



INVESTIGACIÓN CLÍNICA

Morbilidad y mortalidad por cardiopatía isquémica en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Estudio ecológico de tendencias en población amparada por el Instituto Mexicano del Seguro Social entre 1990 y 2008

Jorge Escobedo-de la Peña,¹ Gabriela Rodríguez-Ábrego,² Luisa Virginia Buitrón-Granados¹

¹ Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, Hospital Regional N° 1 Carlos MacGregor Sánchez Navarro, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, DF.

² Servicio de Epidemiología. Hospital Regional N° 1 Carlos MacGregor Sánchez Navarro, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, DF.

Recibido el 12 de diciembre de 2008; aceptado el 29 de abril de 2010.

PALABRAS CLAVE

Cardiopatía isquémica;
Infarto del miocardio;
Mortalidad; Estudio
ecológico; México.

Resumen

Objetivo. Analizar el comportamiento secular de la morbilidad y mortalidad por cardiopatía isquémica en la población amparada por el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Métodos. Se realizó un estudio ecológico de tendencias de la mortalidad y morbilidad por cardiopatía isquémica en los derechohabientes del Instituto. Las defunciones se corrigieron por la clasificación inapropiada y las tasas se ajustaron por edad con la distribución por edad propuesta por la Organización Mundial de la Salud. Se analizaron los egresos hospitalarios y la demanda de atención por cardiopatía isquémica e infarto, como medición indirecta de la incidencia. Se estimó la letalidad y el promedio de días de estancia hospitalaria.

Resultados. La mortalidad por cardiopatía isquémica mostró una estabilización en los últimos años del siglo pasado y una tendencia al descenso en los primeros años de este siglo tanto en hombres ($r = -0.84$; $r^2 = 0.70$; $p < 0.001$) como en mujeres ($r = -0.76$; $r^2 = 0.57$; $p < 0.001$). La mortalidad tiene un efecto de edad y es mayor en hombres, sobre todo a edades tempranas (razón hombre-mujer = 3.44). La letalidad ha disminuido progresivamente y la edad promedio de muerte se ha incrementado en cuatro años en las dos últimas décadas.

Conclusiones. La estabilización y posterior descenso de la mortalidad por cardiopatía isquémica probablemente se explique por mejoría en la atención y en la prevención secundaria. No obstante, es necesario fortalecer la prevención primaria modificando la exposición a los principales factores de riesgo cardiovascular.

KEY WORDS

Coronary heart disease;
Myocardial infarction;
Mortality; ecologic study;
Mexico.

Coronary heart disease morbidity and mortality trends at the Instituto Mexicano del Seguro Social. An ecological study of trends

Abstract

Objective: To analyze secular trends of coronary heart disease morbidity and mortality in Mexicans protected by the Mexican Institute of Social Security.

Methods: An ecological trend analysis study was conducted on coronary heart disease morbidity and mortality in the Mexican population protected by the Institute. All deaths were adjusted for miscoding and misclassification and rates were age-adjusted according to the age distribution proposed by the World Health Organization. Hospital discharges, as well as the number of patients seeking medical care for coronary heart disease, were analyzed as an indirect incidence measure. Fatality rates and the mean number of hospitalization days were also estimated.

Results: Coronary heart disease mortality has shown a stable trend at the end of last century and a descending trend in the first years of this century, both in males ($r = -0.84$; $r^2 = 0.70$; $p < 0.001$) as in females ($r = -0.76$; $r^2 = 0.57$; $p < 0.001$). There is an age-effect on mortality; mortality is higher in males, mainly at younger ages (male-female rate = 3.44). Fatality rates have progressively decreased and the mean age of death has increased by four years in the last two decades.

Conclusions: The stable trend and later descent on coronary heart disease mortality may be best explained by an increase in the quality of health care and secondary prevention. Nevertheless, there is a need to strengthen primary prevention by modifying exposure to major cardiovascular risk factors in Mexicans.

Introducción

El siglo XX se caracterizó por cambios importantes en la ocurrencia y letalidad de la cardiopatía isquémica y el infarto del miocardio. En los Estados Unidos se observó un descenso importante en la mortalidad por cardiopatía isquémica en la segunda mitad del siglo pasado¹⁻³ y en la cohorte de Framingham este descenso fue de 64%.³ En Canadá, se identificó una disminución anual de 3.4% en la mortalidad por cardiopatía isquémica en el periodo de 1986 a 2000.⁴ Otros países del continente americano también mostraron una reducción en las tres últimas décadas del siglo XX. En Argentina se cuantificó este decremento en 63%, en Chile 33%, en Cuba 11% y en Puerto Rico 33%.⁵ En Brasil la mortalidad por cardiopatía isquémica ha disminuido en la mayor parte del país, salvo en los estados menos desarrollados donde la tendencia es al aumento.⁶ En el continente europeo, los países de la Unión Europea han experimentado un descenso de 30% en mujeres y de 32% en hombres. En otros continentes, países como Japón, Australia y Nueva Zelanda han mostrado un comportamiento similar.⁷ En Taiwán, la tendencia fue ascendente hasta los últimos años del siglo pasado, pero después se observó un descenso en la mortalidad.⁸

