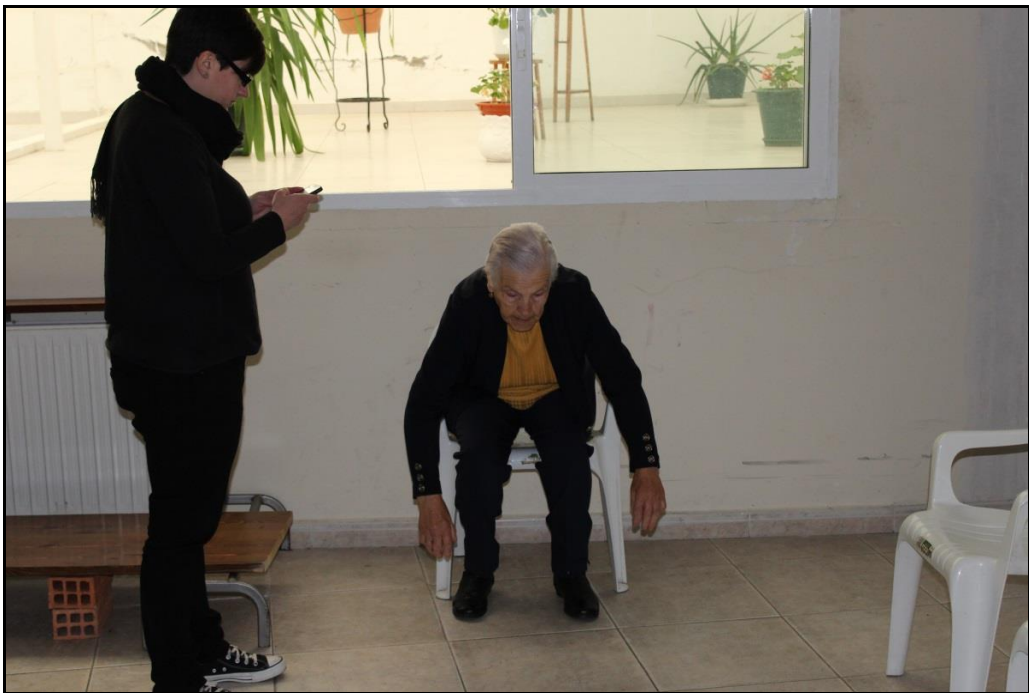
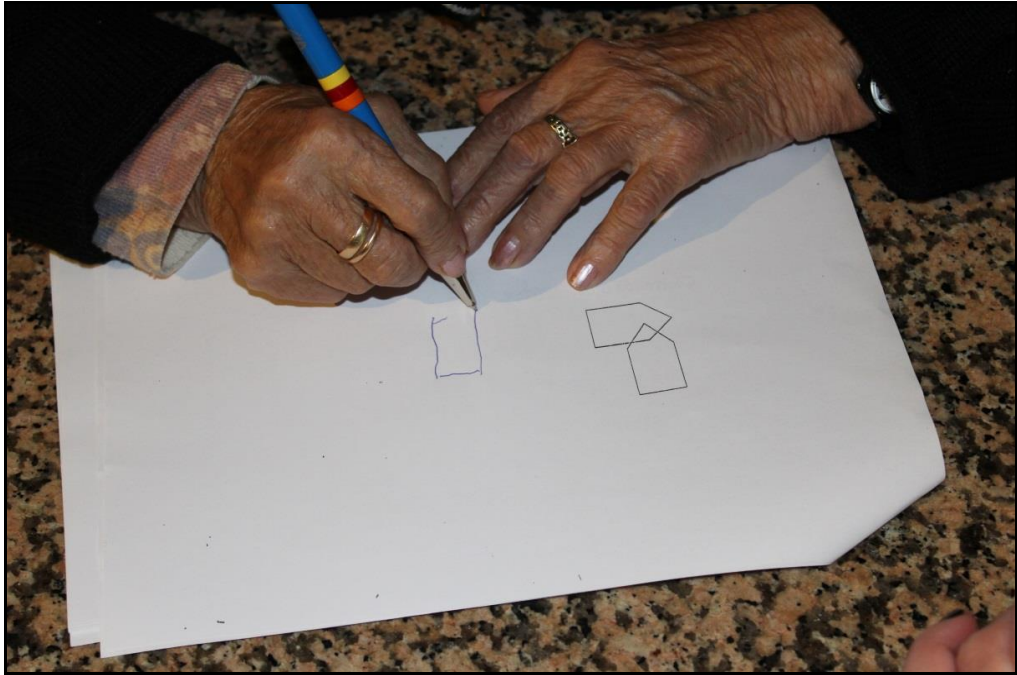
9) *Media vuelta durante la marcha*

