

ORIGINAL

Evolución de los factores de riesgo cardiovascular entre 2004 y 2009 en la cohorte del estudio del Riesgo de Enfermedad Cardiovascular en Castilla y León (RECCyL)[☆]



A. García Iglesias*, J.E. Lozano Alonso, R. Álamo Sanz y T. Vega Alonso, en nombre del grupo de trabajo del estudio RECCyL

Servicio de Información de Salud Pública, Dirección General de Salud Pública, Consejería de Sanidad, Valladolid, España

Recibido el 30 de septiembre de 2014; aceptado el 14 de octubre de 2014

Disponible en Internet el 4 de febrero de 2015

PALABRAS CLAVE

Factores de riesgo cardiovascular;
Epidemiología;
Cohorte

Resumen

Introducción: Los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) se modifican con la edad y las medidas de prevención y control. El objetivo de este estudio es describir la evolución de la hipertensión, diabetes, hipercolesterolemia, obesidad y hábito tabáquico en una cohorte de población de Castilla y León.

Material y métodos: En 2004 se inició el estudio RECCyL en personas ≥ 15 años residentes en Castilla y León con una anamnesis, exploración física y analítica. En 2009 se realizó un nuevo examen de salud a la muestra superviviente. Se calculó la incidencia acumulada en 5 años para cada FRCV en la población libre de ese factor en 2004.

Resultados: De la muestra original de 4.013 personas, se estudió en el año 2009 a 2.954. La incidencia de hipertensión en el quinquenio fue de 17,9%, de diabetes 3,9%, de hipercolesterolemia 15,6%, de obesidad 9,1% y de fumadores (nuevos y recaídas) 6,8%. Los nuevos diagnósticos de hipertensión, diabetes y tabaquismo fueron más frecuentes en edades tempranas. La incidencia fue más elevada en hombres para hipertensión, diabetes, hábito tabáquico e hipercolesterolemia (salvo en la cohorte de ≥ 75). Para la obesidad, la incidencia total fue mayor en las mujeres excepto en cohortes de edad más tempranas.

Conclusiones: Las prevalencias de los FRCV (exceptuando el hábito de fumar) han aumentado desde 2004, con desigual intensidad dependiendo del sexo y la edad.

Conocer la incidencia y características de los nuevos diagnósticos, principalmente la distribución de la edad de aparición, es extremadamente útil para establecer actividades de prevención y control de los principales FRCV.

© 2014 SEACV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

[☆] Parte de la información del manuscrito ha sido presentada en la XXXII Reunión Científica de la Sociedad Española de Epidemiología (SEE), celebrada los días 3, 4 y 5 de septiembre de 2014 en la Universidad de Alicante.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: aranchagarciaig@gmail.com (A. García Iglesias).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.angio.2014.10.005>

0003-3170/© 2014 SEACV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Cardiovascular risk factors;
Epidemiology;
Cohort

Trend in cardiovascular risk factors from 2004 to 2009 in the cohort of the Cardiovascular Disease Risk Study in Castilla y León (RECCYL)**Abstract**

Introduction: Cardiovascular risk factors change with age, as well as with the prevention and control measures. The aim of this study is to describe the trend in hypertension, diabetes, hypercholesterolemia, obesity, and smoking in a population cohort from Castilla y León.

Material and methods: In 2004 the RECCYL study began by recording medical history, a physical examination, and blood tests in a sample of the population ≥ 15 years old living in the Community of Castilla y León. In 2009 a new health examination was performed on the survivor sample. The cumulative 5-year incidence was calculated for each cardiovascular risk factor in the population that was free of that factor in 2004.

Results: From the original sample of 4013 people, 2954 were studied in 2009. Incidence of hypertension in the period was 17.9%, diabetes 3.9%, hypercholesterolemia 15.6%, obesity 9.1%, and smokers (new and relapse) 6.8%. New diagnoses of hypertension, diabetes and smoking were more common in younger ages. The incidence was higher in men for hypertension, diabetes, smoking, and hypercholesterolemia (except in the cohort of ≥ 75 years). In the case of obesity, the total incidence is higher for women, except in younger age cohorts.

