

Mortalidad por diabetes mellitus y sus complicaciones, Ciudad de La Habana, 1990-2002

Mortality rate due to diabetes mellitus and its complications, Ciudad de La Habana, 1990-2002

Ana Ibis Conesa González^I; Oscar Díaz Díaz^{II}; Jorge R. Conesa del Río^{III};
Emma Domínguez Alonso^{IV}

^IEspecialista de I Grado en Endocrinología. Instructora. Instituto Nacional de Endocrinología (INEN). Ciudad de La Habana, Cuba.

^{II}Especialista de II Grado en Endocrinología, Investigador Titular, Profesor Auxiliar. INEN. Ciudad de La Habana, Cuba.

^{III}Especialista de II Grado en Nutrición e Higiene de los Alimentos. INEN. Ciudad de La Habana, Cuba.

^{IV}Especialista de II Grado en Bioestadística. Investigadora Agregada. Instructora. INEN. Ciudad de La Habana, Cuba.

RESUMEN

OBJETIVO: identificar la mortalidad por diabetes mellitus y sus complicaciones que constituyeron causa directa de muerte en Ciudad de La Habana, y su distribución según variables demográficas en el período 1990-2002.

MÉTODOS: se realizó una investigación retrospectiva descriptiva. Se utilizaron las bases de datos de fallecidos por diabetes mellitus, registradas en el Departamento Provincial de Estadística.

RESULTADOS: hubo tendencia a la disminución de la mortalidad por diabetes mellitus como causa básica y sus complicaciones como causas directas de muerte, excepto para las complicaciones renales que tuvieron un discreto incremento. Como causa directa de muerte más frecuente se encontraron las complicaciones cardiovasculares; la mortalidad resultó mayor después de los 65 años de edad,

sobre todo en el grupo de 80 a 84 años, y en el sexo femenino. Los municipios con mayores tasas ajustadas de muerte fueron Habana del Este, Guanabacoa, Diez de Octubre, San Miguel del Padrón, Marianao y Lisa.

CONCLUSIONES: en estas localidades se deben incrementar los cuidados médicos a las personas con diabetes y tratar de disminuir la mortalidad por esta enfermedad.

Palabras clave: diabetes mellitus, complicaciones, mortalidad.

ABSTRACT

OBJECTIVE: to identify the mortality due to diabetes mellitus and its complications as a direct cause of death in Ciudad de La Habana and its distribution according to demographic variables during 1990-2002.

METHODS: a descriptive and retrospective research was conducted. Databases of those deceased due to diabetes mellitus registered in the Statistics Provincial Department were used.

RESULTS: there was a trend to decrease of diabetes mellitus mortality as a basic cause and its complications as direct cause of death, except for a moderate increase of renal complications. As more frequent direct causes of death were the cardiovascular complications; mortality was greater after 65 years old mainly in the 80-84 age groups and in the female sex. The municipalities with higher death adjusted rates were Habana del Este, Guanabacoa, Diez de Octubre, San Miguel del Padrón, Marianao and Lisa.

CONCLUSIONS: in these places the medical care must to be increased to diabetes persons and try to decrease the mortality due this disease.

Key words: diabetes mellitus, complications, mortality.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es un síndrome de hiperglucemia crónica, no curable con los medios disponibles en la actualidad. Sus síntomas determinan limitaciones en el modo de vida de estos pacientes y, en muchos de ellos, el desarrollo de complicaciones crónicas que pueden llevarlos a la invalidez y a la muerte prematura.¹

La diabetes mellitus es reconocida mundialmente como una verdadera epidemia. Su importante connotación mundial es evidente si se tiene en consideración que en 1994 existían 100 millones de personas con diabetes mellitus, 165 millones en el año 2000 y se pronostican 239 millones para 2010 y 300 millones para 2025. En las Américas se encuentra un porcentaje importante de casos de diabetes mellitus, con 13 millones de personas en América Latina y el Caribe, y se espera que alcance los 65 millones en 2025.^{2,3}

Cuba no escapa a esta situación. En 2003 ya habían 329 041 personas con diabetes mellitus dispensarizadas, y se estima que en 2010 habrá 624 000 casos conocidos.

