



FACULTADE DE MEDICINA
E ODONTOLOXÍA

Traballo de
fin de grao

Análise do papel do sedentarismo como factor relacionado coa prevalencia e o control dos factores de risco cardiovascular nunha mostra de pacientes galegos atendidos en Atención Primaria. Estudio IBERICAN

Análisis del papel del sedentarismo como factor relacionado con la prevalencia y el control de los factores de riesgo cardiovascular en una muestra de pacientes gallegos atendidos en Atención Primaria. Estudio IBERICAN.

Analysis of the role of sedentary lifestyle as a factor related to the prevalence and control of cardiovascular risk factors in a sample of Galician patients attended in Primary Care. IBERICAN study.

Autor/a: Tania Soutullo Martínez

Titor/a: Manuel Portela Ramos

Cotitor/a: Sergio Cinza Sanjurjo

Departamento: Medicina

Setembro 2024

Traballo de Fin de Grao presentado na Facultade de Medicina e Odontoloxía da Universidade de Santiago de Compostela para a obtención do Grao en Medicina

ÍNDICE

RESUMEN	5
RESUMO	6
ABSTRACT	7
1. INTRODUCCIÓN	8
2. MATERIAL Y MÉTODOS	12
2.1. Diseño del estudio.....	12
2.2. Cálculo de tamaño muestral.....	12
2.3. Selección de pacientes	13
2.4. Variables de estudio	13
2.5. Análisis estadístico	14
3. RESULTADOS	15
4. DISCUSIÓN	21
4.1. Limitaciones del estudio.....	25
5. CONCLUSIÓN	26
6. BIBLIOGRAFÍA	27

RESUMEN

Objetivo: Analizar la asociación del sedentarismo junto a otros FRCV y la ECV en la comunidad autónoma de Galicia en el contexto del estudio IBERICAN.

Material y métodos: Las muestras para nuestro trabajo se obtuvieron del estudio IBERICAN, que es un estudio epidemiológico, multicéntrico y observacional que incluye un total de 8.066 pacientes con edades comprendidas entre los 18 y 65 años, atendidos en las consultas de atención primaria en España y seguidos de forma anual durante 10 años. El objetivo principal de este estudio es analizar la prevalencia, incidencia y distribución geográfica de los FRCV y/o ECV en la población española adulta atendida en el SNS. Para el presente TFG analizamos las variables registradas en la visita de inclusión de los pacientes reclutados en Galicia (n=608). Se ha realizado un análisis de razón de prevalencias para cada grupo de variables, ajustadas por el resto y, finalmente, un análisis multivariante para analizar el efecto neutro de cada una. En cada análisis se muestra la odds ratio (OR) y el intervalo de confianza al 95% [IC95].

Resultados: En una muestra de 608 pacientes, de estos, 153 eran sedentarios. El sedentarismo es más frecuente con la edad (61,8 [14,5] vs 58,2 [15,1], p=0,012), en pacientes que viven en el medio rural (2,59 [1,68-3,99]), en paro (4,59 [2,10-10,01]), jubilados (3,67 [2,09-6,43]) o que se dedican a tareas domésticas (2,65 [1,41-4,98]), con menor nivel de renta (1,73 [1,16-2,57]) y con menor nivel de estudios (24,19 [7,71-75,85]). En cuanto a los factores de riesgo cardiovascular, observamos estrecha asociación del sedentarismo con la HTA (2,22 [1,41-3,51]), su grado de control (47,3% vs 63,1%, p=0,013), así como de la DM (43,3% vs 70,7%, p=0,01), y con el tabaquismo (1,85 [1,03-3,31]). Aunque no se ha observado asociación con ninguna de las formas de ECV, si se ha estimado mayor riesgo cardiovascular por SCORE en los pacientes sedentarios (39,2% presentaban riesgo muy alto vs 31,1% de los no sedentarios, p=0,033).

Conclusiones: Los pacientes sedentarios presentan una mayor prevalencia de FRCV como la HTA y el tabaquismo. Asimismo, presentan peor control de la HTA y la DM y mayor nivel de riesgo cardiovascular estimado por SCORE.

Palabras clave: Galicia, sedentarismo, actividad física, factores de riesgo cardiovascular, enfermedad cardiovascular, prevalencia, hipertensión arterial, diabetes mellitus, nivel socioeconómico.

RESUMO

Obxectivo: Analizar a asociación do sedentarismo xunto a outros FRCV e a ECV na comunidade autónoma de Galicia no contexto do estudo IBERICAN.

Material e métodos: As mostras para o noso traballo obtivéronse do estudo IBERICAN, que é un estudo epidemiolóxico, multicéntrico e observacional que inclúe un total de 8.066 pacientes con idades comprendidas entre os 18 e 65 anos, atendidos nas consultas de atención primaria en España e seguidos de forma anual durante 10 anos. O obxectivo principal de este estudo é analizar a prevalencia, incidencia e distribución xeográfica dos FRCV e/ou ECV na poboación española adulta atendida no SNS. Para este TFG analizamos as variables rexistradas na visita de inclusión dos pacientes reclutados en Galicia (n=608). Realizouse unha análise da razón de prevalencias para cada grupo de variables, axustadas polo resto e, finalmente, unha análise multivariante para analizar o efecto neutro de cada unha. En cada análise móstrase a odds ratio (OR) e o intervalo de confianza o 95% [IC95].

Resultados: Nunha mostra de 608 pacientes, deles, 153 eran sedentarios. O sedentarismo é máis frecuente coa idade (61,8 [14,5] vs 58,2 [15,1], p=0,012), en pacientes que viven no rural (2,59 [1,68-3,99]), desempregados (4,59 [2,10-10,01]), xubilados (3,67 [2,09-6,43]) ou que se adican as tarefas domésticas (2,65 [1,41-4,98]), con menor nivel de ingresos (1,73 [1,16-2,57]) e cun nivel de estudos inferior (24,19 [7,71-75,85]). En canto aos factores de risco cardiovascular, observamos unha estreita asociación do sedentarismo coa HTA (2,22 [1,41-3,51]), o seu grao de control (47,3% vs 63,1%, p=0,013), así como coa DM (43,3% vs 70,7%, p=0,01), e co tabaquismo (1,85 [1,03-3,31]). Aínda que non se observou ningunha asociación con ningunha das formas de ECV, o SCORE estimou un maior risco cardiovascular en pacientes sedentarios (o 39,2% tiña un risco moi alto fronte ao 31,1% dos non sedentarios, p=0,033).

Conclusións: Os pacientes sedentarios presentan unha maior prevalencia de FRCV como a HTA e o tabaquismo. Asimismo, presentan peor control da HTA e a DM e maior nivel de risco cardiovascular estimado por SCORE.

Palabras chave: Galicia, sedentarismo, actividade física, factores de risco cardiovascular, enfermidade cardiovascular, prevalencia, hipertensión arterial, diabetes mellitus, nivel socioeconómico.

ABSTRACT

Objective: To analyse the association between sedentary lifestyle and other CVRF and CVD in the autonomous community of Galicia in the context of the IBERICAN study.

Material and methods: The samples for our work were obtained from the IBERICAN study, which is an epidemiological, multicentre, observational study that includes a total of 8,066 patients aged between 18 and 65 years, seen in primary care consultations in Spain and followed annually for 10 years. The main objective of this study is to analyse the prevalence, incidence and geographical distribution of CVRF and/or CVD in the Spanish adult population treated in the Spanish NHS. For the present TFG we analysed the variables recorded at the inclusion visit of patients recruited in Galicia (n=608). A prevalence ratio analysis was performed for each group of variables, adjusted for the rest and, finally, a multivariate analysis was performed to analyse the neutral effect of each variable. The odds ratio (OR) and the 95% confidence interval [95%CI95] are shown for each analysis.

Results: In a sample of 608 patients, 153 were sedentary. Sedentary lifestyle was more frequent with age (61.8 [14.5] vs 58.2 [15.1], $p=0.012$), in patients living in rural areas (2.59 [1.68-3.99]), unemployed (4.59 [2.10-10.01]), retired (3.67 [2.09-6.43]) or engaged in housework (2.65 [1.41-6.43]), retired (3.67 [2.09-6.43]) or engaged in housework (2.65 [1.41-4.98]), with lower income (1.73 [1.16-2.57]) and lower educational level (24.19 [7.71-75.85]). In terms of cardiovascular risk factors, we observed a strong association between sedentary lifestyle and HTN (2.22 [1.41-3.51]), its degree of control (47.3% vs 63.1%, $p=0.013$), as well as DM (43.3% vs 70.7%, $p=0.01$), and smoking (1.85 [1.03-3.31]). Although no association with any form of CVD was observed, a higher cardiovascular risk was estimated by SCORE in sedentary patients (39.2% were at very high risk vs. 31.1% of non-sedentary patients, $p=0.033$).

Conclusions: Sedentary patients have a higher prevalence of CVRFs such as HT and smoking. They also have poorer control of HT and DM and a higher level of cardiovascular risk estimated by SCORE.

Keywords: Galicia, sedentary behaviour, physical activity, cardiovascular risk factors, cardiovascular disease, prevalence, hypertension, diabetes mellitus, socioeconomic status.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos, dentro de los cuales se incluyen la cardiopatía isquémica (CI), el accidente cerebrovascular (ACV), la insuficiencia cardíaca (IC) y la enfermedad arterial periférica (EAP) entre otras (1).

Las ECV representan la primera causa de mortalidad en España, con un total de 121.341 muertes contabilizadas por el INE en el año 2022 que suponen un 26,1% de todas las muertes ocurridas en nuestro país, seguidas por el cáncer (24,7%) y por las enfermedades respiratorias (9,3%) (2) siguiendo las mismas tendencias que se producen a nivel mundial (1). Por sexos, en los varones causa mayor mortalidad la CI y en las mujeres el ACV. Ambas enfermedades constituyen el 57,9% de la mortalidad cardiovascular total (3).

