

## *Morbilidad y mortalidad de la enfermedad isquémica del corazón y cerebrovascular en México. 2005*

Óscar Velázquez Monroy,\* Fernando S Barinagarrementería Aldatz,\*\* Alberto Francisco Rubio Guerra,\*\*\* Juan Verdejo,\*\*\*\* Miguel Ángel Méndez Bello,\*\*\*\*\* Rafael Violante,\*\*\*\*\* Abel Pavía,\*\*\*\*\* Ricardo Alvarado-Ruiz,\*\*\*\*\* Agustín Lara Esqueda\*\*\*\*\*

### Resumen

Las enfermedades cardiovasculares representan la principal causa de morbilidad y mortalidad. El 25% de los fallecimientos por debajo de los 60 años de edad está relacionado con las enfermedades crónicas no transmisibles. Estos padecimientos son más frecuentes en países en vías de desarrollo; los cambios en los hábitos alimenticios con altos contenidos en grasas saturadas y grasas trans, así como el incremento del consumo de sodio, tabaco, alcohol y sedentarismo; incrementan el riesgo cardiovascular no sólo en la población adulta, sino también en los adolescentes y niños. El análisis realizado por la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud en el período comprendido de 1998 al año 2000 revela que el porcentaje de defunciones por enfermedad coronaria fue de 55% para los hombres y de 45% de las mujeres; el síndrome coronario agudo fue el responsable del 83.5 y 76.8% de las defunciones en hombres y mujeres, respectivamente. Por lo que las estrategias de prevención primaria destinadas a la población en general y de manera especial en el adulto joven son un elemento indispensable para la disminución de las enfermedades crónicas no transmisibles y su impacto en la salud pública.

**Palabras clave:** Mortalidad. Cardiopatía isquémica. Enfermedad cerebrovascular aguda.

**Key words:** Mortality. Ischemic heart disease. Stroke.

### Summary

#### MORBIDITY AND MORTALITY BY ISCHEMIC HEART DISEASE AND STROKE IN MEXICO. 2005

Cardiovascular diseases are the main cause of death and disability in México. 25% of deaths under 60 years of age are related to chronic degenerative diseases. These disorders are more common in developing countries and are caused by an excessive intake of fatty acids, sodium, alcohol, tobacco consumption and decrease in physical activity. The prevalence of risk factors is increasing not only in adult population but also in youth and children. Data from the Department of Epidemiology from the Mexican Ministry of Health in the period between 1998 and 2000 showed that the death caused by coronary artery disease was more frequent in men (55%) than women (45%) and acute coronary syndrome was responsible for deaths in 83.5% of men and 76.8% in women. Primary Prevention Programs are necessary to decrease the impact of cardiovascular diseases. (Arch Cardiol Mex 2007; 77: 31-39)

\* Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades. SS.

\*\* Universidad del Valle de México. Querétaro.

\*\*\* Hospital General de Ticomán SSDF, México D.F.

\*\*\*\* Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

\*\*\*\*\* Consultorio Privado. Puebla, Pue.

\*\*\*\*\* Unidad de Investigación, Hospital Regional Núm. 6, Instituto Mexicano del Seguro Social. Cd. Madero, Tam.,

\*\*\*\*\* Hospital General de México. SS.

\*\*\*\*\* Centro Cardio Prevent. Durango.

\*\*\*\*\* Programa de Salud del Adulto y del Anciano, Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades. SS.

Correspondencia: Óscar Velázquez Monroy. Programa de Salud del Adulto y del Anciano del CENAVECE. Secretaría de Salud. Benjamín Franklin Núm. 132. Colonia Escandón. Delegación Miguel Hidalgo, 11800. México DF, alaraemx@yahoo.com.mx.

Recibido: 9 de junio de 2006

Aceptado: 9 de enero de 2007

## Introducción

Las enfermedades cardiovasculares representan una de las causas más frecuentes de morbilidad y mortalidad general tanto en el mundo, como en México. La importancia de la epidemia de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) rebasa ampliamente a la de las enfermedades infecciosas y parasitarias, y su velocidad de propagación es mayor en los países de economía emergente que en los más desarrollados.

Se suele considerar que las enfermedades crónicas afectan principalmente a las personas de edad, pero actualmente sabemos que casi la mitad de las muertes por enfermedades crónicas se producen prematuramente, en personas de menos de 70 años y una cuarta parte de esas defunciones se dan en personas de menos de 60 años.

En los países de ingresos bajos y medios, los adultos mayores son especialmente vulnerables a las enfermedades crónicas no transmisibles. En estos países las personas tienden a desarrollar enfermedades a edades más tempranas, sufrirlas durante más tiempo –a menudo con complicaciones prevenibles– y fallecer antes que en los países de altos ingresos. Es decir, se calcula que las enfermedades cardiovasculares reducen la expectativa de vida 7 años.