Además, ha ocupado en los últimos años el noveno lugar entre las causas de mortalidad en Cuba, 75 % por complicaciones cardiovasculares.^{4,5}

Es una enfermedad costosa, que afecta la salud y el bienestar social de las personas que la padecen por la mortalidad temprana, invalidez laboral y costos generados por sus complicaciones y tratamiento.⁶

El envejecimiento de las poblaciones incrementa la repercusión que producen las enfermedades crónicas no transmisibles sobre ellas. En Cuba la expectativa de vida de la población es alrededor de los 75 años para los 2 sexos, que es mayor en el femenino; esto producirá un continuo aumento de la prevalencia de la diabetes mellitus durante los próximos 30 años.⁷

En Cuba se lleva a cabo un Programa Nacional de Atención a las Personas con Diabetes Mellitus, que tiene entre sus objetivos, disminuir la mortalidad prematura por esta enfermedad y reducir la frecuencia y severidad de sus complicaciones. Este programa establece un enfoque integral dirigido a la comunidad, por tanto, es imprescindible que se haga efectivo y se vinculen todos los niveles del sistema de salud; se debe conocer con exactitud cómo se comporta la diabetes mellitus en cada provincia y municipio.^{4,8}

Con los conocimientos actuales, con la disponibilidad progresiva de medicamentos, una buena educación diabetológica y la capacitación máxima de todos los médicos que atiendan a estas personas, es de esperar que incluso las complicaciones propias de la diabetes puedan posponerse y se logre prolongar su vida útil. A esto se suman estudios de mortalidad que, bien diseñados, contribuyen a identificar con mayor exactitud el papel de la diabetes mellitus como causa básica de muerte, y sus complicaciones como causas directas. Además de constituir herramientas fundamentales para evaluar el estado de salud de la población, definir prioridades, asignar recursos y vigilancia de los problemas de salud.^{4,8,9}

Considerando lo expuesto, y que hasta ahora, según la bibliografía revisada, los estudios existentes sobre mortalidad por diabetes mellitus en Ciudad de La Habana abarcan períodos cortos de tiempo, un municipio en específico, o menor número de variables, los autores de este trabajo se proponen realizar una investigación más amplia sobre este tema y abarcar un número importante de años e incluir una década difícil en Cuba, la de los noventa, en una provincia de gran complejidad, que además tiene una de las tasas de mortalidad más alta por esta enfermedad. Aquí se identificó el comportamiento de la mortalidad por diabetes mellitus y se determinó su tendencia, así como de sus complicaciones que constituyeron causa directa de muerte en la provincia Ciudad de La Habana en el período 1990-2002; se precisaron las magnitudes de estas complicaciones e identificaron las diferencias por sexo, edad y municipios de ocurrencia. Además, los resultados de este estudio serían un indicador de lo que se debe esperar para los próximos años.

MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo, cuyo universo lo constituyeron los fallecidos por diabetes mellitus como causa básica en Ciudad de La Habana durante el período 1990-2002. Se utilizaron las bases de datos del Departamento Provincial de Estadística de Ciudad de La Habana, provenientes de los certificados médicos de defunción. De ellas se obtuvieron las variables con las que trabajamos: sexo, edad en grupos quinquenales, causas directas de muerte y municipios.

Estas bases de datos en formato DBF se convirtieron a DBase IV y se importaron a formato EPI-INFO versión 6 (Sistema de programas de manejo de datos epidemiológicos creados por el CDC de Atlanta), para su procesamiento estadístico.

A partir de este programa se estimaron las tasas crudas y ajustadas por edad y sexo según la población de 1981; esta era la población del último censo en el momento del estudio y la que utilizaba la Oficina Nacional de Estadística (de aquí se obtuvieron el resto de las poblaciones utilizadas). En estas hojas de cálculo se habían introducido las poblaciones correspondientes a los 13 años estudiados, en grupos quinquenales, para los 2 sexos y utilizando la población del país. Las tasas se calcularon por 100 000 habitantes.

Las causas de muerte consignadas en los certificados médicos de defunción se codificaron hasta el año 2000 según la Novena Revisión del CIE (Manual de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción, 1978).¹⁰ Para los años 2001 y 2002 se incluyó una nueva codificación, que corresponde a la Décima Revisión Internacional del Código de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, 1995).¹¹

Las revisiones novena y décima son similares en su codificación para la diabetes, ambas tomaron la misma información, por lo que no habrá diferencias a la hora de analizar y discutir los resultados.

También se analizó la tendencia temporal de la mortalidad por diabetes mellitus y sus complicaciones en este período.

Causa directa de muerte

Es la condición patológica final de la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron a la muerte iniciada por la causa básica (consignada en el acápite a del certificado de defunción).

