

Síntesis Ejecutiva

7

Efectos de la CIE-10 en las Estadísticas de Diabetes Mellitus en México

La Diabetes Mellitus (DM) es un importante problema de salud pública en México. La tendencia al incremento se agudiza en 1998 y coincide con la implantación de la CIE-10 en nuestro país. En el presente estudio se demuestra que el cambio en el formato del certificado de defunción, que incluyó una cuarta línea en la Parte I de la sección para anotar las causas, contribuyó a este efecto al aumentar sus posibilidades de selección como causa básica de defunción. Así mismo se demuestra que la CIE-10 es más eficiente para clasificar DM como causa básica.

Coordinación General de Planeación Estratégica
Dirección General de Información y Evaluación del Desempeño

Autores

Dr. Rafael Lozano

Dr. Luis Manuel Torres

Inst. Jorge Lara

Lic. Angela Santillán

Dra. Patricia Solíz

Introducción

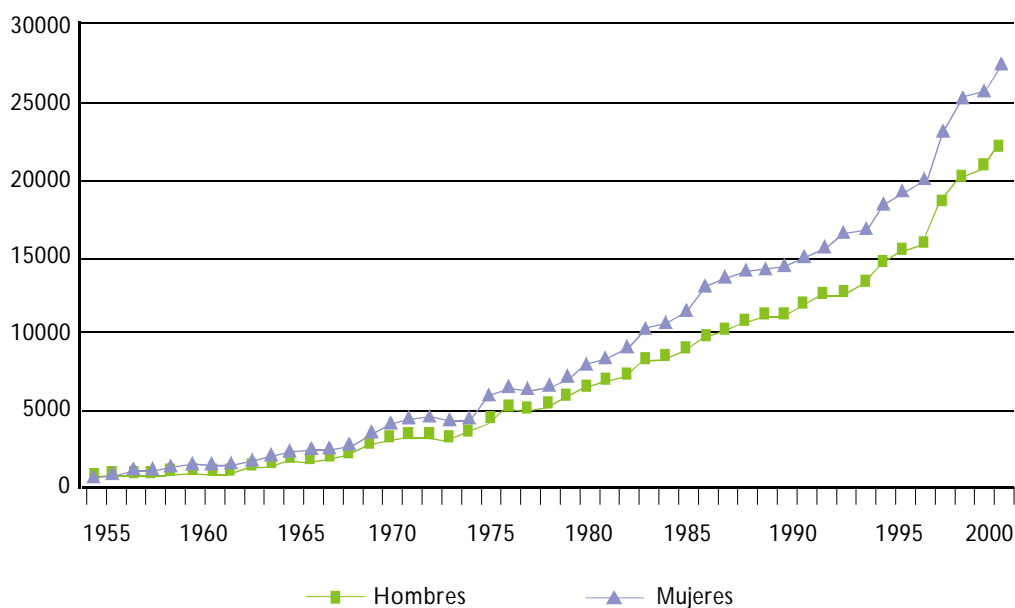
La Diabetes Mellitus (D.M.) es un importante problema de salud pública en México. En los últimos cinco años ha llegado a ocupar la primera causa de muerte con 11% del total de las defunciones en ambos sexos y 14% de las muertes de las mujeres. Hace veinticinco años se registraron 10 mil muertes por D.M., lo cual representaba 2.4% del total, ubicándose en el décimo lugar. El número de muertes registradas por D.M. aumentó de 1,571 en 1955, a casi 50 mil en 2001. Sin embargo desde 1998, después de la introducción de la CIE-10, la tendencia ha cambiado dramáticamente mostrando un importante incremento bajo los códigos E10-E14 (Figura1). Como se observa en la figura 1, el incremento de la mortalidad por D.M. desde 1990 a 1997 es más o menos constante y en promedio cada año aumenta alrededor de 1,250 muertes, sin embargo entre 1997 y 1998, se registran 5,805 muertes más y entre 1998 y 1999 otras 3,800 defunciones más.

En general, este tipo de incrementos en las tendencias de defunciones no son comunes, a menos de que exista una epidemia. Pero cuando no es el caso, se sospecha de un aumento artificial provocado por los cambios en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE). en los instrumentos de captación de los datos, o en una moda de diagnóstico de los médicos. No obstante, siempre es necesario descartar que se trate de un incremento real en la mortalidad.

