



REVISTA DE
PATOLOGÍA RESPIRATORIA

www.elsevier.es/pr



ORIGINAL

Seguimiento evolutivo de la influencia del cese del hábito tabáquico en una población sana sobre la concentración sérica de lípidos

J. Medina-Font¹, F. Ríos-Tejada^{1*}, E. Tejero Sánchez², C. Gutiérrez-Ortega³, J.Á. Maldonado-Sanz³ y F.J. Gómez de Terreros²

¹Centro de Instrucción de Medicina Aeroespacial. Madrid. España.

²Facultad de Medicina. Universidad. Complutense de Madrid. España.

³Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Madrid. España.

PALABRAS CLAVE

Tabaco;
Colesterol;
Lipoproteínas

Resumen

Hipótesis: El tabaco repercute sobre el perfil lipídico de los fumadores. Las campañas contra el hábito de fumar han propiciado una caída en su consumo.

Objetivos: Se trata de estudiar los cambios en el perfil de lípidos en sangre tras un seguimiento de once años en función de las variaciones en la prevalencia del tabaquismo.

Material y métodos: Población de 1.795 varones sanos con edades comprendidas entre 30 y 50 años. Se determinó la prevalencia del hábito tabáquico, colesterol total, c-LDL, c-HDL, triglicéridos e índice de masa corporal (IMC) en los años 1995, 2000 y 2005.

Resultados: Las tasas de tabaquismo inicial y final fueron del 36,1 y 19% respectivamente. Tras la caída del consumo de tabaco, los índices de masa corporal inicial y final fueron de $24,8 \pm 3,2$ y $25,3 \pm 3,3$ kg/m², respectivamente, sin encontrarse diferencias significativas entre ambos. El colesterol descendió un 7%. El c-HDL pasó de $46,0 \pm 10$ a $56,0 \pm 14$ mg/dl. Los triglicéridos descendieron en un 12%. No hubo diferencias significativas en las concentraciones de c-LDL.

Conclusiones: A lo largo de los once años de estudio, se produjo una caída en el consumo de tabaco en esta población superior a la media nacional. Se observó un incremento significativo de c-HDL y un descenso de los triglicéridos y del colesterol total. No se modificaron las cifras de c-LDL.

KEY WORDS

Tobacco;
Cholesterol;
Lipoproteins

Evolutionary follow-up of the influence of smoking cessation in a healthy population on lipid serum concentration

Summary

Hypothesis: Tobacco has a repercussion on the lipid profile of smokers. Anti-smoking campaigns have brought about a fall in tobacco consumption.

*Autor para correspondencia

Correo electrónico: friostejada@gmail.com; friotej@oc.mde.es

Objectives: It has been aimed to study the changes in the lipid profile in blood after an 11-year follow-up based on variations in smoking prevalence.

Material and methods: A population of 1795 healthy males, aged 30 to 50 years. Prevalence of smoking was determined as well as total cholesterol, LDL-c, HDL-c, triglycerides and body mass index (BMI) for the years 1995, 2000 and 2005.

Results: The rates of initial and final smoking habit were 36.1% and 19%, respectively. After the fall in tobacco consumption, the initial and final body mass indexes were 24.8 ± 3.2 and 25.3 ± 3.3 kg/m², respectively, without finding significant differences between them. Cholesterol decreased by 7%. HDL-c went from 46.0 ± 10 to 56.0 ± 14 mg/dl. Triglycerides decreased by 12%. There were no significant differences in the LDL-c concentrations.

Conclusions: During the 11 years of the study, there was a greater decrease in the consumption of tobacco in this population than in the national mean. A significant increase was observed of HDL-c and decrease of triglycerides and total cholesterol. The LDL-c levels were not modified.

Introducción

La primera causa de muerte en nuestro país es debida a las enfermedades cardiovasculares. En el año 2000, último año en el que se dispone de datos en el ámbito nacional, estas patologías causaron 124.000 muertes¹.

Diversos estudios realizados en la población han demostrado que el nivel en sangre de las lipoproteínas de alta densidad (c-HDL) son un factor de fuerte poder predictivo negativo de enfermedades cardiovasculares², así como el nivel de las lipoproteínas de baja densidad (c-LDL) es el predictor positivo más potente³.

