

EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN

Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular clásicos en una población laboral mediterránea de 4.996 varones

Alberto Grima Serrano*, Eduardo Alegría Ezquerro** y Pablo Jover Estellés*

*Unidad de Cardiología Laboral. Servicio Médico de Ford-España. Almussafes. Valencia.

**Departamento de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Clínica Universitaria.

Facultad de Medicina. Universidad de Navarra. Pamplona.

antropometría / cardiopatía isquémica / colesterol / diabetes mellitus / ejercicio físico / enfermedades cardiovasculares / epidemiología / factores de riesgo cardiovascular / genética / hipercolesterolemia / hipertensión arterial / medicina laboral

Introducción y objetivos. Se analiza la prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovascular en un estudio transversal de trabajadores varones mayores de 35 años de una fábrica de automóviles de la región mediterránea.

Métodos. Se estudian 4.996 trabajadores (edad media = 47 años). En todos se determinaron: índices de obesidad, tabaquismo, antecedentes familiares de aterosclerosis, actividad física, presión arterial, glucemia, lipidemia, colesterol y electrocardiograma. Los resultados se presentan de forma descriptiva según grupos de edad y categoría laboral.

Resultados. El 27,2% tenían antecedentes familiares y el 43,7% fumaban. El 19% tenían índice de masa corporal ≥ 30 y el 29% presiones arteriales $\geq 140/90$ mmHg. Presentaban cifras de triglicéridos ≥ 200 mg/dl el 16,5%, de colesterol total ≥ 220 mg/dl el 35,8% y de glucemia basal ≥ 110 mg/dl el 8,1%. El 3,1% presentaban un electrocardiograma basal anormal. Hubo 120 individuos (2,4%) que presentaban la tríada de hipertensión arterial-tabaquismo-hipercolesterolemia.

El tabaquismo y el sedentarismo fueron más frecuentes en los jóvenes (el 45,9 frente al 38,6 y el 40,6 frente al 29,2%, respectivamente) y en los trabajadores manuales (el 49,8 frente al 30,1% y el 59,6 frente al 39,6%, respectivamente). En los gerentes fueron más prevalentes la hipertensión (el 51,6 frente al 27,5%) y las alteraciones electrocardiográficas (el 11,5 frente al 1,9%).

Conclusiones. a) Existe un alto índice de sobrepeso y obesidad; b) la hipertensión arterial tiene una prevalencia similar a la población general, siendo casi el doble entre los gerentes que en los trabajadores manuales; c) el índice de tabaquismo y de sedentarismo es inferior al de la población general; los trabajadores manuales son los más fumadores, y

d) los niveles de lípidos son razonables para la edad de la muestra.

Palabras clave: Factores de riesgo. Tabaco. Hipercolesterolemia. Hipertensión arterial. Epidemiología.

PREVALENCE OF CLASSIC CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN A GROUP OF 4,996 MEDITERRANEAN MALE WORKERS

Aim of the study. To report a cross-sectional study on the incidence of cardiovascular risk factors among 4,996 male workers (mean age = 47 years) at an automobile factory in the Spanish mediterranean region.

Methods. The following parameters were obtained by means of standardized forms, medical visits and laboratory exams: obesity indexes, smoking habits, family history of atherosclerosis, physical activity, blood pressure at rest, abnormal electrocardiogram, total cholesterol, plasma triglycerides, lipidemia, and fasting glucose. The results are presented by age groups and labor categories (manual work or managing activities).

Results. Family history was positive in 27.2% of individuals; 43.7% were smokers. A body mass index ≥ 30 was presented in 19% of the population, while in 29% blood pressure readings were $\geq 140/90$ mmHg. Plasma values of triglycerides ≥ 200 mg/dl, total cholesterol ≥ 220 mg/dl and fasting glucose ≥ 110 mg/dl appeared in 16.5%; 35.8% and 8.1% respectively. An abnormal electrocardiogram was presented in 3.1% of the patients. A hundred and twenty individuals (2.4%) presented the triad high blood pressure-smoking-hipercolesterolemia.

Conclusions. a) There is a high level of overweight and obesity; b) high blood pressure has similar prevalence to the general population of same age, and almost doubly prevalent among managers than manual workers; c) smoking and sedentarism were less prevalent than in general population, smoking being more frequent in manual workers; d) lipid levels are very similar to those of Mediterranean populations of same age.

Key words: Risk factors. Smoke. Hypercholesterolemia. Hypertension. Epidemiology.

(Rev Esp Cardiol 1999; 52: 910-918)

Parte de este trabajo fue premiado en la Reunión Científica Anual de la Sección de Hipertensión Arterial de la Sociedad Española de Cardiología, celebrada en Santiago de Compostela en abril de 1998.

Correspondencia: Dr. A. Grima Serrano.
Ciscar, 61, 1.ª. 46005 Valencia.
Correo electrónico: agrima@meditex.es

Recibido el 4 de enero de 1999.

Aceptado para su publicación el 7 de junio de 1999.

INTRODUCCIÓN

La cardiopatía isquémica (CI) es uno de los principales problemas de salud pública en el momento actual, además de la primera causa de mortalidad en la población adulta de los países desarrollados¹, incluyendo España². La Comunidad Valenciana, aun constituyendo una población genuinamente mediterránea, ocupa uno de los primeros lugares en términos de incidencia de esta enfermedad en nuestro país³.

