



## Original breve

## Factores de riesgo cardiovascular, ¿realmente existe una relación con el nivel educativo?



Iris Esteve-Ruiz\*, Antonio Grande-Trillo y Domingo Acosta-Delgado

Área del Corazón, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

## Historia del artículo:

Recibido el 9 de abril de 2014

Aceptado el 18 de diciembre de 2014

On-line el 24 de enero de 2015

## Palabras clave:

Factores de riesgo cardiovascular

Nivel de estudios

Prediabetes

Cribado de diabetes

## RESUMEN

**Objetivo:** Valorar la relación entre nivel educativo y factores de riesgo cardiovascular.**Métodos:** Se atendieron 143 voluntarios para valorar tasas de hipertensión, diabetes, dislipidemia, tabaquismo, índice de masa corporal, perímetro abdominal y su relación con el nivel educativo mediante análisis multivariante.**Resultados:** Presentaban obesidad abdominal el 61% del nivel educativo bajo y el 36% del alto en hombres (OR = 2,64; IC 95%: 1,04-6,72) y el 82% del bajo y el 52% del alto en mujeres (OR = 3,18; IC 95%: 1,07-9,45). El 46% del nivel bajo y el 23% del alto tenían un índice de masa corporal superior a 30 kg/m<sup>2</sup> (OR = 2,59; IC 95%: 1,24-5,40).**Conclusiones:** A pesar de las limitaciones del estudio, nuestros datos sugieren mayor prevalencia de algunos factores de riesgo cardiovascular entre la población de bajo nivel educativo, especialmente en cuanto a obesidad global y abdominal. Dichos resultados podrían apoyar la importancia de la educación en la prevención cardiovascular.

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

**Cardiovascular risk factors, is there a real connection between them and the educational level?**

## ABSTRACT

**Background:** Evaluate the connection between educational level and cardiovascular risk factors.**Methods:** We took care of 143 volunteers in order to evaluate rates of hypertension, lipids, diabetes, tobacco use, body mass index, abdominal perimeter and their connection with educational level with multivariate analysis.**Results:** 61% of those volunteers of low educational level and 36% of high level suffered from abdominal obesity in the men group (OR = 2.64; 95% CI: 1.04-6.72) and 82% and 52% respectively in the women group (OR = 3.18; 95% CI: 1.07-9.45). 46% of low educational volunteers and 23% of high educational volunteers had a body mass index higher than 30 kg/m<sup>2</sup> (OR = 2.59; 95% CI: 1.24-5.40).

## Keywords:

Cardiovascular risk factors

Educational level

Prediabetes

Diabetes screening

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [irisesteve@gmail.com](mailto:irisesteve@gmail.com) (I. Esteve-Ruiz).<http://dx.doi.org/10.1016/j.carcor.2014.12.003>

1889-898X/© 2014 SAC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

**Conclusions:** Even though the limitations of the study, our results would show a higher prevalence of some cardiovascular risk factors in the lowest educational level group. So, these results could show the utility of the education for the prevention of cardiovascular disease.

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

## Introducción

Los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) son un pilar básico dentro de la cardiología, resultando tan importante actuar sobre ellos como el adecuado tratamiento de la propia enfermedad cardiovascular cuando se instaura.

Está bien establecido que existen determinados FRCV que aumentan de manera significativa la enfermedad cardiovascular, como son la edad avanzada, el sexo masculino, el tabaquismo, la hipercolesterolemia, la hipertensión arterial (HTA), la obesidad y la diabetes. Sin embargo, aunque es menos conocido, existe consistente evidencia científica, gracias a diferentes estudios a nivel europeo y otros países industrializados, sobre el hecho de que una posición socioeconómica desfavorable, junto a un nivel de estudios bajo, se asocian a mayor riesgo cardiovascular y, por tanto, mayor tasa de eventos adversos cardiovasculares<sup>1-3</sup>.

Así, estudios en poblaciones griega<sup>4</sup> y mediterránea<sup>5</sup> han encontrado una asociación directa entre un nivel educativo bajo y mayores tasas de HTA y dislipidemia, así como una asociación inversa con el tabaquismo, especialmente más llamativo en la mujer de alto nivel educativo.

Una posible explicación a este fenómeno se resume en la teoría de la causalidad, en la que la morbimortalidad cardiovascular viene definida por los diferentes patrones de comportamiento y por las dimensiones psicosocial y biológica<sup>6</sup>.

Se ha estimado que en la población española el 53% presentan sobrepeso, el 17% obesidad, el 18,5% HTA, el 16,4% hipercolesterolemia y el 24% tabaquismo<sup>7</sup>. Estos datos deben alarmarnos, pues se trata de un grave problema de salud pública.

El objetivo de nuestro estudio es valorar la relación existente entre el nivel educativo y los FRCV para el desarrollo de alteración del metabolismo de los hidratos de carbono según los criterios vigentes de cribado de la *American Diabetes Association* o con diabetes ya diagnosticada<sup>8</sup>.

## Métodos

Durante la celebración del XXIV Congreso Nacional de Diabetes, que tuvo lugar en Sevilla en abril de 2013, se atendieron voluntarios para valorar sus FRCV y proporcionar consejos sobre el estilo de vida.