El National Cholesterol Education Program (NCEP) considera que valores de c-HDL inferiores a 40 mg/dl suponen un riesgo alto para padecer una cardiopatía isquémica, mientras que valores superiores a 60 mg/dl son un factor de riesgo negativo⁴. Este riesgo persiste aún cuando las cifras de colesterol y c-LDL se logran normalizar con el tratamiento con estatinas, incluso cuando los niveles de c-LDL alcanzan valores iguales o inferiores a 70 mg/dl, siendo un factor independiente de otras variables consideradas como el índice de masa corporal (IMC) o el sexo⁵, de tal forma que el riesgo cardiovascular permanece en las personas con c-LDL reducido y c-HDL bajo.

El efecto del tabaco sobre el perfil lipídico hace que el estudio de su acción sobre ellos se constituya en materia pertinente en la investigación. El tabaco aumenta las concentraciones de colesterol total, c-LDL y triglicéridos y disminuye la de c-HDL⁶⁻⁸, todo lo cual favorece la aparición de aterotrombosis⁹.

Hemos comprobado que la cifra de c-HDL es inferior en la población fumadora con respecto a la no fumadora, incluso con independencia de la carga tabáquica residual⁸, lo que está en consonancia con otro estudio en el que se demuestra que las concentraciones de c-HDL se correlacionan negativamente con el consumo de cigarrillos¹⁰.

Las recientes campañas en apoyo del abandono del hábito tabáquico han logrado que la prevalencia del mismo en los varones españoles haya disminuido del 47,2% en el año 1995 hasta el 26% en el año 2006^{11,12}.

Los reconocimientos laborales facilitan el conocimiento de situaciones sanitarias y epidemiológicas que posibilitan estudios sobre la evolución de hábitos de consumo y parámetros de interés para la prevención de la salud. Esta

oportunidad se nos ofrece con la población aeronáutica española, que debe pasar con carácter obligatorio reconocimientos periódicos a lo largo de toda su vida laboral.

Nos planteamos que, tras las campañas encaminadas a disminuir o abandonar el consumo de tabaco, se debería producir una disminución del tabaquismo que fuera acompañada de un cambio en la cifras en sangre de c-HDL, colesterol y triglicéridos, todo ello lo analizaremos en una población aeronáutica sana, evaluada durante once años.

Material y métodos

El presente estudio, de tipo descriptivo longitudinal, se llevó a cabo en los años 1995, 2000 y 2005 en el Centro de Instrucción de Medicina Aeroespacial, a partir de una población masculina cuyas edades estaban comprendidas entre los 30 y 50 años y formada por personal aeronáutico encuadrado en diversas líneas aéreas. Todos ellos debieron pasar diversos reconocimientos psico-físicos preceptivos para la renovación periódica de su licencia de vuelo.

El número total de individuos estudiados fue de 1.795. En el año 1995 se estudiaron 682, en el año 2000 465 y en el año 2005 648.

La recogida de datos se hizo de manera voluntaria, confidencial y con consentimiento informado previo, a partir de un cuestionario clínico-epidemiológico protocolizado. Se realizaron diversos estudios clínicos, hematológicos y bioquímicos. Las exploraciones llevadas a cabo consistieron en un historial clínico, medida de la tensión arterial e IMC.

Se obtuvo la correspondiente población aeronáutica sana aplicando como criterios de inclusión los que vienen expresados a continuación: los valores de la presión arterial debían ser inferiores a 140/90 mm Hg en condiciones basales; los demás parámetros estaban dentro de los rangos siguientes: leucocitos: $(4-10,8) \times 10^3/\#ul$; hematies: $(3,6-5,4) \times 10^6/\#ul$; hemoglobina: $(11,5-16)$ g/dl; volumen corpuscular medio: $(80-99)$ fl; glucosa: $(76-110)$ mg/dl; ácido úrico: $(2,3-8)$ mg/dl; urea: $(17-60)$ mg/dl; creatinina: $(0,5-1,4)$ mg/dl; triglicéridos: $(50-180)$ mg/dl; colesterol: $(110-220)$ mg/dl; c-HDL: $(35-60)$ mg/dl; AST: $(5-45)$ U/l; ALT: $(5-43)$ U/l; GGT: $(6-69)$ U/l.