Para el caso de nuestro país, existen algunas razones que hacen pensar este incremento en las defunciones por D.M. puede deberse a cambios artificiales por lo que habría que explorar los efectos de:

1. La nueva revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades modifica las categorías para D.M. En la novena revisión era solo un código (250) y en la décima son cinco (E10-E14). Lo anterior ofrece más posibilidades para el codificador.
2. Siguiendo las recomendaciones de la OMS, en 1998 se modificó la primera sección de la parte médica del certificado de defunción. Anteriormente en dicha sección existían 3 líneas para que los médicos escribieran el diagnóstico de las enfermedades que antecedieron a la muerte y el certificado actual incluye cuatro líneas en dicha sección, lo cual le da más oportunidades al médico de incluir dentro de la secuencia de enfermedades que llevó a la muerte la D.M. (ver anexo 1)
3. Con la CIE-10 se introducen cambios en la forma de codificar la D.M. Estas modificaciones derivan de las recomendaciones que emergen con la CIE-10; de acuerdos locales, o de recomendaciones del Forum Latinoamericano de Mortalidad que coordina la OPS.

Figura 1. Muertes por Diabetes Mellitus en México, 1955-2001



Fuente: 1955-1978. OMS ; 1979-2001 INEGI/SSA

El objetivo de este estudio es examinar el impacto que han tenido las modificaciones en el certificado de defunción y la implantación de la CIE-10 en los registros de las defunciones de D.M... utilizando la técnica del Estudio Puente. Es importante aclarar que con este estudio no se pretende probar si existe un incremento de la incidencia o letalidad de la enfermedad.

Material y Métodos

Usando la base de datos del Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones (SEED) de 2001 se seleccionó una muestra de 3,003 certificados de defunción en las que la D.M. estaba escrita en cualquiera de las líneas del mismo (primera y segunda parte). De acuerdo con la exploración realizada al SEED, la D.M. aparecía en 60,472 certificados de defunción de los cuales 49,915 tenían la D.M. como causa básica de muerte. La muestra incluyó certificados de los 32 estados del país.

Adicionalmente, se obtuvo otra muestra aleatoria de 997 certificados del D.F. del año 1997 (de un total de 6,031 en los que también estaba incluida la D.M. en alguna de las líneas del certificado). Cabe mencionar que éste fue el año previo a la implantación de la CIE-10 y el certificado tenía tres líneas en la parte I. Los cuatro mil certificados fueron codificados usando la CIE 9 y la CIE 10. La codificación la hicieron dos codificadores del Centro Mexicano para la Clasificación de Enfermedades (CEMECE) usando un criterio estándar. La metodología empleada para estudiar el impacto en el cambio de la

clasificación se conoce como Estudio Puente, mediante este estudio se pudo evaluar el efecto de la introducción de la CIE-10 en los registros de mortalidad por DM.

Para analizar el efecto de la introducción de un nuevo formato de certificado de defunción fueron comparados los 6,031 certificados del D.F. de 1997 con los 3003 certificados de la muestra de 2001, la cual también incluía 519 certificados del D.F. Dicha revisión permitió conocer la frecuencia con que la diabetes fue anotada en la parte I y II de la sección médica del certificado de defunción.

Para analizar los cambios en las tendencias de la mortalidad se usaron las bases de datos de INEGI/SSA, y para calcular las tasas por edad y sexo en el ámbito nacional y estatal, se emplearon las proyecciones de población del Consejo Nacional de Población (CONAPO) de 1998.

Resultados

El incremento de las defunciones por D.M. en México en los últimos años es más importante en la población mayor de 55 años de preferencia del sexo femenino. Asimismo en todas las entidades federativas se registra un incremento en el número de muertes pero no se distingue un patrón específico en el ámbito geográfico, aunque 12 de ellos presentan un incremento por encima del promedio nacional. (Figura 2)

También se registra un importante cambio en la composición de las subcategorías de la D.M. Por ejemplo, la D.M. sin complicaciones aumentó 63% si se comparan las defunciones del trienio 1995-1997 con 1998-2000; la D.M. con complicaciones renales aumentó 400%; la D.M. con otras complicaciones específicas aumentó 7 veces, y la D.M. con complicaciones inespecíficas aumentó 10 veces (de 139 a 1649 muertes). El incremento en el total de muertes en el periodo es de 34,769 en 1995-1997 a 44,693 en 1998-2000, lo que significa 29% más defunciones.

