

EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN

Riesgo de enfermedad isquémica del corazón en el área de salud de Valladolid oeste

A. Tomás Vega Alonso^a, Guillermo Domenech Muñiz^b, Margarita Melero Gonzalo^c, Ana Olmos Sanz^c, Almudena Villar Cabeña^c, José E. Lozano Alonso^d y Miguel Prieto Maricalva^e

^aConsejería de Sanidad y Bienestar Social. Junta de Castilla y León. ^bCentro de Salud de Medina de Rioseco.

^cMédico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Área de Valladolid Oeste.

^dDepartamento de Estadística e Investigación Operativa. Universidad de Valladolid.

^eConsultorio de Esperanto. Valladolid.

Introducción y objetivos. Las enfermedades del aparato cardiovascular, especialmente la enfermedad isquémica del corazón, presentan una elevada morbilidad y mortalidad en nuestro país. El objeto del presente trabajo es estimar el riesgo coronario medio de los residentes adscritos al Área de Salud de Valladolid oeste.

Métodos. Estudio transversal en una muestra aleatoria de 369 individuos entre 35 y 64 años de la población general, de la presión arterial sistólica, las concentraciones de colesterol total y el consumo de cigarrillos. Con estos tres factores, más el sexo y la edad, se calculó el riesgo coronario individual siguiendo el método empleado en el Dundee Coronary Risk-Disk.

Resultados. El riesgo coronario medio del área estudiada, es decir, la probabilidad de que una persona presente un evento coronario en los próximos cinco años de su vida, se estimó en 5,22% (IC del 95%, 4,75-5,69%), mayor en los varones (5,66%; IC del 95%, 4,95-6,36%) que en las mujeres (4,63%; IC 95%, 4,15-5,11%). Existe una tendencia a la disminución del riesgo coronario a medida que aumenta la edad.

Conclusiones. El método empleado es relativamente fácil de obtener para estudios comunitarios y sencillo de aplicar al riesgo individual. El riesgo coronario de una persona de la población estudiada se encuentra en niveles similares a los recogidos en otros trabajos de nuestro entorno. Los niveles poblacionales de los factores de riesgo coronario aislados no permiten establecer la mejor opción en el control del riesgo coronario, y sólo un enfoque multicausal permitirá valorar las intervenciones más eficaces en cada grupo de edad y sexo.

Palabras clave: *Enfermedad coronaria. Factor de riesgo. Estudios transversales.*

(*Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 353-359)

Ischemic Heart Disease Risk in the West Valladolid Health Area

Introduction and objectives. Cardiovascular diseases, especially ischemic heart disease present a high morbidity and mortality rate in our country. The aim of this study is to estimate the average coronary risk of people living in the West Valladolid Health District.

Methods. Cross-sectional study in a random sample of 369 people between 35 and 64 years of age from the general population, of systolic blood pressure, total serum cholesterol and cigarette smoking. With these three factors, plus sex and age, individual coronary risk was calculated through the Dundee Coronary Risk-Disk method.

Results. The coronary risk in the studied district, which is to say the individual probability of suffering a coronary event within five years of life, was estimated in 5.22 (95% CL: 4.75-5.69), higher among men, 5.66 (95% CL: 4.95-6.36), than among women, 4.63 (95% CL: 4.15-5.11). A descendent trend in coronary risk as age increases was found.

Conclusions. This method is relatively easy to obtain for community studies and simple to use for individual risk. The coronary risk of a person from the studied population has similar levels to figures found in other studies from our settings. The community levels of isolated coronary risk factors do not permit the establishment the best option in coronary risk control, and only a multicausal approach will allow us to evaluate the most efficient interventions for each age group and sex.

Key words: *Coronary disease. Risk factor. Cross-sectional studies.*

(*Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 353-359)

Correspondencia: Dr. G. Domenech Muñiz.
Centro de Salud de Medina de Rioseco.
Plaza de la Constitución, s/n. Medina de Rioseco. 47800 Valladolid.

Recibido el 27 de enero de 1999.

Aceptado para su publicación el 4 de agosto de 1999.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades del aparato circulatorio representan la causa más frecuente de mortalidad en España, siendo en su conjunto responsables del 38,7% del total de fallecimientos, con una tasa de mortalidad específi-

ABREVIATURAS

RC: riesgo coronario.

FRC: factores de riesgo coronario.

ca de 334 por 100.000 habitantes. En la provincia de Valladolid, las enfermedades cardiovasculares ocasionaron en 1996 1.356 muertes, lo que supuso una tasa específica de 274 por 100.000 habitantes, el 34,0% de todos los fallecimientos (Registro de Mortalidad de Castilla y León. Datos provisionales).