Tabla 1 Prevalencia de tabaquismo durante los años 1995, 2000 y 2005

	Año		
	1995 n = 682	2000 n = 465	2005 n = 648
Fumadores	246 (36,1%)	144 (31%)	123 (19%)
No fumadores	436 (63,9%)	321 (69%)	528 (81%)

Los resultados analíticos se obtuvieron tras la extracción de una muestra de sangre, en ayuno de 12 horas, mediante punción en la vena antebraquial, utilizando el sistema de llenado por vacío Vacutec®. En un tubo con EDTA como diluyente, se extrajeron 5 ml de sangre y mediante autoanalizador Sysmex SF-3000 se realizaron las determinaciones analíticas de las series roja y blanca. En dos tubos secos siliconados se recogieron ocho ml de sangre total. La fracción de suero correspondiente se extrajo mediante centrifugación a 1880 g durante diez minutos en centrífuga modelo Kubota KS-2000. Con uno de los tubos se procedió a las determinaciones bioquímicas correspondientes mediante el autoanalizador Hitachi-917. El suero procedente del segundo tubo se recogió en tubos «eppendorff», congelándose a -18° para poder así realizar un nuevo análisis en caso de incidencia.

La presión arterial se midió con esfigmomanómetro del fabricante NISSEI. Todos los aparatos y equipos de diagnóstico utilizados fueron mantenidos y calibrados conforme a las indicaciones de los fabricantes.

A partir de la talla y el peso se determinó el IMC¹³ calculado dividiendo el peso (en kilogramos) entre el cuadrado de la talla (en metros), para poder discriminar si intervenía como posible factor de confusión en los resultados.

Fueron incluidos en el estudio todos los sujetos fumadores, ex fumadores y no fumadores. Se consideró fumador¹⁴ a la persona que en el momento del estudio era consumidor de cigarrillos, cigarrillos puros y/o tabaco de pipa en cualquier cantidad, aunque fuera ocasional. Ex fumador a quien manifestó haber fumado alguna vez, pero no lo hace durante los 6 meses previos al reconocimiento médico y no fumador a quien no ha fumado nunca.

Fueron motivos de exclusión los individuos que tomaban estatinas o seguían dietas hipocalóricas o libres de grasas.

Estadísticamente se realizó, en una primera fase, un estudio de tipo descriptivo transversal empleando la frecuencia relativa para describir las variables categóricas y la media aritmética y desviación típica como estimadores central y de dispersión de las variables cuantitativas. En una segunda fase se realizó un estudio analítico empleando la «t» de Student para muestras independientes. Se consideró como diferencias estadísticamente significativas un valor de $p < 0,05$.

En esta segunda fase, y siguiendo los criterios del NCEP, se hizo una categorización de la concentración de c-HDL sérico, estableciéndose tres categorías: valores inferiores a 40 mg/dl, valores entre 40 y 60 mg/dl y valores superiores a 60 mg/dl.

Los paquetes estadísticos empleados para el tratamiento de los datos fueron SPSS v.15 para el estudio analítico de las

Tabla 2 Prevalencia del hábito tabáquico en relación con el índice de masa corporal (IMC) y el colesterol HDL (c-HDL)

Años	Porcentaje de fumadores	Media IMC (kg/m ²)	Media c-HDL (mg/dl)
1995	36,1% (IC 95%, 39,2-40,1%)	24,8 ± 3,2	46,0 ± 10,2
2000	31,0% (IC 95%, 26,7-35,3%)	25 ± 2,7	53,0 ± 12,1
2005	19,0% (IC 95%, 15,9-22,1%)	25,3 ± 3,3	56,0 ± 13,8

IC: intervalo de confianza.

variables, Epidat v.3.1 para el cálculo de los intervalos de confianza y Excel 2007 para las gráficas.