Han sido precisamente los estudios epidemiológicos los que han puesto de manifiesto la importancia del problema. De ellos, el más conocido es el de Framingham⁴, que no es completamente extrapolable a nuestro país. Ésta es una de las razones que hacen pertinentes estudios concretos de diferentes poblaciones. La otra razón es la bien conocida disminución (en buena parte espontánea) que ha experimentado la prevalencia de la CI en los EE.UU. y algo menos en Europa⁵ en los últimos años. Por ello, deben conocerse cifras más actuales que las clásicas con las que venimos manejándonos. Finalmente, las publicaciones internacionales suelen hacer extensivos a España los resultados de una parte no totalmente representativa de su conjunto, el estudio Manresa⁶. No es, por ello, ocioso añadir datos de poblaciones diferentes.

Por otra parte, la medicina del trabajo, especialmente en lo que a grandes empresas se refiere, es un marco ideal para la realización de estudios poblacionales homogéneos y, por ende, para el análisis de la utilidad de las medidas preventivas⁷. No debe olvidarse la importante repercusión de la CI en el ámbito laboral, tanto por las bajas laborales como por su impacto sobre la reincorporación laboral^{8,9}.

El estudio que presentamos pretende conocer la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) en un análisis transversal de una cohorte de trabajadores del área mediterránea. Este estudio servirá de base a otros que seguirán sobre la incidencia concreta de CI en esta cohorte seguida a lo largo de los años y sobre la utilidad del servicio médico de empresa a la hora de la prevención y del diagnóstico precoz de la CI en esta población.

MÉTODOS

Individuos estudiados

La Factoría Ford-España de automóviles, situada en Almussafes, Valencia, cuenta con 8.100 trabajadores. Todos ellos viven en la zona, típicamente mediterránea, y toman la comida del mediodía en la factoría 5 días por semana (a excepción de los gerentes).

Se han incluido en el presente análisis todos los trabajadores varones, en total 4.996, de 35 a 65 años de edad. Todos ellos fueron estudiados en 1996 y 1997 aprovechando las revisiones médicas anuales de em-

TABLA 1
Características generales de la muestra de 4.996 trabajadores

Agrupación	Número	Porcentaje
Grupos de edad (años)		
35 a 39	324	6,5
40 a 44	1.382	27,7
45 a 49	1.614	32,3
50 a 54	1.140	22,8
55 a 59	521	10,4
60 a 64	15	0,3
Categoría laboral		
Directos	3.829	76,6
Indirectos	588	11,8
Administrativos	587	9,7
Gerentes	94	1,9

presa. En la **tabla 1** se presenta la distribución de los mismos por edades y categorías laborales.

Datos recogidos y variables analizadas

La recogida de los datos correspondientes al área cardiovascular se realizó mediante un cuestionario estándar de valoración del riesgo coronario informatizado. Las variables que lo componen y su definición se presentan a continuación.

Datos de filiación y laborales

Nombre.

Fecha de nacimiento.

Fecha de la revisión.

Número de empleo y antigüedad en la fábrica.

Área de trabajo y categoría laboral: se consideraron cuatro grupos según el trabajo desempeñado:

– Trabajadores directos: trabajan en la cadena de montaje y generalmente realizan actividad física isométrica, aunque de grado variable.

– Trabajadores indirectos (supervisores): generalmente realizan actividad física ligera (caminar por la fábrica).

– Administrativos: su trabajo es completamente sedentario en oficina.

– Gerentes: su trabajo es sedentario y de alta responsabilidad e intensa exigencia, con frecuentes viajes y «comidas de trabajo».

Anamnesis específica

Presencia de síntomas de dolor precordial, disnea, palpitaciones o mareos.

Antecedentes de infarto de miocardio, angina de pecho, procedimientos de revascularización u otras patologías cardíacas o vasculares.

Antecedentes de patología cardiovascular en padres, hermanos o tíos carnales (varones antes de los 55 años; mujeres antes de los 65 años).

Tabaquismo

Aunque en la recogida de datos inicial se hacían diversas categorías de ex fumadores y de fumadores, para simplificar el presente análisis consideramos los siguientes grupos:

- No fumadores: individuos que nunca fumaron o dejaron el hábito hace más de un año.
- Ex fumadores: individuos que habían fumado y abandonado el hábito en el último año.
- Fumadores: individuos que continuaban fumando en el momento de la exploración, con independencia de la cantidad fumada.

Actividad física

Se consideraron dos grupos:

- Sedentarios: sujetos que en la encuesta practicada referían que no realizaban ninguna actividad física en su tiempo de ocio y cuyos puestos de trabajo no requerían esfuerzo físico (con independencia de la categoría laboral).
- No sedentarios: individuos que en su puesto de trabajo o en su tiempo de ocio practicaban ejercicio físico de grado mayor que ligero u ocasional.

Exploración física

Signos de cardiopatía estructural (congestión, soplos, etc.) en exploración efectuada por un único cardiólogo.

Datos antropométricos: a partir del peso en kg y la talla en cm se calculó el índice de masa corporal (IMC). A partir de éste, se hicieron los tres grupos siguientes:

- Normopeso: $IMC < 25$.
- Sobrepeso: $IMC = 25-29$.
- Obesidad: $IMC \geq 30$.