**Respuesta normal:** sin titubear, la media vuelta es continua.

**Respuesta anormal:** titubea, se para antes de empezar, paso discontinuo.

9.14. ANCIANOS REALIZANDO LOS TEST







## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Principales trastornos sensoriomotrices y cognitivos en el anciano .....	33
<b>Tabla 2 :</b> Estado de la Musicoterapia en el año 2000 en España.....	60
<b>Tabla 3:</b> Efectos de la música en la persona.....	65
<b>Tabla 4:</b> Grupos, actividad que realiza cada uno y número de personas que finalizaron el estudio.....	81
<b>Tabla 5:</b> Escalas de valoración utilizadas en el estudio.....	91
<b>Tabla 6:</b> Puntuación Escala de Barthel .....	96
<b>Tabla 7:</b> Puntuación Escala de Lawton .....	98
<b>Tabla 8:</b> Frecuencia y porcentaje de individuos por grupo y sexo (muestra total).....	137
<b>Tabla 9:</b> Frecuencia relativa y porcentaje de individuos por grupo y sexo que no fueron completados sus seguimientos.....	137
<b>Tabla 10:</b> Frecuencias y porcentajes de individuos por grupo y sexo (seguimientos completos) .....	138
<b>Tabla 11:</b> Frecuencia y porcentaje de mujeres por grupo (sobre el total de mujeres) (seguimientos completos).....	138
<b>Tabla 12:</b> Frecuencia y porcentaje de hombres por grupo (sobre el total de hombres) (seguimientos completos).....	139
<b>Tabla 13:</b> Resumen descriptivo de la edad inicial por grupos y en conjunto (1ª evaluación - muestra completa).....	140
<b>Tabla 14:</b> Resumen descriptivo de la edad inicial por grupos y en conjunto (1ª evaluación - solamente individuos que no completaron el estudio).....	140
<b>Tabla 15:</b> Resumen descriptivo de la edad por grupos y en conjunto (total de datos- seguimientos completos) .....	141

<b>Tabla 16:</b> Resumen descriptivo de la edad por sexos (total de datos-seguimientos completos)	142
<b>Tabla 17:</b> Distribución graduada de edades para los distintos grupos de estudio (contabilizando cada test realizado y el porcentaje sobre cada grupo concreto)	143
<b>Tabla 18:</b> Resumen descriptivo del Test de Lobo por grupos y en conjunto (seguimientos completos todos los datos)	144
<b>Tabla 19:</b> Frecuencia de test y porcentaje por grupo que muestran deterioro (o no) de individuos	146
<b>Tabla 20:</b> Medias del Test de Lobo por grupos (por orden de evaluación)	147
<b>Tabla 21:</b> Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test de Lobo por grupos y global	147
<b>Tabla 22:</b> Resumen descriptivo del Test de Pfeiffer por grupos y en conjunto (seguimientos completos todos los datos)	149
<b>Tabla 23:</b> Frecuencia de test y porcentaje por grupo que muestran normalidad, deterioro y deterioro severo (Test de Pfeiffer)	150
<b>Tabla 24:</b> Medias del Test de Pfeiffer por grupos (por orden de evaluación)	150
<b>Tabla 25:</b> Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test de Pfeiffer por grupos y global	151
<b>Tabla 26:</b> Resumen descriptivo del Test de Blessed 1 por grupos y en conjunto (seguimientos completos)	153
<b>Tabla 27:</b> Medias del Test Blessed 1 por grupos (por orden de evaluación)	154
<b>Tabla 28:</b> Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test Blessed 1 por grupos y global	154
<b>Tabla 29:</b> Resumen descriptivo de frecuencias absolutas de los resultados de los Test de Blessed 2 por grupos y en conjunto (seguimientos completos)	156