Resultados

Aplicados los criterios de inclusión y exclusión la muestra total quedó constituida por un total de 1.795 individuos. En el año 1995 fueron incluidos en el estudio 692, de los cuales 10 no respondieron la pregunta acerca de su hábito tabáquico, quedando reducida la muestra a 682 individuos. Eran fumadores 246, lo que representó el 36,1% (IC 95%, 39,2-40,1%). En el año 2000 fueron incluidos 465 individuos, de los cuales eran fumadores 144, representando el 31% (IC 95%, 26,7-35,3%), mientras que en el año 2005 de los 648 individuos incluidos, fumaban 123, el 19% (IC 95%, 15,9%-22,1%) (tabla 1).

El valor medio del IMC en el año 1995 fue de $24,8 \pm 3,2$ kg/m². En el año 2000 fue de $25 \pm 2,7$ kg/m² y en el año 2005 de $25,3 \pm 3,3$ kg/m². No encontrándose diferencias estadísticamente significativas del IMC en los años de estudio.

La concentración sérica media de c-HDL en el año 1995 fue de $46 \pm 10,2$ mg/dl. En el año 2000 $53 \pm 12,14$ mg/dl y en el año 2005 $56 \pm 13,8$ mg/dl.

La prevalencia del hábito tabáquico en relación con el IMC medio y la concentración sérica media de c-HDL se pone de manifiesto en la tabla 2.

Estos resultados muestran un incremento progresivo del c-HDL a lo largo de los 11 años de estudio ($p < 0,001$) y cuya representación gráfica puede verse en la figura 1.

Se produce un incremento medio desde el inicio del estudio, en 1995, al final del mismo, año 2005, de 10 mg/dl de c-HDL.

El valor medio de la concentración sérica de colesterol desciende un 7%, pasando de 219 mg/dl en 1995 a 203 mg/dl en 2005, mientras que la cifra de c-LDL con un valor inicial de 146 mg/dl tras caer en el año 2000 a 135 mg/dl vuelve al nivel de 144 mg/dl en 2005. Los triglicéridos descienden un 12% durante estos años, ya que sus valores que eran de 135 mg/dl en 1995 pasan a 119 mg/dl en 2005 (tabla 3).

Los resultados de la segunda fase del estudio analítico en la que se categorizó el c-HDL fueron los siguientes: en el periodo de once años de estudio, los individuos con una concentración sérica de c-HDL inferior a 40 mg/dl pasaron de un 24,0% en 1995 a un 12,2% en 2000 y un 8,8% en 2005; los individuos con valores superiores a 60 mg/dl pasaron del 9,3% en 1995 al 23,8% en 2000 y el 32,6% en 2005 (fig. 2).

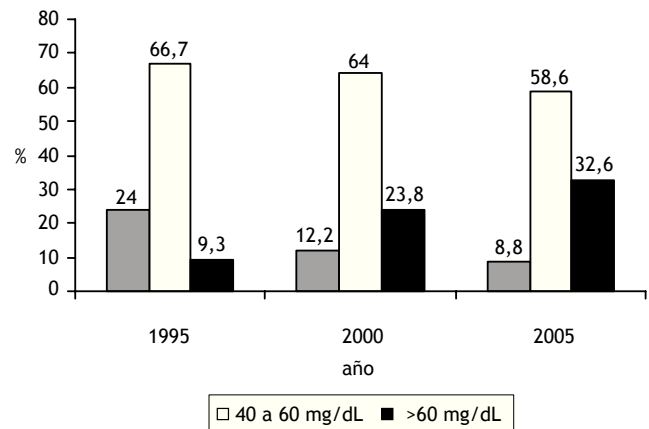
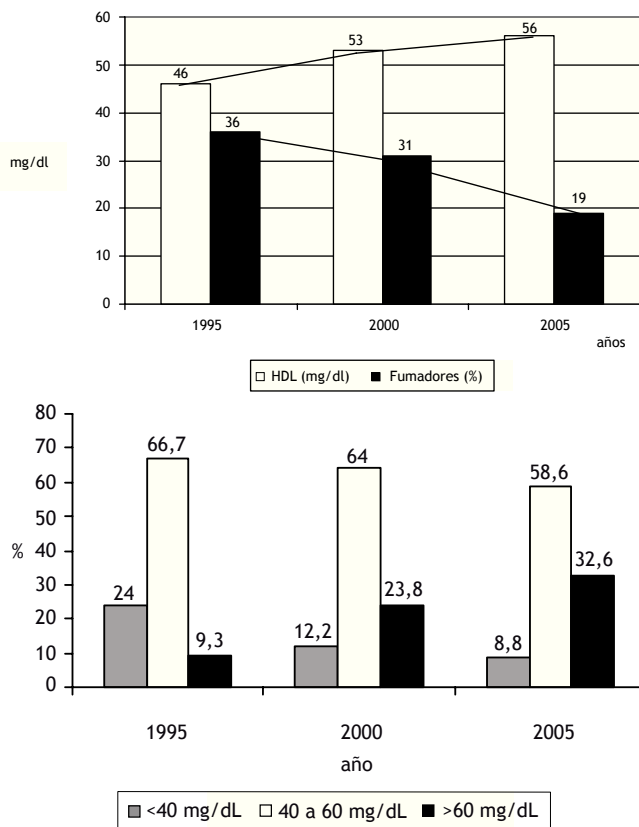


