



## ORIGINAL

# Prevalencia, detección, tratamiento y grado de control de los factores de riesgo cardiovascular en la población de Extremadura (España). Estudio HERMEX<sup>☆</sup>

Francisco Javier Félix-Redondo<sup>a,\*</sup>, Daniel Fernández-Bergés<sup>b</sup>,  
José Fernando Pérez<sup>c</sup>, María José Zaro<sup>d</sup>, Antonio García<sup>e</sup>, Luis Lozano<sup>f</sup>,  
Héctor Sanz<sup>g</sup>, María Grau<sup>g</sup>, Paula Álvarez-Palacios<sup>b</sup> y Verónica Tejero<sup>b</sup>

<sup>a</sup> C.S. Villanueva Norte, Servicio Extremeño de Salud, Villanueva de la Serena, Badajoz, España

<sup>b</sup> Unidad de Investigación Cardiovascular, Gerencia Área de Salud Don Benito-Villanueva de la Serena (Fundesalud), Villanueva de la Serena, Badajoz, España

<sup>c</sup> Unidad Docente Medicina Familiar y Comunitaria, Hospital Don Benito-Villanueva de la Serena, Servicio Extremeño de Salud, Don Benito, Badajoz, España

<sup>d</sup> Servicio Análisis Clínico, Hospital Don Benito-Villanueva de la Serena, Servicio Extremeño de Salud, Don Benito-Villanueva de la Serena, Don Benito, Badajoz, España

<sup>e</sup> Unidad de Emergencias Sanitarias, Hospital Don Benito-Villanueva de la Serena, Servicio Extremeño de Salud, Don Benito, Badajoz, España

<sup>f</sup> C.S. Urbano I, Servicio Extremeño de Salud, Mérida, Badajoz, España

<sup>g</sup> Grupo de Epidemiología y Genética Cardiovascular, Instituto Municipal de Investigaciones Médicas, Barcelona, España

Recibido el 30 de junio de 2010; aceptado el 24 de julio de 2010

Disponible en Internet el 24 de febrero de 2011

## PALABRAS CLAVE

Epidemiología;  
Enfermedades  
cardiovasculares;  
Factores de riesgo;  
Extremadura;  
España

## Resumen

**Objetivo:** Estimar la prevalencia, detección, tratamiento y grado de control de los factores de riesgo cardiovascular en Extremadura.

**Diseño:** Estudio observacional descriptivo transversal.

**Emplazamiento:** Estudio poblacional del área de salud Don Benito-Villanueva de la Serena (Badajoz).

**Participantes:** Muestra aleatoria de la población entre 25 y 79 años residentes en dicha área.

**Métodos:** Se encuestó sobre antecedentes de factores de riesgo y su tratamiento, se midió la presión arterial y se extrajo muestra sanguínea a todos los participantes. Se calculó las prevalencias de cada variable estandarizándose por edad y género, para la población extremeña.

<sup>☆</sup> El diseño del estudio y resultados preliminares fueron presentados en el III Congreso Clínico SemFYC en Cardiovascular (Bilbao 2010) en su apartado de Trabajos de Investigación Innovadores en Atención Primaria. Plan Nacional de Investigación Científica 2004-07 (PI 071218). Ayudas a grupos investigación emergentes (EMER 07/046). Ayudas intensificación investigación personal asistencial (INT 07/289). Instituto de Salud Carlos III. Ministerio Sanidad y Consumo. Red HERACLES (RD06/0009) Ministerio de Ciencia e Innovación (ISCIII-FEDER). Beca Plan Integral Enfermedades Cardiovasculares Extremadura (Fundesalud).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [fjfelix@telefonica.net](mailto:fjfelix@telefonica.net) (F.J. Félix-Redondo).

**Resultados:** De los 3.521 elegibles participaron 2.833 (80,5%), edad media 51,2 años, género masculino 46,5%. Prevalencia ajustada en hombres de tabaquismo activo 40,5% (37,8-43,2), HTA 39,5% (37,3-41,7), hipercolesterolemia 37,9% (35,4-40,4), obesidad 36,5% (33,9-39,1), diabetes 13,7% (12,1-15,4). Prevalencia ajustada en mujeres de hipercolesterolemia 35,0% (32,9-37,2), HTA 33,0% (31,3-34,7), obesidad 30,7% (28,6-32,8), tabaquismo activo 26,6% (24,5-28,7), diabetes 12,0% (10,5-13,5). El grado de conocimiento global de la situación de riesgo fue superior al 70% para cada factor y el grado de control entre los tratados con fármacos del 51,0, 62,3 y 74,7% para HTA, diabetes e hipercolesterolemia respectivamente.

**Conclusiones:** La población extremeña está muy expuesta a los factores de riesgo principales, sobre todo en hombres. Tabaquismo, obesidad y diabetes destacan, dentro del contexto nacional, como los de mayor prevalencia en esta comunidad.

© 2010 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

## KEYWORDS

Epidemiology;  
Cardiovascular  
diseases;  
Risk factors;  
Extremadura;  
Spain

## Prevalence, awareness, treatment and control of cardiovascular risk factors in the Extremadura population (Spain). HERMEX study

### Abstract

**Objective:** To estimate the prevalence, detection, treatment and degree of control of cardiovascular risk factors in Extremadura.

**Design:** Cross-sectional study.

**Setting:** Population study in Don Benito-Villanueva de la Serena health area (Badajoz).

**Participants:** A random sample of the people between 25 and 79 years, who lived in this area, was selected.

**Methods:** History of cardiovascular risk factors and its treatment were obtained by questionnaire. Blood pressure and blood sample were obtained for all participants. We calculated the prevalence of each variable standardized and gender for the population of Extremadura.