Conclusions: The prevalences of the cardiovascular risk factors (except smoking) have increased since 2004, with variable intensity depending on sex and age. To know the incidence and characteristics of newly diagnosed people, mainly the distribution of age at onset, is very useful to establish prevention and control activities of the principal cardiovascular risk factors.

© 2014 SEACV. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) suponen un importante problema de salud con gran coste social y económico. En España, las enfermedades del aparato circulatorio presentaron en 2012 la mayor tasa específica de mortalidad, con 261 casos por 100.000 habitantes. En poblaciones envejecidas, como la de Castilla y León, representaron un porcentaje del 30,2% del total de defunciones, mayor entre las mujeres (34,4%) que entre los hombres (26,2%)¹.

Las ECV representan además un reto de salud pública por la implicación de múltiples factores de riesgo cardiovascular (FRCV), muchos de ellos modificables. Cualquier intervención sobre los estilos de vida y sobre el control y tratamiento de los factores de riesgo reduce el riesgo de la enfermedad cardiovascular y retrasa la aparición de los eventos clínicos. El tabaquismo, la hipertensión (HTA), la hipercolesterolemia y la diabetes mellitus son factores de riesgo modificables clásicos bien conocidos. La obesidad es un factor contribuyente clave, de manera independiente y asociado con otros FRCV². En Castilla y León, se han estimado prevalencias de los FRCV en mayores de 15 años en 2004, encontrándose prevalencias de HTA de 38,7%³, de colesterol total >200 mg/dl de 56,3%⁴, y de obesidad de 21,7%⁵. Estos factores se modifican a lo largo del tiempo, condicionados por la edad y por las medidas de prevención y control que se instauran, lo que se traduce en variaciones significativas del riesgo de sufrir un evento cardiovascular o cerebrovascular a lo largo de la vida.

Objetivo

El objetivo de este estudio es describir la evolución de los FRCV clásicos (HTA, diabetes, hipercolesterolemia y hábito

tabáquico) y la obesidad, después de 5 años de seguimiento en una cohorte de población de Castilla y León.

Material y métodos

Los datos proceden del estudio de Riesgo de Enfermedad Cardiovascular en Castilla y León (RECCYL). En 2004 se realizó un estudio transversal en una muestra aleatoria de 4.013 personas de la población de 15 y más años de edad, residentes en Castilla y León, con tarjeta individual sanitaria del sistema público de salud, cuyo diseño y resultados globales ya han sido descritos^{6,7}. En 2009 se volvió a contactar con las personas de la muestra original con el objetivo de conocer el estado vital y la evolución de los FRCV a los 5 años. El estudio fue aprobado por un Comité Ético de Investigación Clínica y se solicitó el consentimiento por escrito de los participantes.

El trabajo de campo en ambos estudios de 2004 y 2009 fue realizado en los diferentes centros de salud de la Comunidad por los equipos de Atención Primaria. De cada uno de los pacientes seleccionados se registraron los datos demográficos, los antecedentes personales, el hábito tabáquico y otra información sobre estilos de vida y tratamientos.

Se midió la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) con esfigmomanómetros calibrados tras mantener a la persona en reposo durante 5 min. Se realizó una primera lectura en cada brazo, eligiendo aquel donde daba el valor más alto para realizar al menos 2 mediciones consecutivas separadas por 2 min. Se consideraron válidas las cifras promediadas de las 2 mediciones de PAS y PAD que resultasen más elevadas y que no pudieran haber sido afectadas por arritmias u otra circunstancia. Se midieron el peso en kg y la talla en cm con la persona en ropa interior y sin zapatos,

calculándose el índice de masa corporal (IMC). El perímetro abdominal se midió en decúbito supino, pasando la cinta métrica bajo el cuerpo a la altura del mayor perímetro. Por último se realizó una extracción sanguínea con determinaciones de glucemia, colesterol total, colesterol HDL y colesterol LDL.