En otras naciones el comportamiento ha sido diferente. En los países de Europa del Este, se observó un incremento en la mortalidad por cardiopatía isquémica en los últimos 35 años del siglo XX.⁷ En el continente americano el incremento fue de 28% en Costa Rica,⁹ de 13% en Ecuador y de 14% en Venezuela.⁵

En México se observó en la segunda mitad del siglo pasado un crecimiento en la mortalidad por cardiopatía isquémica.¹⁰ Si bien la mortalidad por cardiopatía isquémica en México en la década de 1970 era de las más bajas de la región, treinta años más tarde prácticamente se duplicó, sobrepasando la tasa observada en países como Argentina o Chile, cuyas tasas eran tres a cuatro veces mayores a la observada en México en 1970.⁵

Se considera que los países en vías de desarrollo están experimentando una epidemia emergente en la mortalidad por cardiopatía isquémica,^{11,12} como la observada en México en los últimos años del siglo pasado.¹⁰ En el Instituto Mexicano del Seguro Social, la mayor institución de seguridad social en el país y que cubre a casi la mitad de la población mexicana, la cardiopatía isquémica es la segunda causa más importante de años de vida saludable perdidos (AVISA), tanto por la mortalidad prematura que genera, como por su contribución en años vividos con discapacidad.¹³

Con el fin de evaluar el patrón epidemiológico de la cardiopatía isquémica en la población amparada por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), se decidió analizar el comportamiento secular de la morbilidad y mortalidad por la cardiopatía isquémica y el infarto del miocardio en esta población mexicana.

Métodos

Para la definición de los eventos de estudio se usó la Clasificación Internacional de Enfermedades. En los primeros años de estudio (*v. gr.* 1989-1997) se utilizó la novena revisión. Se consideró cardiopatía isquémica cuando se clasificó la causa básica de defunción, de demanda de consulta o de egreso hospitalario con los códigos 410.0 hasta 414.9. Para el infarto del miocardio se utilizaron los códigos 410.0 a 410.9. A partir de 1998 y hasta el último año analizado (2008) se empleó la décima revisión. Los códigos considerados para este segundo periodo fueron del I20.0 al I25.9 para cardiopatía isquémica, mientras que para el infarto del miocardio los códigos I21.0 al I23.8.

Las tasas se construyeron con el número de casos del evento a considerar para cada año específico, divididos entre la población derechohabiente usuaria de los servicios, al 30 de junio del mismo año de observación. La población de referencia la proporciona para cada año la Dirección de Finanzas del propio Instituto.

Tabla 1. Número de defunciones, tamaño poblacional, tasa cruda y ajustada por edad de la mortalidad por cardiopatía isquémica e infarto del miocardio en población amparada por el Instituto Mexicano del Seguro Social en el periodo 1990 - 2008.

Año	Población	Cardiopatía isquémica			Infarto agudo del miocardio		
		Defunciones	Tasa cruda	Tasa ajustada	Defunciones	Tasa cruda	Tasa ajustada
1990	23'430,716	11,741	50.11	65.62	7,054	30.11	39.85
1991	23'876,361	13,944	58.40	75.70	7,751	32.46	42.46
1992	22'923,858	14,603	63.70	78.00	8,242	35.95	44.41
1993	23'777,751	15,478	65.09	78.89	8,832	37.14	45.48
1994	23'471,768	16,517	70.37	81.44	9,673	41.21	48.15
1995	23'179,760	18,236	78.67	86.26	10,784	46.52	51.51
1996	23'515,494	18,811	79.99	83.93	11,343	48.24	51.20
1997	25'555,533	19,822	77.56	80.72	12,244	47.91	50.40
1998	26'136,267	19,482	74.54	78.60	12,133	46.42	49.40
1999	27'971,399	19,836	70.92	72.53	12,868	46.00	47.57
2000	31'113,793	20,132	64.70	63.39	13,274	42.66	42.36
2001	31'780,384	20,517	64.56	63.19	14,005	44.07	42.71
2002	32'510,591	21,887	67.32	63.26	14,770	45.43	43.12
2003	32'988,355	22,325	67.68	62.74	15,239	46.20	43.25
2004	33'082,890	21,880	66.14	60.03	15,238	46.06	42.19
2005	35'020,747	22,490	64.22	53.91	15,804	45.13	38.23
2006	36'139,750	21,689	60.01	49.89	15,807	43.74	36.68
2007	35'330,697	22,852	64.68	52.84	15,701	44.44	35.16
2008	35'612.179	23,926	67.18	53.76	16,327	45.85	37.02

Mortalidad: Con el fin de estimar la mortalidad anual por causa específica se utilizaron los datos que provee el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el cual concentra todos los certificados de defunción del país. Los certificados son codificados para obtener la causa básica de defunción. Se consideraron derechohabientes del Instituto cuando el certificado de defunción así lo indicaba. Se obtuvo el número de defunciones cuya causa básica correspondió a los códigos señalados, ya sea de cardiopatía isquémica en general o de infarto del miocardio en particular, según la clasificación correspondiente al año de defunción.