En nuestro país, las enfermedades del corazón en conjunto son la primera causa de mortalidad general; cuando se desagrupan como causa única, la más prevalente de ellas, la cardiopatía isquémica se convierte en la segunda causa de mortalidad general, debajo de la diabetes mellitus (DM) cuya mortalidad es originada principalmente por complicaciones cardiovasculares. Cuando se considera por género, la DM sigue siendo la primera causa de mortalidad en las mujeres pero no en los hombres, en quienes la cardiopatía isquémica ocupa la primera causa de muerte.<sup>1</sup>

El análisis de la mortalidad en 2002 destaca que la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular (ECV) fueron las dos primeras causas de muerte en el mundo. De 57 millones de defunciones la enfermedad cardiovascular representó el 29%, donde las cardiopatías representaron un número estimado de 7.2 millones de defunciones (12.6% del total) y la enfermedad cerebrovascular 5.5 millones (9.7% del total) y aunque éstas no tienen límites geográficos, socioeconómicos o de género, la mayoría son prevenibles y controlables. De igual forma se ha con-

siderado que de los sujetos que sufren un evento agudo, entre un 15 y 30% mueren en los treinta días siguientes.<sup>2</sup>

Aunado a la generalización de hábitos alimenticios con altos contenidos en grasas saturadas y grasas trans, así como el incremento del consumo de sodio, tabaco, alcohol y sedentarismo; así como otros cambios relacionados con la urbanización e industrialización han generado incremento en las ECNT en la población adulta, pero estos riesgos hoy en día no excluyen a los adolescentes y a la población infantil.

De igual forma el proceso de envejecimiento en México tomará la mitad de tiempo que en los países desarrollados, de tal forma que en el año 2034 habrá la misma cantidad de niños que de adultos mayores, lo anterior aunado a la transición epidemiológica y nutricional que hoy en día afecta a los mexicanos ha logrado una de sus más altas expresiones epidemiológicas al tener una de las mayores epidemias actuales, la de las ECNT y por ende algunas de sus complicaciones manifestadas como enfermedad isquémica del corazón y cerebrovascular.

Es importante destacar que la vejez en el país tiene un rostro femenino, si bien nacen más niños que niñas, a la edad entre 20 a 24 años se igualan para posteriormente superarlo en la medida que avanzan con la edad por lo que el análisis de la enfermedad no debe perder de vista la feminización del envejecimiento.

Reportes en Estados Unidos señalan que sólo una de cada 17 mujeres han tenido un evento coronario al llegar a los 60 años; comparado con uno de cada cinco hombres, posterior a esa edad, la frecuencia se iguala para ambos sexos ocurriendo una muerte de cada cuatro individuos; aunque se estima que la enfermedad se presenta en las mujeres aproximadamente 8 a 10 años después que en los hombres.<sup>3</sup>

## Material y métodos

Como parte del abordaje del Sistema Nacional de Salud se implementó la vigilancia epidemiológica de las enfermedades no transmisibles en México en el año 1985, con la vigilancia de diabetes mellitus e hipertensión arterial, incorporando la vigilancia de las enfermedades isquémicas del corazón y cerebrovascular en el año 1995.<sup>4</sup>

En un análisis realizado por la Dirección General de Epidemiología, y cuyos resultados se expresan mediante métodos y términos de estadís-

tica descriptiva aceptados universalmente, en cuanto a las defunciones por cardiopatía isquémica en el período comprendido de 1998 al año 2003, la distribución de las defunciones fue de 55% para los hombres contra 45% de las mujeres; cabe señalar que el 83.5 y 76.8% de las defunciones registradas correspondieron al infarto agudo del miocardio en hombres y mujeres respectivamente. Otras variables analizadas mostraron que alrededor del 61% de los hombres eran casados, el 20% viudos, en comparación con 30% de las mujeres casadas y 52% viudas, respecto a la ocupación el 72.3% de los hombres tenía alguna ocupación contra 7.3% de las mujeres. De igual forma el 52.8% de los casos en hombres se presentó en el hogar y contra el 57.5% en mujeres.<sup>5</sup>

### Definiciones

Con la finalidad de establecer criterios homogéneos en el análisis es importante establecer un glosario de términos, mismos que son aceptados para su análisis por el Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades.

**Angina de pecho:** Dolor torácico debido a una deficiente provisión de sangre al músculo del corazón. Véase angina estable o angina inestable.

**Angina estable:** Se provoca al aumentar la demanda de oxígeno por el músculo cardíaco ya sea al incrementar la frecuencia cardíaca o el estado contráctil del mismo. Y de forma habitual se presenta con un patrón regular.

**Angina inestable:** Los cambios en los patrones regulares del dolor torácico de origen isquémico se modifican de manera abrupta y aparece la manifestación del dolor de manera súbita, con mayor intensidad y/o en reposo, debido no al incremento del consumo de oxígeno sino por su asociación a la presencia de un trombo dentro de la luz de la arteria que ocluye de manera incompleta el paso del flujo sanguíneo. De completarse la oclusión de la arteria por un mayor depósito de fibrina sobre el trombo se desencadena el infarto agudo del miocardio.

**Ataque isquémico transitorio:** Disminución abrupta y temporal sobre el lecho vascular cerebral que produce síntomas y signos semejantes a los de un infarto cerebral con recuperación *ad integrum* dentro de las primeras 24 horas de iniciadas sus manifestaciones. Con frecuencia anteceden al infarto con el riesgo de muerte o dis-

capacidad como secuela del evento isquémico prolongado. Son fuertes señales de evento cerebrovascular inminente.

**Ateroesclerosis:** Proceso inflamatorio ocasionado por la acumulación de lípidos en su capa íntima, con la consecuente formación de una capa fibrosa que limita el proceso del tejido enfermo con el sano. En etapas tardías la formación de ateroma puede limitar o impedir el flujo sanguíneo. Sin embargo, el riesgo de muerte puede no estar asociado a la obstrucción de la arteria, sino a la susceptibilidad de figurarse e inducir la formación de un trombo.