<b>Tabla 30:</b> Resumen descriptivo de frecuencias relativas (expresada en porcentajes) de los Test de Blessed 2 por grupos y en conjunto (seguimientos completos).....	156
<b>Tabla 31:</b> Resumen descriptivo del Test de Blessed 2 por grupos y en conjunto (seguimientos completos) .....	157
<b>Tabla 32:</b> Gama de colores .....	158
<b>Tabla 33:</b> Resumen de frecuencias absolutas y relativas (expresada en %) de la variación de casos por grupo a lo largo del estudio (Test Blessed 2) .....	159
<b>Tabla 34:</b> Medias del Test Blessed 2 por grupos (por orden de evaluación) .....	160
<b>Tabla 35:</b> Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test Blessed 2 por grupos y global.....	160
<b>Tabla 36:</b> Resumen descriptivo del Test de Blessed 3 por grupos y en conjunto (seguimientos completos) .....	162
<b>Tabla 37:</b> Resumen descriptivo de frecuencias relativas (expresada en porcentajes) de los Test de Blessed 3 por grupos y en conjunto (seguimientos completos).....	162
<b>Tabla 38:</b> Resumen descriptivo del Test de Blessed 3 por grupos y en conjunto (seguimientos completos) .....	163
<b>Tabla 39:</b> Resumen de frecuencias absolutas y relativas (expresada en %) de la variación de casos por grupos a lo largo del estudio (Test Blessed 3).....	164
<b>Tabla 40:</b> Medias del Test Blessed 3 por grupos (por orden de evaluación) .....	165
<b>Tabla 41:</b> Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test Blessed 3 por grupos y global.....	165
<b>Tabla 42:</b> Resumen descriptivo de la Escala de Blessed por grupos y en conjunto (seguimientos completos).....	167
<b>Tabla 43:</b> Resumen de resultados de la prueba de Kruskal- Wallis (variables cuantitativas) tomando de referencia cada test pertenecientes a instrumentos de valoración cognitiva.....	168

<b>Tabla 44:</b> Resumen de resultados de V de Cramer (variables cualitativas o categóricas) tomando de referencia cada test pertenecientes a instrumentos de valoración cognitiva.....	168
<b>Tabla 45:</b> Resumen descriptivo de la Escala de Barthel por grupos y en conjunto (seguimientos completos todos los datos) .....	169
<b>Tabla 46:</b> Frecuencia de test y porcentaje por grupo que muestran dependencia leve o independencia de individuos (Escala de Barthel).....	170
<b>Tabla 47:</b> Medias de la Escala de Barthel por grupos (todas las evaluaciones).....	171
<b>Tabla 48:</b> Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última de la Escala de Barthel por grupos y global .....	171
<b>Tabla 49:</b> Frecuencia de test y porcentaje por grupo de independencia y de distintos grados dependencia (definida ordinales por letras A-D) (Índice de Katz).....	173
<b>Tabla 50:</b> Resumen descriptivo del Índice de Katz por grupos y en conjunto (seguimientos completos) .....	174
<b>Tabla 51:</b> Resumen de frecuencias absolutas y relativas (expresadas en %) de la variación de casos por grupo a lo largo del estudio (Índice de Katz) .....	175
<b>Tabla 52:</b> Medias del Índice de Katz por grupos (por orden de evaluación) .....	176
<b>Tabla 53:</b> Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Índice de Katz por grupos y global.....	176
<b>Tabla 54:</b> Resumen descriptivo de la Escala de Lawton por grupos y en conjunto (seguimientos completos todos los datos) .....	178
<b>Tabla 55:</b> Frecuencia de test y porcentaje por grupo que muestran independencia, dependencia moderada y dependencia severa (Escala de Lawton).....	179
<b>Tabla 56:</b> Medias de la Escala de Lawton por grupos (por orden de test) .....	180
<b>Tabla 57:</b> Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última de la Escala de Lawton por grupos y global.....	180

<b>Tabla 58:</b> Resumen de resultados de la prueba de Kruskal-Wallis (variables cuantitativas) tomando de referencia cada test pertenecientes a instrumentos de valoración funcional .....	181
<b>Tabla 59:</b> Resumen de resultados de V de Cramer (variables cualitativas o categóricas) tomando de referencia cada test pertenecientes a instrumentos de valoración funcional .....	182
<b>Tabla 60:</b> Resumen descriptivo del Test GDS por grupos y en conjunto (seguimientos completos) .....	183
<b>Tabla 61:</b> Frecuencia de test y porcentaje por grupo que muestran depresión (o no) de individuos en el Test GDS.....	184
<b>Tabla 62:</b> Medias del Test GDS por grupos (por orden de test).....	184
<b>Tabla 63:</b> Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test GDS por grupos y global .....	184
<b>Tabla 64:</b> Resumen descriptivo del Test de Goldberg 1 por grupos y en conjunto (seguimientos completos).....	186
<b>Tabla 65:</b> Frecuencia de test y porcentaje por grupo que muestran ansiedad (o no) en el Test Goldberg 1 .....	187
<b>Tabla 66:</b> Medias del Test Goldberg 1 por grupos (por orden de evaluación).....	188
<b>Tabla 67:</b> Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test Goldberg 1 por grupos y global .....	188
<b>Tabla 68:</b> Resumen descriptivo del Test de Goldberg 2 por grupos y en conjunto (seguimientos completos).....	189
<b>Tabla 69:</b> Frecuencia de test y porcentaje por grupo que muestran depresión (o no) en el Test Goldberg 2 .....	190
<b>Tabla 70:</b> Medias del Test Goldberg 2 por grupos (por orden de evaluación).....	191
<b>Tabla 71:</b> Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test Goldberg 2 por grupos y global .....	191