El cambio en el formato del certificado de defunción fue explorado en los 6,031 certificados de defunción de 1997 y en los 3,003 de 2001. Las diferencias encontradas muestran cambios dramáticos entre los dos años. En los certificados con tres líneas la D.M. estuvo presente en la primera sección en 55% de los certificados. Con la inclusión de una línea más la D.M. aumentó a 74% en la primera sección del certificado. (Cuadro 1)

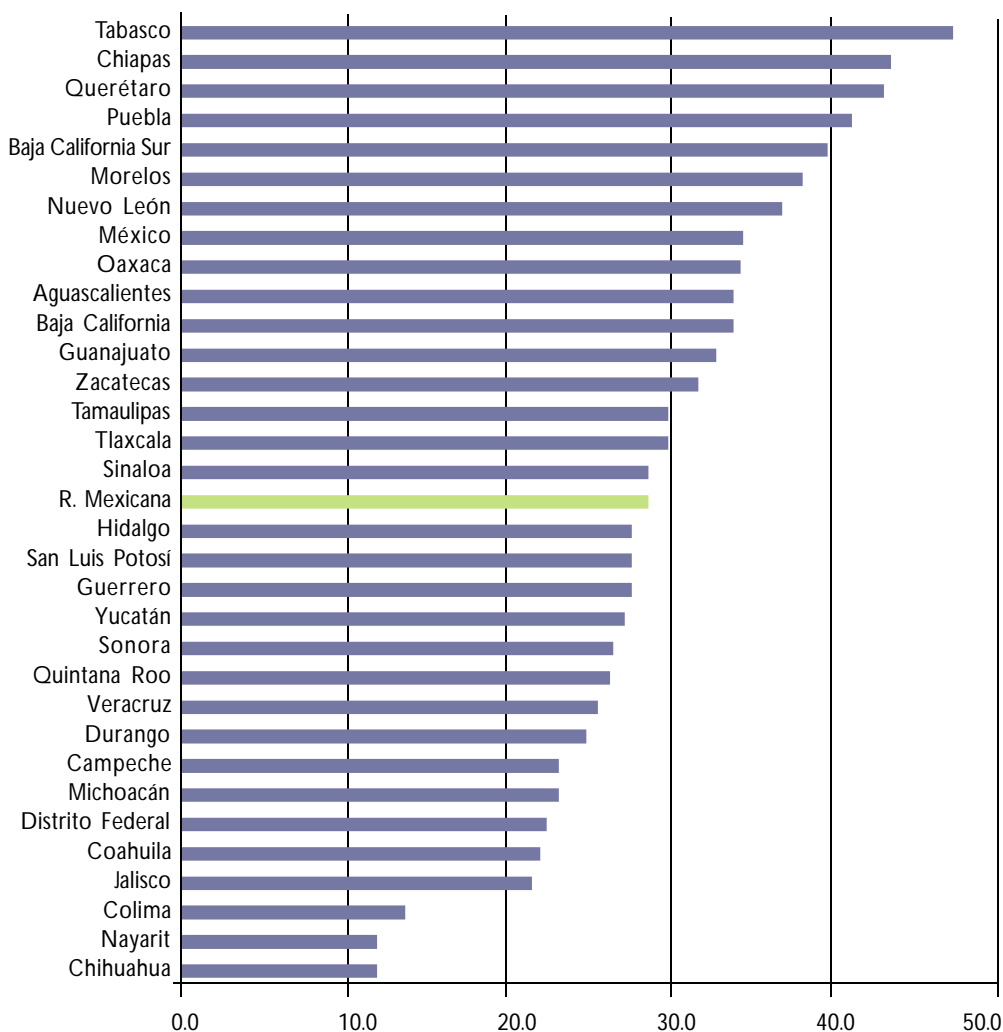
La segunda sección de la parte médica del certificado también fue explorada, usando el siguiente criterio. Si la primera parte del certificado estaba llena, la D.M. podría estar en la segunda parte. En 1997, cuando la primera sección tenía sólo tres líneas, la D.M. apareció en 23.4% de los casos en la primera línea de la segunda sección, y para 2001, cuando el certificado tenía una línea más, la D.M. apareció en la primera línea de la segunda parte en 6% de los certificados.

El resumen del estudio puente se presenta en el cuadro 2. En la primera y segunda columnas se

presentan los resultados usando la codificación con la CIE-9 y en la tercera y cuarta con la CIE-10. Es interesante notar que la D.M. como causa básica aumentó de 54.6% a 63.5% por efecto del cambio de revisión de la CIE en los certificados de 1997 (columnas 1 y 3), pero sólo de 72.7% a 78.2% cuando se codificaron las defunciones de 2001 (columnas 2 y 4). El aumento en las muertes codificadas como D.M. se asocia con la disminución de las muertes por cardiopatía isquémica, cardiopatía hipertensiva, enfermedades respiratorias e insuficiencia renal.