**Enfermedad coronaria:** Si bien no todas las alteraciones de las arterias del corazón son el resultado de la acumulación del lípidos en la pared del vaso, este término es el utilizado a nivel internacional para referirse a la afección que resulta del proceso de la ateroesclerosis en una o más de las arterias coronarias; y cuyo horizonte clínico comprende desde la muerte súbita, el angor estable o de esfuerzo, la angina inestable, el infarto agudo de miocardio y la insuficiencia cardíaca asociada a la necrosis o pérdida del tejido muscular o al desarrollo de miocardio hibernante como causa de isquemia crónica.

**Enfermedad cerebrovascular:** Se refiere al daño vascular causado por la hiperplasia de la capa muscular de las arterias, por la disminución en el aporte de sangre inadecuado (isquemia) al cerebro, en relación o no al proceso de ateroesclerosis y a la ruptura o desgarramiento de alguna arteria cerebral como consecuencia de presión arterial elevada o malformaciones vasculares que resultan en una hemorragia cerebral.

**Enfermedad vascular periférica:** Se refiere a las enfermedades de los vasos sanguíneos fuera del corazón y del cerebro. A diferencia de los otros lechos vasculares las manifestaciones clínicas están en relación directa al estrechamiento de los vasos que llevan la sangre a los músculos y piel de las extremidades inferiores.

**Factores de riesgo cardiovascular:** Son aquellas condiciones que aumentan la probabilidad de un ataque cardíaco medido por cálculos actuariales en un periodo de 10 años. Los primeros en ser reconocidos fueron la hipertensión arterial (HTA), el tabaquismo y la hipercolesterolemia. A esta lista con el tiempo se han agregado otros provocados por cambios en el estilo de vida como el sedentarismo, la obesidad y otras alteraciones metabólicas como la intolerancia a la glu-

cosa, las dislipidemias asociadas o no a la hipercolesterolemia, el síndrome metabólico (SM), la diabetes mellitus, y la historia familiar de enfermedad coronaria.

**Infarto de miocardio o ataque cardíaco:** Evento isquémico agudo con necrosis o daño irreversible en el músculo cardíaco. En la mayoría de los casos se debe a la enfermedad coronaria.

**Insuficiencia cardíaca:** Incapacidad del músculo cardíaco para mantener un adecuado gasto cardíaco como consecuencia de la pérdida de tejido muscular o por isquemia crónica que se acompaña de signos y síntomas.

**Resultados**

Los sistemas de información del Sistema Nacional de Salud, permiten afirmar que la cardiopatía isquémica y la enfermedad vascular cerebral (EVC), son dos de los más grandes problemas de la salud pública en México.

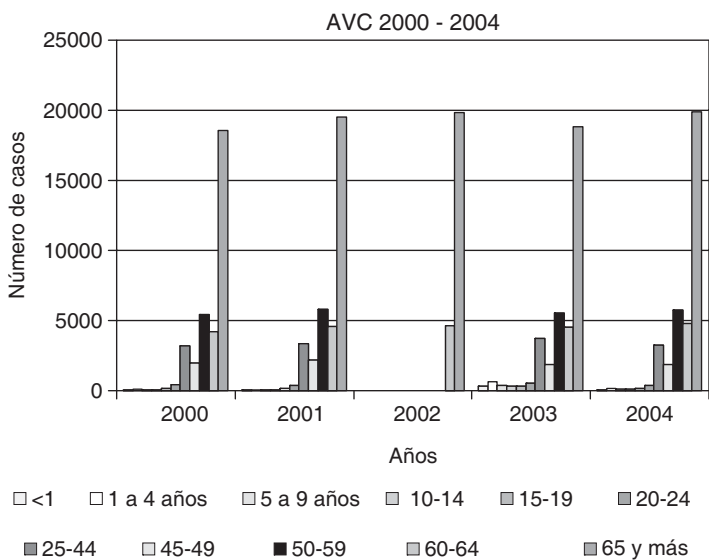
La cardiopatía isquémica afecta sobre todo a los hombres de mediana y avanzada edad y su mortalidad es 20% más alta en los hombres que en las mujeres.

Aunque la cardiopatía isquémica representa una causa importante de muerte en todos los adultos, el mayor número de defunciones ocurre en personas de ambos géneros de 65 años o más, lo que subraya que la edad avanzada es un poderoso inductor de esta enfermedad.