Causa básica de muerte

Es la enfermedad o lesión que da inicio a la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o las circunstancias del accidente o violencia que produjo la lesión fatal (consignada en el acápite c del certificado de defunción).

RESULTADOS

En la [figura 1](#) se observa de qué manera la tasa de mortalidad por diabetes mellitus como causa básica en Ciudad de La Habana, desde 1990 hasta 2002, decreció de una tasa ajustada de 24,2 a 11,3, con una tendencia a la disminución.

Con las complicaciones, causas directas de muerte, sucedió algo similar; todas tienden a disminuir excepto las complicaciones renales, que tuvieron un ligero incremento. En la [figura 2](#) se muestra el comportamiento de las complicaciones cardiovasculares y renales: se ve cómo las tasas ajustadas de muerte por complicaciones cardiovasculares a partir de 1990 comienzan a aumentar, desde 1992 hasta 1996 se mantienen en cifras estables pero las más elevadas del período, y a partir de 1997 disminuyen notablemente hasta 2002, con una tendencia a la disminución. Las tasas ajustadas de muertes por complicaciones

renales, básicamente insuficiencia renal crónica, aumentan a partir de 1991; se mantiene en cifras estables hasta el final del período estudiado, con una ligera tendencia al aumento.

En la [figura 3](#) se muestran las complicaciones metabólicas, se observa que en sentido general el coma diabético y la cetoacidosis muestran tasas ajustadas de muerte bajas (por debajo de 1,5); con cifras muy similares y con una tendencia a la disminución, más marcada para el coma diabético.

Es de destacar que en las complicaciones metabólicas se observó desde 1995 hasta 1997 un alza de las tasas ajustadas de mortalidad, tanto para la cetoacidosis como para el coma diabético.

En la [tabla 1](#) se muestra la frecuencia de las complicaciones que constituyeron causas directas de muerte por diabetes, las más frecuentes fueron las cardiovasculares, que representan 38,1 % de todas las muertes por diabetes.

En la [figura 4](#) al observar la mortalidad por diabetes según sexo, se observa cómo en el sexo masculino disminuye la mortalidad desde una tasa ajustada de 21,2 en 1990 hasta 11,4 en 2002; en el sexo femenino sucede algo similar, disminuye la mortalidad desde una tasa ajustada de 26,3 en 1990 hasta una tasa de 11,1 en 2002. Se observa cómo las tasas ajustadas de mortalidad por diabetes son mayores en el sexo femenino que en el masculino; y en los 2 sexos hay tendencia a la disminución de dicha mortalidad en el período estudiado.

En la [tabla 2](#) se muestran las tasas específicas de mortalidad por grupos de edades y sexo de los últimos años del estudio (cuatrienio 1998-2001), con comportamiento similar en los años anteriores. Se observa cómo la mortalidad por esta enfermedad aumenta con la edad, las mayores tasas se encuentran en los grupos de edades mayores de 65 años, con el mayor peso en la mortalidad por diabetes el grupo de edad de 80 a 84 años, tanto para el sexo masculino como femenino.

Tabla 2. Tasas específicas de mortalidad por diabetes mellitus como causa básica por sexo y grupos de edades. Ciudad de La Habana, cuatrienio 1998-2001

Grupos de edades	Masculino	Femenino	Total
0-4	0,0	0,4	0,2
5-9	0,0	0,3	0,2
10-14	0,0	0,0	0,0
15-19	0,4	0,8	0,6
20-24	0,3	2,1	1,3
25-29	3,2	2,9	3,1
30-34	3,3	2,5	2,9
35-39	6,2	4,4	5,3
40-44	6,1	6,1	6,1
45-49	8,6	9,2	8,9
50-54	17,7	16,3	16,9
55-59	24,1	33,4	29,2
60-64	35,4	57,0	47,3
65-69	69,7	99,0	86,3
70-74	94,3	120,0	109,0
75-79	127,9	127,3	127,5
80-84	203,3	270,4	245,1
85 y más	195,7	250,9	233,6

Para facilitar el estudio de la mortalidad por diabetes mellitus y municipios, se agruparon los años estudiados en 3 cuatrienios: 1990-1993, 1994-1997 y 1998-2001 y se representó en la [figura 5](#), donde se puede observar que durante el primer cuatrienio (1990-1993) los municipios con mayores tasas ajustadas de muerte fueron: Guanabacoa, Arroyo Naranjo, Marianao, Diez de Octubre, Habana Vieja, San Miguel del Padrón y Lisa. A este cuatrienio le corresponden las tasas ajustadas más altas del presente estudio.