**Results:** Of the 3521 eligible, 2833 (80.5%) participants were included, mean age 51.2 years, male 46.5%. Adjusted prevalence of current smoking in men: 40.5% (37.8-43.2), hypertension 39.5% (37.3-41.7), hypercholesterolemia, 37.9% (35.4-40.4), obesity 36.5% (33.9-39.1), diabetes 13.7% (12.1-15.4). Adjusted prevalence of hypercholesterolemia in women: 35.0% (32.9-37.2), hypertension 33.0% (31.3-34.7), obesity 30.7% (28.6-32.8), current smoking 26.6% (24.5-28.7), diabetes 12.0% (10.5-13.5). The detection level of each factor was above 70%, and the degree of control among those treated of 51, 62.3 and 74.7% for hypertension, diabetes and hypercholesterolemia, respectively.

**Conclusions:** Extremadura's population is highly exposed to major cardiovascular risk factors, especially men. Smoking, obesity and diabetes stand in the national context as the most prevalent in our community.

© 2010 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la primera causa de mortalidad en el mundo y lo seguirán siendo<sup>1</sup>, a pesar de que se conocen algunas de sus principales causas desde hace decenios<sup>2</sup>. Los motivos parecen ser la mayor esperanza de vida junto a cambios en su estilo, que acompañan al desarrollo económico<sup>1</sup>. La participación de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) clásicos: hipertensión arterial (HTA), hipercolesterolemia (HCOL), tabaquismo y diabetes mellitus (DM), está fuera de duda<sup>3</sup>. Así, las tablas de predicción del riesgo propuestas para nuestro país se siguen basando en los mismos<sup>4,5</sup>.

España está situada en una posición ventajosa al presentar tasas de mortalidad inferiores a los países de nuestro entorno<sup>6</sup>, a pesar de exhibir una elevada prevalencia de FRCV<sup>7,8</sup>. Son llamativas, sin embargo, las diferencias de

mortalidad por estas enfermedades entre las distintas regiones de España que se mantienen desde hace más de tres décadas<sup>9</sup>, no existiendo demasiados estudios<sup>8,10</sup> que intenten explicar estas diferencias, aunque quizás debería comenzarse por conocer la situación de los factores causales conocidos en todas ellas.

Extremadura presenta unas tasas de mortalidad y morbilidad cardiovascular, superiores a la media nacional<sup>9</sup>, y carecía de estudios poblacionales sobre prevalencia y grado de control de los factores de riesgo de prevalencia. Los únicos datos disponibles provienen de la Encuesta Nacional de Salud<sup>11</sup>, que ya advierten de la posibilidad de que Extremadura sea de las comunidades autónomas que presentan mayor prevalencia. Es el objetivo de este estudio estimar la prevalencia, detección, tratamiento y grado de control de los FRCV clásicos en la población extremeña a partir de los resultados obtenidos en un área de salud.

**Tabla 1** Perfil socio-demográfico de la muestra. Diferencias entre géneros.

	Global	Masculino	Femenino	p valor
<i>N</i> (%)	2.833 (100%)	1.317 (46,5%)	1.516 (53,5%)	
<i>Edad (años), media (DE)</i>	51,2 (14,7)	51,3 (14,6)	51,1 (14,9)	0,734
<i>Edad, distribución por decenios</i>				
25-34	407 (14,4%)	178 (13,5%)	229 (15,1%)	
35-44	671 (23,7%)	309 (23,5%)	362 (23,9%)	
45-54	616 (21,7%)	298 (22,6%)	318 (21,0%)	0,404
55-64	502 (17,7%)	240 (18,2%)	262 (17,3%)	
65-74	418 (14,8%)	201 (15,3%)	217 (14,3%)	
75-80	219 (7,7%)	91 (6,9%)	128 (8,4%)	
<i>Procedencia rural</i>	1.445 (51,0%)	688 (52,2%)	757 (49,9%)	0,221
<i>Formación académica</i>				
Analfabetos	358 (12,7%)	138 (10,5%)	220 (14,6%)	
E. primarios	1.526 (54,2%)	743 (56,8%)	783 (51,9%)	< 0,001
E. secundarios, bachillerato	586 (20,8%)	288 (22,0%)	298 (19,7%)	
Titulación media o superior	348 (12,3%)	140 (10,7%)	208 (13,8%)	

## Participantes y métodos

### Diseño

Estudio observacional, descriptivo, transversal de ámbito poblacional.

### Participantes y métodos

La población diana fueron sujetos comprendidos entre los 25 y los 79 años, residentes en las poblaciones de más de 2.000 habitantes del Área de Salud Don Benito-Villanueva de la Serena (Badajoz). El tamaño muestral se calculó para estimar los distintos FRCV con el máximo grado de indeterminación y con una precisión del 2%, resultando necesarios 2.400 sujetos. Se amplió en 240 más por las pérdidas para un futuro seguimiento a 10 años de la cohorte. Se corrigió por la tasa de respuesta obtenida en el estudio piloto<sup>12</sup>, estimándose el número de solicitudes de participación en 4.692. La selección de la muestra se realizó desde la base de datos de asistencia sanitaria, de cobertura universal, mediante números aleatorios, generando una muestra idéntica en la distribución de edad y sexo a la población diana, que estaba compuesta por 75.455 habitantes. Los criterios de inclusión fueron aquellos sujetos entre 25 y 79 años, residentes en las poblaciones y área ya referidas, con tarjeta de identificación sanitaria que firmaran el consentimiento. Los de exclusión: fallecidos, discapacitados para desplazarse, embarazadas, enfermos terminales, institucionalizados y no residentes en el domicilio que figura en la base de datos. El reclutamiento se realizó por carta a la dirección que figuraba en la citada base de datos y en el censo del 2005. Se envió una segunda carta y se realizó una llamada telefónica, 48 h antes de la cita, para confirmar ésta. Cuando no se pudo contactar con el seleccionador se les solicitó completar una encuesta sobre antecedentes personales de FRCV, así como el motivo para no hacerlo.