El impacto sobre los años de vida perdidos (AVP) por muerte prematura y los de años de vida perdidos ajustados por discapacidad (AVAD) nos dan una idea mejor de la carga de estas enfermedades entre la población y la morbilidad que generan. Según los resultados del estudio Global Burden of Disease (GBD), la cardiopatía isquémica ha pasado de ocupar el primer lugar en AVAD en España en el año 2006 al segundo en 2016, tan solo por detrás del dolor de espalda lumbar o cervical (4).

En España, al igual que en el resto de países de la Unión Europea, se ha producido un descenso de la mortalidad cardiovascular en las últimas décadas. De hecho, las tasas de mortalidad ajustadas por edad llevan disminuyendo desde 1975 (3). Esta tendencia decreciente obedece a las mejoras en la prevención primaria, con la modificación en los estilos de vida y las mejoras en los tratamientos, fundamentalmente intervencionistas en la fase aguda de los eventos (5), aunque sobra decir que el margen de actuación sigue siendo muy amplio. La mayor eficacia de los tratamientos contribuye a disminuir la mortalidad de las ECV, pero hace que éstas se cronifiquen en el tiempo, por lo que su prevalencia sigue en aumento (6).

Las enfermedades del aparato circulatorio fueron la principal causa de hospitalización en nuestro país en 2021 (12,9% del total) y aumentaron un 11,2% con respecto al año 2020, con una estancia media de 8,5 días. Galicia es una de las 3 comunidades autónomas con las mayores tasas de morbilidad hospitalaria por enfermedades del aparato circulatorio (7). La atención primaria tiene un papel primordial en la prevención y el control de estas enfermedades, donde suponen un elevado volumen de consultas. Con respecto a la frecuencia de las ECV en AP, no disponemos de muchos estudios publicados a nivel nacional.

La base fisiopatológica fundamental de todas estas enfermedades es la aterosclerosis, un proceso largo y silente sobre el que van actuando los factores de riesgo cardiovascular hasta desarrollar la ECV, pasando por lesiones asintomáticas intermedias o lesiones de órgano diana subclínicas (LOS), siguiendo el continuum cardiovascular hasta la enfermedad terminal como la insuficiencia cardíaca o renal (5).

Un factor de riesgo cardiovascular (FRCV) es una característica biológica o estilo de vida que aumenta la probabilidad de padecer o morir a causa de una enfermedad cardiovascular en aquellos individuos que lo presentan. Estos factores de riesgo pueden ser no modificables (edad, sexo, factores genéticos/historia familiar) o modificables, precisamente los de mayor interés,

ya que en ellos cabe actuar de forma preventiva: hipertensión arterial (HTA), tabaquismo, hipercolesterolemia y diabetes mellitus (DM), que son los denominados factores de riesgo mayores e independientes, y son los que tienen una asociación más fuerte con la ECV (8).

Sin embargo, otros FRCV son muy importantes en el incremento del riesgo cardiovascular (RCV), aunque no se utilizan convencionalmente en las escalas de estimación del RCV, como son sobrepeso/obesidad (particularmente el acúmulo de grasa abdominal o visceral), la personalidad tipo A, estrés social, el nivel de ruido ambiental, el nivel de renta, el nivel de estudios y el sedentarismo.

Diversos estudios han demostrado que el sedentarismo está asociado con un incremento del RCV. A pesar de la evidencia descrita, se desconocen los mecanismos en su etiopatogenia de las ECV, ya que no está claramente establecido si el RCV es inherente al propio sedentarismo o se debe a la asociación con otros FRCV de mayor impacto en el pronóstico CV como la obesidad, HTA o DM (12). Es más, estudios recientes sugieren que la contribución del sedentarismo al aumento del riesgo cardiovascular es independiente de los niveles de actividad física (AF) (9). Esto significa que, los efectos beneficiosos de la AF podrían verse reducidos por un exceso de tiempo sedentario. En los últimos años ha crecido el interés por estudiar el efecto de las conductas sedentarias en el desarrollo y la progresión de los factores de riesgo y de la enfermedad cardiovascular desde una perspectiva diferente: no como un continuo inverso con la actividad física, definido como ausencia o escasez de esta, sino como un concepto independiente, de forma que pueden coexistir en una misma persona altos niveles de actividad física y mucho tiempo invertido en conductas sedentarias (10).

Podemos definir sedentarismo como las actividades realizadas estando despierto que implican estar sentado o recostado y conllevan un bajo consumo energético: de 1 a 1,5 veces el metabolismo basal (MET = equivalente metabólico basal; 1 MET = ~3,5 mlO₂/kg/min) (10). A nivel global, se estima que entre el 55% y el 70% de las actividades que se realizan diariamente (sin considerar el tiempo destinado a dormir) son de tipo sedentarias (11).

Además de para las ECV, el sedentarismo también ha demostrado ser un factor de riesgo para el desarrollo de obesidad, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, síndrome metabólico, cáncer y mortalidad por otras causas (12).

A pesar de los efectos saludables asociados a la práctica regular de ejercicio físico, la inactividad física sigue siendo un problema en aumento en la población occidental. La Organización Mundial de la Salud, en su informe sobre la situación de las enfermedades no transmisibles del año 2010, estima que 3,2 millones de personas mueren cada año debido a la falta de actividad física, lo que constituye el cuarto factor de riesgo más importante de muerte en todo el mundo (el 6% de las defunciones), tan solo superado por la hipertensión (13%), el consumo de tabaco (9%) y el exceso de glucosa en la sangre (6%) (10). En el estudio INTERHEART la actividad física fue identificada como uno de los nueve factores que pueden explicar en un 90% el riesgo de presentar un infarto agudo de miocardio (IAM).

Todas las guías de práctica clínica (GPC) recomiendan practicar al menos 150-300 min a la semana de AF de intensidad moderada o 75-150 minutos de AF de intensidad vigorosa. También se debería fomentar la práctica de AF en personas que no sean capaces de llegar a este mínimo: deberían ser tan activas como su capacidad y sus dolencias les permitan. Incluso solo

15 min diarios de AF de baja intensidad pueden beneficiar a los adultos que no son físicamente activos. Las recomendaciones incluyen tanto ejercicio aeróbico, como ejercicios de fuerza. La incorporación de ejercicios de fuerza a la AF aeróbica se asocia con menos riesgo de eventos cardiovasculares totales y mortalidad por cualquier causa. La AF es importante tanto en la prevención primaria, como en la secundaria (13).

Sabemos que España es uno de los países más sedentarios de Europa, aunque ha mejorado en los últimos años (10). Según el Módulo de Salud de la Encuesta de Condiciones de Vida 2022 solo un 37,7% de personas realizaban actividad física regular en su tiempo libre, siendo inferior este porcentaje en mujeres (35,7%) que en hombres (39,7%) en los que, además la actividad laboral es probablemente más activa. Respecto al sedentarismo, preguntando en esta misma encuesta, un 27,4% de personas se declaró sedentaria en su tiempo libre (en Galicia un 30,5%). Este porcentaje es inferior al que proporcionó la Encuesta Europea de Salud 2020 según la cual son sedentarias un 36,4% de personas (14).

No disponemos todavía de evidencias suficientes acerca de cuáles son las intervenciones con mejores resultados y más coste-eficientes. Parece que, medidas de promoción de la salud destinadas a disminuir el número de horas en las que permanecemos sentados de forma continua, instaurando pequeñas pausas en las que se logre una activación muscular y un gasto energético ligeramente mayor, podría tener importantes efectos beneficiosos desde el punto de vista cardiovascular (10). Lo más importante es animar a la práctica de actividades que el paciente disfrute o pueda incluir en su rutina diaria, ya que es más probable que este tipo de actividades se mantengan en el tiempo (13).

El estudio IBERICAN (Identificación de la población Española de Riesgo Cardiovascular y renal) nace con el objetivo de conocer la prevalencia e incidencia de los factores de riesgo cardiovascular y de las enfermedades cardiovasculares en la población adulta española asistida en atención primaria. Se trata de un estudio epidemiológico longitudinal en condiciones de práctica clínica, desarrollado a nivel nacional por la Sociedad Española de Médicos de Familia (SEMERGEN) ante la escasez de datos sobre la distribución geográfica, el desarrollo y la evolución de los diferentes componentes del continuum cardiovascular (15).

El estudio IBERICAN ha incluido entre sus objetivos no solo identificar a los sujetos en alto riesgo cardiovascular sino también renal, un aspecto importante y relativamente descuidado en la práctica habitual, al menos en estudios a esta escala. Constituye el mayor esfuerzo mancomunado y con este diseño, hasta ahora realizado en España, que pretende arrojar conclusiones sobre la prevención cardiovascular, que es una actividad propia de la atención primaria, con la participación de 531 médicos de familia que han reclutado hasta el momento a más de 8.000 pacientes, que se van a ir siguiendo en el tiempo (estudio prospectivo) (16).

El potencial de este tipo de estudios ya se ha visto con el primigenio estudio de Framingham, que ha aportado una robusta información sobre el desarrollo de las ECV. Sin embargo, tanto los resultados de la cohorte de Framingham como los de otros estudios epidemiológicos existentes están desarrollados en poblaciones con algunas características diferentes y pueden no ser extrapolables en su totalidad a la nuestra (15).

Realmente el estudio y evolución de la magnitud, tratamiento y control de la ECV y los FRCV medidos a escala nacional sigue siendo un desafío, área en el que el estudio IBERICAN ha comenzado a aportar interesantes datos en los últimos años (16).