Durante el segundo cuatrienio (1994-1997) los municipios con mayores tasas ajustadas de muerte por diabetes fueron: Habana del Este, Guanabacoa, Marianao, Lisa, Cerro, Diez de Octubre y Regla.

En el tercer cuatrienio (1998-2001) los municipios con mayores tasas de mortalidad fueron: Habana del Este, Lisa, Marianao, San Miguel del Padrón, Guanabacoa, Diez de Octubre y Playa. En este cuatrienio, con respecto al primero (1990-1993), se observa disminución de la tasa ajustada de mortalidad por diabetes para todos los municipios.

Los municipios que se repiten en los 3 cuatrienios, con las tasas ajustadas de muerte por diabetes más elevadas son: Guanabacoa, Marianao, Diez de Octubre y Lisa.

San Miguel de Padrón se repite en 2 cuatrienios, vuelve a reaparecer en el último como uno de los municipios de mayor tasa de mortalidad por esta enfermedad.

El municipio Habana del Este tuvo un aumento de sus tasas en el cuatrienio 1994-1997 con respecto al primero (de 22,6 a 25,1) y, a pesar de su posterior disminución en el tercer cuatrienio (20,4), se mantuvo como el municipio con mayor tasa de muerte por diabetes mellitus en los 2 últimos cuatrienios, además de ser el de menor reducción de estas en todo el período estudiado.

DISCUSIÓN

En Cuba las enfermedades crónicas no transmisibles constituyen un problema de salud que afecta a la población con elevadas tasas de morbilidad, mortalidad e invalidez. Dentro de este grupo, la diabetes mellitus adquiere una extraordinaria importancia, tanto desde el punto de vista médico como social.^{12,13}

Así, los niveles de mortalidad por diabetes mellitus en Cuba, de 1970 a 1996, muestran una tendencia al ascenso, incremento que se hizo más evidente a partir de 1983 y alcanzó su máximo valor en 1996, con una tasa cruda de 23,5 por 100 000 habitantes.¹³ Sin embargo, a partir de 1997, se observó un decrecimiento hasta alcanzar el valor de 12,8 en 2002. En los últimos años ha ocupado el noveno lugar entre las causas de muerte en Cuba.¹⁴ Diferentes estudios realizados reportan esta disminución.¹⁵ Estos cambios pueden haber estado relacionados con la prioridad que se le dio al Programa Nacional de Diabetes, especialmente, en ese período.^{4,9}

En la presente investigación se pone de manifiesto que el comportamiento de la mortalidad por diabetes mellitus en la provincia Ciudad de La Habana durante los años 1990-2002 es semejante a lo ocurrido en el país, con una disminución significativa de sus tasas ajustadas, sobre todo a partir de 1997.

La diabetes incrementa su mortalidad por la aparición de complicaciones vasculares que acortan la esperanza de vida de quienes la padecen y 25 % de los pacientes de reciente diagnóstico tiene ya manifestaciones cardiovasculares en el momento de la detección.¹⁶ Las principales causas de muerte en la población diabética son por la aterosclerosis.^{16,17} Esto ha sido corroborado por estudios realizados donde han predominado las cardiopatías isquémicas oclusivas, las no oclusivas y los accidentes cerebrovasculares. Las complicaciones metabólicas e infecciones han tenido una frecuencia menor.^{18,19}

Coincidiendo con lo anterior, en la presente investigación se encontró que en esta provincia, dentro de las causas directas de muerte, el mayor porcentaje lo tuvieron las complicaciones cardiovasculares (38,1 %), les siguen las renales (19,1 %); y las menos frecuentes fueron las complicaciones metabólicas (8,3 %). Estudios nacionales reportan resultados similares.²⁰⁻²³

En una investigación muy similar a la presente, en Pinar del Río (1992-2001), se encontró que las complicaciones más frecuentes fueron las cardiovasculares (47,2 %) y las renales (12,8 %). Las complicaciones renales con tendencia estable, en lo que difieren ligeramente nuestros resultados.²⁴

El presente estudio coincide con datos internacionales en relación con la frecuencia de mortalidad por complicaciones cardiovasculares. En EE. UU. y en el oeste de Europa las enfermedades del corazón, primariamente la enfermedad cardiaca isquémica con alrededor de 40 % de las muertes, son la causa principal de los decesos relacionados con la diabetes.^{25,26} *Morrish* y otros,²⁷ en un estudio

prospectivo multinacional en Londres, otro en el Reino Unido,²⁸ *Krolewski*²⁹ en Varsovia; y otros en la Región de Asia, Australia y Nueva Zelanda,³⁰ encontraron que la diabetes aumentaba el riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular.