La codificación con la CIE-10 afectó principalmente la composición de las subcategorías dentro de la D.M. Usando la 9ª revisión más de dos terceras partes de las muertes pertenecían a D.M. sin mención de complicaciones. Con la CIE-10 éstas se distribuyeron entre las complicaciones renales, otras complicaciones especificadas y la nueva categoría de complicaciones múltiples. (Cuadro 3)

Figura 2. Porcentaje de Cambio de las muertes por Diabetes Mellitus según Entidad Federativa entre 1995-97 y 1998-2000



Cuadro 1. Distribución de D.M. en la parte I o parte II del Certificado de defunción, 1997 y 2001

	1997 (CIE-9)		2001 (CIE-10)	
	Distrito Federal		Distrito Federal	Nacional
	%		%	%
D.M. en Parte I	54.9		67.6	73.7
D.M. en Parte II	45.1		32.4	26.3
Total de certificados	6,031		519	3,003

Fuente: CEMECE, 2002

Cuadro 2. Distribución de la causa básica de muerte en certificados de defunción en los que aparece Diabetes Mellitus, 1997 y 2001

Enfermedades	CIE 9a		CIE 10a	
	1997*	2001**	1997*	2001**
Infecciones y Parasitosis	1.1	1.3	1.0	1.5
Tumores Malignos	4.9	3.2	5.0	3.2
Diabetes Mellitus	54.6	72.7	63.5	78.2
Card. Hipertensiva	2.8	2.0	1.5	1.0
Card. Isquémica	11.2	4.8	10.9	4.5
Otras Enf. circulatorias	6.9	4.9	6.3	4.6
Enf. Respiratorias	5.0	2.8	2.5	1.4
Enf. Digestivas.	5.4	3.1	5.3	3.2
Nefritis, insuficiencia renal	3.7	2.4	0.0	0.4
Otras enfermedades	4.3	2.5	3.9	2.2
Total	997	3,003	997	3,003

*Tres líneas en la primera parte del certificado de defunción

**Cuatro líneas en la primera parte del certificado de defunción

Fuente: CEMECE, 2002

Cuadro 3. Distribución del cuarto dígito en los certificados de defunción seleccionados 1997 y 2001

Complicaciones de la DM	CIE 9a		CIE 10a	
	1997	2001	1997	2001
Coma	7.2	7.5	3.9	4.5
Cetoacidosis	13.6	8.7	5.2	3.2
Complicaciones renales	7.5	8.8	30.0	30.4
Complicaciones oftálmicas	0.0	0.3	0.0	0.0
Complicaciones neurológicas	0.6	0.5	0.3	0.2
Complicaciones de la circ. Periférica	3.3	3.6	1.4	1.3
Otras complicaciones especificadas	1.5	1.0	20.7	17.6
Complicaciones múltiples	-	-	21.5	24.4
Complicaciones inespecíficas	0.2	0.5	2.8	3.6
Sin mención de complicaciones	66.2	69.0	14.1	14.9

Fuente: CEMECE, 2002

Conclusiones

Las principales limitaciones de los Estudios Puente, cuando se realizan a través de codificación manual, se ubican en el diseño y tamaño de la muestra. En este estudio se realizó una selección aleatoria de los certificados de las 32 entidades federativas, pero solo pueden generalizarse los resultados a nivel nacional. Si se deseara trasladar el nivel de análisis a las entidades federativas, o hacer comparaciones entre instituciones del sector salud, sería necesario emplear otro diseño de selección de la muestra y seguramente incrementar el tamaño.

Con los datos presentados es posible considerar que el incremento de la D.M. esté ligado tanto a los cambios producidos por la CIE-10 como al nuevo formato de certificado de defunción. Sin embargo, cabe la posibilidad de explorar dos escenarios:

- a) Si se proyectan las defunciones por D.M. considerando las cifras de los últimos 20 años y el crecimiento de la población, se esperaría un incremento de 650 muertes en promedio por año en los hombres y 850 en las mujeres, quedando 55% del incremento de las defunciones fuera de la estimación.
- b) Si se considera adecuado el registro actual de las defunciones por D.M., los resultados del cuadro 2 muestra una subestimación de 23% en las defunciones registradas bajo los criterios y formato de la CIE-9. Lo que significa que antes de la aplicación de la CIE10 y con un formato reducido del certificado de defunción se registran menos defunciones por D.M. que en la actualidad. Las cifras que arroja este escenario son más consistentes con las prevalencias registrada en diferentes estudios realizados en el país.