El conocimiento y análisis en el tiempo de todos los estadios del continuum cardiovascular, como son los FRCV, la lesión subclínica de órganos diana (LOS) y la ECV establecida, nos permitirá un mejor abordaje de las estrategias de prevención, control y asistencia a los pacientes (15).

Por todo lo expuesto, se plantea el presente TFG con el objetivo de analizar el papel del sedentarismo en la coexistencia de otros FRCV así como su grado de control en la muestra de 608 pacientes reclutados en nuestra comunidad autónoma.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

El Estudio IBERICAN (Identificación de la población Española de Riesgo Cardiovascular y renal) es un estudio epidemiológico, multicéntrico, observacional llevado a cabo en Atención Primaria (AP) en España, en el que se constituye una cohorte abierta de sujetos con/sin factores de riesgo cardiovascular (FRCV) que serán objeto de seguimiento anualmente, durante un periodo mínimo de 5 años, con la finalidad de analizar la prevalencia e incidencia de diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA), dislipidemia, tabaquismo u obesidad, así como la aparición de eventos cardiovasculares (CV) nuevos o recurrentes, lesión orgánica subclínica (LOD) o complicaciones CV en individuos que ya padecen enfermedad CV (ECV), en sujetos atendidos en el Sistema Nacional de Salud.

El estudio fue aprobado por el CEIC del Hospital Clínico San Carlos de Madrid el 21 de febrero de 2013 (C.P. IBERICAN-C.I. 13/047-E) y está registrado en <https://clinicaltrials.gov> con el número NCT02261441.

Cálculo de tamaño muestral

Ante los diferentes objetivos planteados en el estudio IBERICAN, se plantea el tamaño muestral para el objetivo que precise una muestra de mayor tamaño. El objetivo más exigente es la incidencia de eventos, y la elaboración del modelo predictivo multivariado para explicar cuáles son las variables predictoras independientes de la incidencia de eventos.

El modelo multivariado más adecuado para predecir el riesgo de evento en función de los FRCV es una regresión de Cox. Los investigadores registran 10 posibles variables independientes (edad, sexo, hipercolesterolemia, tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes, dieta, ejercicio, condición social, stress psicosocial). Para calcular el tamaño muestral en base al “nº de eventos por variable” (EPV), vamos a considerar un mínimo de 10-15 eventos por cada variable independiente del modelo (17), que es lo recomendado para la mayoría de los modelos predictivos (18). Esto supone que para el modelo de Cox propuesto, se necesitarían un mínimo de 100 eventos.

Aceptando la incidencia para eventos en una población similar a la nuestra de 4,75 eventos por 1000 habitantes por año necesitaríamos un tamaño muestral entre 4.200-6.300 pacientes que sería útil para prever entre 10-15 eventos por variable. Si redondeamos en 6.000 pacientes, obtendríamos un modelo con capacidad para prever 14 eventos por variable. Finalmente, asumiremos un 10% de pérdidas, por lo que el tamaño muestral final será de 6.600 pacientes. El 15 de octubre de 2018 se cerró el reclutamiento inicial de los pacientes, con un tamaño muestral final de 8.112 pacientes (de los cuales finalmente fueron válidos para el análisis 8.066 pacientes).

Además, es muy improbable que en el modelo multivariado final permanezcan las 10 variables independientes, por lo que el EPV aumentaría.

Selección de pacientes

En el Estudio IBERICAN participan 506 investigadores, médicos de Atención Primaria, distribuidos en las 17 comunidades autónomas españolas. Una vez dado de alta el investigador, en los primeros 5 días laborales, seleccionó a los 10 primeros pacientes de ambos sexos citados en sus consultas con edad entre 18 y 85 años, que cumplieran los siguientes criterios de inclusión: 1) Usuario del Sistema Nacional de Salud, 2) Residente en España en los últimos 5 años, 3) Incluido en el cupo del médico investigador, 4) Firma de consentimiento informado y 5) Que no presente ninguno de los criterios de exclusión. Estos criterios de exclusión son: 1) Cambio de residencia habitual a otra ciudad o país en los próximos 6 meses, 2) Patología terminal o esperanza de vida reducida en los próximos 5 años, 3) Dificultad manifiesta para el seguimiento en atención primaria, y 4) Negativa por parte del individuo a formar parte de la cohorte inicialmente o a continuar formando parte de la misma en el seguimiento.

Una vez incluidos los pacientes en el estudio, en la visita basal se les realizó una exploración convencional, recogiendo datos sociodemográficos, hábitos tóxicos, antecedentes familiares y personales CV, parámetros clínicos, una determinación analítica (hemograma, bioquímica y análisis de orina) y un electrocardiograma (ECG), estas pruebas complementarias fueron consideradas válidas cuando se le realizaron en el momento de la inclusión del sujeto o en los 6 meses previos, recogida de información acerca de la presencia o no de cada FRCV, así como de su tratamiento. El manejo y abordaje terapéutico de los sujetos se realizó de acuerdo a los criterios clínicos del médico investigador.

Variables de estudio

Se consideró hipertenso al paciente diagnosticado como tal, o que esté tomando medicación antihipertensiva. La medida de la presión arterial se realizó con el paciente sentado, después de 5 minutos de reposo, mediante 2 determinaciones y obteniendo la media, según indican las actuales recomendaciones europeas. Se consideró mal control de la HTA cuando los valores de PA eran $>140/90$ mmHg, en general; $>150/90$ mmHg, en pacientes mayores de 80 años, $>140/85$ mmHg, en pacientes diabéticos y $>130/90$ mmHg, en pacientes con enfermedad renal y proteinuria (19).

Se consideró diabético al paciente diagnosticado como tal, o que esté tomando medicación antidiabética (20). Para la diabetes, el control adecuado se ha definido de forma individualizada como una HbA1c $< 7\%$ en pacientes ≤ 75 años, sin enfermedad cardiovascular; HbA1c $< 8\%$ en pacientes ≤ 65 años, con enfermedad cardiovascular, HbA1c $< 8,5\%$ en pacientes de 65 a 75 años con enfermedad cardiovascular y en >75 años con o sin enfermedad cardiovascular (20; 21).

Se consideró dislipémico al paciente diagnosticado como tal, o que esté tomando medicación hipolipemiente o si en la analítica se detectaban concentraciones de lípidos elevadas en función del riesgo cardiovascular del paciente: colesterol total ≥ 200 mg/dl, LDL ≥ 130 mg/dl, HDL < 40 mg/dl en varones o < 50 mg/dl en mujeres o triglicéridos ≥ 200 mg/dl, para pacientes con Riesgo Cardiovascular normal, o colesterol total ≥ 175 mg/dl, LDL ≥ 100 mg/dl, HDL < 40 mg/dl en varones o < 46 mg/dl en mujeres o triglicéridos ≥ 150 mg/dl, para pacientes con Riesgo Cardiovascular elevado (22).

Respecto a los hábitos de vida, se definió ejercicio moderado/bajo como la realización de una actividad física inferior a 30 min de paseo diario de intensidad moderada durante al menos 4 días (23). El tabaquismo se evaluó mediante entrevista clínica, definiendo fumador a aquella persona que en el último mes previo a la inclusión en el protocolo consumía tabaco (cigarros, puros y pipa), al menos una unidad a lo largo del mes, y exfumador al paciente que no había fumado en el último año (23; 24). El alcoholismo también se evaluó mediante entrevista clínica, sospechándose este cuando la ingesta por día era superior a 4 unidades en los varones (40 g) y 3 unidades en las mujeres (30 g) (23; 25).

La existencia de enfermedad cardiovascular establecida se definió en base a las guías europeas de HTA (19) y prevención de la enfermedad cardiovascular (23). Así, se estableció que un paciente presentaba cardiopatía isquémica cuando constase documentalmente en la historia clínica los antecedentes o diagnóstico de angor, infarto agudo de miocardio o se le haya realizado algún tipo de revascularización coronaria (19; 23). Del mismo modo, se consideró que un paciente padecía una insuficiencia cardíaca, cuando constase en la historia clínica este antecedente (19; 23). La enfermedad cerebro-vascular (ECV) se definió cuando figurase en la historia clínica el antecedente o diagnóstico de ictus hemorrágico, ictus isquémico, ataque isquémico transitorio (AIT), estenosis carotídea o se le haya practicado una intervención vascular sobre la arteria carótida por aterosclerosis de la misma (19; 23). Finalmente, se consideró que un paciente presentaba arteriopatía periférica o enfermedad arterial periférica (EAP) cuando el valor del índice tobillo brazo medido por el investigador era $<0,9$ en al menos un miembro, constase en la historia clínica el antecedente o hubiese sido sometido a algún tipo de revascularización en arterias de extremidades inferiores (19; 23).

La estratificación de riesgo cardiovascular de los pacientes se realizó siguiendo las tablas SCORE para los países de bajo riesgo (26).

Los investigadores introdujeron los datos de los pacientes en un CRD electrónico diseñado con reglas de coherencia internas y rangos para controlar las incoherencias y/o incorrecciones en la recogida y la tabulación de los datos.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se han definido como frecuencias absoluta y relativa, y las variables continuas como media [desviación estándar (mediana y rango intercuartílico, en su caso)]. Las pruebas estadísticas se han realizado dependiendo de la naturaleza de las variables. El estudio de la relación de variables categóricas se ha llevado a cabo mediante la prueba de Chi-cuadrado (en el caso de que más del 20% de las celdas tuvieran una frecuencia esperada menor a 5 se utilizará la prueba exacta de Fisher). La comparación de variables continuas entre grupos de pacientes se ha realizado mediante la prueba de la t de Student. En todas las comparaciones se ha rechazado la hipótesis nula con un error alfa $< 0,05$. Para el análisis de datos se ha empleado IBM SPSS versión 22.0.