Figura 2 Diagrama de barras de la evolución del porcentaje de individuos con colesterol HDL como factor de riesgo.

dan ser considerados comparables a los obtenidos en poblaciones españolas masculinas que presentan una distribución de edades semejantes a las de nuestra población.

Los pilotos de líneas aéreas españolas conforman un grupo laboral bastante homogéneo, de un estatus social medio alto y cuyo origen proviene de las diversas Comunidades Autónomas de la Nación.

Es importante señalar que esta población se encuentra sometida a exhaustivos reconocimientos psico-físicos que implican la exigencia de unos estados generales de salud seguramente superiores a los que presenta la población general, lo que, por un lado, dificulta un análisis generalizador de los resultados pero por otro puede definir mejor la relación buscada entre hábito tabáquico y perfil lipídico al poder evitarse otras comorbilidades que sembrarían confusión en el estudio.

Además, la edad media de la población estudiada es similar a la contemplada por otros estudios epidemiológicos en poblaciones laborales¹⁰, lo que permite soslayar la edad como un posible factor de sesgo y confusión.

Nuestros resultados destacan la eficacia que han tenido las campañas antitabaco y que han provocado en nuestra población una reducción significativa de la tasa de fumadores que siendo de un 36,1% en 1995 ha pasado a un 19% en

Figura 1 Polígono de frecuencias de la prevalencia del hábito tabáquico relacionado con la concentración sérica media de colesterol HDL global, durante los años de estudio.

Discusión

Para una adecuada interpretación de los resultados y una correcta estimación de las limitaciones del estudio, es necesario tener en cuenta las peculiares características de las poblaciones aeronáuticas, cuya dedicación laboral condiciona en parte su estatus físico, limitando por ello la capacidad de generalizar nuestros resultados de modo que pue-

Tabla 3 Evolución de los perfiles lipídicos en los años estudiados

	1995	Año 2000	2005	Variaciones del período (1995-2005)	Significación estadística (p)
Prevalencia del tabaquismo	36,10%	31%	19%	Descenso de un 47,4%	<0,001*
c-HDL (mg/dl)	46 ± 10	53 ± 12	56 ± 14	Aumento de un 22%	<0,001**
c-LDL (mg/dl)	146 ± 34	135 ± 33	144 ± 31	Permanece constante	<0,001**
Colesterol (mg/dl)	219 ± 40	208 ± 35	203 ± 36	Descenso de un 7%	<0,001**
Triglicéridos (mg/dl)	135 ± 86	103 ± 56	119 ± 84	Descenso de un 12%	<0,001**

*Ji cuadrado de Pearson.

**Kruskal Wallis.

Significación con p < 0,05.

c-HDL: colesterol HDL; c-LDL: colesterol LDL.

2005, cifra inferior a la media nacional que se sitúa en el 26% para la población masculina incluida en el rango de edad estudiado por nosotros y que nos proporciona el Instituto Nacional de Estadística para el año 2006^{11,12}; nuestro valor también es muy inferior al 51,3% descrito por Sánchez-Chaparro¹⁰ para una población masculina de similar edad y época. Esta diferencia probablemente se deba a la peculiar situación sociolaboral de los pilotos de líneas aéreas, con un nivel adquisitivo y cultural superior al promedio de la nación, y refuerza la idea de que una correcta información unida a una mejor educación de la población es la forma de mejorar la eficacia en la lucha antitabáquica.