Presión arterial: se determinó mediante esfigmomanómetro de mercurio según las directrices aceptadas¹⁰. Se practicaron dos tomas de tensión, en decúbito, por ATS de amplia experiencia, separadas al menos por 10 min de diferencia. Se realizaron controles de calidad directamente por cardiólogo. El límite de hipertensión arterial (HTA) se estableció en 140/90 mmHg, conforme a la recomendación del entonces vigente V Informe del Joint National Committee¹¹, aunque se practicó un segundo corte en 160/95 mmHg con el fin de poderlo comparar con trabajos más antiguos referidos en la bibliografía.

Datos analíticos

Todos ellos se practicaron tras ayunas de al menos 8 h con un autonalizador 550 Express con reactivos ITC que utiliza métodos espectrofotométricos automáticos para la determinación de colesterol, triglicéridos y glucosa. Los valores límite considerados fueron:

- Colesterol total: se dividió a los individuos según tuvieran menos o más de 220 mg/dl, o estuvieran bajo tratamiento hipolipemiante farmacológico o dietético.
- Triglicéridos: se consideró como cifra límite superior la de 200 mg/dl, siempre que no estuviera el individuo bajo tratamiento.
- Glucemia: se consideraron diabéticos a los individuos ya diagnosticados y en tratamiento, aunque fuera dietético, e hiperglucémicos si la glucemia en ayunas era ≥ 110 mg/dl.

Electrocardiograma basal

Se practicó un electrocardiograma (ECG), en todos los individuos, con un aparato Hewlett-Packard Pagewriter xLi.

Se consideró como trazado anormal¹²:

- Ausencia de ritmo sinusal.
- Signos de hipertrofia ventricular izquierda¹³.
- Bloqueo de rama izquierda.
- Alteraciones francas de la onda T.
- Ondas Q patológicas.

Estudio estadístico

A partir de la base de datos original, se procedió a la validación y depuración de la información de base. Para ello, se obtuvo la distribución de frecuencias de cada variable y se eliminaron aquellos casos en los que la información era incoherente. A continuación se realizó la estadística mediante el programa Star versión 17.

Las variables numéricas se presentan en forma de media \pm desviación típica y sus asociaciones se analizaron mediante el test de la t. Las categóricas se describen mediante frecuencia absoluta y frecuencia relativa en porcentaje y se analizaron mediante el test de la χ^2 . Las agrupaciones de rangos se analizaron mediante estudio de asociación bivariable con el test de la χ^2 . La asociación entre dos variables dicotómicas se analizó mediante test de la χ^2 con las correcciones de Yates o prueba exacta de Fisher, según fuera apropiado. En todos los casos se estableció un nivel alfa del 5% con formulación bilateral¹⁴.

RESULTADOS

Datos poblacionales

La población estudiada se compone de 4.996 varones, distribuidos por edades y categoría laboral como se pre-

TABLA 2
Porcentaje de individuos en cada categoría referente a los hábitos de tabaquismo, de ejercicio físico y al índice de masa corporal (IMC)

Categorías	Tabaquismo			Ejercicio físico		IMC		
	Fumador	No	Ex fumador	Activo	Sedentario	< 25	25-29	> 30
Grupos de edad (años)								
35 a 39	56,8**	40,7	2,5	54,6	45,4**	35,2**	51,9	13,0
40 a 44	46,5*	46,7	6,9	61,7	38,3**	25,3	58,5	16,1
45 a 49	43,8	49,6	6,6	65,4	34,6	22,6	58,1	19,3
50 a 54	39,2	52,5*	8,3	71,8**	28,2	20,3	58,6	21,1
55 a 59	38,4	53,9	7,7	71,8**	28,2	18,2	57,2	24,6**
60 a 64	33,3	53,3	13,3	52,4	47,6	26,6	46,7	26,7
Categoría laboral								
Directos	44,7*	48,4	6,9	65,9	34,1	23,1	57,8	19,1
Indirectos	42,7	49,5	7,8	66,7	33,3	18,4	58,7	23,0*
Administrativos	40,5	53,4	6,2	65,3	34,7	30,0**	55,9	14,2
Gerentes	27,7	64,9**	7,4	59,6	40,4	23,4	59,6	17,0

*p < 0,05; **p < 0,005.

TABLA 3
Datos relativos a la presión arterial y la presencia de ECG basal anormal en cada grupo de edad y categoría laboral

Categorías	Presión arterial \geq 140/90 mmHg		Presión arterial \geq 160/95 mmHg		ECG anormal	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Grupos de edad (años)						
35 a 39 (n = 324)	48	14,8	14	4,3	3	0,9
40 a 44 (n = 1.382)	296	21,4	124	9,0	23	1,7
45 a 49 (n = 1.614)	486	30,1	215	13,3	52	3,2
50 a 54 (n = 1.140)	382	33,5**	157	13,8	48	4,2*
55 a 59 (n = 521)	227	43,6**	107	20,5**	27	5,2**
60 a 64 (n = 15)	6	40,0	4	26,7	2	13,3
Categoría laboral						
Directos (n = 3.829)	1.053	27,5	449	11,7	103	2,7
Indirectos (n = 588)	195	33,2*	79	13,4	15	2,6
Administrativos (n = 487)	150	30,8	73	15,0	22	4,5
Gerentes (n = 94)	49	52,1**	22	23,4**	15	16,0*

*p < 0,05; **p < 0,005.

señala en la [tabla 1](#). La edad media era de $47,15 \pm 5,3$ años, siendo el grupo más numeroso el de los 45-49 años (32,3%) y el menor el de entre los 60 y los 64 años (0,3% de la población). Los resultados que se expondrán se analizarán desglosados por edades y categorías laborales.