Uno de los problemas con los certificados de defunción por cardiopatía isquémica es la clasificación inapropiada. Por ello la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha propuesto una metodología para corregir el número de defunciones por esta enfermedad.¹⁴ Con este método se reasignan a cardiopatía isquémica una proporción definida de las defunciones atribuidas a padecimientos inespecíficos como son taquicardia ventricular paroxística, fibrilación ventricular, paro cardíaco, insuficiencia cardíaca, enfermedad cardiovascular no especificada, complicaciones no especificadas de enfermedad cardíaca, aterosclerosis generalizada y no especificada, entre otras categorías. Estas causas son usadas por que no hay suficiente información clínica al momento de la defunción, por prácticas locales de diagnóstico o simplemente por error, cuando en realidad corresponden a cardiopatía isquémica.¹⁴ Estas defunciones se añaden a las originalmente clasificadas por cardiopatía isquémica.

Con el número final de casos por cardiopatía isquémica (corregido por la clasificación inapropiada) e infarto, se obtuvieron las tasas de defunción, dividiendo el número corregido de defunciones por causa específica entre

la población para cada uno de los años del estudio, así como por grupo de edad y sexo según fuera el caso. Estas tasas se ajustaron por edad, usando la distribución por edad propuesta por la OMS para estudios epidemiológicos.¹⁵

Morbilidad: Para su análisis, se utilizaron las estadísticas de demanda de servicios para los tres niveles de atención médica y los servicios de urgencias, que ha proporcionado el IMSS para cada uno de los años de estudio. Se consideraron el número de casos de demanda de atención en los servicios de medicina familiar, consulta de especialidades, urgencias y hospitalización, según los códigos de referencia y se obtuvieron las tasas para cada uno de los años considerados.

Análisis: Para el de la tendencia secular de la mortalidad y de la morbilidad, se graficaron las tendencias obtenidas de la mortalidad y de los egresos hospitalarios (morbilidad), en dos dimensiones, usando en el eje de las 'x' el año de defunción como variable independiente y en las ordenadas (eje de las 'y') la tasa correspondiente para cada año de estudio (como variable dependiente). Se evaluó además la tendencia usando el modelo de la recta y obteniendo la r^2 (coeficiente de determinación) para evaluar la pertinencia del modelo, así como la estimación de la β o pendiente para evaluar el grado en que la pendiente se aparta de cero (bajo la hipótesis de que $\beta = 0$). Para la estimación de la razón de ocurrencia hombre - mujer, se dividió la tasa correspondiente a los hombres entre la de las mujeres, para cada grupo de edad y año específico. Para la edad promedio de defunción se utilizó el promedio aritmético crudo de la edad de fallecimiento de los casos de defunción para cada uno de los años. La letalidad por cardiopatía isquémica corresponde al total de defunciones en el hospital por esa causa, entre todos aquellos que egresaron con el diagnóstico de cardiopatía

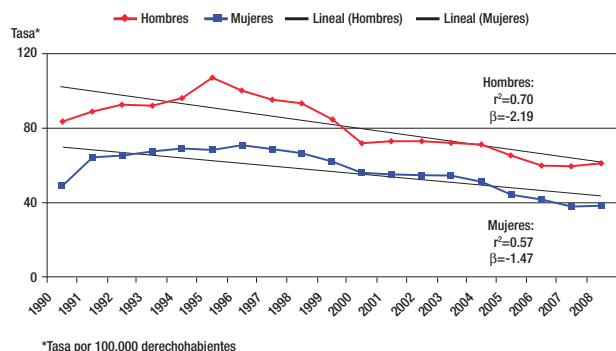


Figura 1. Tendencia de la mortalidad por cardiopatía isquémica en población amparada por el IMSS 1990-2008.

isquémica, de acuerdo con los códigos de la clasificación internacional de enfermedades.

Resultados

La tendencia de la mortalidad por cardiopatía isquémica en el Instituto Mexicano del Seguro Social mostró un comportamiento ascendente en los primeros años de la década de 1990, pero a mediados de esa década inició una estabilización progresiva y una tendencia al descenso en los primeros ocho años de este siglo. Este comportamiento ha sido similar en hombres y en mujeres (Tabla 1 y Figura 1). La tendencia en el periodo ha sido descendente en forma significativa tanto en hombres ($r = -0.84$; $r^2 = 0.70$; $\beta = -2.19$; $p < 0.001$) como en mujeres ($r = -0.76$; $r^2 = 0.57$; $\beta = -1.47$; $p < 0.001$), como se señala en la Figura 1.