Del total de muertes cardiovasculares destacan por su especial relevancia las causadas por la enfermedad isquémica del corazón: infarto agudo de miocardio, angina de pecho y otras enfermedades isquémicas agudas, subagudas o crónicas que representaron en conjunto el 10,1% de todos los fallecimientos de Valladolid en 1996. El infarto agudo de miocardio representa por sí solo el 6,5% del total de defunciones.

Es significativo que el porcentaje de defunciones por enfermedad isquémica del corazón sobre el total en el grupo de edad de 35 a 64 años es ligeramente superior (11,0%) al del conjunto de la población, lo que hace a estos grupos de edad media especialmente importantes a la hora de la investigación clinicoepidemiológica y la planificación de programas de intervención.

Los datos de morbilidad de enfermedades cardiovasculares en Castilla y León aportados por la Red de Médicos Centinelas estimaron en 1990 una incidencia anual de accidentes cerebrovasculares de 320 por cada 100.000 habitantes¹. En 1994, un estudio llevado a cabo por esta Red sobre patología isquémica, demostraba que la incidencia de infarto agudo de miocardio era de 223 casos por 100.000 habitantes y de la angina de pecho de 333 por 100.000 habitantes para el conjunto de la comunidad autónoma². La encuesta de morbilidad hospitalaria de 1994 recogía en la provincia de Valladolid una tasa de altas hospitalarias por infarto agudo de miocardio de 88 por 100.000 habitantes y de otras enfermedades isquémicas de 279 por 100.000 habitantes³.

Se observa, a pesar de estas significativas cifras, una tendencia a la disminución de la mortalidad por estas enfermedades. Parte de la explicación de este fenómeno se encuentra en la mejora de los diagnósticos y la mayor eficacia de los tratamientos así como a una disminución de los factores de riesgo asociados a los estilos de vida⁴. No obstante, persiste aún la controversia sobre el efecto que tienen sobre la mortalidad general los bajos niveles o la disminución preventiva de las concentraciones de colesterol⁵.

La prevención de la enfermedad coronaria pasa necesariamente por el control de los múltiples factores de riesgo asociados. El uso de medidas terapéuticas y

la elección de las mismas debería estar basado más en el perfil de riesgo cardiovascular multivariante que en la severidad de alguno de sus componentes aisladamente, debido no sólo al efecto potenciador que producen, sino también a causa de la frecuente aparición conjunta en el mismo individuo⁶.

Este estudio tiene como objetivo estimar el riesgo coronario (RC) medio de la población del área de salud de Valladolid oeste comprendida entre los 35 y 64 años a través de una encuesta epidemiológica y analítica transversal en una muestra representativa de la población objeto de estudio.

MÉTODOS**Diseño de la muestra**

Se tomó como marco de la muestra el total de la población objeto del estudio que a 1 de enero de 1997 tenía Tarjeta Individual Sanitaria, cuya cobertura en el área de salud era superior al 99%. Se diseñó un muestreo bietápico considerando como unidades primarias a cada uno de los médicos de Atención Primaria del área de salud de Valladolid oeste (147 facultativos) y como unidades secundarias, la población del rango de edad considerado, adscrita a cada médico (76.278 en total).

Con estas premisas y suponiendo un efecto del diseño de 1,25, un nivel de confianza del 95%, una prevalencia de las características estudiadas del 50% y contando con un 8-10% de falta de respuesta se consideró un tamaño de muestra óptimo de 13 unidades primarias y 40 unidades secundarias por cada primaria. En conjunto 520 personas.

Las unidades primarias fueron seleccionadas de manera aleatoria y proporcional al tamaño de población entre 35 y 64 años que tenían adscrita. Posteriormente, en cada una de ellas se hizo un muestreo aleatorio simple para seleccionar las unidades secundarias.

Se calcularon los estimadores de las medias y las varianzas de las medias de las diferentes variables objeto de estudio de acuerdo con el diseño del estudio, ponderando los valores individuales de las variables procedentes de cada unidad primaria por un coeficiente (w_i) proporcional al tamaño de cada unidad primaria N_i , al número de unidades primarias NI y al tamaño total de la población N , de tal manera que $w_i = N/N_i * NI$, y aplicando posteriormente los modelos de estimación de un muestreo bietápico con muestreo aleatorio simple en cada una de las etapas. Las estimaciones de las proporciones y las varianzas de las proporciones se realizaron como las medias codificando los valores como 0 y 1.

Los datos recogidos en las fichas epidemiológicas fueron introducidos en una base de datos del paquete EPI-INFO versión 6.0 y procesados con el paquete estadístico SAS.