RESULTADOS

Se reclutaron un total de 608 pacientes en Galicia, con una edad media de 59,1 [15,1] años y de las que el 52,8% eran mujeres.

Los pacientes sedentarios eran de mayor edad (61,8 [14,5] vs 58,2 [15,1], $p=0,012$), sin diferencias por sexos ($p=0,244$), con mayor nivel de estudios en los sujetos que practican ejercicio ($p<0,001$), **Tabla 1**.

	Total	Sedentarios	No sedentarios	p
Sexo femenino	52,8%	56,9%	51,4%	0,244
Edad	59,1 [15,1]	61,8 [14,5]	58,2 [15,1]	0,012
Hábitat				
Urbano (> de 20.000 habitantes)	32,9%	22,9%	36,3%	0,002
Semi-urbano (entre 5.000 y 20.000 habitantes)	39,6%	51,0%	35,8%	
Rural (< de 5.000 habitantes)	27,5%	26,1%	27,9%	
Estudios				
Sin estudios	10,2%	21,6%	6,4%	<0,001
Estudios Primarios	64,8%	65,4%	64,6%	
Estudios Superiores	18,3%	10,5%	20,9%	
Estudios Universitarios	6,7%	2,6%	8,1%	
Ocupación				
Trabaja	40,7%	37,3%	41,9%	0,290
En paro	5,3%	5,9%	5,1%	
Jubilado	41,9%	45,1%	40,8%	
Estudiante	1,7%	0,0%	2,2%	
Tareas domésticas	10,5%	11,8%	10%	

Tabla 1. Características epidemiológicas de los pacientes incluidos en la muestra.

Los datos socio-demográficos, **Figura 1**, muestran que la mayor parte de los individuos sedentarios viven en el entorno semi-urbano (51,0%) y la mayoría de los que no son sedentarios tienen estudios (solo un 6,4% de los no sedentarios sin estudios). Las variables que mayor riesgo confieren para ser sedentarios son vivir en el entorno rural (OR [IC95%]: 2,59 [1,68-3,99]), no tener estudios (24,19 [7,71-75,85]) o solo estudios primarios (5,68 [2,28-14,17]) y encontrarse en paro (4,59 [2,10-10,01]), ser jubilados (3,67 [2,09-6,43]) o dedicarse a realizar las tareas domésticas (2,65 [1,41-4,98]).

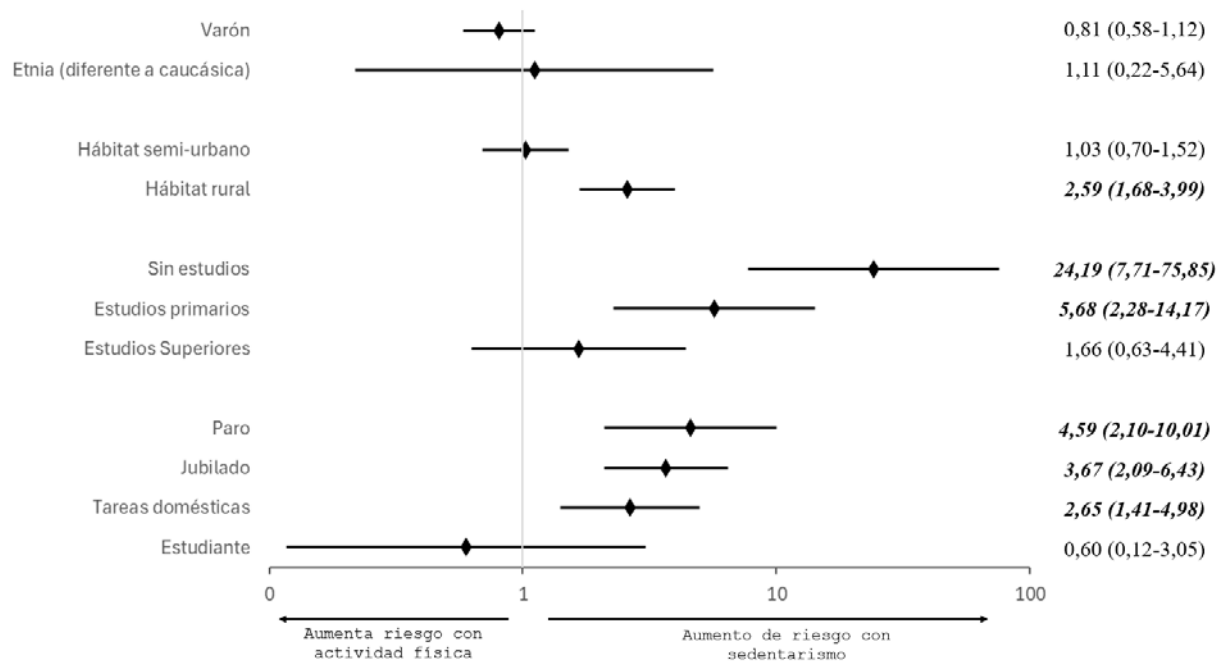


Figura 1. Razón de prevalencias para la presencia de sedentarismo en relación a cada variable sociodemográfica.

En la **Tabla 2** se muestran las variables numéricas de la exploración física y análisis de sangre y orina. Se observa que el peso de los sujetos sedentarios es mayor ($p<0,001$), con cifras superiores de presión arterial sistólica ($p=0,004$) y diastólica ($p=0,004$).

	Total	Sedentarios	No sedentarios	p
Exploración física				
Peso (Kg)	77,9 [16,3]	82,0 [18,3]	76,6 [15,4]	<0,001
Talla (m)	1,63 [0,09]	1,62 [0,09]	1,64 [0,09]	0,070
Presión arterial sistólica (mmHg)	131,1 [15,5]	134,2 [17,1]	130,0 [14,9]	0,004
Presión arterial diastólica (mmHg)	77,7 [9,5]	79,7 [10,5]	77,1 [9,0]	0,004
Presión pulso (mmHg)	53,3 [12,4]	54,5 [12,5]	52,9 [12,3]	0,168
Análisis de sangre y orina				
Glucemia (mg/dL)	100,8 [26,2]	103,3 [31,4]	99,9 [24,2]	0,161
HbA1c (%)	6,9 [1,2]	7,2 [1,4]	6,8 [1,1]	0,127
Colesterol total (mg/dL)	193,1 [38,7]	191,1 [37,3]	193,7 [39,2]	0,465
Colesterol HDL (mg/dL)	55,8 [16,0]	54,7 [16,4]	56,2 [15,8]	0,346
Colesterol LDL (mg/dL)	114,5 [34,6]	113,7 [34,9]	114,8 [34,5]	0,739
Triglicéridos (mg/dL)	127,0 [117,9]	124,2 [56,4]	128,0 [132,3]	0,729
Colesterol No-HDL (mg/dl)	137,4 [37,2]	137,4 [38,3]	137,4 [36,8]	0,996
Ácido úrico	5,3 [1,4]	5,4 [1,4]	5,3 [1,4]	0,348
Creatinina (mg/dL)	0,8 [0,2]	0,8 [0,2]	0,8 [0,2]	0,132
Cociente Albúmina/Creatinina	42,4 [99,4]	42,7 [81,8]	42,3 [104,6]	0,973
Filtrado glomerular estimado por CKD-EPI	90,8 [19,0]	89,7 [18,9]	91,1 [19,0]	0,437

Tabla 2. Datos de la exploración física, análisis de sangre y orina en los individuos sedentarios y no sedentarios.

En la **Figura 3** se analizó la prevalencia cada FRCV en cada grupo de pacientes en función de su actividad física, observándose mayor prevalencia de HTA (66,4% vs 48,5%, $p<0,001$) sin diferencias estadísticamente significativas en el resto de grupos.

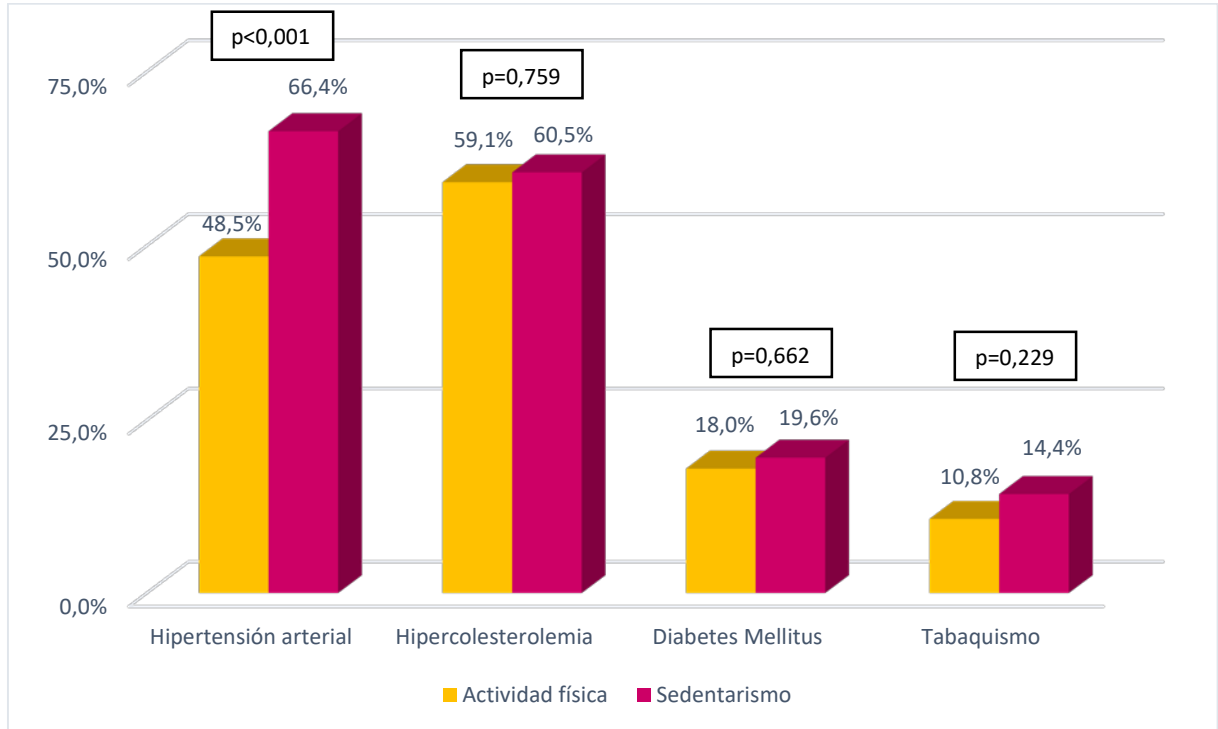


Figura 3. Prevalencia de sedentarismo en pacientes con cada factor de riesgo cardiovascular.