Todo el trabajo de campo transcurrió entre noviembre de 2007 y diciembre de 2009 y fue realizado por dos enfermeras entrenadas para disminuir la variabilidad intra e interobservador. Una descripción detallada está descrita en el libro de procedimientos<sup>12</sup>. Los seleccionados eran citados en ayunas a las 8:00 h en su Centro de Salud. Una vez leído y firmado el consentimiento para participar, se les medía la presión arterial en sedestación mediante un monitor electrónico OMRON HEM 907<sup>13</sup> en tres ocasiones en cada brazo y cada 2 minutos, iniciando siempre por el izquierdo. Se utilizaron tres manguitos según el perímetro del brazo (S 17-22 cm, M 22-32 cm y L 32-42 cm). Posteriormente se realizó una extracción de sangre venosa. Las muestras se procesaron en el lugar de extracción, siendo trasladadas en condiciones de refrigeración y analizadas antes de 4 h de la extracción por un técnico de laboratorio entrenado en el tratamiento estándar de muestras. Todos los análisis se realizaron en el hospital de referencia del área, que participa en los programas de garantía de la calidad externa de la Sociedad Española Química Clínica. Las técnicas utilizadas para los distintos parámetros fueron: glucosa (glucosa hexoquinasa), colesterol total (test enzimático, método CHOD-PAP), colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) (test enzimático sin pretratamiento de muestras), colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) (medición directa mediante test colorimétrico enzimático homogéneo), triglicéridos (TGC) (test enzimático, método GPO-PAP), hemoglobina glicosilada (medida por HPLC). Posteriormente se recogieron datos socio-demográficos y de antecedentes sobre FRCV mediante la encuesta proveniente del estudio MONICA<sup>14</sup>, que ha sido recientemente validada para España<sup>15</sup>. Se midió peso y talla de todos los participantes, en ropa interior y descalzos.

### Variabes

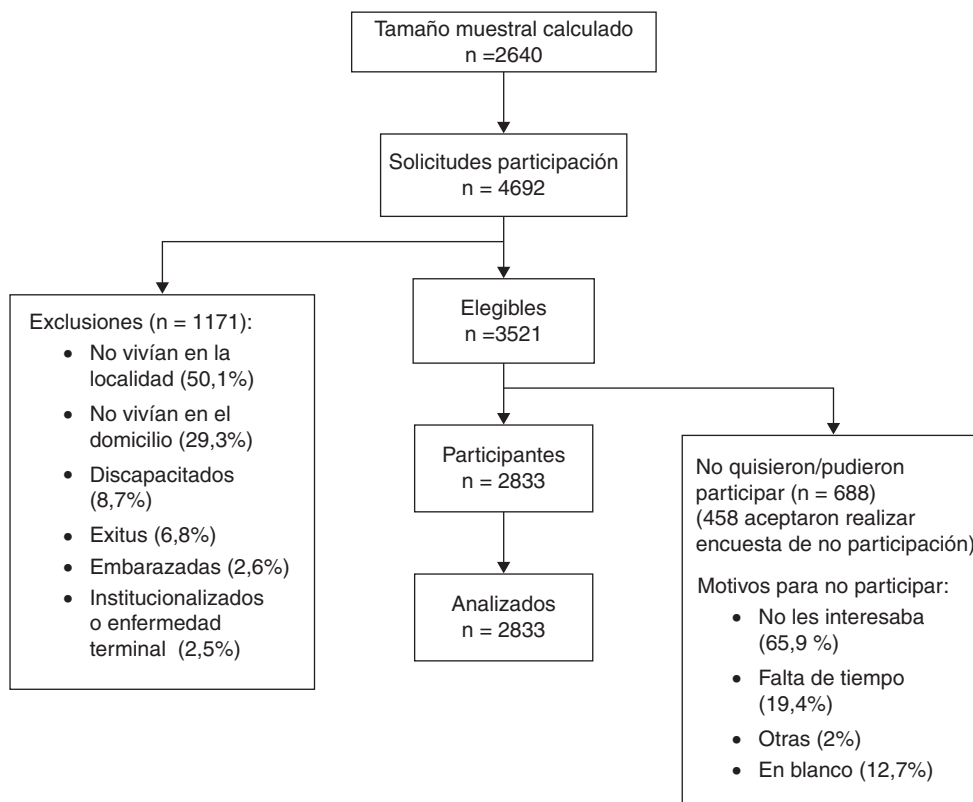
Las variables edad, género, nivel de instrucción y procedencia rural o urbana se utilizaron para definir socio-demográficamente la muestra. El índice de masa corporal

(IMC) se definió como peso (kg)/talla<sup>2</sup> (m). Se consideraron para esta variable tres categorías (óptimo, sobrepeso, obesidad)<sup>16</sup>. La prevalencia de cada FRCV se consideró de dos formas: una mediante el diagnóstico previo de la alteración (FRCV diagnosticado) o si presentaba valores en la exploración superiores a los considerados límites (FRCV no diagnosticado) y otra más restrictiva, si estaba bajo tratamiento farmacológico para el control de ese FRCV (FRCV tratado) o presentaba valores a la exploración anormales (FRCV no diagnosticado). Los FRCV se definieron como: tabaquismo actual; consumo regular de tabaco o haberlo abandonado en último año; HTA: cifras medias de la semana y tercera medida del brazo con mayor PA  $\geq$  140/90<sup>17</sup>; DM: glucemia basal  $\geq$  126 mg/dl<sup>18</sup>; HCOL: colesterol total  $\geq$  240 mg/dl<sup>19</sup>. Las prevalencias crudas se estandarizaron para edad y sexo a la población extremeña por el método directo a partir del padrón municipal a 1 de enero de 2009 (período medio de la recogida de la información)<sup>20</sup>. Los

de detección o tratamiento, eligiéndose los valores de corte comunes propuestos por guías y consensos<sup>5,16-19</sup>.