TABLA 1. Distribución por edad de los encuestados y no encuestados de la muestra. Número (%)

| Grupo de edad (años) | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-64 | Total |
|-----------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Muestra no encuestada | 47 (31,1) | 36 (23,8) | 30 (19,9) | 23 (15,2) | 8 (5,4) | 7 (4,6) | 151 (100) |
| Muestra encuestada | 68 (18,4) | 70 (19,0) | 68 (18,4) | 53 (14,4) | 41 (11,1) | 69 (18,7) | 369 (100) |
| Total | 115 (22,1) | 106 (20,4) | 98 (18,8) | 76 (14,6) | 49 (9,4) | 76 (14,6) | 520 (100) |

TABLA 2. Riesgo coronario e intervalo de confianza del 95% por grupo de edad y sexo

| Grupo de edad | Sexo | Riesgo coronario medio (IC del 95%) |
|---------------|-------------|-------------------------------------|
| 35-39 | Varones | 6,60 (4,61-8,60) |
| | Mujeres | 6,09 (4,64-7,55) |
| | Ambos sexos | 6,43 (5,24-7,61) |
| 40-44 | Varones | 5,21 (4,03-6,38) |
| | Mujeres | 4,95 (3,88-6,02) |
| | Ambos sexos | 5,36 (4,64-6,08) |
| 45-49 | Varones | 5,15 (3,85-6,46) |
| | Mujeres | 3,53 (2,81-4,24) |
| | Ambos sexos | 4,78 (3,91-5,65) |
| 50-54 | Varones | 4,90 (3,30-6,50) |
| | Mujeres | 4,32 (2,30-6,33) |
| | Ambos sexos | 4,69 (3,80-5,58) |
| 55-59 | Varones | 4,36 (3,04-5,68) |
| | Mujeres | 3,11 (2,42-3,79) |
| | Ambos sexos | 4,22 (3,40-5,04) |
| 60-64 | Varones | 5,58 (3,54-7,63) |
| | Mujeres | 3,04 (2,37-3,71) |
| | Ambos sexos | 4,95 (3,62-6,27) |
| Total | Varones | 5,66 (4,95-6,36) |
| | Mujeres | 4,63 (4,15-5,11) |
| | Ambos sexos | 5,22 (4,75-5,69) |

Trabajo de campo

Para el trabajo de campo se contó con los 13 médicos obtenidos en la fase de muestreo de las unidades primarias. Se contactó con la Dirección Médica de Atención Primaria del Área de Valladolid Oeste para obtener la autorización pertinente para la realización del estudio. Posteriormente se explicó a los médicos el proyecto solicitando su participación activa en el mismo. Esta participación abarcaba todo el estudio, pero especialmente el trabajo de campo, dado que la población era citada en su centro de salud o consultorio donde su médico, en colaboración con un equipo de trabajo de campo específico, realizaba la recogida de datos (anamnesis y exploración física) que figuran en el cuestionario epidemiológico y la extracción de sangre cuando no existían análisis recientes.

La citación se hizo directamente por carta al domicilio de la persona, en la que se le señaló el lugar, día y hora previamente acordada con su médico de cabecera. Las encuestas y los resultados de laboratorio fueron

recogidos por el equipo del proyecto una semana más tarde. Se dio la oportunidad a la persona de solicitar cambio de fecha, con sólo telefonar al servicio de «cita previa». Los que no acudían el día señalado ni habían solicitado el cambio fueron contactados por teléfono por el equipo de trabajo de campo y los médicos del proyecto a fin de solicitar su colaboración y reducir la pérdida de efectivos de la muestra. La recogida de información se realizó entre junio y julio de 1997.

Cálculo del riesgo coronario

El RC individual fue calculado según el método usado en el Dundee Coronary Risk-Disk⁷ que estima, a partir de la edad, el sexo, la presión arterial sistólica, la cifra de colesterolemia total y el nivel de consumo de cigarrillos, el riesgo de padecer un evento coronario en los próximos 5 años de vida del individuo. Los coeficientes y constantes que se aplican al modelo multilogístico y que determinan la probabilidad se detallan en el apéndice.

RESULTADOS

Descripción de la muestra

Del total de seleccionados en la muestra (520), se obtuvo información de 369 individuos pertenecientes a las 13 unidades primarias seleccionadas, el 70,1%. Los varones representaron el 50,1% y las mujeres el 49,9% restante. En cuanto a la distribución por edad, el 55,8% de los encuestados se sitúan entre los 35 y los 49 años de edad y el resto entre los 50 y los 64 años de edad (tabla 1). Con respecto al lugar de residencia, 120 (32,5%) pertenecían al medio rural y 244 (67,5%) al medio urbano.