Por otra parte, el estudio nos deja la certeza de que mientras más espacios tengan los médicos para certificar la D.M. como causa de muerte en la primera parte del certificado, será más común su presencia como causa básica. Además se confirma que la CIE-10 brinda más posibilidades de encontrar relaciones con la D.M. por el aumento de una categoría en la CIE-9 a 5 categorías en la CIE-10. Los acuerdos locales del CEMECE y las recomendaciones del Forum de mortalidad de la OPS han afectado principalmente la distribución de las subcategorías particularmente por la regla de especificidad y en menor medida su incremento, por la interpretación en el uso de la regla 3. Para evitar el sobregistro de la mortalidad por D.M. es recomendable realizar estudios de mortalidad por causas múltiples, particularmente para medir la asociación con la cardiopatía isquémica, la insuficiencia renal y otras complicaciones cardiovasculares.

Finalmente, es importante mencionar que los resultados obtenidos para nuestro país son consistentes con lo observado en Japón y Estados Unidos. La coincidencia con ambos países es mayor pues también al introducir la CIE 10 se modificó el formato del certificado de defunción. En Japón se observa que entre 1994 y 1995 las defunciones por D.M. aumentaron de 11mil a 14mil (28% de incremento) y posteriormente se ha estabilizado en 13 mil defunciones al año (18%). En este país la introducción de la CIE-10 presenta un efecto menor en comparación con el efecto ocasionado por el incremento en el número de renglones en el certificado. En Estados Unidos la introducción de la CIE-10 se realizó en 1999 presentándose un incremento 64 mil a 68 mil con respecto a 1998. En este caso se le atribuye a cambios en las reglas de codificación en las que complicaciones de la diabetes mellitus son seleccionadas sobre la neumonía cuando ambas aparecen en el certificado de defunción.

Recomendaciones

- Es necesario profundizar en el estudio puente a nivel estatal para poder corregir fallas y mejorar la calidad de la información en los lugares donde se generan los datos.
- Es importante no perder el nivel de calidad en la certificación y si es posible aumentarla a través de la difusión y uso de la "Guía de autoaprendizaje para el llenado correcto del certificado de defunción".
- Es necesario realizar estudios de mortalidad por causa múltiple para mejorar el conocimiento sobre las asociaciones entre DM y las enfermedades cardiovasculares en México.
- Es conveniente revisar con más detalle las estadísticas de mortalidad por DM pues posiblemente con la CIE-9, antes de 1998, se estaban registrando menos muertes que las que realmente estaban sucediendo.

Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo brindado por el INEGI, los departamentos de estadística de los SESAS y especialmente al departamento de estadística de los servicios de salud del D.F. quienes amablemente proporcionaron información detallada de las defunciones así como los certificados de defunción seleccionados en la muestra.

Referencias Bibliográficas

1. Hirako T, Shirayosi K, Nakada T, et. Al. Change in Vital Statistics of Japan from 1995 to 1997: effects from implementation of ICD-10 and revision of Form of Death Certificate. WHO/GPE/ICD/C/99.54 Cardiff, October 1999
2. Anderson R, Miniño A, Hoyert D, Rosemberg H, Comparability of cause of death between ICD-9 and ICD-10: Preliminary estimates. National Vital Statistics Reports, Vol. 49, No 2, 2001.
3. Barceló A. La Diabetes en las Américas. Boletín Epidemiológico Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS, Vol 22, No. 2, 2001.

Anexo

Anexo 1. Parte médica del Certificado de Defunción

16. CAUSAS DE DEFUNCIÓN		Intervalo aproximado entre el comienzo de la enfermedad y la muerte
DE LA DEFUNCIÓN	PARTE I Enfermedad o estado patológico que produjo la muerte directamente	Anote una sola causa en cada renglón. No quiere decirse con esto el modo de morir – Ejemplo: debilidad cardíaca, astenia, etc.-; significa propiamente la enfermedad, lesión o complicación que causó el fallecimiento
	a) _____ Debido a (o como consecuencia de)	_____
	b) _____ Debido a (o como consecuencia de)	_____
	c) _____ Debido a (o como consecuencia de)	_____
	d) _____ Debido a (o como consecuencia de)	_____
Causas, antecedentes o estados morbosos, si existiera alguno, que produjeron la causa arriba consignada. Debe mencionarse en último lugar la causa básica o fundamental		
PARTE II Otros estados patológicos significativos que contribuyeron a la muerte, pero no relacionados con la enfermedad o estados morbosos informados en a), b), c) o d)		_____ _____