<b>Tabla 72:</b> Resumen de resultados de la prueba de Kruskal-Wallis (variables cuantitativas) tomando de referencia cada test pertenecientes a instrumentos de valoración afectiva .....	193
<b>Tabla 73:</b> Resumen de resultados de V de Cramer (variables cualitativas o categóricas) tomando de referencia cada test pertenecientes a instrumentos de valoración afectiva .....	193
<b>Tabla 74:</b> Medias obtenidas de cada grupo para el test inicial y test final para el Test Goldberg 2 .....	194
<b>Tabla 75:</b> Frecuencia de test y porcentaje por grupo que muestran anormalidad (o no) del Test Get Up and Go .....	195
<b>Tabla 76:</b> Medias del Test Get Up and Go por grupos (por orden de evaluación).....	195
<b>Tabla 77:</b> Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del test Get Up and Go por grupos y global .....	196
<b>Tabla 78:</b> Resumen descriptivo del Test de Tinetti (corto) por grupos y en conjunto (seguimientos completos) .....	197
<b>Tabla 79:</b> Medias del Test Tinetti (corto) por grupos (por orden de evaluación) .....	198
<b>Tabla 80:</b> Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test Tinetti (corto) por grupos y global.....	199
<b>Tabla 81:</b> Resumen descriptivo del Test de Tinetti estático por grupos y en conjunto (seguimientos completos) .....	200
<b>Tabla 82:</b> Medias del Test Tinetti estático por grupos (por orden de evaluación).....	201
<b>Tabla 83:</b> Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test Tinetti estático por grupos y global .....	202
<b>Tabla 84:</b> Resumen descriptivo del Test Tinetti dinámico por grupos y en conjunto (seguimientos completos) .....	203
<b>Tabla 85:</b> Medias del Test Tinetti dinámico por grupos (por orden de evaluación) .....	204
<b>Tabla 86:</b> Medias, diferencias y porcentaje de variación entre la 1ª evaluación y la última del Test Tinetti dinámico por grupos y global.....	205

<b>Tabla 87:</b> Resumen de resultados de la prueba de Kruskal-Wallis (variables cuantitativas) tomando de referencia cada test pertenecientes a instrumentos de valoración de la marcha y del equilibrio.....	206
<b>Tabla 88:</b> Resumen de resultados de V de Cramer (variables cualitativas o categóricas) tomando de referencia cada test pertenecientes a instrumentos de valoración de la marcha y del equilibrio.....	208
<b>Tabla 89:</b> Grupos con mejores medias (izquierda) y peores medias (derecha) por evaluación, y mejor y peor evolución (diferencia entre el valor de la evaluación inicial y final) respectivamente .....	243