También se calculó la razón de prevalencias para presentar sedentarismo en cada FRCV, **Figura 4**, con mayor riesgo de sedentarismo en HTA (2,16 [1,38-3,39]). Respecto al grado de control de cada factor de riesgo, se observó menor grado de control de HTA en pacientes sedentarios (47,3% vs 63,1%, $p=0,013$) así como de DM (43,3% vs 70,7%, $p=0,01$). No se observaron diferencias en el control de dislipemia (28,4% vs 29,8%, $p=0,799$).

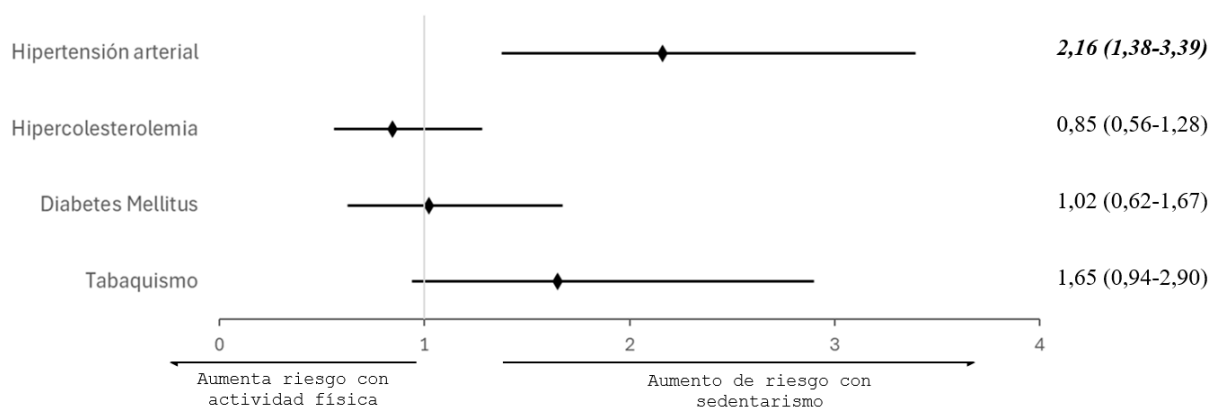


Figura 4. Razón de prevalencia de sedentarismo en función de la presencia de factores de riesgo cardiovascular

La razón de prevalencias, **Figura 5**, para presentar sedentarismo en pacientes con alguna enfermedad cardiovascular, no mostró asociación con ninguna de las ECV.

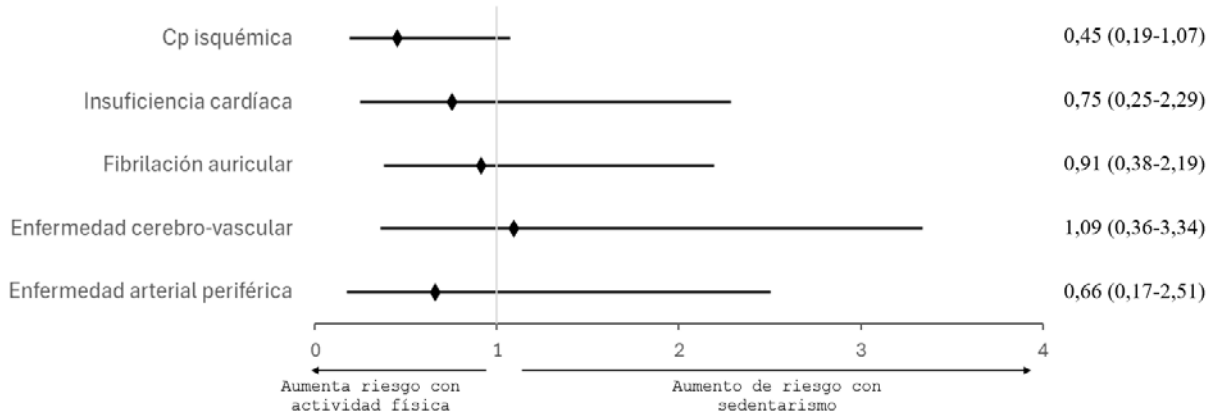


Figura 5. Razón de prevalencia de sedentarismo en función de la presencia de enfermedad cardiovascular.

Se analizó el RCV en cada grupo utilizando el SCORE, **Figura 6**, obteniéndose un riesgo claramente mayor en los individuos sedentarios: el 39,2% de los individuos sedentarios presentaban un riesgo muy alto y el 19,6% riesgo alto, frente al 31,1% y 15,4%, respectivamente, de los que practicaban actividad física ($p=0,033$).

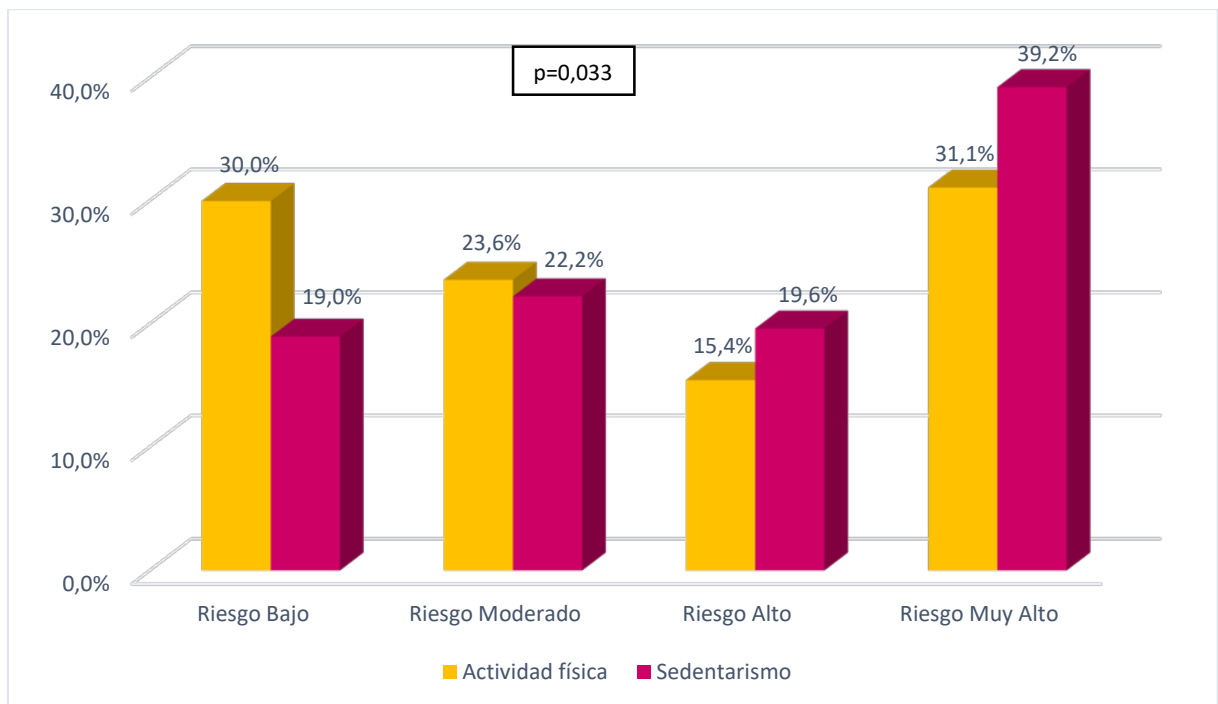


Figura 6. Riesgo Cardiovascular estimado mediante SCORE para los pacientes de la muestra, agrupado por nivel de actividad física.

Se realizó un análisis multivariante, **Figura 7**, para analizar el efecto de cada variable (edad, sexo, situación laboral, nivel económico, hipertensión, dislipemia, diabetes, tabaquismo) en la presencia de sedentarismo. Se observó que el sedentarismo fue más frecuente en sujetos hipertensos (2,22 [1,41-3,51]), con menor nivel de renta (1,73 [1,16-2,57]) y fumadores activos (1,85 [1,03-3,31]).