Se seleccionaron por muestreo consecutivo a 143 voluntarios que cumplieran los criterios de inclusión del estudio, previo consentimiento informado en el que se explicaban los fines del mismo. Los criterios de inclusión del estudio se recogen en la [tabla 1](#).

**Tabla 1 – Criterios de inclusión en el estudio**

Pacientes con diabetes mellitus tipo 1 o tipo 2	
Pacientes asintomáticos que no padecían diabetes pero presentaban factores de riesgo de alteración del metabolismo de los hidratos de carbono según la <i>American Diabetes Association</i> , que son:	
Adultos mayores de 45 años	
Adultos menores de 45 años con sobrepeso ( $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) que tengan alguno de los siguientes factores de riesgo adicionales:	
Sedentarismo	
Antecedentes familiares de primer grado con diabetes	
Razas de alto riesgo (por ejemplo, afroamericano, latino, asiático-americano y nativo americano)	
Mujeres con diabetes gestacional o cuyos hijos pesaron más de 4.800 g	
HTA ( $\geq 140/90 \text{ mmHg}$ o en tratamiento con fármacos antihipertensivos)	
Colesterol HDL $< 35 \text{ mg/dl}$ y/o triglicéridos $> 250 \text{ mg/dl}$	
Mujeres con síndrome de ovario poliquístico	
Hemoglobina glucosilada $\geq 5,7\%$ o alteración basal de la glucemia	
Otras condiciones clínicas relacionadas con resistencia a la insulina (obesidad severa, acantosis nigricans...)	
Historia de enfermedad cardiovascular	

Una vez seleccionados, se realizaba una encuesta de salud y una exploración básica en la que se incluía una toma aislada de la presión arterial, glucemia capilar al azar, hemoglobina glucosilada mediante el medidor portátil A1CNow+ de Bayer, talla, peso y perímetro abdominal. Con ello, definíamos las siguientes variables:

- Edad y sexo.
- Nivel de estudios, definido como: «nivel educativo bajo» (enseñanza obligatoria: graduado escolar o sin estudios)

**Tabla 2 – Características de la muestra**

Edad		Mediana 65 años (Q3-Q1: 20 años)
Sexo (hombres)		58,7%
Nivel educativo bajo		46,9%
HTA		41,3%
Dislipidemia		37,1%
Diabetes mellitus		33,6%
Tabaquismo		10,5%
Obesidad global		34,3%
Obesidad abdominal	Hombres	52,4%
	Mujeres	67,8%
IMC ( $\text{kg/m}^2$ )		28,2 $\pm$ 4,5
Perímetro abdominal (cm)	Hombres	102,15 $\pm$ 10
	Mujeres	96,31 $\pm$ 13

HTA: hipertensión arterial; IMC: índice de masa corporal.

**Tabla 3 – Relación entre factores de riesgo cardiovascular y nivel cultural**

	Nivel educativo bajo (n = 67)	Nivel educativo alto (n = 76)	Odds ratio (bajo/alto)	Intervalo de confianza al 95%
Edad media (años)	67,33	58,8		
Sexo (hombres)	51%	66%		
HTA	49%	31%	1,54	0,73-3,26
Dislipidemia	42%	33%	1,43	0,68-3,01
Diabetes mellitus	35,8%	31,5%	1,27	0,58-2,75
Tabaquismo	5,9%	14,4%	0,47	0,13-1,61
Obesidad global	46,2%	23,6%	2,59	1,24-5,40
Obesidad abdominal				
Hombres	61,7%	36%	2,64	1,04-6,72
Mujeres	81,8%	52%	2,41	1,02-5,64

HTA: hipertension arterial.

previos) y «nivel educativo alto» (estudios superiores a los anteriores: bachillerato o equivalente, estudios universitarios o formación profesional).

- FRCV conocidos: HTA (diagnóstico establecido; no se considera la toma de la presión arterial aislada suficiente), dislipidemia, diabetes (diagnóstico previo o hemoglobina glucosilada  $\geq 6,5\%$  en la determinación realizada), tabaquismo (considerándose fumador a aquellos que eran fumadores activos en aquel momento o exfumadores de menos de 6 meses), obesidad global (índice de masa corporal [IMC]  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$  en la exploración física realizada) y obesidad abdominal (perímetro abdominal  $\geq 102/88 \text{ cm}$  en hombres y mujeres, respectivamente).

Para el análisis estadístico empleamos el programa SPSS Statistics v20. Expresamos las variables cualitativas mediante porcentaje de cada uno de los valores de la variable, y las cuantitativas mediante media y desviación típica en caso de que siga una distribución normal, o mediana y rango en caso contrario, lo cual se valoró previamente mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Posteriormente se analizó la relación cada uno de los FRCV y el nivel educativo conjuntamente con las variables control que mostraban efecto o interacción mediante regresión logística binaria.

## Resultados

Se analizó una muestra de 143 pacientes, cuyas características basales se recogen en la [tabla 2](#).