Riesgo coronario del área

El riesgo medio de la población entre 35 y 64 años del área de salud de Valladolid oeste de padecer una enfermedad coronaria en los cinco siguientes años de vida fue estimado en el 5,22% (IC del 95%, 4,75-5,69%). Los varones presentan mayor riesgo, aunque no estadísticamente significativo, que las mujeres: 5,66% (IC del 95%, 4,95-6,36%) y 4,63% (IC del 95%, 4,15-5,11%), respectivamente.

TABLA 3. Valores medios y porcentuales e intervalos de confianza del 95% de los factores de riesgo según el grado de riesgo coronario estimado

| Factor | RC < 10 (n = 320) | RC ≥ 10 (n = 49) | Total | Significación |
|-----------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|---------------|
| Colesterol medio | 205 (198-211) | 212 (203-220) | 208 (203-214) | NS (p > 0,05) |
| Presión arterial sistólica media | 122 (119-124) | 112 (106-119) | 122 (119-124) | p < 0,05 |
| Presión arterial diastólica media | 76 (74-77) | 71 (68-74) | 74 (71-77) | p < 0,05 |
| Glucemia media | 96 (94-98) | 88 (80-96) | 95 (93-98) | NS (p > 0,05) |
| Edad media | 49,3 (48-51) | 42 (39-45) | 49 (47-50) | p < 0,05 |
| Proporción de fumadores* | 28 (25-32) | 85 (74-87) | 36 (32-41) | p < 0,05 |

*Fumadores de al menos un cigarrillo al día. RC: riesgo coronario; NS: diferencias estadísticas no significativas.

Si bien no se aprecian diferencias estadísticamente significativas en los valores medios de RC por edad ($p > 0,05$), en la tabla 2 se aprecia un mayor RC en los grupos de edad más jóvenes, descendiendo en las mujeres a medida que aumenta la edad, y manteniéndose más estable en los varones.

Tampoco el RC medio se ve modificado significativamente ($p > 0,05$) si separamos el medio rural del urbano. En el primero, el estimador del RC es del 5,14% (IC del 95%, 4,38-5,90%) mientras que en la ciudad se incrementa ligeramente a 5,21% (IC del 95%, 4,59-5,83%).

La proporción de encuestados que se encuentran con un RC igual o superior al 10% es del 13,3%, principalmente varones (65%), y de edad media de 42 años y medio aproximadamente. Esta población de «alto riesgo coronario» presenta algunas características particulares en cuanto a los factores de riesgo más relevantes: las concentraciones medias de colesterol y de glucemia no difieren significativamente de los del resto de la población encuestada; tanto la presión arterial sistólica como la diastólica presentan valores medios significativamente menores que los que tienen un RC menor de 10, y sólo el consumo medio de cigarrillos muestra un hábito más acusado en esta población de riesgo elevado (tabla 3).

Componentes del riesgo coronario

Las concentraciones de colesterol total ponen de manifiesto una ligera tendencia ascendente, aunque no estadísticamente significativa, a medida que la edad aumenta. La presión arterial sistólica también aumenta con la edad, de manera más acusada en las mujeres entre los 50 y los 64 años. La proporción de encuestados con una presión arterial sistólica mayor de 140 y diastólica mayor de 90 se estimó en el 2,4% (IC del 95%, 0,8-4,0%). Si acumulamos además los encuestados en tratamiento con hipotensores, la cifra de hipertensos alcanza el 11,9% (IC del 95%, 8,6-15,2%). El consumo de cigarrillos, el tercer factor de riesgo considerado en nuestro modelo, es el que más variación sufre con la edad, una vez más entre las mujeres, donde se aprecia una marcada diferencia en el porcentaje de fu-

madores de al menos un cigarrillo al día entre el primer grupo de edad considerado (35-39 años) y el último (60-64 años) (tabla 4).