## Análisis

Las variables continuas se expresan como media y desviación estándar o por mediana y rango intercuartil, si la distribución no es normal, para las tasas crudas, y la media o la media geométrica con intervalo de confianza al 95%, dependiendo de la normalidad de la variable, en las estandarizadas. Las variables cualitativas se expresan en frecuencias absolutas y cuando inferimos resultados a la población con su respectivo intervalo de confianza al 95%. El análisis de las diferencias entre géneros se realizó mediante la prueba *t* de Student o la *U* de Mann-Whitney para las variables cuantitativas y las diferencias entre porcentajes de frecuencia con la prueba Chi al cuadrado en los resultados crudos. Para la comparación entre grupos con los resultados estandarizados se realizó una prueba *Z*.



**Esquema general del estudio.** Estudio observacional, descriptivo y transversal para estimar la prevalencia, grado de detección, tratamiento farmacológico y control de los factores de riesgo cardiovascular principales en la comunidad extremeña.

grupos de edad para la estandarización fueron 25-39, 40-54, 55-69 y mayor de 70 años, para disminuir el sesgo de falta de muestra en los grupos. El grado de control de cada FRCV se consideró como estar bajo tratamiento farmacológico y presentar cifras de PA < 140/90 mmHg, hemoglobina glicosilada < 7% y colesterol total < 240 mg/dl, para la HTA, DM e HCOL respectivamente. Se estratificó toda la muestra según la intensidad de la exposición a cada FRCV en nivel deseable, límite o alto, independientemente de la situación

## Resultados

De los 4.692 seleccionados, resultaron elegibles 3.521 correspondiendo las exclusiones a no vivir en la localidad (50,1%), en el domicilio que figuraba en la base de datos (29,3%), discapacitados (8,7%), éxitus (6,8%), embarazadas (2,6%) y el resto estaban institucionalizados o con enfermedad terminal.

De los elegibles participaron 2.833 (tasa de participación fue del 80,5%). Seiscientos ochenta y ocho no quisieron o

podieron participar, pudiéndose realizar la encuesta de no participación en 458 (66,6%). La edad media de la muestra fue de 51,2 años, perteneciendo al género masculino el 46,5%. No hubo diferencias de edad en la respuesta por género. El nivel de instrucción de la población estudiada fue bajo (tabla 1).

Los resultados de los FRCV ajustados para la población extremeña se presentan en las tablas 2 a 5. La característica que más define a nuestra población es la elevada frecuencia de sobrepeso (38,8%) y obesidad (33,2%). Los fumadores activos suponen el 33,2% de la población, con diferencias significativas entre géneros (tabla 2).

La prevalencia de HTA fue del 35,8% con diferencias entre géneros (tabla 3). Destaca la ausencia de la población posiblemente hipertensa que aún está sin detectar (9,6%) siendo el doble en hombres con respecto a las mujeres. También la proporción de los tratados farmacológicamente que están sin control (49,0%) y la de aquellos que, independientemente de su situación respecto al diagnóstico o tratamiento, están bajo cifras de riesgo (26,7%), con diferencias significativas entre géneros.

De la DM (tabla 4) resalta la prevalencia con el 12,7% y la no diagnosticada del 3,1%, mayor en hombres, así como la proporción en riesgo por la exposición a niveles de glucemia basal por encima de 110 mg/dl con el 21,0%. La proporción de diabéticos en tratamiento farmacológico con mal control fue del 37,7%, significativamente peor en hombres.

La prevalencia de HCOL fue del 36,2% con un 10,6% de la población que desconoce presentar cifras elevadas, llegando al 18% si se considera la totalidad con cifras altas (tabla 5). La proporción de aquellos bajo tratamiento, con colesterol total superior a 240 mg/dl, fue del 25,3%. El estado de la exposición a la HCOL en sus diferentes fracciones (tabla 6) permite diferenciar un perfil de riesgo muy distinto entre géneros.

Los no participantes que entrevistamos tenían una edad media de 50,4 años (16,4), género masculino 53,8%. Las razones expuestas para no participar fueron: no les interesaba 65,9%, falta de tiempo 19,4%, otras 2%, no contestaron 12,7%. Estos tenían antecedentes de HCOL, DM e HTA en el 15,5, 9 y 20,1% respectivamente, aunque declaraban desconocer cuál era su situación respecto a estos FRCV el 11,4% para las dos primeras y el 8,7% para la HTA. Eran fumadores activos el 30,8% (datos no mostrados en las tablas).

## Discusión

Este es el primer estudio de base poblacional sobre prevalencia de FRCV en Extremadura, una región con elevada morbimortalidad cardiovascular comparada con otras regiones de España. Nuestros resultados demuestran elevadas prevalencias de los FRCV en la muestra estudiada, si bien disminuyen cuando se estandariza por edad excepto para el tabaquismo. El grado de tratamiento farmacológico y control también muestran diferencias importantes. El motivo puede ser la mayor edad de la población de la muestra con respecto a la estandarizada.

La prevalencia de DM es superior en nuestra región a la mayoría de los estudios nacionales pasados<sup>7,8</sup> o recientes<sup>21-24</sup>, sobre todo si tenemos en cuenta el amplio rango de edad estudiado<sup>25</sup>. La obesidad es muy superior a

las estimaciones hechas para España<sup>26</sup> con la particularidad de que son los hombres los que presentan mayor prevalencia. Estas cifras son similares a la de países con las tasas más altas del mundo<sup>27</sup>. El tabaquismo, con el 33,2%, es uno de los factores más prevalentes, no pareciendo haber sido muy efectivas en esta región las recientes campañas de información y restricciones para su consumo. La estimación de la prevalencia de HTA se encuentra en los niveles medios estimados para el conjunto nacional<sup>7,8,28</sup> si bien es un factor de riesgo asociado con la edad como lo demuestran las diferencias entre datos crudos y estandarizados. La prevalencia de HCOL también estaría muy elevada con respecto a estas estimaciones, pero al considerar las fracciones lipídicas no parece ser el principal factor de riesgo.