En cuanto a la relación de los FRCV y el nivel educativo, se obtuvieron los resultados que quedan recogidos en la [tabla 3](#). En el análisis multivariado destaca, además de los resultados descritos en la tabla, que la obesidad global se relaciona de forma significativa con la HTA y diabetes en el análisis multivariado (Odds ratio 3,2 y 2,5, respectivamente). Así mismo, la diabetes también apareció como factor protector para la obesidad global en el análisis (Odds ratio 0,45).

## Discusión

A pesar de que nuestro estudio cuenta con una serie de limitaciones (fundamentalmente sesgo de autoselección y tamaño del estudio), los resultados obtenidos son similares a los de

otros registros poblacionales, aunque pueden no ser extrapolables a la población general ya que está realizado sobre una población de riesgo como criterio de inclusión en el estudio por las circunstancias en las que se origina. No obstante, creemos que se trata de una población similar a la que podemos encontrar en nuestra práctica clínica diaria, y pensamos que los criterios de selección no son los que explican la asociación encontrada, sino que esta se produce por la asociación real que presentan los FRCV y el nivel educativo. Por otro lado, por el diseño del estudio no se pueden obtener conclusiones causales del mismo.

Así, apreciamos en nuestra muestra que todos los FRCV, a excepción del tabaquismo, son más frecuentes en el grupo de menor nivel educativo, y es posible que en caso de que el estudio tuviese un mayor tamaño muestral se hubiesen encontrado diferencias estadísticamente significativas en todos.

Esto viene a mostrar que el estilo de vida es un aspecto fundamental en el desarrollo de todos los FRCV, condicionando también la aparición de diabetes mellitus o HTA, ya que las personas con mayor nivel educativo suelen tener mayores conocimientos sobre los estilos de vida saludables y la prevención de la enfermedad cardiovascular. Por ello, donde encontramos mayores diferencias es en la obesidad global y en la obesidad abdominal, en los que sí se alcanza la significación, algo que se puede explicar por muchas causas, como son los menores conocimientos sobre promoción de la salud o la dificultad económica del acceso a una dieta variada y rica en productos como aceite de oliva o pescado. Además, numerosos estudios recientes muestran que la educación nutricional disminuye la obesidad, como en un artículo publicado en 2012, donde, tras un programa de educación en alumnos de secundaria, se producía un aumento relevante del consumo de frutas y verduras<sup>9</sup>.

Por otro lado, encontramos en nuestro estudio un número de fumadores bajo, lo cual dificulta obtener diferencias significativas, pero los resultados de nuestra muestra apuntaban a una mayor tasa de tabaquismo en personas de alto nivel cultural, algo también descrito en otros estudios a pesar de que estas personas posean mucha información hoy día del riesgo que presenta este hábito.

Aunque en la muestra analizada se encontraban personas con un perfil de más riesgo debido a la propia selección de la misma, las conclusiones de nuestro estudio son que las prevalencias de los FRCV en nuestro medio son muy elevadas,

y no debemos olvidar que la prevención primaria es siempre el paso más útil. Por ello, la prevención cardiovascular es un ámbito que sobrepasa lo estrictamente médico. Así, reforzar el sistema educativo y el desarrollo de campañas de promoción de la salud pueden ayudar a mejorar la incidencia de los FRCV y, a largo plazo, de la enfermedad cardiovascular, que hoy día provoca un importante consumo de recursos sanitarios.

---

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### BIBLIOGRAFÍA

---

1. Mejías-Lancheros C, Estruch R, Martínez-González A, et al. Nivel socioeconómico y desigualdades de salud en la prevención cardiovascular de la población española de edad avanzada. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66:803-11.
2. Hoeymans N, Smit HA, Verkleijt, et al. Cardiovascular risk factors in relation to educational level in 36,000 men and women in the Netherlands. *Eur Heart J*. 1996;17: 518-25.
3. González-Zobl G, Grau M, Muñoz MA, et al. Posición socioeconómica e infarto agudo de miocardio. Estudio caso-control de base poblacional. *Rev Esp Cardiol*. 2010;63:1045-53.
4. Panagiotakos DB, Pitsavos CE, Chrysohoou CA, et al. The association between educational status and risk factors related to cardiovascular disease in healthy individuals: The ATTICA study. *Ann Epidemiol*. 2004;14:188-94.
5. Schröder H, Rohlfes I, Schmelz EM, Marrugat J. Relationship of socioeconomic status with cardiovascular risk factors and lifestyle in a Mediterranean population. *Eur J Nutr*. 2004;43:77-85.
6. Stringhini S, Sabia S, Shipley M, et al. Association of socioeconomic position with health behaviors and mortality. *JAMA*. 2010;303:1159-66.
7. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (Gobierno de España). Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Principales resultados. Madrid: Instituto Nacional de Salud; 2013. [consultado 18 May 2013]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2011/NotaTecnica2011-12.pdf>
8. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2013. *Diabetes Care*. 2013;36:11-66.
9. Restoy JL. Cambios en el consumo de fruta y verdura en estudiantes de 2.º de ESO después de seguir un programa de educación nutricional. *Nutr Clin Diet Hosp*. 2012;32: 26-34.