Se consideró hipertensa a una persona si constaba en su historia clínica como tal, recibía tratamiento con antihipertensivos o su PAS era ≥ 140 mmHg o la PAD era ≥ 90 mmHg. Se consideró diabética a una persona si así constaba en su historia clínica, tenía tratamiento o si su glucemia basal era ≥ 126 mg/dl. Se consideró que una persona tenía hipercolesterolemia si constaba en su historia, tenía tratamiento o las cifras de colesterol total eran ≥ 250 mg/dl. Se consideró obesidad si el IMC ≥ 30 kg/m² y obesidad abdominal (OA) si el perímetro abdominal > 102 cm en los varones y > 88 cm en las mujeres. Se consideró fumadora a una persona si consumía uno o más cigarrillos diarios.

Se calculó la incidencia acumulada en 5 años (total y por sexo) para cada uno de los FRCV en el periodo 2004-2009. Para ello, se consideró población susceptible de ser diagnosticada de un FRCV, a la población que estaba libre de ese factor en el año 2004. Por último se describieron las prevalencias muestrales en 2004 y en 2009, tomando siempre como referencia las cohortes de edad de 2004.

Los resultados se expresaron como frecuencia y porcentajes para variables cualitativas. Para identificar diferencias significativas de la incidencia por sexo para cada uno de los factores de riesgo se utilizó la prueba de la χ^2 . El proceso de gestión de la información y de la base de datos se realizó con el programa MS ACCESS®, y el análisis estadístico con el paquete estadístico SAS para Windows (versión 9.3).

Resultados

De la muestra estudiada en 2004 ($n=4.013$) se dispuso de información referida al año 2009 de 3.225 personas, lo que supone una tasa de información a los 5 años del 80,4%. Hubo 266 fallecidos, 111 bajas por diversas causas y el resto fueron personas no localizables o negativas a la participación. De estas 3.225 personas, en 2.954 (91,6%) se pudo realizar el segundo examen de salud.

Incidencia de nuevos diagnósticos de factores de riesgo cardiovascular

La incidencia acumulada en 5 años de diagnósticos de HTA fue del 17,9%, de diabetes del 3,9%, de hipercolesterolemia del 15,6%, de obesidad según IMC del 9,1% y de OA del 21,1%. En cuanto al hábito tabáquico hay que señalar que el 24,5% de las personas lograron dejar de fumar, frente al 15,5% de recaídas entre los exfumadores y el 3,5% de nuevos fumadores (tabla 1).

La incidencia total acumulada en el quinquenio por sexo fue más elevada en los hombres para la diabetes, la hipercolesterolemia y la HTA, encontrándose diferencias estadísticamente significativas para este último factor de riesgo. Con relación a la obesidad según IMC, la incidencia fue ligeramente más alta en mujeres que en hombres (9,3 vs. 8,9%), diferencia que fue estadísticamente significativa con la OA (27,5 vs. 16,5%). En cuanto al hábito

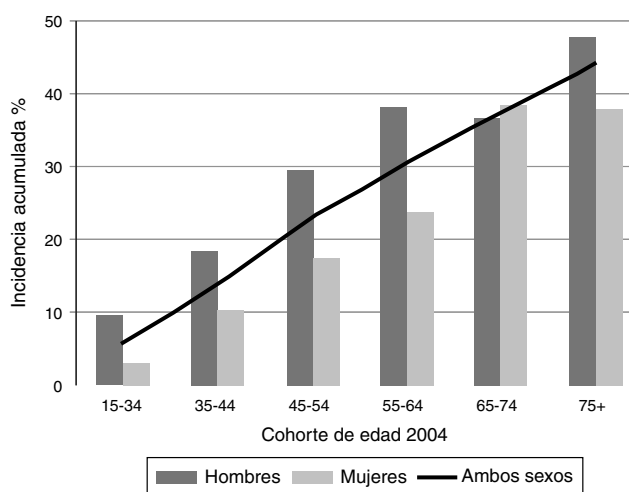


Figura 1 Incidencia acumulada de hipertensión (5 años) por sexo y cohortes de edad de 2004.

tabáquico, se encontraron diferencias significativas por sexo entre los nuevos fumadores, observándose un mayor porcentaje de hombres que comenzaron a fumar. Por otra parte hubo más hombres que mujeres que consiguieron abandonar el hábito tabáquico. No se hallaron diferencias por sexo en cuanto a la incidencia de recaídas de los exfumadores.