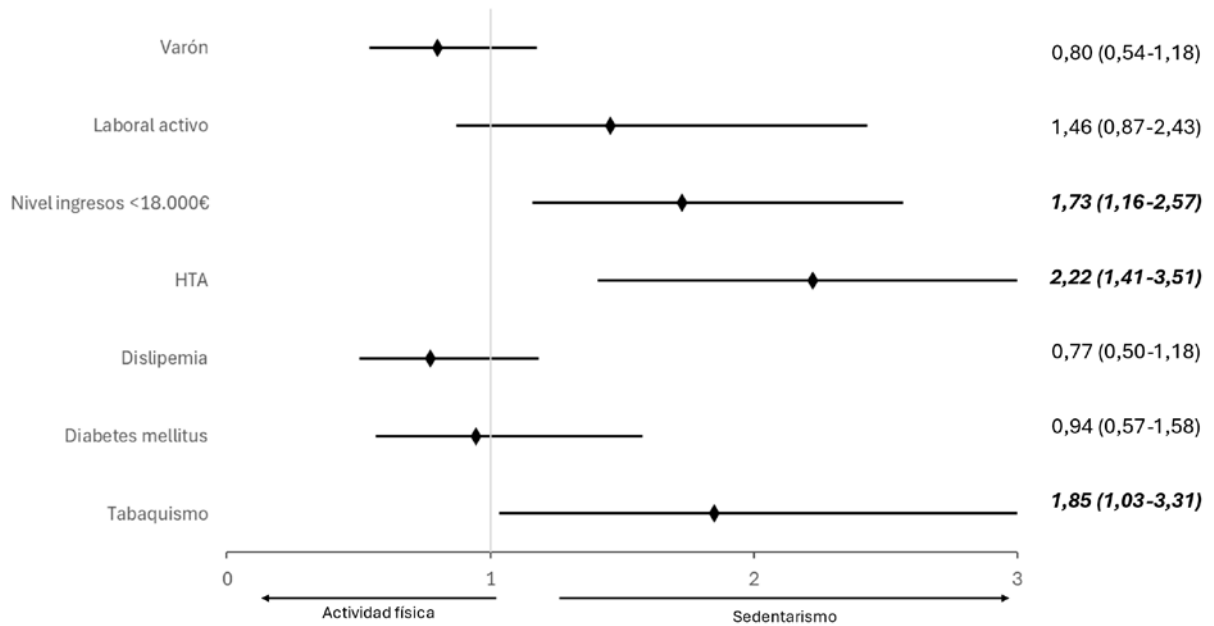


Figura 7. Análisis multivariante del efecto de diferentes variables en la presencia de sedentarismo.

DISCUSIÓN

Nuestros resultados, obtenidos a partir de una muestra gallega de pacientes reclutados en AP, indican que el sedentarismo es más frecuente con la edad, en pacientes que viven en medio rural, con menor nivel de renta, en paro, jubilados o que se dedican a tareas domésticas, y con menor nivel de estudios. En cuanto a los factores de riesgo cardiovascular, observamos estrecha asociación del sedentarismo con la HTA, su grado de control, así como de la DM, y con el tabaquismo. Aunque no se ha observado asociación con ninguna de las formas de ECV, si se ha estimado mayor riesgo cardiovascular por SCORE en los pacientes sedentarios.

El sedentarismo ha ido en aumento con la instauración del estilo de vida occidental, la digitalización y los avances tecnológicos nos han aportado innumerables comodidades, pero los cambios que han supuesto en los trabajos, el transporte e incluso nuestro tiempo de ocio van encaminados a minimizar el movimiento regular y la actividad muscular y maximizar el número de horas que estamos sentados. Algunos estudios indican que los adultos pasamos >8–10 horas/día del tiempo que estamos despiertos con conductas sedentarias. Además, gran parte de ese tiempo se pasa en sesiones prolongadas e ininterrumpidas de >30 minutos y más de la mitad de los adultos acumulan >4 horas al día del tiempo que están sentados de esta manera (27). A pesar de todos los beneficios para la salud demostrados por el ejercicio físico, según estimaciones de la OMS menos de un tercio de los adultos cumplen con las recomendaciones de actividad física mínima semanal (28). En nuestro estudio hemos observado que los sujetos hipertensos eran más sedentarios, lo que refuerza la idea de que el sedentarismo está en estrecha asociación con otros FRCV y, por lo tanto, podría tener impacto en el pronóstico cardiovascular.

En esta hipótesis han trabajado numerosos autores que han descrito que un estilo de vida sedentario puede estar asociado con un aumento en el riesgo de desarrollar HTA. Recientemente Lee y Wong publicaron un estudio (29) que tuvo como objetivo realizar una revisión sistemática y un metaanálisis sobre la asociación entre el tiempo dedicado a conductas sedentarias y la presión arterial (PA). Los resultados de este metaanálisis mostraron que cada hora adicional que dedicamos al día a conductas sedentarias se asoció con un aumento de 0,06 mmHg de PAS y 0,20 mmHg de PAD. Además, por cada hora de aumento en el comportamiento sedentario, hubo un aumento del 2% en el riesgo de hipertensión. Sin embargo, esto no fue así cuando el tiempo de conductas sedentarias se evaluó con un acelerómetro. Lo cual podría explicarse porque existen discrepancias entre la actividad física medida con acelerómetros y la actividad física autoinformada.

Otro metaanálisis hecho por Guo et al (30), revela que niveles elevados de comportamiento sedentario o del tiempo invertido en ver la televisión pueden aumentar el riesgo de sobrepeso/obesidad, diabetes tipo 2 (DM2) e hipertensión, independientemente de la actividad física realizada, lo que coincide con nuestros resultados en los que hemos observado asociación independiente con la HTA y la DM2. Además, encontraron una relación dosis-respuesta. Este estudio establece que hay una asociación no lineal entre el comportamiento sedentario y el riesgo de sobrepeso/obesidad, pero sí una asociación lineal para la DM2 y la hipertensión. El efecto del comportamiento sedentario sobre la DM2 y la hipertensión fue mayor que sobre el sobrepeso/obesidad, especialmente cuando el tiempo de comportamiento sedentario fue mayor de >3 horas/día. Es probable que ver la televisión sea uno de los comportamientos sedentarios más comunes, por lo que los autores analizaron separadamente el tiempo sedentario total y el tiempo sedentario destinado al consumo de televisión encontrando una asociación más fuerte

con este último. Algunos investigadores han señalado que esta asociación también podría explicarse parcialmente porque mirar la televisión se relaciona con una dieta menos saludable, consistente en alimentos ricos en grasas saturadas e hidratos de carbono, además de refrescos. Además, el tiempo típico para ver la televisión suele ser después de cenar, y estar sentado durante mucho tiempo justo en el momento posprandial puede causar dismetabolismo de la glucosa y los lípidos. Ver la televisión también se asoció con un mayor IMC (30). Aunque la hipótesis parece plausible, son necesarios más estudios que analicen el hábito de ver la televisión al mismo tiempo que la dieta asociada a este hábito, para poder evaluar el efecto independiente de cada uno sobre los FRCV y poder confirmar el papel del sedentarismo.

En otro estudio realizado por Tebar et al. en el que se siguió durante 2 años a adultos que viven en la comunidad seleccionados aleatoriamente se vio que los individuos que eran físicamente activos tenían menos riesgo de tener HTA tanto al inicio como en el seguimiento (un 59% menos) (31). En este estudio también se pone en evidencia el efecto positivo que puede tener fragmentar el tiempo sedentario, pues los individuos que hacían pausas para realizar alguna actividad que interrumpía el tiempo en el que permanecían en posición sentada o acostada (por ejemplo, caminando al menos 1 min) tenían un 44% y un 46% menos de probabilidades de tener HTA al inicio y en el seguimiento, respectivamente, en comparación con aquellos que no las hacían.

La mayoría de los estudios experimentales de los que disponemos, aunque no todos, han observado efectos significativos en la reducción de la PAS y PAD cuando se ha reducido o interrumpido el tiempo que los sujetos permanecían sentados con una caminata ligera o con actividades de resistencia simples, con una magnitud entre 1 y 16 mmHg. Las reducciones en la PA han tendido a ser más modestas en las poblaciones más jóvenes y sanas físicamente activas, pero más pronunciadas en las poblaciones de mayor edad y en aquellas con hipertensión manifiesta o prehipertensión. Los mejores resultados se obtuvieron en adultos con DM2 (de los cuales el 88% también eran hipertensos) con reducciones de la PAS y PAD en reposo entre 14-16 y 8-10 mmHg, respectivamente. Además, las reducciones de la PA se establecieron aún sobre el tratamiento farmacológico con los medicamentos antihipertensivos estándar (27).

Las pausas simples para actividades de resistencia parecen una alternativa eficaz contra el sedentarismo frente a las pausas para caminar, que generalmente obligan a una persona a abandonar su puesto de trabajo. No requieren equipo especializado y sólo pequeñas cantidades de espacio. Además, la naturaleza multiarticular de estas actividades involucra una masa muscular significativa en la actividad contráctil y, cuando se realizan con regularidad, podrían aumentar la capacidad funcional y la sensibilidad a la insulina a través del mantenimiento o aumento de la masa muscular y adaptaciones de las enzimas metabólicas (27).

Nuestro trabajo confirma similar asociación en población gallega a seguimiento en AP, por lo que la recomendación de pequeñas actividades físicas podría ser suficiente para mejorar el control de la HTA, e incluso de la DM2.

A pesar de todo ello, debemos subrayar que la asociación entre las conductas sedentarias y la PA no es del todo concluyente. Se necesitan más estudios longitudinales y experimentales, ya que la mayoría de los que hay son transversales, para establecer evidencia de la relación causal entre el tiempo dedicado a conductas sedentarias y la PA elevada.

También se tienen que unificar los criterios que se utilizan en los estudios porque son muy dispares y esto afecta a los resultados que se obtienen y hace que no sean comparables e incluso puedan resultar contradictorios.

Un punto importante de discrepancias son los distintos tipos de comportamientos sedentarios, por ejemplo: el tiempo que dedicamos a ver la televisión, leer, tiempo frente a las pantallas, tiempo que nos pasamos conduciendo o en el transporte, el tiempo que estamos sentados durante nuestras horas de trabajo o incluso el tiempo que pasamos durmiendo. Los trabajos anteriormente referenciados consideran conductas sedentarias al tiempo de ocio que dedicamos a estar sentados o acostados, mientras que otros consideran todas ellas en su conjunto. Incluso hay estudios que diferencian entre comportamientos sedentarios que son más interactivos (como conducir, usar el ordenador) y otros que no (ver la televisión, dormir) y le confieren distinto riesgo (32). Esta imprecisión podría explicar la gran variabilidad de resultados.