DISCUSIÓN

La tasa de respuesta, algo más del 70%, está por encima de lo habitual en este tipo de encuestas^{8,9} y es bastante superior a las encuestas por correo o telefónicas¹⁰, cuya explicación hay que buscarla en la implicación de los médicos de Atención Primaria de la población estudiada, en definitiva, al diseño de la selección de la muestra. Por otra parte, se obtuvo la colaboración de los 13 médicos seleccionados al azar en la primera etapa, lo que contribuye en gran medida a la representatividad de la población estudiada. La muestra realmente estudiada presenta una media de edad 5 años mayor que los 151 seleccionados de los que no se obtuvo información ($p < 0,001$). Esta diferente distribución concuerda con los resultados esperados de colaboración en estudios de estas características. Por el contrario, no se observan diferencias estadísticamente significativas en cuanto al sexo (el 50,1% de los encuestados y el 51,6% de los no encuestados son varones), ni el lugar de residencia rural o urbano (el 65,5% de los encuestados y el 73,5% de los no encuestados son urbanos) entre estos dos grupos de la muestra. A pesar de que existe una diferencia de edad en los encuestados con relación a la muestra seleccionada, al no haberse encontrado una correlación significativa del RC y la edad, los estimadores del RC no pueden considerarse como sesgados y, en todo caso, el RC estaría subestimado a la luz de la relación observada entre esas dos variables.

La amplitud de los intervalos de confianza no permite, en muchas de las comparaciones, establecer diferencias estadísticamente significativas, pero hay que tener en cuenta que los estimadores se han calculado aplicando rigurosamente los efectos del diseño polietápico en la estimación de la varianza.

El valor medio del RC encontrado en este estudio es comparable a otros hallados en la bibliografía médica y que han utilizado el mismo método de estimación^{11,12}. Según los valores encontrados, entre 3.600 y

TABLA 4. Principales factores de riesgo coronario. Valores medios y porcentuales e intervalos de confianza del 95% por edad y sexo

| Edad (años) | Sexo | Colesterol medio (IC del 95%) | Presión arterial sistólica media (IC del 95%) | Presión arterial diastólica media (IC del 95%) | Proporción de fumadores (IC del 95%)* |
|-------------|-------------|-------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| 35-39 | Varones | 203 (188-217) | 116 (110-121) | 74 (70-78) | 60 (40-80) |
| | Mujeres | 174 (165-182) | 100 (96-104) | 62 (57-67) | 59 (40-78) |
| | Ambos sexos | 195 (187-202) | 113 (109-116) | 71 (67-75) | 60 (46-74) |
| 40-44 | Varones | 202 (188-217) | 118 (113-123) | 69 (62-76) | 52 (35-69) |
| | Mujeres | 189 (177-201) | 110 (103-117) | 70 (64-76) | 44 (26-63) |
| | Ambos sexos | 199 (189-209) | 114 (111-118) | 69 (64-74) | 50 (39-51) |
| 45-49 | Varones | 182 (170-194) | 104 (100-109) | 61 (54-68) | 49 (34-65) |
| | Mujeres | 190 (177-202) | 114 (110-118) | 72 (68-75) | 12 (2-22) |
| | Ambos sexos | 207 (197-216) | 122 (119-125) | 74 (69-79) | 33 (21-44) |
| 50-54 | Varones | 196 (179-212) | 119 (114-125) | 73 (70-76) | 45 (23-67) |
| | Mujeres | 184 (168-200) | 108 (102-115) | 62 (57-67) | 21 (1-41) |
| | Ambos sexos | 211 (200-221) | 127 (122-131) | 76 (70-81) | 37 (20-54) |
| 55-59 | Varones | 153 (135-172) | 88 (80-96) | 53 (45-61) | 19 (0-39) |
| | Mujeres | 212 (196-227) | 116 (108-124) | 71 (67-76) | 7 (1-22) |
| | Ambos sexos | 224 (208-241) | 125 (116-133) | 76 (70-81) | 16 (0-31) |
| 60-64 | Varones | 204 (192-217) | 116 (111-122) | 71 (67-75) | 26 (9-43) |
| | Mujeres | 204 (190-217) | 126 (116-136) | 75 (71-80) | 9 (0-24) |
| | Ambos sexos | 225 (214-236) | 131 (125-136) | 80 (76-83) | 18 (7-29) |
| Total | Varones | 209 (203-215) | 123 (120-125) | 74 (70-78) | 44 (41-48) |
| | Mujeres | 207 (200-214) | 122 (119-125) | 75 (72-77) | 27 (20-34) |
| | Ambos sexos | 208 (203-214) | 122 (119-125) | 74 (71-77) | 36 (32-41) |

*Fumadores de al menos un cigarrillo al día. IC: intervalo de confianza.

4.300 personas del área de salud de Valladolid oeste, comprendidas entre 35 y 64 años, presentarán un episodio coronario en los próximos 5 años.

Un componente importante del descenso del RC por grupos de edad, principalmente en mujeres y reflejada también en otros estudios¹¹, es el propio método de cálculo, ya que la función multilogística introduce un factor de corrección por grupo de edad con un efecto atenuador del riesgo. No obstante, parece que el consumo de cigarrillos, menor en las mujeres de edad avanzada, es el principal factor que induce un descenso en el RC en estos grupos de edad.