Considerando las cohortes de edad de 2004 por sexo, se observó como la incidencia de hipertensión presentaba un ascenso constante y era mayor para los hombres en todas las cohortes de edad (salvo en la de 65-74 años), destacando que en las cohortes de menor edad la incidencia en los varones casi duplicaba a la de las mujeres (fig. 1).

La incidencia de diabetes e hipercolesterolemia también se incrementaba con la edad pero con el máximo entre los 55 y 64 años, momento en el que el número de nuevos casos decrecía. Las tasas fueron más elevadas para los hombres en todas las cohortes salvo en la de mayor edad (≥ 75 años) (figs. 2 y 3).

En la figura 4 se observa que la incidencia de obesidad según IMC por cohortes de edad era muy similar entre hombres y mujeres, ligeramente superior en los hombres en las cohortes más tempranas y mayor en las mujeres en las cohortes de mayor edad. Sin embargo, la incidencia de OA fue

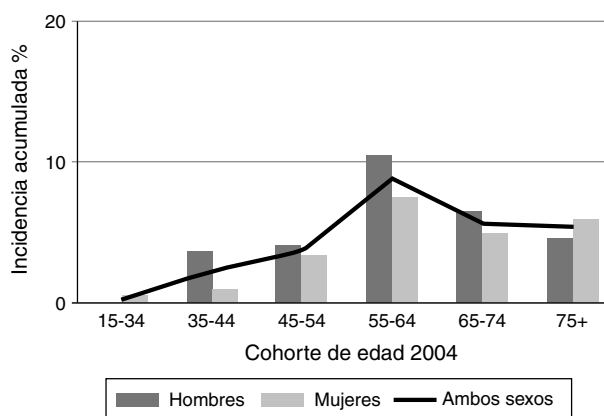


Figura 2 Incidencia acumulada de diabetes (5 años) por sexo y cohortes de edad de 2004.

Tabla 1 Incidencia acumulada en 5 años total y por sexo (n y %)

Factores de riesgo cardiovascular	Población susceptible ^a	Incidencia acumulada en 5 años ^b			p
		Total	Hombres	Mujeres	
Hipertensión	1.728	309 (17,8)	182 (23,5)	127 (13,3)	<0,0001
Diabetes	2.668	106 (3,9)	54 (4,5)	52 (3,5)	0,1991
Hipercolesterolemia	2.048	320 (15,6)	157 (16,7)	163 (14,6)	0,1891
Obesidad (IMC)	2.189	200 (9,1)	91 (8,9)	109 (9,3)	0,7723
Obesidad abdominal	1.669	352 (21,1)	161 (16,5)	191 (27,5)	<0,0001
Hábito tabáquico					
Nuevos fumadores	1.592	56 (3,5)	31 (6,2)	25 (2,2)	<0,0001
Recaídas	605	94 (15,5)	66 (15,6)	28 (15,5)	0,9761
Abandonos del hábito	682	167 (24,5)	101 (25,9)	66 (22,5)	0,3013

^a Total de personas de la muestra original en el año 2004 que no presentaban el factor de riesgo cardiovascular. En el caso de los nuevos fumadores se tiene en cuenta como población susceptible a los no fumadores en 2004. En recaídas se toma como población susceptible solo los exfumadores de 2004 y en los abandonos todos los fumadores en 2004.

^b N.º de nuevos diagnósticos en el año 2009 (n) y tasa de incidencia acumulada en 5 años (%).

mucho más elevada entre las mujeres, y siempre muy superior a los hombres en todas las cohortes de edad. En los hombres alcanzó el máximo entre 55 y 74 años, mientras que en las mujeres seguía aumentando, con máximo en la cohorte de 75 años y más.