Otra circunstancia que llama la atención en nuestro estudio es el mantenimiento de los valores de IMC a lo largo de los once años de seguimiento, no habiéndose observado diferencias significativas en la distribución de los mismos. Parecería lógico esperar variaciones mayores en el IMC, habida cuenta del significativo abandono del hábito tabáquico observado en esos años, lo cual favorecería un aumento general de peso en los sujetos que han dejado de fumar.

Es posible que cambios en los hábitos dietéticos puedan estar presentes en el análisis, e incluso otros factores como los cambios en la actividad física que mantenga el IMC sin variaciones significativas. De todos modos, podemos concluir que en este estudio el incremento de abandono del hábito tabáquico no ha tenido una repercusión significativa en la variación del IMC de la población estudiada.

La concentración media del c-HDL encontrada en nuestra población en el año 2005 es sensiblemente superior a la encontrada para la población general laboral masculina por Sánchez Chaparro et al¹⁰ que la sitúa en 46 ± 10 mg/dl o a las encontradas en un estudio realizado en una empresa del sector del metal en Navarra, con cifras de c-HDL medias de $42,0 \pm 0,4$ mg/dl para población masculina con edades comprendidas entre 25 y 65 años de edad¹⁵. Evidentemente, no podemos realizar ningún análisis comparativo entre dichos estudios, pues en el nuestro partimos de una población ya sesgada por su especial extracción laboral, por el rango de edades tenido en cuenta y por unos criterios de inclusión que imponen unos estándares analíticos que presuponen un estatus de salud adecuado. Nuestro objetivo ha buscado el efecto del abandono del hábito tabáquico en el perfil lipídico, por lo que se han excluido del análisis aquellas personas que quedaban fuera de los rangos de referencia de normalidad establecidos para el estudio. Sí es importante señalar que la cifra del c-HDL en nuestro análisis se ha elevado pese a que se partía de cifras dentro del rango de la normalidad.

El incremento progresivo y significativo a lo largo de los 11 años del c-HDL, acompañado de un aumento del porcentaje de individuos que presentaban cifras de c-HDL dentro del rango de seguridad, y el aumento hasta más del 50% de personas que en 2005 obtenían niveles óptimos de c-HDL tiene un estimable valor clínico si consideramos que cada incremento de 1 mg/dl de c-HDL se asocia con una caída del 2-3% en el riesgo de futura afectación coronaria³. Así, un descenso de c-HDL del 1% se asocia con un aumento de riesgo de cardiopatía isquémica de un 3-4% a los seis años. En sentido contrario, el riesgo de un accidente cardiovascular también puede ser determinado por el incremento de 1 mg/dl en c-HDL. Barter¹⁶ calcula que un incremento de 1 mg/dl de c-HDL a los tres meses podría reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares en un 1,1%.

Hay que señalar que en anteriores estudios hemos comprobado cómo el incremento del c-HDL en la población aeronáutica ex fumadora era independiente de la carga tabáquica residual, entendiéndose por ella el número de paquetes consumidos al año con relación a la cifra de c-HDL⁷.

Sin embargo, las cifras de c-LDL no se modificaron con el cambio de hábito tabáquico, aunque sí se observó un discreto descenso a los 5 años, para recuperar los valores iniciales a los 11 años del inicio del estudio, permaneciendo en todo caso en niveles superiores a los considerados óptimos en la prevención cardiovascular. Si lo comparamos con las cifras encontradas por Sánchez Chaparro de $129,9 \pm 35$ mg/dl, en este caso, nuestra población estudiada presentaría unas cifras menos beneficiosas, en lo que a términos de salud se refiere. El descenso en el hábito tabáquico no parece ser significativo en la concentración en sangre del c-LDL que persiste elevado pese al menor número de fumadores, al igual que ocurre con la proteína C reactiva (PCR)⁸. Parece que la facilitación de la oxidación del c-HDL propiciado por la PCR se mantiene tras el cese del hábito a través del tiempo. Sin embargo, la acción beneficiosa del c-HDL persiste, pues niveles bajos del mismo ejercen una acción aterogénica independiente de los valores del c-LDL⁵.