Es importante reseñar el porcentaje elevado de encuestados con un RC igual o superior al 10%, el 13,3%, lo que supone que más de 10.000 personas adscritas al área de salud están en una situación de alto riesgo de enfermedad coronaria. Esta población, que sería la más susceptible de intervención, presenta sin embargo unos niveles medios de los factores de riesgo clásicos sensiblemente inferiores al resto de la población, si excluimos el tabaquismo. Estos datos, y el hecho de que esta población de alto riesgo es más joven, hacen sospechar que el propio modelo da excesiva importancia al tabaco en relación con otros factores.

El modelo de estimación del RC individual del Dundee Coronary Risk Disk no está exento de limitaciones. Factores de riesgo coronario (FRC) tan importantes como las concentraciones de glucemia, la hipertrofia

ventricular izquierda o los antecedentes personales o familiares de enfermedad coronaria no son tenidos en consideración. No obstante, entre los más universalmente utilizados y cuya validez ha sido comparada y ratificada para el cálculo del riesgo individual¹³⁻¹⁵, este método se presenta muy adecuado para el estudio de poblaciones, puesto que los parámetros necesarios, además de objetivos, suelen estar recogidos en la documentación clínica de la población de esos grupos de edad. La extrapolación a nuestro país, con tasas bajas de enfermedad coronaria, de datos o conclusiones procedentes de otros estudios realizados en poblaciones con niveles elevados de la enfermedad y de sus factores de riesgo debe hacerse con las debidas precauciones^{11,16}. No obstante, la incertidumbre es mayor en la extrapolación de pautas de actuación que en la utilización de coeficientes de cálculo de riesgo. Por otra parte, la validez del modelo, a pesar de haberse desarrollado en poblaciones diferentes a la nuestra, no ha sido cuestionada y únicamente, a nuestro juicio, sobrestima el tabaquismo, reduciendo el efecto de otros FRC. Por otra parte, hay que ser conscientes del efecto del coeficiente de la variable edad, que provoca una tendencia decreciente del RC que hay que valorar convenientemente.

La prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares pasa por el control de los factores de riesgo modificables en determinadas poblaciones diana, con

objetivos y estrategias específicos. Son varios los factores de riesgo que intervienen en la producción de la enfermedad, pero destacan por su mayor significación el tabaco, la hipertensión arterial y la hipercolesterolemia¹⁷, que son los que intervienen en el modelo empleado en este trabajo. El hábito de fumar, además, y en menor medida la hipertensión arterial, son considerados los factores más vulnerables en la prevención secundaria y la disminución del RC elevado^{18,19}.

El estudio minucioso de la tendencia de cada FRC, la fracción atribuible de RC, la situación de control actual, la vulnerabilidad y el margen de reducción de cada uno de ellos, son los criterios a tener en cuenta para el mejor aprovechamiento de los recursos y una mayor eficacia en los resultados.

Clásicamente se distinguen dos modalidades de intervención: la comunitaria o poblacional y la de alto riesgo individual²⁰. Esta última se aplica preferentemente en la Atención Primaria, a través de la búsqueda oportunista o activa de los pacientes en alto riesgo. No se ha demostrado de manera concluyente que el cálculo del RC y su monitorización durante las intervenciones tendentes a cambiar los estilos de vida y a reducir los FRC tengan el efecto deseado²¹. Algunos autores, si bien fuera de nuestro país, afirman que las políticas de cribado de población de alto riesgo no están justificadas a tenor de los resultados hallados²² y que una intervención comunitaria obtiene prácticamente los mismos resultados que una intervención más personalizada²³. Pero algunos trabajos recientes sugieren que la detección activa de los FRC y el seguimiento de los mismos es bien aceptado por la población, encontrándose en esas cohortes importantes y significativos descensos de los niveles de RC²⁴. En la estrategia de intervención individual, las recomendaciones se dirigen a la identificación de los pacientes de alto riesgo en los centros de Atención Primaria²⁵, realizando prevención primaria de la enfermedad coronaria y secundaria de enfermedades ya diagnosticadas²⁶. En cualquier caso, parece más importante la valoración del riesgo global individual que de cada factor aisladamente, teniendo en cuenta los riesgos más importantes desde un enfoque multicausal. Se ha resaltado en algunos trabajos el papel que podrían desempeñar los factores protectores de enfermedad cardiovascular en poblaciones de alta prevalencia de FRC y baja incidencia de enfermedad^{9,27}. La descripción exacta de estos factores protectores y la valoración del efecto sobre la enfermedad coronaria deberán ser tenidos en cuenta en el cálculo del RC individual en el futuro.