## ÍNDICE DE IMÁGENES

<b>Imagen 1:</b> Algunos de los integrantes del Grupo A .....	82
<b>Imagen 2:</b> Algunos de los integrantes del Grupo B.....	83
<b>Imagen 3:</b> Algunos de los integrantes del Grupo C.....	84
<b>Imagen 4:</b> Algunos de los integrantes del Grupo D .....	85
<b>Imagen 5:</b> Algunos de los integrantes del Grupo D .....	85
<b>Imagen 6:</b> Zona del local con mesas y sillas donde jugarán a las cartas los ancianos .....	87
<b>Imagen 8:</b> Salón multiusos donde realizaremos Musicoterapia .....	88
<b>Imagen 10:</b> Gimnasio y equipo de música que utilizaremos en nuestras sesiones.....	89
<b>Imagen 12:</b> Ancianos colocando las sillas para la realización de la actividad .....	90
<b>Imagen 13:</b> Sillas colocadas para la actividad.....	90
<b>Imagen 15:</b> Instrumentos utilizados en nuestras sesiones de Musicoterapia gerontológica..	106
<b>Imagen 16:</b> Levantar las rodillas de pie.....	113
<b>Imagen 17:</b> Levantar las rodillas sentados.....	113
<b>Imagen 18:</b> Mover la cadera de un lado a otro con las manos en la cintura.....	114
<b>Imagen 19:</b> Técnica para aumentar la base de sustentación .....	114
<b>Imagen 20:</b> Levantar las rodillas .....	115
<b>Imagen 21:</b> Llevar las piernas hacia atrás.....	115
<b>Imagen 22:</b> Técnica para aumentar la base de sustentación .....	116
<b>Imagen 23:</b> Alternar un pie dentro y otro fuera del aro al ritmo de la música .....	116
<b>Imagen 24:</b> Desplazarse con pasos cortos lateralmente .....	117
<b>Imagen 25:</b> Desplazarse con pasos largos lateralmente .....	117

<b>Imagen 26:</b> Desplazarse hacia adelante.....	118
<b>Imagen 27:</b> Desplazarse hacia atrás.....	118
<b>Imagen 28:</b> Desplazarse libremente .....	119
<b>Imagen 29:</b> Desplazamiento a lo largo y ancho del local con la finalidad de estimular el tren inferior .....	119
<b>Imagen 30:</b> Ejercicio para estimular tanto el tren superior como el inferior desplazándose a lo largo y ancho del local.....	120
<b>Imagen 31:</b> Alternamos una vuelta hacia cada lado .....	120
<b>Imagen 32:</b> Mover los brazos de un lado a otro sentados.....	121
<b>Imagen 33:</b> Mover los brazos de un lado a otro de pie.....	121
<b>Imagen 34:</b> Mover los brazos haciendo círculos de un lado a otro a mediana altura.....	122
<b>Imagen 35:</b> Dar palmadas .....	122
<b>Imagen 36:</b> Hacer círculos con las muñecas como si cogiéramos un fruto de un árbol.....	123
<b>Imagen 37:</b> Elevar los hombros.....	123
<b>Imagen 38:</b> Bajar los hombros.....	124
<b>Imagen 39:</b> Rodar una pelotita en movimiento de vaivén alternando las manos .....	124
<b>Imagen 40:</b> Ejercicio de pie en el cual se levantan las rodillas al ritmo de la música al mismo tiempo que se dan palmadas .....	125
<b>Imagen 41:</b> Ejercicio de pie en el cual se levantan las rodillas al ritmo de la música al mismo tiempo que se dan palmadas .....	126
<b>Imagen 42:</b> Ejercicio de pie en el cual se levantan las rodillas al ritmo de la música al mismo tiempo que se toca el instrumento correspondiente.....	126
<b>Imagen 43:</b> Ejercicio sentado en el cual se levantan las rodillas al ritmo de la música al mismo tiempo que se toca el instrumento correspondiente.....	127

<b>Imagen 44:</b> Ejercicio de respiración .....	128
<b>Imagen 45:</b> Bailar por parejas.....	128

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Fases de la investigación .....	110
<b>Figura 2:</b> Frecuencia y porcentaje de mujeres por grupo (sobre el total de mujeres) (seguimientos completos) .....	138
<b>Figura 3:</b> Frecuencia y porcentaje de hombres por grupo (sobre el total de hombres) (seguimientos completos) .....	139
<b>Figura 4:</b> Media y desviación estándar de la edad de los distintos grupos y en conjunto (total de datos-seguimientos completos) .....	141
<b>Figura 5:</b> Distribución de edades por grupo (total de edades para las distintas evaluaciones, cada individuo aporta 4 datos) .....	142
<b>Figura 6:</b> Distribución de edades por grupo (porcentaje respecto al total de evaluaciones realizadas por cada grupo) .....	143
<b>Figura 7:</b> Media y desviación estándar del Test de Lobo de los distintos grupos y en conjunto .....	144
<b>Figura 8:</b> Diagrama de cajas de resultados del Test de Lobo por grupos (datos totales- seguimientos completos) .....	145
<b>Figura 9:</b> Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test de Lobo .....	147
<b>Figura 10:</b> Media y desviación estándar del Test de Pfeiffer de los distintos grupos y en conjunto .....	149
<b>Figura 11:</b> Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Pfeiffer .....	151
<b>Figura 12:</b> Media y desviación estándar del Test Blessed 1 de los distintos grupos y en conjunto .....	153
<b>Figura 13:</b> Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Blessed 1 .....	154