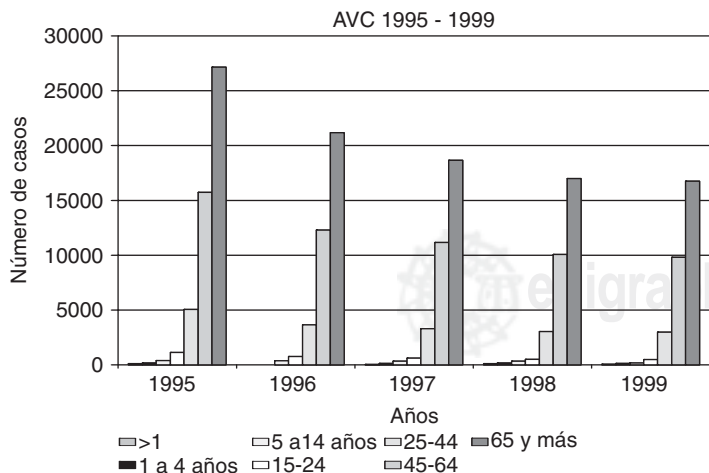
Es evidente la heterogeneidad de la distribución de la cardiopatía isquémica, cuya prevalencia y mortalidad van de la mano de la magnitud de la prevalencia de los factores mayores de riesgo que ocurren en los estados federativos con mejor situación económica e influenciados por el estilo de vida de la población norteamericana. Se observan también diferencias regionales de las tasas de mortalidad por EVC, en general, los estados de la franja fronteriza norte y Yucatán muestran las más elevadas tasas de mortalidad por cardiopatía isquémica y por EVC (Figs. 1 y 2). Uno de cada diez fallecimientos que ocurren en el país se debe a cardiopatía isquémica y la suma de éstos con los ocasionados por la EVC totaliza el 16% de los padecimientos.

Es evidente que los hombres en casi todos los grupos etarios tienen mayor mortalidad que las mujeres, aunque en el grupo de los 65 años o más, la diferencia de mortalidad en hombres y mujeres es nula y hay más muertes por EVC en mujeres que en hombres. Es probable que exista una subestimación importante de la mortalidad sobre todo de la cardiopatía isquémica, debido sobre todo a la forma en que actualmente se elaboran los certificados de defunción, por ejemplo, los pacientes diabéticos fallecen de múltiples causas, pero casi el 80% de ellos sucumbe directa o indirectamente por problemas cardiovasculares y su muerte es atribuida a la diabetes (Figs. 3 y 4).

En el año 2002, se registraron 54,814 fallecimientos atribuidos a la diabetes mellitus. Sin embargo, son las complicaciones vasculares derivadas de la aterotrombosis la causa directa de fallecimiento. Por tal motivo la diabetes asociada a la hipertensión arterial y las dislipide-



**Fig. 1.** Incidencia de AVC de 2000 a 2005 en donde se aprecia una estabilización en el número de casos por año a partir de los 50 años.



**Fig. 2.** Incidencia de AVC de 1995 a 1999 en donde se apreciaba un descenso progresivo en esta patología en todos los grupos etarios.

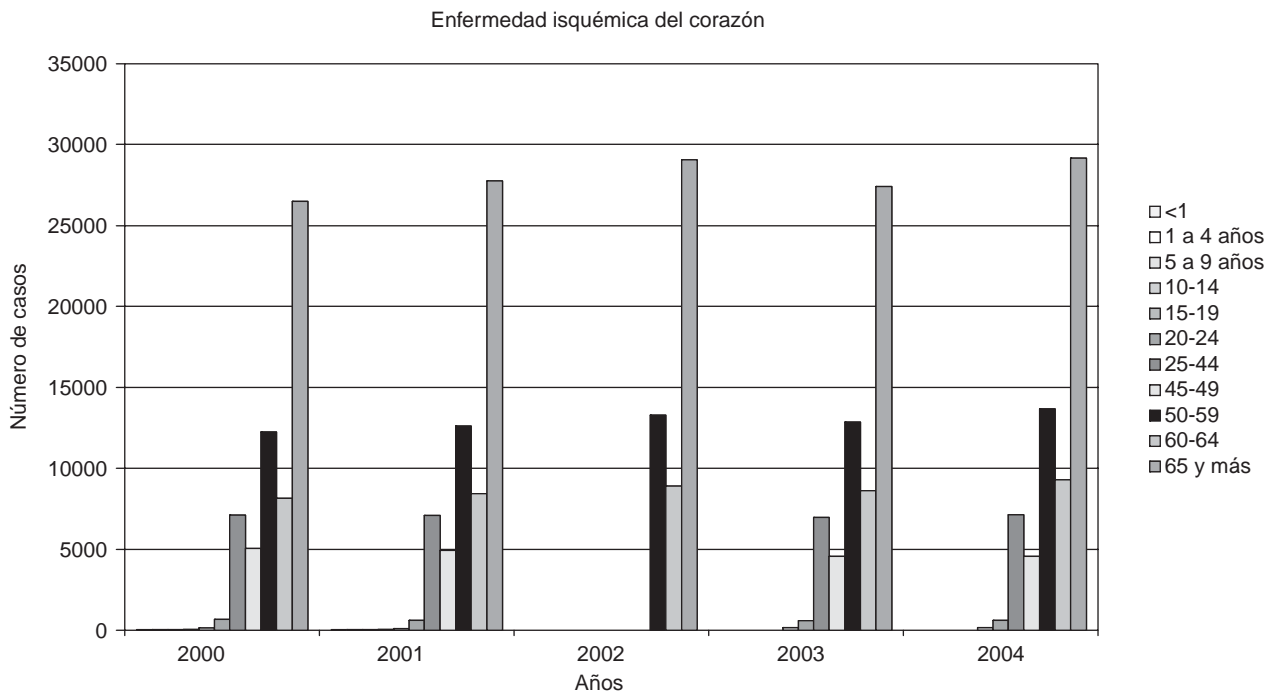


Fig. 3. Incremento progresivo de los casos de enfermedad isquémica del corazón a partir del año 2000.