Hábitos

En la [tabla 2](#) se detallan los datos relativos al tabaquismo, el ejercicio físico y morfométricos. En conjunto, eran fumadores el 43,7% de los individuos y sedentarios el 34,2%. Además, tenían historia familiar de CI precoz el 27,2% del total.

El peso medio de la muestra fue de $77,10 \pm 10,68$ kg para una estatura de $168,34 \pm 6,43$ cm. El IMC medio fue de $26,83 \pm 3,24$.

Presión arterial y anormalidad del ECG basal

Las presiones arteriales sistólica y diastólica medias del conjunto de la muestra fueron $127,7 \pm 16,1$ mmHg y $8,1 \pm 11,1$ mmHg, respectivamente. Presentaban un ECG basal anormal el 3,1% de la muestra. En la [tabla 3](#) se presentan los datos desglosados por grupos de edad y categoría laboral.

Variabes analíticas

El valor medio de colesterol total fue de $208,3 \pm 38,5$ mg/dl, el de triglicéridos de $142,9 \pm 95,9$ mg/dl y el de glucemia en ayunas de $91,56 \pm 23,66$ mg/dl.

Los porcentajes de pacientes con niveles elevados respecto a los máximos considerados (220 mg/dl para

TABLA 4
Datos relativos a las determinaciones analíticas en cada grupo de edad y categoría laboral

Categorías	CT \geq 220 mg/dl		TG \geq 200 mg/dl		Glucemia \geq 110 mg/dl	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Grupos de edad (años)						
35 a 39 (n = 324)	96	29,6	41	12,7	15	4,6
40 a 44 (n = 1.382)	463	33,4	219	15,8	58	4,2
45 a 49 (n = 1.614)	587	33,6	264	16,4	140	8,7
50 a 54 (n = 1.140)	430	37,7	208	18,2	114	10,9*
55 a 59 (n = 521)	208	39,9	92	17,7	76	14,6**
60 a 64 (n = 15)	7	46,7	0	0	4	26,7
Categoría laboral						
Directos (n = 3.829)	1.376	35,9	619	16,2	301	7,9
Indirectos (n = 588)	214	36,3	114	19,4	42	7,1
Administrativos (n = 487)	168	34,4	80	16,4	52	10,7
Gerentes (n = 94)	33	35,1	11	11,7	12	12,8

*p < 0,01; **p < 0,005; CT: colesterol total; TG: triglicéridos.

el colesterol, 200 mg/dl para los triglicéridos y 110 mg/dl para la glucemia) fueron, respectivamente, 35,8, 16,5 y 8,1%.

En la [tabla 4](#) se presentan los datos desglosados.

Agrupación de factores de riesgo

En la [figura 1](#) se expone la distribución de la población según presentaran o no los tres factores de riesgo principales (tabaquismo, hipercolesterolemia e hipertensión arterial). En la [figura 2](#) se presentan los porcentajes de pacientes con cada una de las asociaciones entre los factores de riesgo.

DISCUSIÓN

Edad

La edad media de la población estudiada es de 47 años, lo que significa que un considerable número de trabajadores se encuentra en la máxima fase de desarrollo de la arteriosclerosis. Ello hace prever un aumento de la patología coronaria en los próximos años, lo que a su vez refuerza el interés de la actuación preventiva en este período de edad en el ámbito laboral.

Antropometría

Existe un sobrepeso evidente en más de la mitad de los trabajadores y son francamente obesos el 19%. Por categorías laborales, se aprecia que los administrativos son, junto a los gerentes, los más delgados, mientras que los trabajadores indirectos o supervisores son significativamente los más obesos.

Si comparamos nuestro IMC medio de 26,8 con el obtenido en el «estudio Manresa»⁶, realizado en la fábrica Pirelli en 1968, observamos que su IMC era de

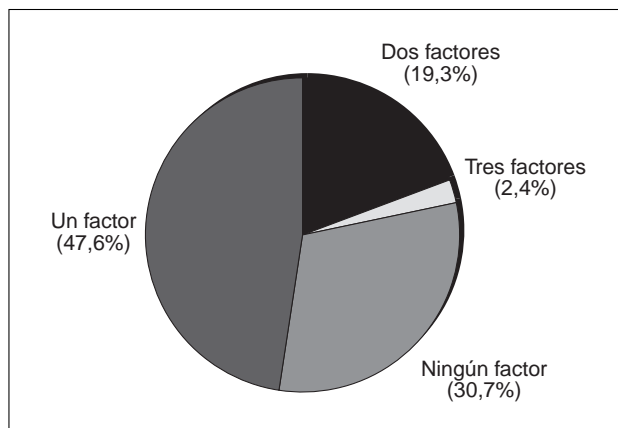


Fig. 1. Distribución porcentual de los individuos (n = 4.996) según el número de factores de riesgo (tabaquismo, hipercolesterolemia e hipertensión arterial) presentes.