Evolución 2004-2009 de la prevalencia muestral de los principales factores de riesgo cardiovascular

Como consecuencia de los nuevos diagnósticos, la prevalencia muestral en 2004 ha sufrido una evolución creciente de todos los FRCV (a excepción del hábito de fumar), con desigual intensidad dependiendo del sexo y la edad (tabla 2).

La prevalencia muestral de hipertensión en ambos sexos en 2004 era de 41,1%. Cinco años más tarde, esa proporción había aumentado casi 11 puntos porcentuales. Es importante señalar como la prevalencia muestral de la cohorte de edad más temprana (de 15-34 años) se duplicaba tras 5 años en

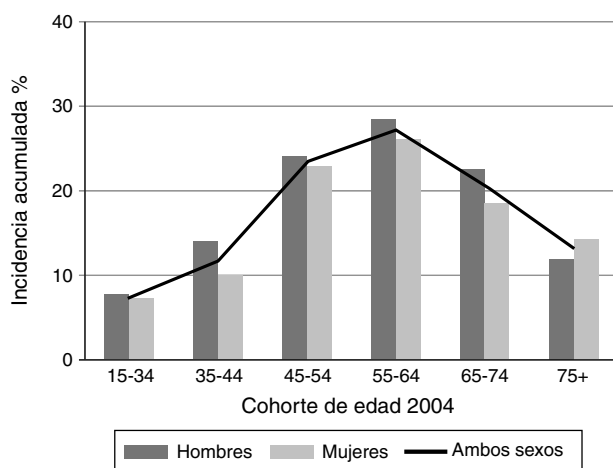


Figura 3 Incidencia acumulada de hipercolesterolemia (5 años) por sexo y cohortes de edad de 2004.

ambos sexos. Las prevalencias muestrales de las cohortes de mayor edad alcanzaron y superaron cifras del 80% en 2009.

En el caso de la diabetes, la prevalencia muestral aumentó casi 3,5 puntos porcentuales, siendo más evidente este aumento entre los hombres y las mujeres de la cohorte de 55-64 años con diferencias de casi 10 puntos. La proporción de hipercolesterolemia había aumentado hasta el 41,5%, casi 12 puntos, observándose que la prevalencia muestral en la cohorte de edad de 15-34 años se duplicaba después de 5 años en ambos sexos.

La prevalencia de obesidad (IMC ≥ 30) en 2004 era de 23%. Cinco años más tarde, esa proporción había aumentado hasta el 26,3%, siendo el cambio más marcado en la cohorte de 15-34 años tanto en hombres como en mujeres. En cuanto a la OA, la prevalencia muestral en las mujeres

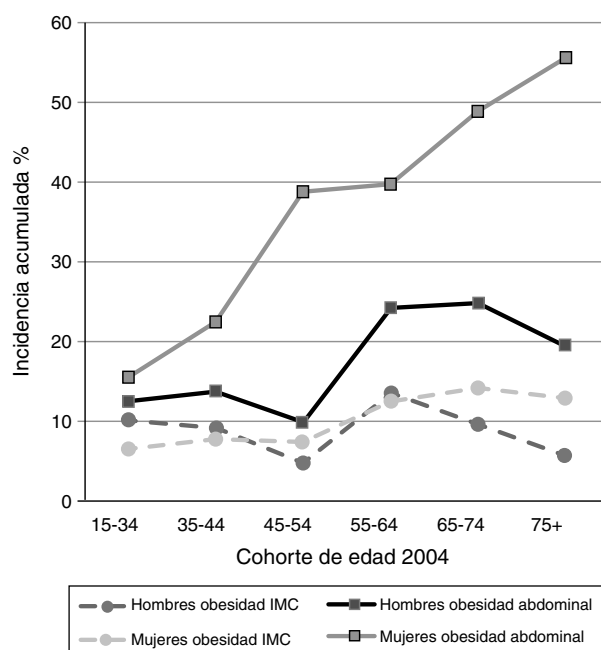


Figura 4 Incidencia acumulada de obesidad, según IMC y perímetro abdominal (5 años) por sexo y cohortes de edad de 2004.