La mortalidad por cardiopatía isquémica tiene un claro efecto de edad. Los hombres de 45 a 64 años tienen una mortalidad diez veces mayor en comparación con el grupo de 20 a 44 años. En las mujeres es quince veces mayor la diferencia entre ambos grupos. A su vez los hombres de 65 años y más tienen una mortalidad cinco veces mayor que aquellos de 45 a 64 años, diferencia que en las mujeres es de nueve a diez veces mayor (Tabla 2). La mortalidad es mayor en hombres que en mujeres. Sin embargo, el comportamiento es diferencial por grupo de edad. En las personas jóvenes, de 20 a 44 años, la mortalidad ha mostrado un comportamiento descendente

tanto en hombres como en mujeres. No obstante, la razón hombre - mujer se ha incrementado de 1.9 en 1990 a 3.44 dieciocho años mas tarde. En la edad adulta, se ha observado un descenso en las tasas a partir de los primeros años del siglo XXI en ambos sexos y la razón hombre - mujer ha tendido a disminuir, de forma tal que en el grupo de 45 a 64 años la razón actual es 2.76:1 (comparada con 3.74:1 a principio del periodo), mientras que en el de 65 años y más la mortalidad por cardiopatía isquémica muestra pocas diferencias en hombres y en mujeres; la razón actual es de 1.24:1 (Tabla 2).

La mortalidad por infarto del miocardio también ha mostrado un comportamiento similar en el periodo analizado. Con un incremento gradual en los primeros años de la década de 1990, a partir de los últimos años del siglo XX se ha observado una estabilización y tendencia a la baja. En el periodo se ha observado un descenso significativo en hombres ($r = -0.64$; $r^2 = 0.41$; $\beta = -7.35$; $p = 0.003$) pero no en mujeres ($r = -0.42$; $r^2 = 0.18$; $\beta = -3.03$; $p = 0.07$), como se aprecia en la Figura 2.

La letalidad hospitalaria por cardiopatía isquémica en el Instituto ha disminuido progresivamente. Mientras que en 1991 la letalidad era de 12.5%, para 2005 esta cifra fue de 9.9%. Como se observa en la Figura 3, la edad promedio de muerte se ha incrementado en casi cuatro años en el periodo de 1989-2008. Esta tendencia ascendente ha sido significativa ($r = 0.93$; $r^2 = 0.86$; $\beta = 0.16$; $p < 0.001$).

Los egresos hospitalarios por cardiopatía isquémica se han duplicado en los últimos dieciséis años. En 1991 hubo 15 608 egresos, mientras que en 2005 el número se incrementó a 32 707. No obstante la tasa relacionada al tamaño poblacional ha mostrado un comportamiento estable desde 1997, después de un incremento sostenido en los primeros años de la década de 1990. En la Figura 4 se observa este comportamiento con un modelo logarítmico ($r^2 = 0.46$; $\beta = 3.64E9$; $p = 0.006$). Mientras que en el primer año del periodo el promedio de días estancia hospitalaria era de 8.1 días, en el último año fue de 6.8 días.

El efecto del ajuste por edad: En la Tabla 1 se observa que el número de defunciones por cardiopatía isquémica y por infarto del miocardio se duplicó en el periodo estudiado, mientras que la demanda de consulta en medicina familiar por cardiopatía isquémica creció en 253% de 1991 a 2005, las consultas en los servicios de especialidades y en urgencias en este periodo aumentaron en 221% y los egresos hospitalarios en 210%. (Tabla 3). En el

Tabla 2. Tasa de mortalidad¹ por cardiopatía isquémica en población amparada por el Instituto Mexicano del Seguro Social, según grupo de edad y sexo, y razón de tasas de mortalidad hombre/mujer, en el periodo 1990-2008.

Año	25 a 44 años			45 a 64 años			65 años y más		
	Hombres	Mujeres	Razón*	Hombres	Mujeres	Razón*	Hombres	Mujeres	Razón*
1990	10.58	5.58	1.90	135.39	36.18	3.74	658.42	484.26	1.36
1995	13.07	5.09	2.57	146.59	64.76	2.26	898.50	653.18	1.38
2000	8.97	3.48	2.58	125.22	64.53	1.94	540.98	508.66	1.06
2005	9.26	3.09	2.99	104.69	45.21	2.32	504.93	418.57	1.21
2008	10.38	3.02	3.44	102.89	37.31	2.76	454.49	367.99	1.24

(1) Tasa por 100,000 derechohabientes usuarios, ajustada por edad.