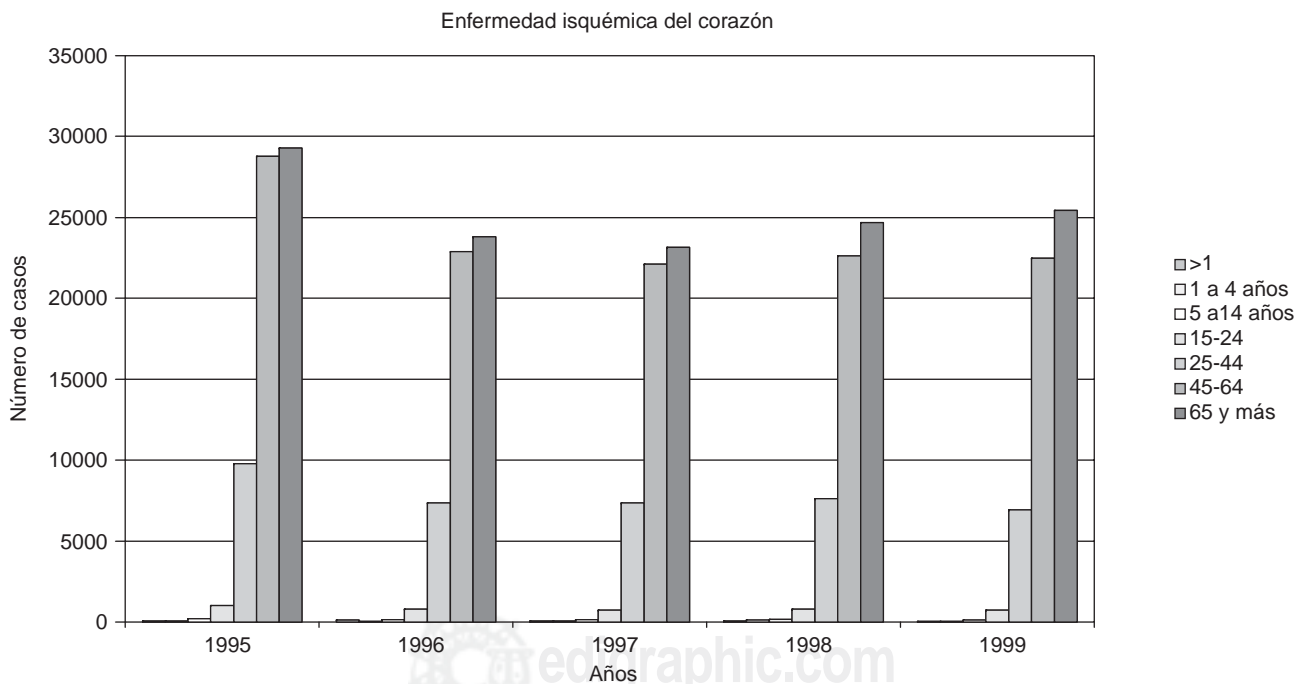


Fig. 4. El descenso progresivo que existía en los casos de enfermedad isquémica del corazón se detiene en el año de 1997.

mias en grupos avanzados de edad se convierten en los factores de riesgo preponderantes para establecer programas de prevención secundaria (Tabla I).

Cabe señalar que en el año 1995 la mortalidad por enfermedades cardiovasculares (63,609 defunciones) ocupó el primer lugar de mortalidad general, segundo los tumores malignos (48,211

**Tabla I.** Principales causas de mortalidad en hombres y mujeres. México, 2002.

Hombres		Mujeres	
Causa	Tasa x 100,000	Causa	Tasa x 100,000
1. Cardiopatía isquémica	51.9	1. Diabetes mellitus	57.3
2. Diabetes mellitus	49.0	2. Cardiopatía isquémica	41.8
3. Cirrosis y otras hepatopatías	38.9	3. Enfermedad cerebrovascular	27.3
4. Enfermedad cerebrovascular	24.1	4. Afecciones originadas en el periodo neonatal	15.1
5. Afecciones originadas en el período neonatal	20.9	5. EPOC	14.1
6. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	18.7	6. Infecciones respiratorias agudas bajas	12.4
7. Agresiones (homicidio)	17.0	7. Enfermedades hipertensivas	12.1
8. Infecciones respiratorias agudas bajas	14.1	8. Cirrosis y otras hepatopatías	11.9
9. Accidentes de tráfico	13.7	9. Nefritis y nefrosis	9.2
10. Nefritis y nefrosis	10.3	10. Desnutrición calórico-proteica	8.9

Fuente: INEGI.

**Tabla II.** Mortalidad por cardiopatía isquémica y evento vascular cerebral, por género y grupo etario (México, 2001).

Grupo etario	Mortalidad total (n)		Mortalidad en hombres (n)		Mortalidad en mujeres (n)	
	CI	EVC	CI	EVC	CI	EVC
15-24	128	189	128	100	0	89
25-34	553	380	410	216	143	164
35-44	1,435	773	1,056	390	379	383
45-64	9,818	4,796	6,546	2,500	3,272	2,296
≥ 65	33,521	19,283	16,953	8,642	16,568	10,641
Totales	45,455	25,421	25,093	11,848	20,362	13,573

CI, cardiopatía isquémica; EVC, enfermedad vascular cerebral. Fuente: INEGI

defunciones), tercero la diabetes (33,316 defunciones) y cuarto la enfermedad cerebrovascular; en el año 2002 se registraron 267,794 defunciones de personas mayores de 60 años; 58.2% del total de fallecimientos en el año. Con proporción similar en ambos sexos 50.2% hombres y 49.8% a mujeres.