Desde la óptica de la intervención comunitaria, habría que delimitar claramente los objetivos en términos de porcentaje de reducción del RC medio en una población. La edad y el sexo, variables estrechamente correlacionadas con los factores de riesgo coronario y con el propio RC, apuntan a que los varones, en las primeras edades estudiadas (35-45 años) serían la po-

blación diana más adecuada, actuando principalmente sobre el consumo de tabaco. En las mujeres, también el tabaquismo debería ser objeto de intervención en las edades más jóvenes y, a medida que la edad aumenta, incidiendo en otros factores como el colesterol y la presión arterial.

AGRADECIMIENTO

A José Luis Sanz Sanz (Centro de Salud de Arturo Eyries); Tomás Morán Caballero (Centro de Salud de Arturo Eyries); Ruperto Sanz Cantalapiedra (Centro de Salud de la Casa del Barco); Elisa Ibáñez Jalón (Centro de Salud de la Casa del Barco); Joaquín Hernández Rico (Centro de Salud de Cigales); Esperanza Zurita Manríquez (Centro de Salud de Cigales); Cesar Duque Medina (Centro de Salud de Huerta del Rey); María Ángeles Vaquero Peña (Centro de Salud de Huerta del Rey); Luis Vítores Montoya (Centro de Salud de Laguna de Duero); Arturo Rodríguez López (Centro de Salud de Mayorga); Raquel Briso Montiano de Álvaro (Centro de Salud de Tordesillas); Agustín Carballo González (Centro de Salud de la Victoria); Javier Sanz Valentín (Centro de Salud de la Victoria); Eduardo García Prieto (Director Gerente de Atención Primaria del Área de Salud de Valladolid Oeste); Siro Lleras Muñoz (Ex Director Médico de Atención Primaria del Área de Salud de Valladolid Oeste).

Al personal de Enfermería y Administrativo de los Centros de Salud implicados en este estudio y a todas las personas que formaron parte del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

- Informe de la Red de Médicos Centinelas de Castilla y León n.º 4. Valladolid: Consejería de Sanidad y Bienestar Social, 1991.
- Informe de la Red de Médicos Centinelas de Castilla y León n.º 19. Valladolid: Consejería de Sanidad y Bienestar Social, 1995.
- INE. Encuesta de morbilidad hospitalaria de 1994. Madrid: INE, 1996.
- The Sixth Report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. *Arch Intern Med* 1997; 157: 2413-2445.
- Fernández Cruz A. Mortalidad por todas las causas. El reto de la prevención coronaria. *Rev Esp Cardiol* 1998; 51 (Supl 6): 23-29.
- Kannel WB. Cardioprotection and antihypertensive therapy: the key importance of addressing the associated coronary risk factors (the Framingham Experience). *Am J Cardiol* 1996; 77: 6B-11B.
- Tunstall-Pedoe H. The Dundee Coronary risk-disk for management of change in risk factors. *Br Med J* 1991; 303: 744-747.
- Tormo Díaz MJ, Navarro Sánchez C, Chirlaque López MD, Pérez Florez D. Factores de riesgo cardiovascular en la región de Murcia, España. *Rev Esp Salud Pública* 1997; 71: 515-529.
- Masiá R, Pena A, Marrugat J, Sala J, Vila J, Pavesi M et al. High prevalence of cardiovascular risk factors in Gerona, Spain, a province with a low myocardial infarction incidence. *J Epidemiol Community Health* 1998; 52: 707-715.
- Eaker S, Bergstrom R, Bergstrom A, Adami HO, Nyren O. Response rate to mailed epidemiologic questionnaires: a population-based randomized trial of variations in desing and mailing routines. *Am J Epidemiol* 1998; 147: 74-82.
- Maiques Galán A, Morales Suárez-Varela MM, Franch Taix M, Alfonso Domènech MD, Moreno-Manzano Gómez P, García Torán JM. Cálculo del riesgo coronario de los pacientes incluidos en