25,7 y en su revisión de 1985 de 26,2. Por tanto, existe un mayor sobrepeso en la actualidad en nuestra fábrica que en la catalana. En un estudio realizado en 1987 sobre 349 trabajadores mineros de Riotinto¹⁵, con una edad media más baja (37 años), se halló un IMC de 25,9; sin embargo, tras 5 años de seguimiento se había convertido en 26,2, cifra muy similar a la nuestra. Sin embargo, respecto de la población general española, con los datos más actualizados de 1993¹⁶, se estima en un 18,3% el porcentaje de obesos varones entre los 35 y los 64 años, cifra muy acorde con la nuestra.

Este exceso de peso es probablemente fruto del mayor bienestar social. Además, en nuestro caso, también influye el menor coste calórico de los puestos de trabajo, que son cada día más ergonómicos, no compensado por aumento de la actividad física recreativa.

Hipertensión arterial

La presión arterial media fue de 127,7/81,1 mmHg, con un 29% de HTA si consideramos como valor límite 140/90 mmHg y del 12,5% para el límite de 160/95 mmHg. Escogimos dos cortes pensando que con límites más bajos podríamos sobrestimar el número de hipertensos; en efecto, aunque las tomas fueron practicadas por personal experto, el medio laboral presenta algunas particularidades como horarios, turnos o diferentes puestos de trabajo y quizá no sea el lugar más idóneo para su medición^{7,17}. Por tanto, cuando utilizamos el corte de 140/90 mmHg, es posible que en él se encuentren hipertensos lábiles, de bata blanca o pseudohipertensos, que conformen un grupo que podríamos catalogar como de estado prehipertensivo, lo cual es más difícil que suceda con el corte en 160/95 mmHg.

En el «estudio Preventcor» de 1996¹⁸, en el que se analizó la incidencia de HTA en el medio laboral, con 34.281 fichas de trabajadores en empresas de más de 200 trabajadores distribuidas en diferentes Comunidades Autónomas, se obtuvo un 14,6% de hipertensión arterial sistólico-diastólica (mayor o igual de 140 mmHg y 90 mmHg), si bien se incluyeron sujetos de 20 a 70 años y de ambos sexos, y un 17,1% en el grupo de varones. En nuestro caso hallamos un 29% con presiones de más de 140 y/o 90 mmHg, aunque con sistólica y diastólica simultáneamente elevadas un 14,3%, cifras más bajas que las del citado estudio. El porcentaje de hipertensos de edad media en la población general española referida a varones (datos de 1993) para límites de 160/95 mmHg es del 21,5%¹⁶. Si tomamos estos límites en nuestra población, sólo encontramos un 12,5% en total, con un 2,6% de casos con sistólica y diastólica simultáneamente elevadas. Numerosos estudios realizados en la década de los 80 y principios de los 90 informan de que la prevalencia de HTA, con límites de 160/95 mmHg, alcanza en la población adulta al 20-30%^{6,19-21}.

Según datos no publicados de la Mutua Asepeyo de 1990, sobre 79.133 usuarios entre 20 y 64 años distribuidos por autonomías, la prevalencia de hipertensión en varones es del 24,5%.

Llama la atención que son los gerentes quienes presentan un porcentaje claramente mayor de HTA, doblando casi al resto de categorías, siendo los trabajadores directos, que trabajan en la línea de montaje, quienes presentan presiones arteriales más bajas. Este dato cobra mayor importancia si tenemos en cuenta que son los gerentes quienes menos sobrepeso presentan. Se ha escrito mucho acerca de la relevancia del estrés en la hipertensión arterial, lo que se ha podido determinar por medios analíticos (determinaciones de adrenalina y noradrenalina) y por tests de sobrecarga emocional^{22,23}. Cabría considerar que el perfil psicosocial del ejecutivo presenta unos condicionamientos que favorecen esta enfermedad. Este

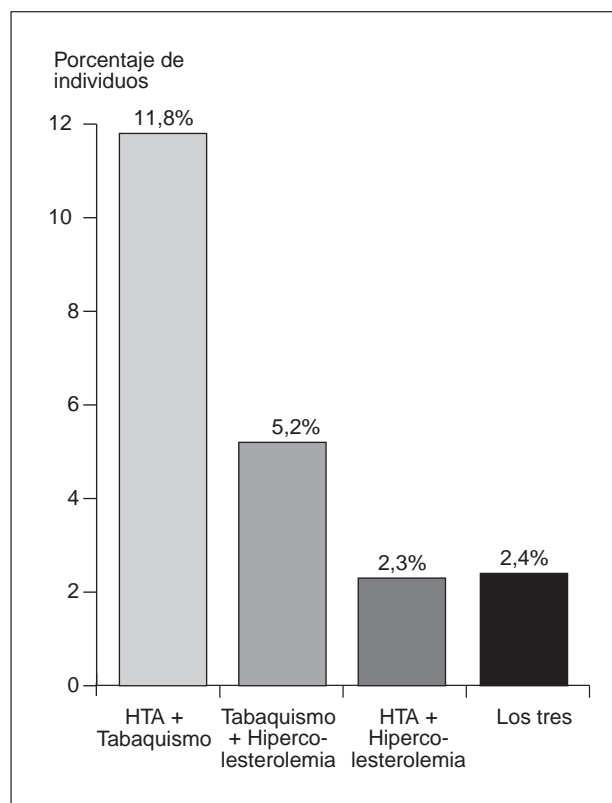


Fig. 2. Asociaciones de factores de riesgo y porcentajes de aparición en la población (n = 4.996); HTA: hipertensión arterial.

hallazgo, que consideramos de gran interés en el presente estudio, no se correlaciona con otros datos referentes a hipertensión arterial según la categoría laboral^{17,18}, si bien nuestra población está compuesta por auténticos ejecutivos en el marco de una gran empresa multinacional y no incluye profesionales liberales o autónomos.