Un dato concordante con lo referido en la literatura es el incremento en triglicéridos observado en nuestro estudio, que según lo descrito debiera tener una relación inversa a las cifras de c-HDL¹⁰. En este caso, las cifras de triglicéridos son muy semejantes a las encontradas en el estudio de Sánchez Chaparro.

Hay que señalar que todas las determinaciones analíticas han sido realizadas por un único laboratorio que cumple con los requisitos de calidad exigidos por la ley.

Resumiendo, podemos decir que hemos observado una caída importante en el consumo de tabaco en esos once años, que se asocia a un considerable incremento del c-HDL, con una discreta bajada en los niveles del colesterol y triglicéridos. No encontramos grandes modificaciones en los IMC a pesar de ese menor consumo de tabaco.

Bibliografía

1. LLacer A, Fernández Cuenca R. Mortalidad en España en 1999 y 2000 (I). *Bol epidemiol Semanal*. 2003;11:120-21.
2. Sharrett AR, Ballantyne CM, Coady SA, Pffefer MA. Coronary heart disease prediction for lipoprotein, cholesterol levels, triglycerides, lipoprotein (a), apolipoprotein A-I and B and HDL density subfractions: the arteriosclerosis risk in communities. *Circulation*. 2000;104:1108-13.
3. Gordon DJ, Probstfield JL, Garrison RJ, Neaton JD, Castelli WP, Knoke JD, et al. High density lipoprotein cholesterol and cardiovascular disease. Four prospective American studies. *Circulation*. 1989;79: 8-15.
4. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education program (NECP). Expert panel of detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adults Treatment Panel III) *JAMA*. 2001;285:2486-97.
5. Barter P, Gotto AM, La Rosa JC, Maroni J, Szarek M, Grundy SM, et al. HDL cholesterol, very low levels of LDL cholesterol and cardiovascular events. *N Engl J Med*. 2007;357:1301-10.
6. Craig WY, Palomaki GE, Haddow JE. Cigarette smoking and serum lipid and lipoprotein concentrations: an analysis of published data. *Brit Med J*. 1989;298:784-8.

7. Matesanz Ruiz C, Caro de Miguel MC, Campos Campos F, Gómez de Terreros Caro C, Ariñez Fernandez C, Gutiérrez Ortega C. Descripción del valor de la Proteína C Reactiva según dislipemia e historia de Tabaquismo. *Rev Patol Resp.* 2006;8:18-4.
8. Gómez de Terreros FJ, Caro de Miguel C, Gutiérrez Ortega C, Montenegro P, Medina Font J, Ariñez C. Descripción del valor y relación de la proteína C reactiva y los lípidos según historia del tabaquismo. *Rev Patol Resp.* 2008;11:112-6.
9. Lahoz C, Mostaza JM. La arterioesclerosis como enfermedad sistémica. *Rev Esp Cardiol.* 2007;60:184-95.
10. Sánchez Chaparro MA, Román García J, Calvo Bonacho E, Gómez Larios T, Fernández Meseguer A, Sainz Gutiérrez JC, et al. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población activa española. *Rev Esp Cardiol.* 2006;59:421-30.
11. www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1135-57272003000400004&script=sci
12. www.searteriosclerosis.org/arxiu/upload/informe-sea-20071
13. Aranceta J, Pérez Rodrigo, Sierra Majen L, Ribas Barba L, Quilkes Izquierdo J, Vioque J, et al. Prevalencia de la obesidad en España. Resultados del estudio SEEDO 2000. *Med Clin (Barcelona).* 2003;120: 608-12.
14. Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta Nacional de Salud de España 1987, 1997,2003. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1989. p. 1999-2003.
15. Martínez González MA. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en los trabajadores de una fábrica de Navarra. Disponible en: www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/.../orig2.html
16. Barter PJ, Puranik R, Rye KA. New insights into the role of HDL as an anti-inflammatory agent in the prevention of cardiovascular disease. *Curr Cardiol Rep.* 2007;9(6):493-8.