Las principales causas de muertes en este grupo de edad fueron: enfermedades del corazón (22.5%), diabetes mellitus (14.9%), tumores malignos (13.9%) y enfermedad cerebrovascular (8.1%); en conjunto fueron el 59.4% del total de las defunciones. Por cada 100 hombres que mueren por enfermedades del corazón, alrededor de 15 por tumores malignos y 13 por diabetes mellitus, las mujeres por cada 100 que fallecen 23 por enfermedades del corazón, 17 por diabetes y 13 por tumores malignos (Tabla II).

Las hospitalizaciones en los adultos mayores se han incrementado sostenidamente de 7.2% en 1991, a 11% en el año 1995; la población de 60

años y más concentró el 16.1% del total de los egresos hospitalarios del Sistema Nacional de Salud (685,252 enfermos). En el 2002, el 17.7% de los egresos fueron por enfermedades cardiovasculares, el 9.2% por diabetes mellitus y 6.7 tumores malignos y la enfermedad cerebrovascular no estuvo en los diez primeros lugares.

En el año 2003 se registraron 472,140 defunciones, 3% más que las reportadas en el año 2002; 60% de las defunciones ocurren en las mujeres en mayores de 65 años y este mismo porcentaje ocurre a partir de los 55 años; es decir, la distribución de las defunciones por grupo de edad, fue 12.7% en la población de 55 a 64 años, 18% 65 a 74 años y 41% de 75 y más años (Tabla III). Las causas de mortalidad en mujeres fueron: diabetes mellitus con 15.4% de las defunciones, enfermedad isquémica del corazón 10.9%, enfermedad cerebrovascular con 6.8% y enfermedad pulmonar obstructiva crónica 3.7%; para los hombres: enfermedad isquémica del corazón 10.7%, diabetes mellitus con 10.3%, cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado 7.9% y enfermedad cerebrovascular 4.8% (Tabla IV).

El incremento de estas enfermedades cardiovasculares en general y de la cardiopatía isquémica aterosclerosa en particular, no se ha debido al azar, sino a la mayor proporción de individuos de edad avanzada, y a la mayor prevalencia de los principales factores de riesgo: dislipidemias, síndrome metabólico, HAS, DM, etc.

Se estima que la HAS es un factor contribuyente en el 42% de las muertes por EVC y en el 27% de las muertes debidas a cardiopatía isquémica.

**Tabla III.** Principales causas de mortalidad en hombres y mujeres. México, 2003.

Hombres		Mujeres	
Causa	Tasa x 100,000	Causa	Tasa x 100,000
Cardiopatía isquémica	54.0	Diabetes mellitus	61.8
Diabetes mellitus	51.6	Cardiopatía isquémica	43.5
Cirrosis y otras hepatopatías	39.5	Enfermedad cerebrovascular	27.2
Enfermedad cerebrovascular	24.3	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	14.9
Afecciones originadas en el periodo neonatal	19.3	Afecciones originadas en el periodo neonatal	13.4
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	19.8	Enfermedades hipertensivas	12.7
Agresiones (homicidio)	16.7	Infecciones respiratorias agudas bajas	12.2
Infecciones respiratorias agudas bajas	14.2	Cirrosis y otras hepatopatías	12.1
Accidentes de tráfico	14.1	Nefritis y nefrosis	9.5
Nefritis y nefrosis	10.7	Desnutrición calórico-proteica	8.9

Fuente: INEGI.

**Tabla IV.** Tasa de mortalidad por enfermedad isquémica por sexo. México 1998-2003.

Año	Hombres	Mujeres	Total
1998	49.37	39.43	44.30
1999	49.55	40.34	44.90
2000	48.79	39.78	44.25
2002	51.98	41.80	46.80
2003	54.08	43.50	48.70

Si revisamos la discapacidad en el año 2000 el 10.7% de la población reportó tener algún tipo de discapacidad, las del tipo motriz son las más frecuentes (55.1%) le siguen las visuales, las auditivas y del lenguaje; las causas que las originaron el 42.5% fueron atribuidas a edad avanzada, el 32.9% a enfermedades y el 17.2% los accidentes (*Tabla V*).

El cambio en el tipo de enfermedad isquémica del corazón se aprecia en los datos obtenidos de 2001 a 2002 en donde se encuentran cifras semejantes en lo que toca a la enfermedad coronaria crónica que representa el 17% de esta patología, mientras que las cifras de infarto agudo del miocardio se elevan del 81.24% al 82.75%, lo que nos habla de una mayor incidencia de complicaciones agudas de la aterosclerosis coronaria (*Tabla VI*).