Lípidos

El nivel medio de colesterol en sangre de nuestra población es de 208,3 mg/dl, cifra que cabe considerar baja respecto a otras referencias geográficamente próximas como el «estudio Manresa»^{6,24} con colesterol medio en 1985 de 225,7 mg/dl y también si lo comparamos con datos de otros países de nuestro entorno; en el «estudio MONICA»²⁵ de países del sur de Europa el colesterol medio fue de 224,5 mg/dl.

En una revisión no publicada de la Mutua Asepeyo sobre una población de 41.458 varones, se alcanzó una media de colesterol en sangre de 208,06 mg/dl, que coincide exactamente con la nuestra. En la población general española en 1993² se estima que el 18,6 de los varones entre 35 y 64 años tienen el colesterol igual o mayor de 250 mg/dl, cifra superior a la nuestra (14,3%). Si tomamos como referencia los datos de la población blanca de los EE.UU. entre 1976 y 1980^{26,27},

las cifras medias ajustadas para la edad eran de 211 mg/dl; en Europa del norte («estudio Helsinki»), con una población asintomática (n = 18.966) de edad similar a la nuestra, el colesterol total medio fue de 244,7 mg/dl²⁸.

De nuevo, son los gerentes quienes presentan cifras de colesterol algo mayores que otras categorías laborales; esto no parece estar relacionado con el índice de masa corporal, ya que los gerentes son más delgados que el resto. La influencia de la alimentación sin duda es determinante, ya que este subgrupo de trabajadores es el único que no realiza sus comidas en la factoría, por el número de viajes que precisan realizar.

Respecto a los triglicéridos, es conocida su estrecha relación con el peso. De ahí que sean los trabajadores con más índice de masa corporal quienes mayores niveles presentan. La incidencia de hipertrigliceridemia es del 16,5%, que parece ligeramente elevada. Conviene subrayar la importancia del ayuno de al menos 12 horas para establecer niveles fidedignos de los triglicéridos en sangre, lo cual puede que no siempre se realice escrupulosamente por parte de los individuos, por lo que estas cifras podrían estar sobrestimadas en algunos casos.

Diabetes

Un 8,10% de nuestros trabajadores presentaron cifras de glucemia iguales o superiores a 110 mg/dl. Si el corte lo realizábamos en más de 120 mg/dl, la cifra bajaba a 4,7%. Se sabe que el 3,2% de la población entre 20 y 74 años padece diabetes y otro 3% tiene diabetes y lo desconoce; por lo tanto, más del 6% de la población adulta padece diabetes, cifra que llegaría a un 10% si incluimos a aquellos con alguna forma de intolerancia a la glucosa^{29,30}. Por tanto, nuestros resultados parecen razonables.

Los datos obtenidos con este parámetro vuelven a ser superponibles con los de colesterol, en lo que a categoría laboral se refiere, siendo gerentes y administrativos los grupos laborales con mayor incidencia. De nuevo, hay que buscar en la alimentación el origen de ello.

Tabaquismo

El 43,7% de los trabajadores son fumadores, lo que sigue representando una cifra alta, aunque más baja que en otras referencias de nuestro entorno. La media nacional de fumadores, publicada en 1992 por el Ministerio de Sanidad y Consumo³¹ es del 51,5%. En 1993, Banegas et al¹⁶ referían que en la población española de idéntica edad a la nuestra existe una prevalencia de tabaquismo del 48%. En la población laboral de Asepeyo³² sobre 60.769 trabajadores varones distribuidos por toda España, se obtenía una tasa del 61,4%. En los EE.UU. tan sólo el 28% de los varones era fu-

mador en 1987³³. Es un hecho constatado que con la edad disminuye el consumo de tabaco^{31,33}, lo cual también ocurre en el presente estudio. El mensaje antitabaco parece mejor asimilado por gerentes y administrativos, que son los menos fumadores, por lo que cabe concluir que el menor hábito tabáquico suele corresponder al mayor nivel cultural, aunque salvadas todas las distancias.

Antecedentes familiares

Es conocido que la CI tiene una fuerte asociación familiar³⁴ y que los parientes en primer grado de pacientes coronarios tienen más riesgo que la población general. En revisiones de historias clínicas de pacientes que murieron por CI antes de los 55 años se demostró que dos terceras partes tenían antecedentes familiares de coronariopatías³⁵.

El 27% de todos los trabajadores conoce que algún familiar en primer grado padeció enfermedad cardiovascular. En el «estudio Preventcor»¹⁸ esta cifra es menor, del 14,6%. El nivel de conocimiento está relacionado con dos variables: por una parte, por el mayor grado cultural (los gerentes son quienes más porcentaje presentan y los trabajadores manuales quienes menos) y, por otro lado, con la edad, ya que los jóvenes tienen un menor conocimiento de este hecho.

Los antecedentes familiares tuvieron especial correlación ($p < 0,001$) con la hipertensión arterial (34,6%), mientras que en el «estudio Preventcor» esta asociación sólo alcanzó el 26%¹⁸.