* Razón hombre/mujer

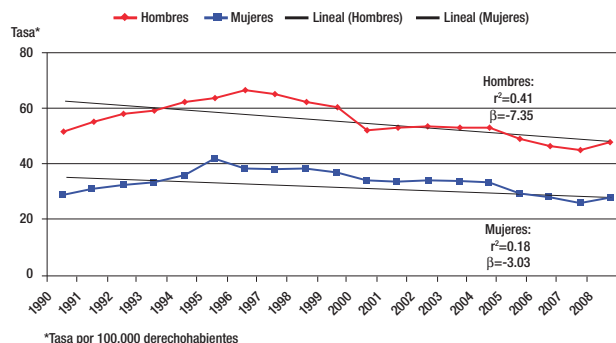


Figura 2. Tendencia por la mortalidad por infarto del miocardio en población derechohabiente del IMSS 1990-2005.

periodo de estudio la población amparada creció en 166%. No obstante, la estructura por edad también cambió. En 1990, 51.31% de la población era menor de 25 años y el grupo de 65 años o más era de 6.40%. Para 2008 estas proporciones fueron de 38.77% y 11.31% respectivamente. Las tasas ajustadas por edad reflejan este cambio en la composición de la estructura por edad, a la vez que el efecto de edad del padecimiento. La estructura por edad que propone la OMS para el ajuste de tasas, contempla una proporción de 42.80% para los menores de 25 años y 8.24% para los de 65 años y más. Mientras que en 1990 la población en el IMSS era más joven que la población de referencia de la OMS y por ende la tasa ajustada era mayor que la cruda, para 2008 la población del IMSS era más vieja y en consecuencia la tasa ajustada fue menor que la cruda. El ajuste por edad permite justamente comparar los diferentes años del periodo eliminando el efecto que imprime el envejecimiento poblacional.

Discusión

La mortalidad por cardiopatía isquémica en México ha mostrado un incremento constante desde la segunda mitad del siglo pasado,^{5,10} y en la población amparada por el Instituto Mexicano del Seguro Social es la segunda causa de muerte y de pérdida de años de vida saludables (AVISAs), tanto por muerte prematura, como por discapacidad.¹³ Sin embargo, el comportamiento secular de este padecimiento muestra una estabilización y tal vez descenso en el presente siglo. Situación similar se observa con el infarto del miocardio, con mucho el principal componente de la cardiopatía isquémica.

En los países desarrollados se ha observado un descenso en la mortalidad por cardiopatía isquémica desde la década de 1970. En los Estados Unidos de Norteamérica, en el periodo de treinta años de 1970 a 2000, hubo un descenso de 58%. Este descenso se ha atribuido a una disminución en la incidencia y en la letalidad por esta enfermedad.¹ Se ha estimado que 44% del descenso en la mortalidad por cardiopatía isquémica en los Estados Unidos es debido a cambios en la exposición a los factores de riesgo cardiovascular, con la consecuente disminución en la incidencia.¹⁶

En Inglaterra y Gales, se observó una disminución de 54% en la mortalidad por cardiopatía isquémica en el

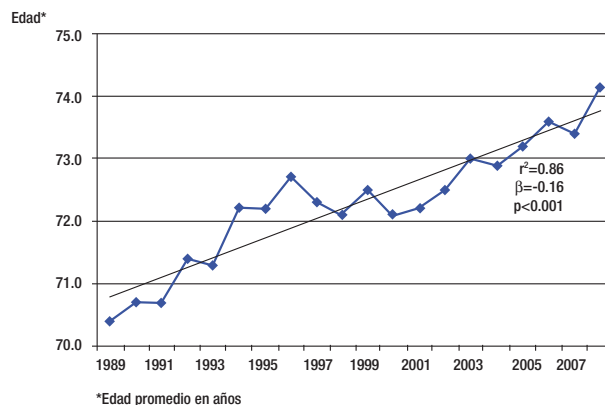


Figura 3. Edad promedio de muerte por cardiopatía isquémica en población derechohabiente del IMSS 1989-2005.

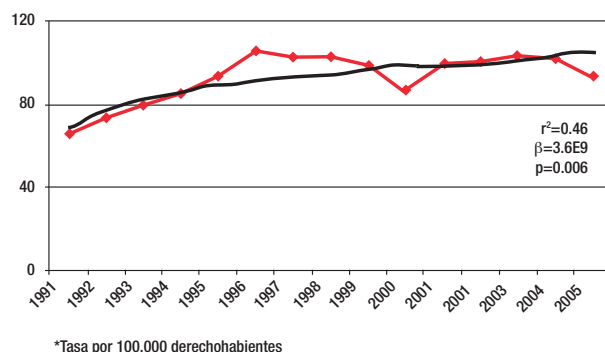


Figura 4. Tendencia de los egresos hospitalarios por cardiopatía isquémica en población derechohabiente del IMSS 1991-2005.

periodo de 1981 a 2000. Se ha estimado que 58% de la reducción fue debida a una menor exposición a los tres principales factores de riesgo cardiovascular: tabaquismo, colesterol e hipertensión arterial.¹⁷ La reducción fue más importante en sujetos sin enfermedad cardiovascular previa (80%) que en aquellos con cardiopatía (20%). Situación similar se observó en la cohorte de Framingham, donde la mitad de las muertes súbitas ocurrió en sujetos sin cardiopatía previa, lo cual sugiere un papel importante tanto de la prevención primaria como de la prevención secundaria, en la disminución de la ocurrencia de este padecimiento.³ Tanto en Canadá como en Italia, se ha estimado que la mitad de la reducción observada en la mortalidad por cardiopatía isquémica es debida a una reducción en la exposición a los principales factores de riesgo cardiovascular y en consecuencia de la incidencia de la enfermedad.^{18,19}

Es difícil suponer que en la población amparada por el IMSS, el descenso observado en la mortalidad se deba a una disminución significativa de la incidencia. Una medida indirecta de la ocurrencia de un padecimiento es la demanda de atención médica. En el Instituto, la demanda en los tres niveles de atención ha crecido significativamente en los últimos años.