El conocimiento de los FRCV en la población general es alto con respecto al total de individuos con esa condición (73,2% HTA, 75,6% DM, 70,7% HCOL). La situación es mejor que la descrita en el pasado cuando solo la mitad de los individuos con FRCV estaban detectados<sup>29</sup>. Sin embargo sigue quedando un amplio colectivo en la población que ignora su situación de riesgo, alrededor del 10% para la HTA y HCOL y del 3% para la DM, que deberemos de caracterizar para poder proponer medidas para su identificación y abordaje. Datos parciales para el caso de la HTA muestran cómo es la población masculina y en la edad media la que presenta mayormente esta situación<sup>30</sup>.

Reciben tratamiento farmacológico una proporción baja de los sujetos con el FRCV diagnosticado. Esto puede deberse a distintas razones, entre las que pueden encontrarse la inercia clínica, que se encuentren en periodo de tratamiento higiénico-dietético o tener un riesgo cardiovascular bajo como se recomienda para el caso de la HCOL<sup>17,19</sup>. El grado de control en los FRCV en general es deficitario aunque en la línea del resto de los estudios nacionales recientes<sup>21-24</sup>. Debe ser prioritaria la investigación de las causas que llevan a la escasa intervención terapéutica y el no alcanzar los objetivos óptimos de control para reducir el riesgo en ese colectivo de la población.

La situación del riesgo entre ambos géneros es distinta. Los hombres están más expuestos a casi todos los FRCV (obesidad, DM, HTA y tabaquismo) y los menos diagnosticados (HTA y DM). No hay diferencias en grado de control cuando reciben tratamiento, salvo quizás en la DM. Consideración específica necesita la dislipemia, donde el análisis por colesterol total no tiene capacidad para discernir diferencias de riesgo que existen cuando se comparan sus fracciones. Si se mantiene esta mayor carga de riesgo global en el hombre es posible que no podamos disminuir la incidencia de ECV precoz en ellos<sup>9</sup>.

La obesidad, el tabaco y la HTA son los FRCV a los que está más expuesta nuestra población. Es destacable, por sus implicaciones futuras, el amplio colectivo que se encuentra en el riesgo intermedio, predictor por sí mismo de riesgo cardiovascular y de presentar, con el tiempo, riesgo alto<sup>18,31</sup>. En esta situación destaca la población con sobrepeso, prehipertensión y glucemia basal alterada.

A la vista de estos resultados consideramos recomendable para mejorar la salud cardiovascular investigar e intervenir sobre los condicionantes de la elevada prevalencia de obesidad. Segundo, medidas adicionales para reducir el



**Tabla 2** Datos antropométricos y consumo de tabaco. Resultados estandarizados por la población extremeña.

	Resultados estandarizados % (IC 95%)			
	Global	Masculino	Femenino	p valor
IMC <sup>a</sup>	28,3 (28,1-28,5)	29,1 (28,8-29,3)	27,8 (27,5-28,0)	< 0,001
<i>IMC en categorías de riesgo</i>				
< 25	28,0 (26,4-29,6)	17,2 (15,1-19,3)	36,8 (34,5-38,9)	< 0,001
25-29	38,8 (37,0-40,6)	46,3 (43,6-49,0)	32,5 (30,2-34,9)	< 0,001
≥ 30	33,2 (31,5-34,8)	36,5 (33,9-39,1)	30,7 (28,6-32,8)	< 0,001
<i>Consumo tabaco</i>				
Nunca	45,4 (43,6-47,2)	29,9 (27,3-32,4)	60,1 (57,9-62,3)	< 0,001
Ex-fumador	21,4 (19,9-22,9)	29,6 (27,3-31,9)	13,3 (11,6-15,0)	< 0,001
Fumador	33,2 (31,5-34,9)	40,5 (37,8-43,2)	26,6 (24,5-28,7)	< 0,001
Consumo <sup>a</sup> cigarrillos/día (activos)	14,5 (13,8-15,3)	16,1 (15,1-17,0)	11,9 (—)	—
<i>Consumo cig/día en categorías de riesgo (activos)</i>				
< 10	34,3 (30,7-37,9)	30,7 (26,6-34,7)	43,6 (38,8-48,4)	< 0,001
10-20	49,7 (46,1-53,4)	47,6 (43,1-52)	47,6 (42,4-52,8)	1
> 20	16 (13,4-18,5)	21,8 (18,3-25,3)	8,8 (5,4-12,2)	< 0,001

<sup>a</sup> En los resultados estandarizados se expresa la media geométrica y el intervalo de confianza al 95%. Fumador: fuma actualmente o ha abandonado hace menos de un año; IMC: índice de masa corporal; Ex-fumador: abandonó el consumo de tabaco hace más de un año.

consumo de tabaco. Tercero, la identificación de sujetos con FRCV aún sin diagnosticar, diagnosticados sin tratar y aquellos tratados que no alcanzan los objetivos de control. Y cuarto, evaluar los programas de prevención cardiovascular en Atención Primaria, para hacerlos más efectivos, incluyendo medidas específicas en la atención del género masculino, dado su riesgo de exposición. En los dos últimos puntos puede ser útil la coordinación con los programas de revisiones médicas de salud laboral, con el que se

puede cribar en la detección de riesgo cardiovascular a un amplio colectivo de la población que presenta una posible baja percepción del riesgo y escasa afluencia a los centros de salud.