Actividad física

Una cifra de gran relevancia en nuestro estudio es que el 34,2% de la población laboral es absolutamente sedentaria. Sin embargo, otros resultados son paradójicos, ya que entre los 50 y los 59 años se encuentra el grupo más activo (28,2%). La única explicación a este hecho puede estar en que los trabajadores más jóvenes tienen menos tiempo de ocio o más obligaciones familiares, de forma que hasta que no se alcanza la estabilidad profesional, familiar y social no se dispone del tiempo suficiente para realizar ejercicio de forma regular. Por otra parte, conforme aumenta la edad, se incrementa la incidencia de enfermedad y, por tanto, se tiende a atender mejor el consejo médico en pro de una vida más activa.

En una revisión no publicada de la Mutua Asepeyo de los años 1983 a 1991 y con 313.291 varones se halló un 47,6% de sedentarismo, fluctuando entre el 49,7% en el grupo de 35-39 años hasta el 54,8% en los de 55-59 años.

En datos nacionales de 1993², más del 50% de la población adulta se reconocía sedentaria, cifra más alta que la que exponemos en nuestros resultados.

Agregación de factores de riesgo

La asociación HTA/tabaquismo es la más frecuente cuando se correlacionan dos variables de FRCV (el 11,8% del total de la población). Un 19,3% presentó simultáneamente dos de los principales FRCV y el 2,4% los tres principales FRCV conjuntamente. En otras palabras, 1.083 individuos de nuestra cohorte constituyen sujetos de alto riesgo de presentar CI. Como sabemos por el estudio Framingham³⁶, la existencia conjunta de tres FRCV multiplica por 4 el riesgo de muerte por causa cardíaca. En una revisión de dicho estudio³⁷, un 25% de la población de varones presentaba dos FRCV, un 22% tres FRCV y un 8% cuatro FRCV, incluyendo la disminución del colesterol HDL como factor de riesgo. Se trata de cifras muy relevantes que indican cuánto camino debemos recorrer aún para reducir el riesgo cardiovascular de forma significativa.

CONCLUSIONES

1. Existe sobrepeso en más de la mitad de la población estudiada, aunque nuestros resultados son superponibles a los de la población general de nuestro país.

2. Los trabajadores estudiados presentan cifras muy razonables de presión arterial, con un porcentaje de HTA inferior a las referencias de nuestro entorno. El subgrupo de gerentes es el que presenta más HTA, a pesar de ser el colectivo con menos sobrepeso.

3. La cifra de colesterol es similar a otros datos extraídos de medicina laboral, aunque inferior a los reportados por las autoridades sanitarias españolas en 1993, y bastante más bajo que en otros países europeos y en los EE.UU.

4. El porcentaje de diabéticos se encuentra en el rango que nos ofrece la bibliografía para la edad de nuestra cohorte.

5. Un 43,7% de la población fuma, siendo esta cifra inferior a la media nacional de la población general de varones, pero aún alta respecto a los EE.UU.

6. Los trabajadores estudiados reconocen en un 27% antecedentes familiares de cardiopatía. Por subgrupos, los hipertensos son quienes más porcentaje presentan (34,6%).

7. Existe hábito sedentario en el 34,2% de los sujetos revisados, cifras más bajas que las conocidas en la población española.

8. La asociación HTA/tabaquismo es la correlación bivariable más alta (11,8%). Un 19,3% de la cohorte tenía dos FRCV y el 2,4% presentaba simultáneamente hipercolesterolemia, HTA y tabaquismo.

9. La prevención cardiovascular y el conocimiento epidemiológico son fundamentales en la medicina del trabajo. Los datos ofrecidos en el presente estudio muestran la eficacia de las revisiones médicas de empresa, con resultados esperanzadores y aspectos sus-

ceptibles de mejora, y suponen la base para implantar medidas de intervención dirigidas específicamente a la mejora del riesgo vascular global.