Tabla 2 Evolución de la prevalencia muestral de los FRCV entre los años 2004-2009 por sexo y por cohorte de edad

Sexo	Cohorte de edad 2004	Hipertensión ^a		Diabetes ^b		Hipercolesterolemia ^a		Obesidad IMC ^c		Obesidad abdominal ^d		Tabaco ^e	
		Año 2004 (%)	Año 2009 (%)	Año 2004 (%)	Año 2009 (%)	Año 2004 (%)	Año 2009 (%)	Año 2004 (%)	Año 2009 (%)	Año 2004 (%)	Año 2009 (%)	Año 2004 (%)	Año 2009 (%)
Ambos sexos	15-34	5,9	11,6	0,9	1,4	7,6	14,5	9,6	15,6	15,4	22,9	35,8	37,7
	35-44	18,2	29,5	2,4	5,3	22,6	30,8	19,6	21,7	27,6	34,7	39,1	38,4
	45-54	34,7	49,4	6,7	9,4	30,9	46,1	24,6	24,8	35,0	45,6	32,0	27,9
	55-64	59,5	72,8	14,5	23,0	46,2	61,0	37,3	39,9	56,5	61,0	17,1	14,1
	65-74	70,5	81,8	18,5	21,5	45,8	57,9	31,1	32,5	58,0	60,2	8,7	6,9
	75+	76,3	88,6	21,0	25,1	37,8	49,2	23,9	26,5	54,0	60,3	2,7	4,1
	Total	41,1	52,0	9,9	13,2	29,7	41,5	23,0	26,3	38,9	45,7	23,6	23,2
Hombres	15-34	9,6	18,9	0,5	0,7	8,4	15,9	12,3	20,2	10,1	16,2	36,2	42,8
	35-44	26,5	40,6	2,0	6,0	27,7	36,7	23,8	25,1	20,1	25,5	43,0	40,2
	45-54	36,8	55,1	10,4	13,1	35,7	50,0	25,0	23,3	23,4	27,0	39,3	36,8
	55-64	58,0	75,4	17,8	27,5	45,1	62,7	32,9	37,3	36,2	43,5	26,8	25,2
	65-74	67,9	78,4	20,9	24,0	38,3	50,5	22,8	23,4	32,1	36,3	17,1	14,1
	75+	69,6	85,0	20,3	25,3	29,7	43,1	15,6	16,8	26,9	32,7	5,9	7,9
	Total	41,9	56,0	10,9	15,0	29,1	42,2	21,3	24,7	23,6	29,6	28,8	29,6
Mujeres	15-34	2,7	6,0	1,2	2,0	6,8	13,3	7,2	12,0	20,1	28,2	35,5	33,8
	35-44	10,1	19,6	2,8	4,6	17,8	25,6	15,5	18,6	34,8	42,8	35,2	36,8
	45-54	32,5	44,3	2,9	6,0	25,9	42,6	24,1	26,2	46,8	62,6	24,5	19,7
	55-64	60,9	70,6	11,4	19,1	47,2	59,6	41,5	42,2	75,1	76,3	7,8	4,5
	65-74	72,8	84,5	16,3	19,4	52,7	64,0	38,7	39,8	82,3	79,3	1,0	1,2
	75+	82,0	91,4	21,6	24,9	44,7	54,1	31,0	34,3	77,5	82,2	0,0	1,0
	Total	40,3	48,6	8,9	11,7	30,3	41,0	24,5	27,7	53,1	59,2	18,8	17,9

^a Muestra 2004 n = 4.013; muestra 2009 n = 2.954.

^b Muestra 2004 n = 4.013; muestra 2009 n = 2.952.

^c Muestra 2004 n = 3.980; muestra 2009 n = 2.905.