La otra explicación de la disminución en la mortalidad observada en los países desarrollados, es un descenso en

la letalidad. Se ha estimado que 47% del descenso en la mortalidad por cardiopatía isquémica en Estados Unidos se debe a una menor letalidad por el tratamiento médico y quirúrgico disponible.¹⁶ Una proporción similar (42%) se ha calculado en la Gran Bretaña.¹⁷ En el estudio del riesgo de aterosclerosis en comunidades (ARIC) en los Estados Unidos, se observó que a pesar de un comportamiento estable o ligeramente ascendente en la hospitalización por infarto del miocardio, la mortalidad por cardiopatía isquémica descendió en el periodo 1987 a 1994, con un descenso significativo en la letalidad por infarto del miocardio.²⁰ La mejoría en la sobrevida de los pacientes con infarto, se ha establecido como explicación del descenso en la mortalidad observada por cardiopatía isquémica en Minneapolis y San Pablo en el estado de Minnesota, en los Estados Unidos.²¹ De hecho el descenso de la mortalidad coincidió paralelamente con el incremento en el uso de trombolisis, heparina, aspirina y angioplastia coronaria. La mejoría en la sobrevida registrada, también se asoció a un descenso en la incidencia de infarto del miocardio, lo que coincidió a su vez con una disminución en la exposición a factores de riesgo cardiovascular en el área.²¹

Tanto en el estudio del corazón de Minnesota,²¹ como en el condado de Olmsted en la Unión Americana,²² se ha observado un mayor descenso en la letalidad por infarto a nivel hospitalario, que fuera del hospital. Sin duda esto se relaciona con la mejoría en la atención médica del paciente con un infarto del miocardio, lo que impacta positivamente en el descenso de la mortalidad por cardiopatía isquémica. No obstante, la mayor mortalidad por infarto ocurre fuera del hospital,²² por lo que la prevención secundaria seguramente ha jugado también un papel importante en la disminución de la letalidad notificada. No obstante, estudios recientes han observado que si bien la letalidad en los 30 primeros días post-infarto ha disminuido considerablemente, la sobrevida después de este periodo se ha mantenido constante, con un cambio en la causa de muerte de cardiovascular a no cardiovascular.²³

La letalidad hospitalaria por cardiopatía isquémica en la población amparada por el IMSS ha disminuido en 2.5% en los últimos 15 años, seguramente en relación a la mejoría en la atención médica. El hecho de que la edad promedio de muerte por esta enfermedad se haya incrementado en cuatro años en este periodo habla también a favor de un efecto positivo de la atención hospitalaria. Este incremento en la sobrevida del paciente afectado seguramente ha contribuido a la estabilización y probable descenso en la tendencia de la mortalidad por cardiopatía isquémica observada en la población amparada por el Instituto. En naciones donde el descenso en la incidencia no ha sido tan marcado como el observado en varios países desarrollados, la disminución en la tendencia de la mortalidad por cardiopatía isquémica se ha atribuido más a las mejores condiciones de atención médica y la prevención secundaria de la enfermedad. Esta situación se ha propuesto en Israel y en Taiwán, países que a pesar de su desarrollo no han observado un descenso significativo en la incidencia de la cardiopatía isquémica, por lo que el descenso registrado en la mortalidad se ha atribuido a una menor letalidad por este padecimiento.^{8,24}

En otros países las tendencias tienden a ser opuestas en los diferentes grupos poblacionales. En Alemania del

Tabla 3. Demanda* de consulta de medicina familiar, especialidades, urgencias y egresos hospitalarios por cardiopatía isquémica en población derechohabiente del IMSS. 1991-2005.

Año	Medicina Familiar	Especialidades	Urgencias	Egresos hospitalarios
1991	195,679	128,215	39,852	15,608
1995	339,367	169,267	57,944	21,606
2000	443,676	198,938	78,573	26,726
2005	494,263	283,351	88,001	32,707

* Número de consultas por año.