<b>Figura 14:</b> Media y desviación estándar del Test Blessed 2 de los distintos grupos y en conjunto .....	157
<b>Figura 15:</b> Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Blessed 2 .....	161
<b>Figura 16:</b> Media y desviación estándar del Test Blessed 3 de los distintos grupos y en conjunto .....	163
<b>Figura 17:</b> Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Blessed 3.....	165
<b>Figura 18:</b> Media y desviación estándar de la Escala de Barthel de los distintos grupos y en conjunto .....	170
<b>Figura 19:</b> Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y para la 4ª evaluación para la Escala de Barthel .....	171
<b>Figura 20:</b> Media y desviación estándar del Índice de Katz de los distintos grupos y en conjunto .....	174
<b>Figura 21:</b> Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Índice de Katz.....	177
<b>Figura 22:</b> Media y desviación estándar de la Escala de Lawton de los distintos grupos y en conjunto .....	179
<b>Figura 23:</b> Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para la Escala de Lawton.....	180
<b>Figura 24:</b> Media y desviación estándar del Test GDS de los distintos grupos y en conjunto .....	183
<b>Figura 25:</b> Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test GDS .....	185
<b>Figura 26:</b> Media y desviación estándar del Test Goldberg 1 de los distintos grupos y en conjunto .....	186

<b>Figura 27:</b> Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Goldberg 1 .....	188
<b>Figura 28:</b> Media y desviación estándar del Test de Goldberg 2 de los distintos grupos y en conjunto .....	190
<b>Figura 29:</b> Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Goldberg 2 .....	191
<b>Figura 30:</b> Media y desviación estándar del Test Get up and Go de los distintos grupos y en conjunto .....	194
<b>Figura 31:</b> Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Get Up and Go .....	196
<b>Figura 32:</b> Media y desviación estándar del Test Tinetti (corto) de los distintos grupos y en conjunto .....	198
<b>Figura 33:</b> Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Tinetti corto .....	199
<b>Figura 34:</b> Media y desviación estándar del Test Tinetti estático de los distintos grupos y en conjunto .....	201
<b>Figura 35:</b> Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Tinetti estático .....	202
<b>Figura 36:</b> Media y desviación estándar del Test Tinetti dinámico de los distintos grupos y en conjunto .....	204
<b>Figura 37:</b> Medias obtenidas de cada grupo para la 1ª evaluación y la 4ª evaluación para el Test Tinetti dinámico.....	205
<b>Figura 38:</b> Evolución de las medias de Test de Lobo por grupos y en conjunto .....	212
<b>Figura 39:</b> Evolución de las medias del Test de Pfeiffer por grupos y en conjunto .....	214
<b>Figura 40:</b> Evolución de las medias del Test Blessed 1 por grupos y en conjunto .....	216

<b>Figura 41:</b> Evolución de las medias de Test Blessed 2 (cuantitativa) por grupos y en conjunto .....	217
<b>Figura 42:</b> Evolución de las medias de Test Blessed 3 (cuantitativa) por grupos y en conjunto .....	218
<b>Figura 43:</b> Evolución de las medias de la Escala de Barthel por grupos y en conjunto.....	224
<b>Figura 44:</b> Evolución de las medias del Índice de Katz (cuantitativa) por grupos y en conjunto .....	225
<b>Figura 45:</b> Evolución de las medias de la Escala de Lawton por grupos y en conjunto .....	226
<b>Figura 46:</b> Evolución de las medias del Test GDS por grupos y en conjunto .....	229
<b>Figura 47:</b> Evolución de las medias del Test Goldberg 1 por grupos y en conjunto .....	230
<b>Figura 48:</b> Evolución de las medias del Test Goldberg 2 por grupos y en conjunto .....	231
<b>Figura 49:</b> Evolución de las medias del Test Get Up and Go por grupos y en conjunto .....	236
<b>Figura 50:</b> Evolución de las medias de la Escala de Tinetti (corto) por grupos y en conjunto .....	237
<b>Figura 51:</b> Evolución de las medias de la Escala de Tinetti estático por grupos y en conjunto .....	238
<b>Figura 52:</b> Evolución de las medias de la Escala de Tinetti dinámico por grupos y en conjunto .....	239