Además, desentrañar la relación del sedentarismo con otros factores de confusión, como pueden ser los hábitos dietéticos, el sobrepeso/obesidad, la edad y el envejecimiento y otros factores de interacción de la vida cotidiana como son el estrés y los patrones de sueño, sigue siendo un desafío y puede requerir diseños de estudio más personalizados y otros enfoques analíticos y de medición. Por ejemplo, nuestro trabajo observó asociación en el análisis bivariante con la edad o el peso, que después no se confirmaron en el análisis multivariante.

Los mecanismos implicados en el desarrollo de HTA en pacientes sedentarios, parece que pueden estar relacionados con mediadores de inflamación crónica de bajo grado y estrés oxidativo, así como otros efectos aterogénicos que promueven daño endotelial y endurecimiento de las arterias, como intermediarios entre los cambios hemodinámicos agudos y el desarrollo de HTA. Aunque la base fisiológica de los mecanismos propuestos descritos anteriormente es sólida, su validez requiere aún de estudios que puedan corroborarlos (27).

Existe evidencia consistente de que el sedentarismo también aumenta la resistencia a la insulina y el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Por ejemplo, en un estudio transversal, como el nuestro, realizado por Parker et al. en el que se incluyeron 6.931 adultos estadounidenses se obtuvo una relación significativa y lineal entre el tiempo que pasaban sentados y la resistencia a la insulina (33). La asociación se mantuvo sin cambios tras controlar las variables demográficas, el consumo de tabaco y la actividad física. Aunque añadir el IMC al modelo debilitó la relación, ésta siguió siendo estadísticamente significativa. Por el contrario, la sustitución del IMC por el perímetro abdominal en el modelo anuló por completo la relación, lo que indica que el perímetro abdominal puede ser una variable todavía más potente (33).

La actividad física también podría tener un papel importante en el control de la diabetes tipo 2. Una revisión que incluyó 14 ensayos clínicos controlados randomizados demostró que la actividad física reduce la hemoglobina A1c entre un 0,6% y un 0,8% en pacientes con DM2 (34). Esta reducción puede parecer modesta, pero los meta-análisis también muestran que la reducción de la hemoglobina glicada que se consigue con metformina es de un 0,9%. Además, el impacto de esta reducción supuso para un 30% de los pacientes alcanzar un valor objetivo de HbA1c del 7% y para un 20% un valor normal de HbA1c del 6% (34).

Otros estudios también han encontrado relación entre el sedentarismo y el perfil lipídico, como el desarrollado por el ORISCAV-LUX (Observation of Cardiovascular Risk Factors in Luxembourg) (35). En individuos de peso normal, se observó un aumento de triglicéridos, colesterol-LDL y colesterol total en sangre con todas las variables de tiempo de comportamiento sedentario. De la misma manera, se observaron mayores niveles de colesterol-HDL en los individuos que eran físicamente activos. Sin embargo, estas asociaciones no fueron estadísticamente significativas en las personas con sobrepeso u obesas. En este sentido, también existen metaanálisis que relacionan el sedentarismo con un mayor riesgo de síndrome metabólico (36).

Los datos extraídos del Módulo de Salud de la Encuesta de Condiciones de Vida 2022, nos permiten conocer algunas variables sociodemográficas y costumbres de la población española relacionadas con el sedentarismo y la actividad física que pueden ser interesantes. Por ejemplo, que los porcentajes más altos de personas que realizan ejercicio físico regular en su tiempo libre corresponden a los niveles más altos de renta, mientras que los de las personas sedentarias corresponden a los niveles de renta más bajos. En relación con la educación a mayor nivel de estudios menor nivel de sedentarismo (14). Nuestros resultados también mostraron asociación con el bajo nivel de renta, que se confirmó en el análisis multivariante, esto nos sugiere que el nivel socioeconómico y el nivel educativo podría influir en los patrones de sedentarismo.

Algunos estudios han observado que los individuos con menores niveles de renta (37) (38) y educación (39) tienden a ser más sedentarios, posiblemente debido a la falta de acceso a recursos para la actividad física o menor concienciación sobre los beneficios de un estilo de vida activo. Esto podría hacernos pensar en la necesidad de intervenciones específicas dirigidas a estos grupos para reducir el sedentarismo y sus impactos negativos en la salud cardiovascular. Sin embargo, la evidencia no es robusta y los resultados no son homogéneos y apuntan una vez más a la complejidad de estas asociaciones y a la necesidad de seguir investigando (40).

En nuestro trabajo hemos observado que los pacientes sedentarios tenían un riesgo cardiovascular estimado por SCORE más alto. En el mismo sentido un metaanálisis de estudios de cohortes prospectivos que incluyó datos de 27 artículos afirma que los individuos con mayores niveles de sedentarismo tienen un 30% más de riesgo de padecer eventos cardiovasculares fatales y no fatales, en comparación con los menos sedentarios. En este estudio >5 horas de conductas sedentarias autoinformadas se tradujeron en un aumento significativo del riesgo de ECV y se estimó que más de un 10% de las ECV podrían atribuirse a un elevado sedentarismo (41).

Tras lo comentado previamente, junto a nuestros resultados, podríamos afirmar que el sedentarismo es una de las primeras fases del continuum cardiovascular, previo a la presencia de FRCV, pero posterior a los condicionantes sociales y epidemiológicos, que una vez presente, favorecería el desarrollo de FRCV, inicialmente, y eventos CV, a continuación.

Prueba de ello es que se ha observado que el ejercicio físico no solo mejora los factores de riesgo tradicionales, como la resistencia a la insulina, la hipertensión, la dislipidemia y la obesidad, sino que las modificaciones observadas en los músculos cardíacos, vasculares y esqueléticos aportan numerosos beneficios, incluido el aumento de la capacidad cardiorrespiratoria, que es un predictor pronóstico más fuerte que los niveles de actividad física por sí solos (42).

Los hallazgos sugieren que no solo la falta de ejercicio, sino también el tiempo total de inactividad, juega un papel crucial en el desarrollo de ECV. Los datos justifican la necesidad de desarrollar estrategias efectivas para reducir el sedentarismo y promover un estilo de vida más activo en la población general, y especialmente en algunos subgrupos. La promoción de pausas activas durante el trabajo e incentivar la reducción del tiempo de uso de pantallas son medidas que podrían recomendarse con un alto nivel de evidencia. Desarrollar campañas para transmitir mensajes claros a la población como “*moverse más, sentarse menos y por menos tiempo*” o “*el sedentarismo es el nuevo tabaquismo*” para informar sobre los riesgos de las conductas sedentarias podría tener grandes beneficios sobre la salud de las personas.

Limitaciones del estudio

Además de las limitaciones asociadas al estudio IBERICAN, que comentaremos posteriormente, la principal limitación de nuestro trabajo es que la actividad física fue autorreportada por los pacientes, sin medición objetiva de la misma, lo que podría favorecer sesgos de recuerdo, deseabilidad social y subnotificación o incluso pueden sobreestimar el nivel de comportamiento sedentario. Es cierto, que cada vez es más frecuente el uso de acelerómetros para esta medición, pero que no están exentos también de limitaciones como identificar el contexto de comportamiento (es decir, la ubicación y el propósito de estos comportamientos) y los resultados pueden verse influenciados por diferencias en el tiempo de uso, alguna clasificación errónea de la actividad, entre otros. En un estudio se encontró que el formulario abreviado del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ-SF) sobreestimaba la actividad física evaluada con acelerómetro en un promedio de un 84% (43). De momento disponemos de pocos estudios que hayan utilizado acelerómetros (29). En cualquier caso, la mayoría de los estudios que analizan la actividad física de forma similar a cómo lo hacemos nosotros, por lo que los resultados son comparables, asumiendo el riesgo de sesgos similar en todos ellos. Además, los resultados obtenidos son plausibles con lo publicado hasta el momento, confirmando la vinculación del sedentarismo con los FRCV y el riesgo CV.

Otras limitaciones han sido comentadas en los artículos publicados del estudio (15), aunque es necesario comentarlas brevemente aquí. El análisis realizado es transversal de la información contenida en la visita de inclusión de los pacientes, por lo que no nos permite establecer relación causal entre variables, sólo de asociación a través de la razón de prevalencias para mostrar el riesgo de coexistencia entre variables, reforzada por el análisis multivariante que confirma esa asociación independientemente de otros factores. Como es lógico, el estudio de asociación del sedentarismo con los eventos CV o incluso el desarrollo de nuevos FRCV, deberá realizar con el seguimiento longitudinal de los pacientes.

Por último, debo señalar que los médicos participantes, lo hicieron voluntariamente, sin selección aleatoria, por lo que es probable que participen médicos más sensibilizados con el riesgo CV y la necesidad de controlar correctamente los FRCV. Esto puede favorecer que nuestra muestra presente mejor control de estos que el resto de la población española.

CONCLUSIÓN

Por todo lo expuesto anteriormente, podemos concluir que la presencia de sedentarismo en una muestra de pacientes gallegos en AP, se asocia principalmente con el bajo nivel de renta, la HTA y el tabaquismo.

La ECV no mostró asociación con la presencia de sedentarismo, en nuestro análisis transversal, pero la edad y la coexistencia y asociación con otros FRCV y características demográficas condicionan que los pacientes sedentarismo presenten mayor nivel de riesgo cardiovascular estimado por SCORE.