Este la tendencia de la mortalidad por cardiopatía isquémica fue ascendente hasta la década de 1990, mientras que en Alemania del Oeste la tendencia era descendente. Actualmente ambas muestran un patrón descendente, aunque la mortalidad sigue siendo mayor en el este del país.²⁵

En México se observó un incremento importante en la mortalidad por cardiopatía isquémica en la segunda mitad del siglo pasado.¹⁰ Un análisis parcial de los primeros años de este siglo²⁶ mostró una tendencia ascendente a nivel nacional, contrario a lo observado en la población amparada por el IMSS. Es importante considerar que los grupos sociales marginados o en deficientes condiciones socioeconómicas, tienden a tener una mayor exposición a los factores de riesgo cardiovascular, por lo que la prevención primaria es menor en ellos.²⁷ De hecho la menor accesibilidad a los servicios de salud, o el menor uso de la protección en salud, hace que la letalidad sea mayor y que la prevención secundaria sea menos accesible en esta población.²⁷ En México se ha observado que la atención oportuna y adecuada del síndrome coronario agudo tiene un impacto importante en la letalidad.²⁸ La ventaja relativa de la población amparada por el IMSS en cuanto a la disponibilidad y accesibilidad a los servicios médicos, pudiera explicar un comportamiento diferente al resto de la población en México sin acceso a la seguridad social, en la tendencia de la mortalidad por cardiopatía isquémica.

La cardiopatía isquémica en la población amparada por el Instituto Mexicano del Seguro Social es uno de los problemas prioritarios de salud y de los que mayor carga de enfermedad generan. El incremento constante y sostenido de la mortalidad por esta enfermedad observado en México, parece tener un comportamiento estable que sugiere una tendencia a disminuir en la población amparada. Sin embargo este comportamiento es más probable que se deba a una menor letalidad de la enfermedad, sobre todo a nivel hospitalario, secundaria a mejorías en la atención médica del padecimiento, lograda en años recientes. Desafortunadamente no parece observarse una disminución en la incidencia que pudiera explicar este comportamiento epidemiológico de la enfermedad, pues la demanda de atención médica en los tres niveles de atención a la salud continúa en aumento. De hecho la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la población amparada por el Instituto es elevada y representa una carga importante, destacando el tabaquismo en los hombres y la obesidad en las mujeres.²⁹ La falta de políticas de salud institucional, dirigidas a la prevención de la cardiopatía isquémica y

menor exposición a los factores de riesgo cardiovascular, explican el poco impacto en la incidencia de esta entidad. La menor letalidad en la cardiopatía isquémica, aunada a cambios mínimos en la incidencia (aún si ésta se mantiene estable), condicionan un aumento en la prevalencia de la enfermedad a nivel poblacional.^{27,30} Es de esperarse en la población amparada por el Instituto, un incremento progresivo en la prevalencia de cardiopatía isquémica y por lo tanto un incremento en la carga de la enfermedad, como ya se ha hecho evidente.¹³

Conclusiones

La cardiopatía isquémica adquirió un comportamiento epidémico a nivel global en el siglo pasado. En México es un componente importante de la carga de la enfermedad. No obstante, la mortalidad tiende a disminuir, muy probablemente por mejoría en la atención, con un descenso en la letalidad y un incremento en la edad promedio de muerte. Sin embargo no parece haber un descenso en la incidencia, pues la demanda de atención va en aumento. Es necesario establecer políticas de salud en las instituciones encaminadas a la prevención primaria y a la prevención secundaria de la cardiopatía isquémica en la población derechohabiente, para disminuir la incidencia de la enfermedad y contribuir así, junto con los avances logrados en la atención médica de este padecimiento, a abatir la mortalidad y acelerar la tendencia descendente como se ha logrado en otras poblaciones.