- el Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud. *Aten Primaria* 1995; 15: 86-92
12. Randall T, Muir J, David M. Choosing the preventive workload in general practice: practical application of the coronary prevention group guidelines and Dundee coronary risk-disk. *Br Med J* 1992; 305: 227-230.
 13. Córdoba García R, Lou Arnal S, Jimeno Aranda A, Sanz Andrés C. Validación de un método de cálculo del riesgo cardiovascular en atención primaria. *Aten Primaria* 1993; 12: 646-652.
 14. Shaper AG, Pocock SJ, Phillips AN, Walker M. Identifying men at high risk of heart attacks: strategy for use in general practice. *Br Med J* 1986; 293: 474-479.
 15. Thompson SG, Pyke SD, Wood DA. Using a coronary risk score for screening and intervention in general practice. *British Family Heart Study. J Cardiovasc Risk* 1996; 3: 301-306.
 16. Brotons Cuixart C. Implicaciones en la práctica clínica de los megastudios sobre prevención primaria con estatinas. *Rev Esp Cardiol* 1997; 50: 295-299.
 17. Kornitzer M. Vingt ans d'épidémiologie cardio-vasculaire. Le point de vue de l'épidémiologiste. *Rev Epidemiol Sante Publique* 1996; 44: 563-576.
 18. Velasco JA, Cosin J, López Sendón JL, Teresa E, Oya M, Carrasco JL et al. La prevención secundaria del infarto de miocardio en España. Estudio PREVESE. *Rev Esp Cardiol* 1997; 50: 406-415.
 19. López García-Aranda V, García Ruvira J, Calvo Jambrina R, Cruz Fernández JM, García Martínez JT, González López M et al. Influencia de los factores de riesgo coronario en prevención secundaria: tabaco. *Rev Esp Cardiol* 1998; 51 (Supl 6): 11-17.
 20. Rose G. *The Strategy of preventive Medicine*. Nueva York: Oxford University Press, 1992.
 21. Hanlon P, McEwen J, Carey L, Gilmour H, Tannahill C, Tannahill A et al. Health checks and coronary risk: further evidence from a randomised controlled trial. *Br Med J* 1995; 311: 1609-1613.
 22. Family Heart Study Group. Randomised controlled trial evaluating cardiovascular screening and intervention in general practice: principal results of British family heart study. *Br Med J* 1994; 308: 313-320.
 23. Rossouw JE, Jooste PL, Chalton DO, Jordaan ER, Langenhoven ML, Jordaan PC et al. Community-based intervention: the Coronary Risk Factor Study (CORIS). *Int J Epidemiol* 199; 22: 428-438.
 24. McEwan SR, Davies HT, Allan E, Maclean D, Forbes CD. Measurement and management of cardiovascular risk factors —is screening worthwhile? *Scott Med J* 1993; 38: 173-177.
 25. Balaguer Vintró I. Estrategias en el control de los factores de riesgo coronario en la prevención primaria y secundaria. *Rev Esp Cardiol* 1998; 51 (Supl 6): 30-35.
 26. Wood D, De Backer G, Faergeman O, Graham I, Mancia G, Pyörälä K, on the behalf of the Task Force. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendation of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. *Eur Heart J* 1998; 19: 1434-1503.
 27. Artaud-Wild SM, Connor SL, Sexton G, Connor WE. Differences in coronary mortality can be explained by differences in cholesterol and saturated fat intakes in 40 countries but not in France and Finland. *Circulation* 1993; 88: 2771-2779.

APÉNDICE. Coeficientes y constantes que se aplican al modelo multilogístico y que determinan el riesgo coronario

Para los varones

Riesgo coronario = $1 / (\text{EXP} [-(6,86 + [\text{presión arterial sistólica} * 0,010543] + [\text{colesterol total} * 0,009378] + [\text{coeficiente tabaquismo} * 1])])$

Para las mujeres

Riesgo coronario = $1 / (\text{EXP} [-(6,86 + \text{coeficiente de edad} + [\text{presión arterial sistólica} * 0,010543] + [\text{colesterol total} * 0,009378] + [\text{coeficiente de tabaquismo} * 1])])$

Donde el coeficiente de tabaquismo toma los siguientes valores:

0,406 de 1 a 4 cigarrillos/día;

0,406 + (número de cigarrillos/día - 5) * (0,0813) de 5 a 9 cigarrillos/día;

0,812 + (número de cigarrillos/día - 10) * (0,0312) de 10 a 29 cigarrillos/día;

1,437 más de 29 cigarrillos/día.

Donde el coeficiente de edad toma los siguientes valores (sólo para las mujeres):

+0,5719 en mujeres entre 35 y 37 años y medio;

+0,3875 en mujeres entre 37 años y medio y 42 años y medio;

+0,1922 en mujeres entre 42 años y medio y 47 años y medio;

+0,0156 en mujeres entre 47 años y medio y 52 años y medio;

-0,1047 en mujeres entre 52 años y medio y 57 años y medio;

-0,2219 en mujeres entre 57 años y medio y 62 años y medio;

-0,3156 en mujeres entre 62 años y medio y 66