### Limitaciones

Reconocemos como limitaciones a este estudio las siguientes. Se excluyeron los residentes en poblaciones de menos de

**Tabla 3** Prevalencias en hipertensión arterial estandarizada por la población extremeña.

	Resultados estandarizados % (IC 95%)			
	Global	Masculino	Femenino	p valor
Prevalencia HTA (diagnosticada o cifras ≥ 140/90)	35,8 (34,4-37,2)	39,5 (37,3-41,7)	33,0 (31,3-34,7)	< 0,001
Prevalencia HTA (tratada o cifras ≥ 140/90)	34,3 (32,9-35,6)	37,5 (35,4-39,7)	31,8 (30,1-33,4)	< 0,001
HTA diagnosticada	26,2 (24,9-27,5)	26,2 (24,2-28,2)	26,5 (24,8-28,2)	0,823
HTA tratada con fármacos <sup>a</sup>	62,4 (55,7-69,2)	59,4 (51,5-67,2)	68,1 (54,1-82,2)	0,289
HTA controlada <sup>b</sup> (< 140/90)	51,0 (38,3-63,6)	46,4 (29,4-63,3)	60,2 (55,3-65,1)	0,125
HTA no diagnosticada <sup>c</sup>	9,6 (8,6-10,7)	13,3 (11,5-15,1)	6,5 (5,3-7,7)	< 0,001
<i>PA en categorías de riesgo</i>				
Deseable (< 120/80)	42,2 (40,6-43,9)	27,9 (25,5-30,3)	53,9 (51,9-55,8)	< 0,001
Límite (120/80-139/89)	31,1 (29,3-32,8)	41,4 (38,7-44,1)	22,6 (20,6-24,6)	< 0,001
Alto (≥ 140/90)	26,7 (25,3-28,1)	30,7 (28,5-32,9)	23,5 (21,8-25,2)	< 0,001
<i>PA media (mmHg)</i>				
	Resultados estandarizados media (IC 95%)			
	Global	Masculino	Femenino	p valor
PAS	125,3 (124,7-125,9)	131,0 (130,2-131,8)	120,6 (119,8-121,4)	< 0,001
PAD	75,9 (75,5-76,3)	78,4 (77,8-78,9)	73,9 (73,4-74,4)	< 0,001

<sup>a</sup> Respecto a los diagnosticados.

<sup>b</sup> De los tratados con fármacos.

<sup>c</sup> Detectada en el cribado. HTA: hipertensión arterial; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

**Tabla 4** Prevalencias en diabetes mellitus cruda y estandarizada por la población extremeña.

	Resultados estandarizados % (IC 95%)				p valor
	Global	Masculino	Femenino		
Prevalencia DM (diagnosticada o cifras $\geq 126$ )	12,7 (11,6-13,8)	13,7 (12,1-15,4)	12 (10,5-13,5)		0,138
Prevalencia DM (tratada o cifras $\geq 126$ )	11 (10-12)	12 (10,5-13,6)	10,2 (8,9-11,6)		0,094
DM diagnosticada	9,6 (8,7-10,6)	9,7 (8,2-11,1)	9,8 (8,4-11,1)		0,921
DM tratada con fármacos <sup>a</sup>	58,7 (47,2-70,3)	52 (33,3-70,7)	62,1 (47,6-76,7)		0,404
DM controlada <sup>b</sup> HbA <sub>1c</sub> < 7%)	62,3 (48,7-75,8)	37,2 (28,1-46,3)	66,7 (53,5-79,8)		< 0,001
DM no diagnosticada <sup>c</sup>	3,1 (2,5-3,7)	4 (3-5,1)	2,2 (1,5-3)		0,005
<b>Glucemia basal en categorías de riesgo</b>					
Deseable (< 110 mg/dl)	79 (77,6-80,3)	73,7 (71,5-75,8)	83,4 (81,8-85,1)		< 0,001
Límite (110-125 mg/dl)	11,9 (10,8-13)	16 (14,1-17,8)	8,4 (7,1-9,7)		< 0,001
Alto ( $\geq 126$ mg/dl)	9,1 (8,1-10,1)	10,4 (8,9-11,9)	8,2 (6,9-9,4)		0,029
<b>Glucemia</b>					
	Resultados estandarizados, media geométrica (IC 95%)				
	Global	Masculino	Femenino		p valor
Glucemia basal mg/dl	100,9 (100,4-101,6)	104,5 (103,5-105,4)	98,1 (97,3-98,9)		< 0,001

<sup>a</sup> Respecto a los diagnosticados.<sup>b</sup> De los tratados con fármacos.<sup>c</sup> Detectada en el cribado. DM: diabetes mellitus.**Tabla 5** Prevalencias en hipercolesterolemia estandarizada por la población extremeña.

	Resultados estandarizados % (IC 95%)				p valor
	Global	Masculino	Femenino		
Prevalencia HCOL (diagnosticada o colesterol total $\geq 240$ )	36,2 (34,5-37,8)	37,9 (35,4-40,4)	35,0 (32,9-37,2)		0,086
Prevalencia HCOL (tratada o colesterol total $\geq 240$ )	30,5 (28,9-32,0)	32,0 (29,5-34,4)	29,6 (27,5-31,6)		0,136
HCOL diagnosticada	25,6 (24,1-27,1)	26,9 (24,6-29,2)	24,7 (22,8-26,7)		0,153
HCOL tratada con fármacos <sup>a</sup>	47,4 (43,1-51,7)	48,4 (42,6-54,1)	45,2 (39-51,4)		0,458
HCOL controlada <sup>b</sup> (< 240)	74,7 (65,8-83,5)	78,1 (68,0-88,2)	65,6 (48,2-83)		0,224
HCOL no diagnosticada <sup>c</sup>	10,6 (9,5-11,7)	11,0 (9,3-12,7)	10,3 (8,8-11,8)		0,543
<b>Colesterol total en categorías de riesgo</b>					
Deseable (< 200 mg/dl)	44,6 (42,8-46,4)	43,0 (40,3-45,7)	45,5 (43-47,9)		0,175
Límite alto (200-239 mg/dl)	37,5 (35,7-39,3)	37,7 (35,1-40,4)	37,6 (35,2-40)		0,913
HCOL ( $\geq 240$ mg/dl)	17,9 (16,5-19,3)	19,3 (17,1-21,4)	16,9 (15,1-18,8)		0,092
<b>Colesterol total</b>					
	Resultados estandarizados, media (IC 95%)				
	Global	Masculino	Femenino		p valor
Colesterol total medio	206,1 (204,7-207,4)	207,7 (205,6-209,9)	205,0 (203,3-206,8)		0,056

<sup>a</sup> Respecto a los diagnosticados.<sup>b</sup> De los tratados con fármacos.<sup>c</sup> Detectada en el cribado. HCOL: hipercolesterolemia.