^d Muestra 2004 n = 3.912; muestra 2009 n = 2.866.

^e Muestra 2004 n = 3.984; muestra 2009 n = 2.897.

fue muy superior a la de los hombres sobre todo a partir de la cohorte de 55-64 años con cifras de partida en 2004 de más del 75%.

Tan solo el hábito de fumar presentaba una leve reducción total de casi medio punto porcentual. Cabe señalar que solo en las cohortes de edad de 15-34 y de más de 75 se observaba un aumento en la proporción de fumadores tras 5 años de seguimiento (más evidente en los hombres); en el resto de cohortes siempre disminuyó.

Discusión

La cuantificación de la magnitud de las ECV y sus principales factores de riesgo constituye un aspecto esencial para comprender la dimensión de este problema a escala poblacional y para una planificación de los recursos sanitarios⁸.

Según el estudio DARIOS⁹, la prevalencia estandarizada de HTA en la población española de 35 a 74 años fue estimada en el 43% y la de hipercolesterolemia en el 41%. La obesidad se situaba en el 29%, el consumo de tabaco en el 27% y la diabetes en el 13%.

En los 5 años de seguimiento del estudio RECCyL se observó una tendencia creciente de la prevalencia muestral de todos los FRCV, en consonancia con otros estudios similares¹⁰⁻¹² y como consecuencia de los nuevos diagnósticos detectados en el quinquenio. Únicamente el hábito de fumar presentó un menor número de nuevos fumadores y un alto porcentaje de personas que dejaron de fumar.

La hipercolesterolemia y la diabetes mostraron una incidencia en aumento en las primeras cohortes y de descenso en las últimas, como correspondería a una pérdida de población de riesgo en las edades más avanzadas por la mortalidad precoz de susceptibles, y la supervivencia de la población más sana. Por el contrario la HTA presentó un ascenso continuo, lo que indicaría una población susceptible no sometida a alta mortalidad.

Nuestros resultados mostraron que los patrones de edad de la incidencia de obesidad, según IMC y el perímetro abdominal, eran muy diferentes por sexo. El perímetro abdominal permite tener una idea de la distribución de la grasa corporal y es una medida indirecta de obesidad central, factor que se correlaciona bien con el riesgo cardiovascular².

La OA presentó un progresivo aumento con la edad, significativamente mayor en las mujeres. En los hombres, la OA fue más estable y se correlacionó mejor con el IMC.

Una de las limitaciones de este trabajo, como en cualquier estudio de seguimiento, fueron las pérdidas de efectivos de la cohorte. No se dispuso de información clínica de los que causaron baja o no fueron localizados, pero sabemos que los fallecidos eran personas de mayor edad, y por consiguiente, con un mayor riesgo de tener algún FRCV o de desarrollarlo en el periodo de seguimiento. Por tanto, al menos por la pérdida de esta información, creemos que las tasas de incidencia acumulada, y sobre todo las de prevalencia en 2009, podrían estar ligeramente subestimadas.

Algunos FRCV tienden a agruparse debido a que están metabólicamente ligados, lo que multiplica el riesgo cardiovascular global de esas personas; la distribución de este riesgo global en nuestra cohorte será objeto de un futuro estudio. Por otra parte, estos FRCV que se agrupan, comparten factores favorecedores algunos no modificables como

la edad, el sexo y la carga genética, pero otros muchos relacionados con los estilos de vida y la alimentación¹³. La reducción de la obesidad, el fomento del abandono del hábito tabáquico y el control de la HTA, entre otras medidas, supondrían una menor carga de enfermedad y minimizarían el impacto de la enfermedad cardiovascular¹².

Grupo de trabajo del estudio RECCYL

2004 y 2009

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales, se han seguido los procedimientos y normas éticas de la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki y se han obtenido los informes preceptivos de la Comisión de Investigación y del Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del grupo investigador del estudio RECCyL.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

A todo el equipo de investigación y coordinación del estudio RECCyL en las áreas de salud y en los laboratorios de área.