Referencias

- Ergin A, Muntner P, Sherwin R, et al. Secular trends in cardiovascular disease mortality, incidence, and case fatality rates in adults in the United States. *Am J Med* 2004;117:219-227.
- Arciero TJ, Jacobsen SJ, Reeder GS, et al. Temporal trends in the incidence of coronary disease. *Am J Med* 2004;117:228-233.
- Fox CS, Evans JC, Larson MG, et al. Temporal trends in coronary heart disease mortality and sudden cardiac death from 1950 to 1999. *Circulation* 2004; 110: 522-527.
- Hu J, Waters C, Ugnat AM, et al. Trends in mortality from ischemic heart disease in Canada, 1986-2000. *Chronic Dis Can* 2006;27:85-91.
- Rodríguez T, Malvezzi M, Chatenoud I, et al. Trends in mortality from coronary heart and cerebrovascular diseases in the Americas: 1970-2000. *Heart* 2006; 92: 453-460.
- Mansur A de P, de Souza M de F, Timerman A, et al. Tendência do risco de morte por doenças circulatórias, cerebrovasculares e isquêmicas de coração em treze estados do Brasil, de 1980 a 1998. *Arq Bras Cardiol* 2006;87 641-648.
- Levi F, Lucchini F, Negri E, et al. Trends in mortality from cardiovascular and cerebrovascular diseases in Europe and other areas of the world. *Heart* 2002;88:119-124.
- Cheng Y, Chen KJ, Wang CJ, et al. Secular trends in coronary heart disease mortality, hospitalization rates, and major cardiovascular risk factors in Taiwan, 1971-2001. *Int J Cardiol* 2005;100:47-52.
- Roselló Araya M, Guzmán Padilla S. Evolución de la mortalidad por enfermedad isquémica del corazón e infarto agudo del miocardio en Costa Rica, 1970-2001. *Rev Panam Salud Publica* 2004;16:295-301.
- Lozano-Ascencio R, Escamilla-Cejudo JA, Escobedo-de la Peña J, et al. Tendencia de la mortalidad por cardiopatía isquémica en México, de 1950 a 1985. *Salud Pública Mex* 1990; 32: 405-415.
- Okraïnec K, Banerjee DK, Eisenberg MJ. Coronary artery disease in the developing world. *Am Heart J* 2004; 148: 7-15.
- Reddy KS, Yusuf S. Emerging epidemic of cardiovascular disease in developing countries. *Circulation* 1998; 97: 596-601.
- Rodríguez-Ábrego G, Escobedo de la Peña J, Zurita B, et al. Muerte prematura y discapacidad en los derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Salud Pública Mex* 2007; 49: 132-143.
- Lozano R, Murray CJL, Lopez AD, et al. Miscoding and misclassification of ischemic heart disease mortality. Global Programme on Evidence for Health Policy Working Paper No. 12. World Health Organization. September 2001. Disponible en: <http://www.who.int/healthinfo/paper12.pdf> Consultado el 21 de agosto de 2010.
- Ahmad OB, Boschi-Pinto C, Lopez AD, et al. Age standardization of rates: a new WHO standard. GPE Discussion Paper Series: No. 31. EIP/GPE/EBD World Health Organization. Disponible en: <http://www.who.int/healthinfo/paper31.pdf> Consultado el 21 de agosto de 2010.
- Ford ES, Ajani UA, Croft JB, et al. Explaining the decrease in U.S. deaths from coronary disease, 1980-2000. *N Engl J Med* 2007;356:2388-2398.
- Unal B, Critchley JA, Capewell S. Modelling the decline in coronary heart disease deaths in England and Wales, 1981-2000: comparing contributions from primary prevention and secondary prevention. *BMJ* 2005;331:614-617.
- Wijeyesundera HC, Machado M, Farahati F, et al. Association of temporal trends in risk factors and treatment uptake with coronary heart disease mortality, 1994-2005. *JAMA* 2010;303:1841-1847.
- Palmieri L, Bennett K, Giampaoli S, et al. Explaining the decrease in coronary heart disease mortality in Italy between 1980 and 2000. *Am J Public Health* 2010;100:684-692.
- Rosamond WD, Chambless LE, Folsom AR, et al. Trends in the incidence of myocardial infarction and in mortality due to coronary heart disease, 1987 to 1994. *N Engl J Med* 1998;339:861-867.
- McGovern PG, Pankow JS, Shahar E, et al for the Minnesota Heart Study Investigators. Recent trend in acute coronary heart disease. Mortality, morbidity, medical care, and risk factors. *N Engl J Med* 1996;334:884-890.
- Gerber Y, Jacobsen SJ, Frye RL, et al. Secular trends in deaths from cardiovascular diseases. A 25-year community study. *Circulation* 2006;113:2285-2292.
- Roger VL, Weston SA, Gerber Y, et al. Trends in incidence, severity, and outcome of hospitalized myocardial infarction. *Circulation* 2010;121:863-869.
- Gerber Y, Danker R, Chetrit A, et al. The role of risk factor time trends in the steep decline of CHD mortality between two Israeli cohort studies. *Prevent Med* 2005;41:85-91.
- Müller-Nordhorn J, Rosnagel K, Mey W, et al. Regional variation and time trends in mortality from ischaemic heart disease: East and West Germany 10 years after reunification. *J Epidemiol Community Health* 2004;58: 481-485.
- Velázquez Monroy O, Barinagarrementeria Aldatz FS, Rubio Guerra AF, et al. Morbilidad y mortalidad de la enfermedad isquémica del corazón y cerebrovascular en México. 2005. *Arch Cardiol Mex* 2007;77:31-39.
- Cooper R, Cutler J, Desvigne-Nickens P, et al. Trends and disparities in coronary heart disease, stroke, and other cardiovascular diseases in the United States. Findings of the National Conference on Cardiovascular Disease Prevention. *Circulation* 2000;102:3137-3147.
- García-Castillo A, Jerjes-Sánchez C, Martínez-Bermúdez P, et al. RENASICA II. Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos. *Arch Cardiol Mex* 2005;75:S6-S19.
- Acosta-Cázares B, Escobedo-de la Peña J. High burden of cardiovascular disease risk factors in Mexico: An epidemic of ischemic heart disease that may be in its way. *Am Heart J* 2010;160:230-236.
- Davies AR, Smeeth L, Grundy EMD. Contribution of changes in incidence and mortality to trends in the prevalence of coronary heart disease in the UK: 1996-2005. *Eur Heart J* 2007;28:2142-2147.