### Discusión

La incidencia de la enfermedad cerebrovascular, aumenta con la edad y se asocia a la presencia de factores de riesgo tales como la hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad cardíaca, dislipidemias, obesidad, tabaquismo y sedentarismo entre otros. Por su prevalencia origina altos

índices de incapacidad laboral y es responsable de altos costos de atención médica en el país.<sup>6-8</sup>

Cabe señalar que datos derivados del estudio conocido como Pooling Project muestran un incremento en la incidencia de enfermedad coronaria en relación al consumo diario de cigarrillos. Por otra parte, en el estudio de mortalidad relacionada con el tabaco entre médicos británicos (50 años de observación) se apreció un incremento importante de la mortalidad por cardiopatía isquémica y por evento vascular cerebral. Para la cardiopatía isquémica, hay un incremento de 6.19 a 10.01 muertes por 1,000 pacientes fumadores y para el evento vascular cerebral el incremento es de 2.75 a 4.32 muertes por 1,000 pacientes.<sup>9</sup>

Entre 1970 y 1990, las tasas de mortalidad de las enfermedades relacionadas al tabaco aumentaron considerablemente. La tasa de mortalidad de la enfermedad coronaria aumentó 288% y la de la EVC, 162%.<sup>10</sup>

El daño vascular causado por el tabaco se debe a la acción de algunos de los componentes del humo del cigarrillo. Entre los numerosos tóxicos que genera el fumar, el monóxido de carbono y la acción de la nicotina, son los elementos fundamentales del daño vasopatogénico. Más que promover la aterosclerosis, el tabaquismo promueve varias acciones protrombóticas como son el aumento de la producción del fibrinógeno, la agregación plaquetaria, la disminución de la actividad fibrinolítica y de la producción del activador tisular del plasminógeno.<sup>11</sup>

Los fumadores tienen aumento de la concentración de triglicéridos y disminución del C-HDL. La nicotina ejerce su acción aumentando la descarga adrenérgica y el monóxido de carbono, al

**Tabla V.** Distribución de las enfermedades cerebrovasculares 2001-2002.

Clave	Enfermedad	2001	%	2002	%
167	Otras enfermedades cerebrovasculares	7,041	27.36	7,088	26.66
161	Hemorragia intracerebral	5,878	22.84	5,877	22.11
163	Infarto cerebral	4,213	16.37	4,122	15.51
169	Secuelas de enfermedad cerebrovascular	3,654	14.20	3,896	14.66
164	Ataque no especificado como hemorragia e infarto	3,291	12.79	3,828	14.40
160	Hemorragias subaracnoidea	1,276	4.96	1,413	5.32
162	Otras	68	1.47	359	1.35
	Total	25,421	100.00	26,583	100.00

**Tabla VI.** Distribución de las enfermedades isquémicas del corazón 2001-2002.

Clave	Enfermedad	2001	%	2002	%
121	Infarto agudo del miocardio	37,140	81.24	40,010	82.75
125	Enf. isquémica coronaria crónica	8,197	17.93	8,192	16.94
126	Otras	118	0.83	151	0.31
	Total	45,455	100.00	48,353	100.00

combinarse con la hemoglobina desplaza al oxígeno y forma un compuesto llamado carboxihemoglobina, que disminuye del 15 al 20% la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre y origina hipoxia tisular y disfunción endotelial a través de mecanismos proinflamatorios. Asimismo, la acción del tabaco induce hipertrofia vascular y distrofia de la capa media, lo que aumenta la rigidez arterial, particularmente en las arterias de gran calibre.<sup>12</sup>

El fumar impide la vasodilatación dependiente de endotelio. De hecho se sabe que el consumo de cigarro se asocia a disfunción endotelial (incluido el fumador pasivo); esta disfunción desaparece al agregar antioxidantes, lo que sugiere que la disfunción endotelial inducida por el cigarro se debe al aumento del estrés oxidativo, algunos reportes sugieren que la producción de radicales libres de oxígeno al fumar inactivan el óxido nítrico endotelial.<sup>13,14</sup>

Estas patologías condicionan uno de los mayores índices de ocupación de camas hospitalarias; sin embargo el problema sobrepasa el ámbito hospitalario ya que las secuelas requieren de atención médica en el primer nivel de atención y especializado ya que alrededor del 50% requieren rehabilitación a fin de evitar limitaciones en la calidad de vida.

Estudios internacionales estiman que en el Sector Público, se gastan aproximadamente 6,600 dólares por paciente desde el momento de la detección hasta su alta o defunción y la mortalidad

es menor cuando el manejo es oportuno y adecuado en las primeras seis horas del abordaje.<sup>15</sup>

La necesidad de una intervención temprana, predominantemente con cambios en el estilo de vida, se podría considerar ya una urgente prioridad de los países en vías en desarrollo.

Los pacientes cada vez conocen más acerca de los factores de riesgo que condicionan la patología cardiovascular, pero hacen poco por prevenirla. Aproximadamente el 70% de los pacientes con obesidad y diabetes son completamente sedentarios, y sólo un número reducido de los médicos de primer contacto aconsejan a sus pacientes sobre el beneficio de la pérdida de peso y de la necesidad de hacer dieta y ejercicio.

Por otro lado, la gente joven aparentemente sana, sin evidencia clínica de enfermedad cardiovascular, tienen dos o más factores de riesgo que predisponen a subsecuentes eventos clínicos en las siguientes décadas. Éstos pudieran ser fácilmente prevenibles si esos factores de riesgo fueran reconocidos y tratados tempranamente.

Es por ello que la participación activa de los profesionales de la salud en la prevención, detección y tratamiento temprano de estos factores de riesgo cardiovascular son elementales en las estrategias de prevención.