Nuestros resultados condicionan que una de las estrategias fundamentales en el abordaje del riesgo cardiovascular desde AP, sea la recomendación de actividad física, para reducir peso, mejorar el control de HTA y DM y mejorar el pronóstico cardiovascular.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Organización Mundial de la Salud. OMS, 2020. Enfermedades cardiovasculares. Nota de prensa publicada 17/05/2017 [consultado 19 Mar 2024]. Disponible en [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- (2) Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte. Año 2022. Nota de prensa publicada 19/12/2023 [consultado 19 Mar 2024]. Disponible en: <https://www.ine.es/prensa/edcm2022.pdf>
- (3) Bertomeu V, Castillo-Castillo J. Situación de la enfermedad cardiovascular en España. Del riesgo a la enfermedad. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2008; 8(5): 2E-9E. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1131-3587\(08\)76101-6](http://dx.doi.org/10.1016/s1131-3587(08)76101-6)
- (4) Soriano JB, Rojas-Rueda D, Alonso J, Antó JM, Cardona PJ, Fernández E, et al., Colaboradores de GBD en España. The burden of disease in Spain: Results from the Global Burden of Disease 2016. *Med Clin (Barc).* 2018; 151: 171-90. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2018.05.011>
- (5) Cinza-Sanjurjo S, et al. Factores asociados al riesgo cardiovascular y enfermedad cardiovascular y renal en el estudio IBERICAN (Identificación de la población Española de Riesgo Cardiovascular y reNal): resultados definitivos. *Semergen.* 2020. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2020.06.027>
- (6) Civeira F. Enfermedades cardiovasculares en España: conclusiones y comentarios finales. *Clin Investig Arterioscler.* 2013; 25(5): 231–2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arteri.2013.11.003>
- (7) Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Morbilidad Hospitalaria. Año 2021. Nota de prensa publicada 27/03/2023 [consultado 19 Mar 2024]. Disponible en: <https://www.ine.es/uc/gZyTI5jQ>
- (8) Lobos Bejarano JM, Brotons Cuixart C. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Aten Primaria.* 2011; 43(12): 668–77. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2011.10.002>
- (9) Pandey A, Salahuddin U, Garg S, Ayers C, Kulinski J, Anand V, et al. Continuous dose-response association between sedentary time and risk for cardiovascular disease: A meta-analysis. *JAMA Cardiol.* 2016; 1(5): 575. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamacardiology/fullarticle/2533676>
- (10) León-Latre M, Moreno-Franco B, Andrés-Esteban EM, Ledesma M, Laclaustra M, Alcalde V, et al. Sedentarismo y su relación con el perfil de riesgo cardiovascular, la resistencia a la insulina y la inflamación. *Rev Esp Cardiol.* 2014; 67(6): 449–55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.10.017>
- (11) Leiva AM, Martínez MA, Cristi-Montero C, Salas C, Ramírez-Campillo R, Díaz Martínez X, et al. El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y

metabólicos independiente de los niveles de actividad física. Rev Med Chil. 2017; 145(4): 458–67. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017000400006

(12) Milione H, Parodi R, Buchaca Faxas E, Rojas Orellana L, Fortuna Peralta ML, Coral Cristaldo C, et al. Sedentarismo y riesgo cardiovascular. Medicina (B Aires). 2023; 83: 11–3. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802023000100011

(13) Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J. 2021; 42(34): 3227–337. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>

(14) Instituto Nacional de Salud. Encuesta de Condiciones de Vida. Módulo de Salud. Año 2022. Disponible en: https://www.ine.es/ss/Satellite?param1=PYSDetalleFichaIndicador&c=INESeccion_C¶m3=1259937499084&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&cid=1259944495973&L=0

(15) Cinza Sanjurjo S, Llisterri Caro JL, Barquilla García A, Polo García J, Velilla Zancada S, Rodríguez Roca GC, et al. Descripción de la muestra, diseño y métodos del estudio para la identificación de la población española de riesgo cardiovascular y renal (IBERICAN). Semergen. 2020; 46(1): 4–15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2019.10.006>

(16) Banegas JR. El Proyecto IBERICAN. Progresando en el conocimiento del riesgo cardiovascular en atención primaria en España. Semergen. 2020; 46(1): 1–3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2019.12.001>

(17) Perduzzi P, Concato J, Kemper E, Holford TR, Feinstein AR. A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. J Clin Epidemiol 1996; 49: 1373–9. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0895-4356\(96\)00236-3](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(96)00236-3)

(18) Núñez E, Steyerberg EW, Núñez J. Estrategias para la elaboración de modelos estadísticos de regresión. Revista Española de Cardiología 2011; 64 (6): 501-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2011.01.019>

(19) Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. J Hypertens. 2018; 36 (10): 1953-2041. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>

(20) Davies MJ, D'Alessio DA, Fradkin J, Kernan WN, Mathieu C, Mingrone G, et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Diabetologia. 2018; 61 (12): 2461-2498. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dci18-0033>

- (21) J. García Soidán et al. Guía de diabetes tipo 2 para clínicos: Recomendaciones de la redGDPS. Fundación redGDPS; 2018.
- (22) Mach F, Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L, et al; ESC Scientific Document Group. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J*. 2019 in press. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz455>
- (23) Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al; Authors/Task Force Members. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J*. 2016; 37 (29): 2315-81. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw106>
- (24) World Health Organization. Tobacco or health: a global status report. Ginebra: World Health Organization; 1997. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/41922>
- (25) Anderson P, Cremona A, Paton A, Turner C, Wallace P. The risk of alcohol. *Addiction*. 1993; 88: 1493–508. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.1993.tb03135.x>
- (26) Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al; SCORE project group. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J*. 2003; 24: 987-1003. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0195-668X\(03\)00114-3](https://doi.org/10.1016/S0195-668X(03)00114-3)
- (27) Dempsey PC, Larsen RN, Dunstan DW, Owen N, Kingwell BA. Sitting less and moving more: Implications for hypertension. *Hypertension*. 2018; 72(5): 1037–46. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/hypertensionaha.118.11190>
- (28) Physical activity and sedentary behaviour. European Commission. 2021 Disponible en: https://knowledge4policy.ec.europa.eu/health-promotion-knowledge-gateway/physical-activity-sedentary-behaviour_en
- (29) Lee PH, Wong FKY. The association between time spent in sedentary behaviors and blood pressure: A systematic review and meta-analysis. *Sports Med*. 2015; 45(6): 867–80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s40279-015-0322-y>
- (30) Guo C, Zhou Q, Zhang D, Qin P, Li Q, Tian G, et al. Association of total sedentary behaviour and television viewing with risk of overweight/obesity, type 2 diabetes and hypertension: A dose–response meta-analysis. *Diabetes Obes Metab*. 2020; 22(1): 79–90. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/dom.13867>
- (31) Tebar WR, Mielke GI, Ritti-Dias RM, Silva KS, Canhin DS, Scarabottolo CC, et al. Association of high blood pressure with physical activity, screen-based sedentary time, and sedentary breaks in a 2-year cohort of community dwelling adults. *Int J Public Health*. 2022; 67. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/ijph.2022.1605139>

- (32) Sedentary behaviors and the risk of incident hypertension: The SUN cohort. *Am J Hypertens.* 2007; 20(11): 1156-62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjhyper.2007.06.007>
- (33) Parker KM, Tucker LA, Bailey BW, Davidson LE. Relationship between sitting time and insulin resistance in 6931 U.S. adults: The mediating role of abdominal adiposity. *J Diabetes Res.* 2023; 2023:1–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2023/5015572>
- (34) Thomas D, Elliott EJ, Naughton GA. Exercise for type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Libr.* 2006; 2009(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd002968.pub2>
- (35) Crichton GE, Alkerwi A. Physical activity, sedentary behavior time and lipid levels in the Observation of Cardiovascular Risk Factors in Luxembourg study. *Lipids Health Dis.* 2015; 14: 87. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12944-015-0085-3>
- (36) Edwardson CL, Gorely T, Davies MJ, Gray LJ, Khunti K, Wilmot EG, et al. Association of sedentary behaviour with metabolic syndrome: A meta-analysis. *PLoS One.* 2012; 7(4): e34916. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0034916>
- (37) Paudel S, Ahmadi M, Phongsavan P, Hamer M, Stamatakis E. Do associations of physical activity and sedentary behaviour with cardiovascular disease and mortality differ across socioeconomic groups? A prospective analysis of device-measured and self-reported UK Biobank data. *Br J Sports Med.* 2023; 57(14): 921–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2022-105435>
- (38) Mielke GI, Brown WJ, Nunes BP, Silva ICM, Hallal PC. Socioeconomic correlates of sedentary behavior in adolescents: Systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2017; 47(1): 61–75. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s40279-016-0555-4>
- (39) Kantomaa MT, Tikanmäki M, Kankaanpää A, Väärasmäki M, Sipola-Leppänen M, Ekelund U, et al. Accelerometer-measured physical activity and sedentary time differ according to education level in young adults. *PLoS One.* 2016; 11(7): e0158902. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0158902>
- (40) Moreno-Llamas A, García-Mayor J, De la Cruz-Sánchez E. The socioeconomic paradox of physical activity and sedentary behavior in Europe. *J Phys Act Health.* 2023; 20(3): 193–203. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1123/jpah.2022-0036>
- (41) Onagbiye S, Guddemi A, Baruwa OJ, Alberti F, Odone A, Ricci H, et al. Association of sedentary time with risk of cardiovascular diseases and cardiovascular mortality: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Prev Med.* 2024; 179(107812): 107812. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2023.107812>

(42) Tucker WJ, Fegers-Wustrow I, Halle M, Haykowsky MJ, Chung EH, Kovacic JC. Exercise for primary and secondary prevention of cardiovascular disease. *J Am Coll Cardiol.* 2022; 80(11): 1091–106. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2022.07.004>

(43) Lee PH, Macfarlane DJ, Lam TH, et al. Validity of the International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF): a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011; 8: 115. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-115>