2.000 habitantes por motivos logísticos y gran dispersión; sin embargo, la mayoría de las localidades participantes tenían una población menor de 10.000 habitantes. No participó un 20% de la muestra seleccionada manifestando en su mayoría falta de interés o tiempo como motivo para no hacerlo. Hemos extrapolado los resultados desde un área de salud a toda la comunidad, que aunque se ha ajustado por edad y género, condicionantes sociales, económicos u otros no

conocidos pueden influir en la aparición y control de los FRCV.

## Conclusiones

La población extremeña está muy expuesta a los FRCV. Destaca la elevada prevalencia de obesidad, tabaquismo y DM,

**Tabla 6** Prevalencias de la fracción lipídica estandarizada por la población extremeña.

Fracciones en categorías de riesgo	Resultados estandarizados % (IC 95%)			
	Global	Masculino	Femenino	p valor
<b>LDL</b>				
Deseable (< 130)	63,6 (61,9-65,4)	57,8 (55,1-60,5)	68,4 (66,1-70,5)	< 0,001
Límite (130-159)	26,3 (24,6-27,9)	30,0 (27,5-32,5)	23,1 (21,1-25,2)	< 0,001
Alto ( $\geq$ 160)	10,1 (9,1-11,2)	12,2 (10,4-14)	8,5 (7,2-9,9)	< 0,001
<b>HDL</b>				
Deseable ( $\geq$ 60)	38,6 (36,8-40,4)	24,0 (21,6-26,3)	51,1 (48,5-53,6)	< 0,001
Límite (59-40)	50,4 (48,6-52,3)	57,7 (55-60,4)	44,2 (41,7-46,7)	< 0,001
Bajo (< 40)	11 (9,8-12,2)	18,3 (16,2-20,5)	4,7 (3,6-5,8)	< 0,001
<b>TGC</b>				
Deseable (< 150)	81,3 (79,8-82,7)	73,2 (70,8-75,7)	87,9 (86,3-89,5)	< 0,001
Límite (150-199)	9,6 (8,5-10,7)	12,5 (10,7-14,4)	7,2 (5,9-8,4)	< 0,001
Alto ( $\geq$ 200)	9,1 (8,1-10,2)	14,2 (12,3-16,2)	5,0 (3,9-6)	< 0,001
<b>Valores medios fracciones</b>				
	Resultados estandarizados media (IC 95%)			
	Global	Masculino	Femenino	p valor
<b>LDL</b>	119,7 (118,6-120,9)	123,6 (121,9-125,4)	116,6 (115,2-118,1)	< 0,001
<b>HDL</b>	56,4 (55,9-57)	51,4 (50,7-52,1)	60,7 (60-61,5)	< 0,001
<b>TGC<sup>a</sup></b>	95,7 (93,9-97,5)	110,1 (106,8-113,4)	85,5 (83,5-87,4)	< 0,001

<sup>a</sup> En los resultados estandarizados se expresa la media geométrica y el intervalo de confianza al 95%.

## Lo conocido sobre el tema

- Las enfermedades cardiovasculares siguen constituyendo la primera causa de mortalidad en nuestro medio.
- Extremadura presenta unas tasas de mortalidad y morbilidad por estas enfermedades superiores a la media nacional.
- Se desconocía la prevalencia y grado de control de los factores de riesgo principales en esta región.

## Qué aporta este estudio

- Datos de alta prevalencia de la mayoría de los FRCV, y un bajo grado de detección, tratamiento y control.
- Se define un perfil de riesgo específico de la población extremeña basado en altas prevalencias de obesidad, tabaquismo y diabetes mellitus.
- La situación del género masculino es de mayor exposición a la mayoría de los factores de riesgo, con peores datos de detección, tratamiento y control.

dentro del contexto nacional, así como el bajo grado de detección, tratamiento y control de la HTA y la DM, como aquellos factores que requieren mayor atención e intervención. El género masculino está más expuesto que el femenino a la mayoría de ellos. Estos resultados deparan un alto riesgo de enfermar por ECV en la población extremeña para los

años venideros, por lo que se deberían aplicar intervenciones adicionales de prevención y monitorizar sus resultados.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Nuestro reconocimiento a: José María Vergeles, Pedro García, José María Brull, José Eugenio Molina, Julián Mauro, Jaume Marrugat, Susana Tello, Marta Cabañero, Montse Fitó, Carlos Valencia, Eva Villanueva, Ana Belén Hidalgo y Yolanda Morcillo por su ayuda y trabajo para llevar a cabo este estudio.

A Carmen Gómez, Jacinto Espinosa y María José Calderón, compañeros en la fase piloto.

A los profesionales sanitarios del área sanitaria Don Benito-Villanueva por facilitar todo el trabajo de campo.

## Bibliografía

1. Beaglehole R, Bonita Ruth. Global public health: a scorecard. *The Lancet*. 2008;372:1988–96.
2. Kannel WB, Dawber TR, Kagan A, Revotskie N, Stokes J. Factors of risk in the development of coronary heart disease-Six-year follow-up experience. The Framingham study. *Ann Int Med*. 1961;55:33–50.
3. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al., INTERHEART study investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries: case-control study. *Lancet*. 2004;364:937–52.