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento al Servicio Médico de Ford España, a la Mutua Asepeyo de Valencia y a Laboratorios Lacer, por su colaboración en este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. US Department of Health and Human Services. Public Health Service. National Center for Health Statistics. Health United States 1991. DHHA publication N.º (PHS) 92-122. Washington DC. US Government Printing Office, 1992.
2. Banegas JR, Villar F, Rodríguez F. Enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo. Importancia sanitaria en España. *Hipertensión* 1996; 13: 329-337.
3. Bautista D, Pérez S. Tendencias en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en la Comunidad Valenciana. *Rev Esp Cardiol* 1997; 50: 308-313.
4. Dawber TR, Meadows GF, Moore FE. Epidemiological approaches to heart disease: the Framingham Study. *Am J Publ Health* 1951; 41: 279-286.
5. Stern M. The recent decline in ischemic heart disease mortality. *Ann Intern Med* 1979; 91: 630-640.
6. Tomás L, Varas C, Bernades E, Balaguer I. Coronary risk factors and a 20 year incidence of coronary heart disease and mortality in a Mediterranean population. The Manresa Heart Study, Spain. *Eur Heart J* 1994; 15: 1.028-1.036.
7. Ruiz de la Fuente S. Epidemiología y control de la hipertensión arterial en medicina laboral. *Cardiovasc Rev Rep* 1986; 7: 19-23.
8. Castelló MJ, Valdés M, Tormo J, García A, Soria F, Sanmartín J et al. Situación laboral tras un infarto agudo de miocardio. *Rev Lat Cardiol* 1989; 10: 137-147.
9. Sorensen G, Himmelstein J. Intervención en el lugar de trabajo. En: O'CKene JK, O'CKene IS, editores. *Prevención de la cardiopatía coronaria*. Barcelona: Edika, 1993; 2: 517-539.
10. Frohlich E, Grim C, Labarthe D, Maxwell M, Perloff D, Weidman W et al. Recommendations for Human Blood Pressure Determination by Sphygmomanometers. Report of a Special Task Force of the American Heart Association. *Circulation* 1988; 77: 502A-513A.
11. The Fifth Report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC V). *Arch Intern Med* 1993; 153: 154-182.
12. Froelicher V. The application of electrocardiographic screening and exercise testing to preventive cardiology. *Prev Med* 1973; 2: 592-607.
13. Rodríguez Padial L, Navarro A, Sánchez J. Utilidad del electrocardiograma en el diagnóstico de la hipertrofia ventricular izquierda en la hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol* 1991; 44: 395-399.
14. García Ferrando M. Sociestadística: Introducción a la estadística en sociología (2.ª ed.). Madrid: Alianza, 1994.
15. Motero J, Gamero F, Bellerin JL. Proyecto AIQB. Programa de modificación no farmacológica de los factores de riesgo cardiovascular de una población minera. *Hipertensión* 1998; 15: 29-53.
16. Banegas JR, Villar F, Pérez C, Jiménez R, Gil E, Muñoz J et al. Estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular en la población laboral española de 35 a 64 años. *Rev San Hig Pub* 1993; 67: 419-455.
17. Tomás A, Richart JA, Perea MA, Bros R, De Flores T, Morteira C et al. Hipertensión arterial en una población laboral bancaria.

- Su relación con variables demográficas, psicosociales y factores de riesgo cardiovascular. *Ann Med Intern* 1988; 5: 501-506.
18. Preventcor. Estudio epidemiológico de hipertensión arterial en el medio laboral. Madrid: Zeneca Farma, 1996.
 19. Ruilope LM, Aranda P, Coca A, Córdoba R, Gil V, Rodrigo JL et al. Situación actual de la detección, tratamiento y control de la hipertensión arterial en España. Madrid: Liga Española para la lucha contra la Hipertensión Arterial, 1995.
 20. Muñiz J, Juane R. La hipertensión arterial en España. *Rev Esp Cardiol* 1995; 48 (Supl 4): 3-8.
 21. Plans P, Tresseras R, Pardell H, Salleras L. Epidemiología de la hipertensión arterial en la población adulta de Cataluña. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 369-372.
 22. Lund Johansen P. Central hemodynamics in essential hypertension at rest and during exercise: a 20 years follow-up. *J Hypertension* 1987; 7 (Supl 6): 52-55.
 23. Streptoe A, Voegelé C. Methodological problems in evaluation of cardiovascular research. *Circulation* 1991; 83 (Supl 2): 14-24.
 24. Tomás L, Bernades E, Sans S, Balaguer-Vintró I. Modificación espontánea de los factores de riesgo coronario de una población laboral en un intervalo de 5 años. *Rev Esp Cardiol* 1979; 36: 593-600.
 25. Who Monica Project Principal Investigators. The World Health Organization MONICA Project (monitoring trends and determinants in cardiovascular disease): a major international collaboration. *J Clin Epidemiol* 1988; 2: 105-114.
 26. National Center for Health Statistics, National Heart, Lung and Blood Institute Collaborative Lipid Group. Trends in serum cholesterol levels among U.S. adults aged 20-74 years. Data from the National Health and Nutrition Examination Surveys, 1960 to 1980. *JAMA* 1985; 253: 937-942.
 27. Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. *Arch Intern Med* 1988; 148: 36-60.
 28. Helsinki Heart Study. *N Engl J Med* 1987; 317: 1.237-1.245.
 29. Bennet PH, Knowler WC. Early detection and intervention in diabetes mellitus: Is it effective? *J Chronic Dis* 1984; 37: 653-666.
 30. Harris MI, Hadden WC, Knowler WC, Bennet PH. International criteria for the diagnosis of diabetes and impaired glucose tolerance. *Diabetes Care* 1985; 8: 562-567.
 31. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estudio de los estilos de vida de la población adulta española. Madrid: Dirección General de Salud Pública, 1992.
 32. Portis MT, Tio J, Baselga M. Consumo de tabaco en la población Asepeyo española. *Rev Esp Cardiol* 1989; 42 (Supl 1): 35-38.
 33. Cessation of cigarette smoking. United States. *MMWR* 1990; 39: 676-680.
 34. Hunt SC, Williams RR, Barlow GK. A comparison of positive family history definitions for defining risk of future disease. *J Chronic Dis* 1986; 39: 809-821.
 35. Hunt SC, Blickenstaff K, Hopkins PN, Williams RR. Coronary disease and risk factors in close relatives of Utah women with early coronary death. *West J Med* 1986; 145: 329-334.
 36. Gordon T, Kannel WB. Premature mortality from coronary heart disease. The Framingham study. *JAMA* 1971; 215: 1.617-1.625.
 37. Kannel WB, D'Agostino R. Actualización de los antiguos factores de riesgo coronarios. *Cardiovasc Risk Factors* 1997; 6: 2: 86-96.