### Recomendaciones

1. Es necesario adaptar los servicios de salud para enfrentar el desafío de las enfermedades crónicas no transmisibles.



2. Las estrategias de prevención primaria destinadas a la población en general son un elemento indispensable para la disminución de la carga de las enfermedades crónicas no transmisibles.
3. La prevención secundaria de la enfermedad isquémica del corazón y cerebrovasculares, debe evaluar su costo benéfico, a fin de aplicarse como una estrategia de salud pública, para reducir la carga creciente de estas enfermedades.
4. La mortalidad y morbilidad de las enfermedades isquémicas del corazón y cerebrovascular se están incrementando en la población más joven por lo que se desplaza a grupos de población entre 45 a 64 años y se mantiene la tendencia en el grupo de 65 años y más.
5. Es necesario fortalecer los sistemas de vigilancia epidemiológica para las enfermedades crónicas no transmisibles en el Sistema Nacional de Salud, con énfasis en el ámbito hospitalario.
6. Es importante definir las poblaciones mexicanas de alto riesgo para la enfermedad isquémica

del corazón y cerebrovascular, a fin de promover intervenciones preventivas más tempranas.

7. Es necesario elaborar material educativo para la población en riesgo, ya que alrededor del 55% de las defunciones por enfermedad isquémica del corazón ocurrieron en el hogar.
8. Fortalecer una participación activa de los médicos de primer contacto para la detección y tratamiento temprano de los factores de riesgo cardiovascular en personas aparentemente sanas, con énfasis en población joven.

### Limitaciones del estudio

El estudio es eminentemente descriptivo y basado en los datos obtenidos en los informes referidos en material y métodos. Es posible que exista subregistro relacionado a un diagnóstico erróneo en cuanto a la cardiopatía isquémica, aunque puede existir sobrediagnóstico de la misma. En el caso de las enfermedades cerebrovasculares, por la naturaleza de mayor manifestación clínica de sus secuelas, el registro es confiable.

### Referencias

1. Boletín de Epidemiología Número 23-49, volumen 18 del 2001. ISSN14051405-2636.
2. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Estadísticas del Sector Salud y Seguridad Social. Cuaderno Número 19, Edición 2002. México, D.F. 2003:50-51.
3. GRUNDY SM, BENJAMIN IJ, BURKE GL, CHAID A, ECKEL RH, HOWARD BV, ET AL: *Diabetes and cardiovascular disease: a statement for health care professionals from the American Heart Association*. Circulation 1999; 100: 1134-1146.
4. DIRECCIÓN GENERAL DE MEDICINA PREVENTIVA. DIRECCIÓN DE NORMAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES: *Guía para la prevención y control de la hipertensión arterial esencial en la atención primaria a la salud*. 1994: 1.
5. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Estadísticas del Sector Salud y Seguridad Social. Cuaderno Número 19, Edición 2002. México, D.F. 2003: 50-51.
6. RANGEL GR, MARTÍNEZ H: *Avances recientes en el diagnóstico y el manejo de la enfermedad cerebrovascular isquémica aguda*. Gac Med Mex 1997; 133(5): 431-553.
7. SANTOS S, MAURI JA, LÓPEZ DEL VAL LJ, MOSTACERO E, RÍOS C, TEJERO C: *Análisis de los principales factores determinantes de la evolución de los pacientes con ictus*. Zaragoza, España. Comunicaciones Libres del Área de Patología Vascular. 1er Congreso Virtual Iberoamericano de Neurología. 1998. <http://neurologia.rediris.es/congreso-1/comunicaciones/c-20.html>
8. HORENSTEIN RB, SMITH DE, MOSCA L: *Cholesterol predicts stroke mortality in the Women's Pooling Project*. Stroke 2002; 33: 1863-8.
9. TANG JL, MORRIS JK, WALD NJ, HOLE D, SHIPLEY M, TUNSTALL-PEDOE H: *Mortality in relation to tar yield of cigarettes: a prospective study of four cohorts*. BMJ 1995; 311(7019): 1530-3.
10. TAPIA-CONYER R, KURI-MORALES P, HOY-GUTIÉRREZ MJ: *Panorama epidemiológico del tabaquismo en México*. Sal Pub Mex 2002; 43: 478-484.
11. MEANEY E, RIVERA JM, SHUCHLEIB R, GÓMEZ AE: *Atherosclerosis y sus precursores*. México, D.F. Intersistemas. 1998: 41-44.
12. WANNMETHEE SG, LOWE GD, SHAPER AG, RUMLEY A, LENNON L, WHINCUP PH: *Associations between cigarette smoking, pipe/cigar smoking and smoking cessation and hemostatic and inflammatory markers for cardiovascular disease*. Eur Heart J 2005; 26(17): 1765-73. Epub.
13. KINLAY S, SELWYN A, GANZ P: *Endothelium as a target of the risk factors in cardiovascular disease*. In: PANZA J, CANNON R: *Endothelium, nitric oxide and atherosclerosis*. Futura Press. New York. 1999: 227-242.
14. LERMAN A, ZEIHNER MA: *Endothelial Function: Cardiac Events*. Circulation 2005; 111: 363-368.
15. AZOULAY A, PILOTE L, FILION KB, EISENBERG MJ: *Costs of Treatment of Acute Myocardial Infarction in Canadian and US Hospitals*. Cardiovasc Rev Rep 2003; 24(11): 555-560.