4. Marrugat J, Solanas P, D'Agostino R, Sullivan L, Ordovas J, Cordon F, et al. Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. *Rev Esp Cardiol.* 2003;56:253–61.
5. Lobos JM, Royo-Bordonada MA, Brotons C, Álvarez-Sala L, Armario P, Maiques A, et al. Guía europea de prevención cardiovascular en la población española del CEIPC 2008. *Rev Clin Práctica.* 2009;29:279–302.
6. Allender S, Scarborough P, Peto V, Rayner M, Ramon JL, Gray A. European report cardiovascular diseases statistic. 2008 Edition. European Heart Network [consultado 31/05/2010]. Disponible en: <http://www.ehnheart.org/cdv-statistics.html>.
7. Medrano MJ, Cerrato E, Boix R, Delgado-Rodríguez M. Factores de riesgo en la población española: metanálisis de estudios transversales. *Med Clin (Barc).* 2005;124:606–12.
8. Gabriel R, Alonso M, Segura A, Tormo MJ, Artigao LM, Banegas JR, et al. Prevalencia, distribución y variabilidad geográfica de los principales factores de riesgo cardiovascular en España. Análisis agrupado de datos individuales de estudios epidemiológicos poblacionales: estudio ERICE. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61:1030–40.
9. Instituto Nacional de Estadística [consultado 23/02/2010]. Disponible en: <http://www.ine.es/inebmenu/mnu.salud.htm>.
10. Marrugat J, Elosua R, Aldasoro E, Tormo MJ, Vanaclocha H, Segura A, et al. Regional variability in population acute myocardial infarction cumulative incidence and mortality rates in Spain 1997 and 1998. *Eur J Epidemiol.* 2004;19:831–9.
11. Instituto Nacional de Estadística [consultado 25/02/2010]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?L=0&type=pcaxis&path=%2Ft15/p419&file=inebase>.
12. Estudio de la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en un área sanitaria de Badajoz. Estudio HERMEX. Metodología, resultados y conclusiones del estudio piloto. Mérida: Consejería de Sanidad. Junta de Extremadura; 2008 [consultado 25/02/2010]. Disponible en: [http://www.grimex.org/HERMEX/files/Hermex\\_Estudio\\_Piloto.pdf](http://www.grimex.org/HERMEX/files/Hermex_Estudio_Piloto.pdf).
13. White WB, Anwar YA. Evaluation of the overall efficacy of the Omron office digital blood pressure HEM-907 monitor in adults. *Blood Press Monit.* 2001;6:107–10.
14. WHO MONICA Project Principal Investigators. The WHO MONICA Project (monitoring trends and determinants in cardiovascular disease): a major international collaboration. *J Clin Epidemiol.* 1988;41:105–14.
15. Baena-Díez JM, Alzamora-Sas, Grau M, Subirana I, Vila J, Toran P, et al. Validez del cuestionario cardiovascular MONICA comparado con la historia clínica. *Gac Sanit.* 2009;23:519–25.
16. Consenso SEEDO 2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc).* 2000;115:587–97.
17. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension and the European Society of Cardiology. *Journal of Hypertension.* 2007;25:1105–87.
18. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia. Report of a WHO/IDF Consultation. Geneva, WHO 2006 [consultado 25/02/2010]. Disponible en: <http://www.who.int/diabetes/publications/Definition%20and%20diagnosis%20of%20diabetes-new.pdf>.
19. 20th report of the National Cholesterol Education Program expert panel on: Detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation.* 2002;106:3143–3421.
20. Instituto Nacional de Estadística [consultado 25/02/2010]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&file=pcaxis&path=%2Ft20%2Fe245%2Fp04%2F%2Fa2009>.
21. Rigo F, Frontera G, Llobera J, Rodríguez T, Borrás I, Fuestespina E. Prevalencia de factores de riesgo en las Islas Baleares. Estudio CorsaiB *Rev Esp Cardiol.* 2005;58:1411–9.
22. Cabrera A, Rodríguez-Pérez M, del Castillo-Rodríguez J, Brito-Díaz B, Pérez-Méndez L, Muro M. Estimo-estimación de riesgo coronario en la población de Canarias aplicando la ecuación de Framingham. *Med Clin (Barc).* 2006;126:521–6.
23. Grau M, Subirana I, Elosua R, Solanas P, Ramos R, Masiá R, et al. Trends in cardiovascular risk factor prevalence (1995-2000-2005) in northeastern Spain. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2007;14:653–9.
24. Viñes J, Díez J, Guembe MJ, González P, Amézqueta C, Barba J, et al. Estudio de riesgo cardiovascular en Navarra: objetivos y diseño. Prevalencia del síndrome metabólico y de los factores mayores de riesgo vascular. *An Sist Sanit Navar.* 2007;30:113–24.
25. Valdés S, Rojo-Martínez G, Soriguer F. Evolución de la prevalencia de la diabetes tipo 2 en población adulta española. *Med Clin (Barc).* 2007;129:352–5.
26. Aranceta-Bartrina J, Serra-Majem L, Foz-Sala, Moreno-Esteban, grupo colaborativo SEEDO. Prevalencia de obesidad en España. *Med Clin (Barc).* 2005;125:460–6.
27. Flegal K, Carrol M, Ogden C, Curtin L. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999–2008. *JAMA.* 2010;303:275–6.
28. Banegas JR. Epidemiología de la hipertensión arterial en España. Situación actual y perspectivas. *Hipertensión.* 2005;22:252–62.
29. Banegas JR, Villar F, Pérez C, Jiménez R, Gil E, Muñoz J. Estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular española de 35 a 64 años. *Rev San Hig Pub.* 1993;67:419–55.
30. Félix-Redondo FJ, Fernández-Bergés D, García A, Zaro MJ, Pérez JF, Lozano L, et al. Valoración y perfil demográfico de la hipertensión no detectada en la población rural extremeña. *Hipertensión.* 2009;26 Suppl 1:24 (abstract).
31. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure. *Hypertension.* 2003;42:1206–52.