A los médicos y personal de enfermería de atención primaria, que han mostrado desde 2004 su compromiso con la investigación epidemiológica y de salud pública.

Y muy especialmente a la población de Castilla y León seleccionada para este estudio, que ha participado voluntariamente y confiado en su sistema de salud y en sus profesionales.

Bibliografía

1. Instituto Nacional de Estadística [sitio web]. Defunciones según la causa de muerte. 2012 [consultado 5 Feb 2014]. Disponible en: <http://www.ine.es/inebmenu/indice.htm>
2. Valdés S, García-Torres F, Maldonado-Araque C, Goday A, Calle-Pascual A, Soriguer F, et al. Prevalence of obesity, diabetes and other cardiovascular risk factors in Andalusia (Southern Spain). Comparison with national prevalence data. *The Di@bet.es study*. *Rev Esp Cardiol*. 2014;67:442-8.
3. Vega Alonso AT, Lozano Alonso JE, Alamo Sanz R, Lleras Muñoz S. Prevalence of hypertension in the population of Castile-Leon (Spain). *Gac Sanit*. 2008;22:330-6.

4. Escribano García S, Vega Alonso AT, Lozano Alonso J, Alamo Sanz R, Lleras Muñoz S, Castrodeza Sanz J, et al. Obesity in Castile and Leon, Spain: Epidemiology and association with other cardiovascular risk factors. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64:63–6.
5. Escribano Hernández A, Vega Alonso AT, Lozano Alonso JE, Alamo Sanz R, Castrodeza Sanz JJ, Lleras Muñoz S. Dyslipidemia and cardiovascular risk in the adult population of Castile-Leon (Spain). *Gac Sanit.* 2010;24:282–7.
6. Vega Alonso AT, Lozano Alonso JE, Alamo Sanz R, Lleras Muñoz S, Escribano Hernández A, de la Iglesia Rodríguez P. Diseño de un estudio poblacional del riesgo cardiovascular en Castilla y León a través de los equipos de atención primaria. *Gac Sanit.* 2007;21:84–7.
7. Consejería de Sanidad, Junta de Castilla y León. Riesgo de enfermedad cardiovascular en Castilla y León. Valladolid: Junta de Castilla y León; 2005.
8. Villar Alvarez F, Banegas Banegas JR, de Mata Donado Campos J, Rodríguez Artalejo F. Las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en España: hechos y cifras. Informe SEA. 2007 [consultado 29 Sep 2014]. Disponible en www.searteriosclerosis.org/arxiu/upload/informe-sea-20071.pdf
9. Grau M, Elosua R, Cabrera de León A, Guembe MJ, Baena-Díez JM, Vega Alonso T, et al. Factores de riesgo cardiovascular en España en la primera década del siglo XXI: análisis agrupado con datos individuales de 11 estudios de base poblacional, estudio DARIOS. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64:295–304.
10. Gómez de la Cámara A, Rubio Herrera MA, Gutiérrez Fuentes JA, Gómez Gerique JA, del Campo J, Jurado Valenzuela C, et al. Seguimiento de 1991 a 2004 de la mortalidad y los factores de riesgo emergentes en una cohorte de población general española. Estudio DRECE III (Dieta y Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares en España). *Rev Esp Salud Pública.* 2008;82:415–23.
11. Medrano MJ, Cerrato E, Boix R, Delgado-Rodríguez M. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. *Med Clin (Barc).* 2005;124:606–12.
12. División Garrote JA, Massó Orozco J, Carrión Valero L, López abril J, Carbayo Herencia JA, Artigao Rodenas JA, et al. Evolución de la prevalencia de los factores de riesgo y del riesgo cardiovascular global en población mayor de 18 años de la provincia de Albacete (1992-94 a 2004-06). *Rev Esp Salud Pública.* 2011;85:275–84.
13. Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, Hubbard VS, de Jesus JM, Lee IM, et al. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: A report of the American College of Cardiology American/Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation.* 2014;129:576–99.