Desde décadas pasadas se reporta un crecimiento mantenido de la incidencia de enfermedad renal terminal, resulta una importante complicación y causa de muerte en personas con diabetes de largo tiempo de evolución.³¹⁻³³ Nuestros hallazgos, sobre la ligera tendencia al aumento de la mortalidad por complicaciones renales, podrían mostrar la paradoja de que una mayor duración de la enfermedad implica a su vez una mayor incidencia de esta complicación y, por tanto, una mayor mortalidad por esta causa.

Las complicaciones metabólicas antes de la utilización de la insulina constituían la principal causa de mortalidad en personas con diabetes. El uso de la insulina, de los antibióticos, los conceptos modernos de la hidratación y una mejor educación diabetológica han cambiado esta situación, al disminuir claramente la frecuencia de estas complicaciones agudas, disminución que se refleja también en el presente estudio. No obstante, la cetoacidosis sigue siendo una causa importante de morbilidad en pacientes mal tratados o inadecuadamente instruidos.³⁴

Estudios nacionales muestran datos similares, así *Suárez* y otros¹⁸ en su estudio de 302 diabéticos a los cuales se les realizó necropsia reportó la mortalidad por cetoacidosis en 4,6 %, así como *Crespo* y otros,¹⁹ en 423 diabéticos con necropsia realizada la halló en 3,5 %.

Se debe destacar que *Crespo* y otros³⁵ en un estudio de 3 años en Ciudad de La Habana durante la década de los noventa, reportaron un incremento de la mortalidad por trastorno metabólico agudo en esos años, lo que también se observa en el presente estudio y que pudiera ser consecuencia de las dificultades surgidas en el período especial, respecto a las limitaciones alimentarias de aquel momento y a la escasez o interrupción temporal del suministro de medicamentos, que tuvo particular connotación en esos años.

Los resultados de este trabajo muestran que la mortalidad específica por grupo de edad es mayor después de los 65 años, sobre todo en el grupo de 80 a 84 años; y notoriamente mayor en el sexo femenino, aunque éste último aspecto no es un hecho universal, puesto que en algunas naciones la prevalencia y la mortalidad por diabetes es igual en los 2 sexos e incluso en algunos casos mayor en el sexo masculino. Otros reportes nacionales coinciden al comprobar la relación existente entre diabetes mellitus y su mortalidad en la tercera edad y en el sexo femenino.^{13,17-20,23,24,35,36} Otros investigadores coinciden con estos datos, en México,³⁷ EE. UU.,³⁸ Puerto Rico,³⁹ la mortalidad por diabetes mellitus es mayor en edades avanzadas y en el sexo femenino. El Comité de Expertos de la OMS⁴⁰ para la diabetes mellitus coincide con estos parámetros, que están dados para Europa y Centroamérica, no así en el Reino Unido y Asia Sud Oriental, donde predomina en el hombre aunque también en edades tardías. *King* en un amplio estudio al respecto en Asia encontró cifras similares para los 2 sexos, o sea 1:1.⁴¹

Al analizar el comportamiento de la mortalidad por diabetes según municipios, los que mostraron mayores tasas ajustadas de muerte por diabetes mellitus fueron: Habana del Este, Guanabacoa, Diez de Octubre, San Miguel del Padrón, Marianao y Lisa. Esto pudiera tener su explicación, entre otras causas, en la mayor prevalencia de diabetes en ellos y en el envejecimiento de sus habitantes. Así es el caso de Diez de Octubre, uno de los municipios más envejecidos de la capital y que también ha sido reportado como uno de los municipios de mayor tasa de mortalidad por diabetes en Ciudad de La Habana,^{19,35} además de ser el municipio de mayor

población de esta provincia. Marianao también fue reportado, en otro estudio, como uno de los municipios de mayor mortalidad.^{19,36}

En el municipio de Habana del Este y San Miguel del Padrón, también con gran cantidad de habitantes, pudiera estar influyendo el déficit de endocrinos u otro personal entrenado en diabetes que garantice una buena atención y educación a estas personas, entre otros factores, que serían útiles investigar, y sobre la base de ellos darle solución a esta situación.

En el presente trabajo puede apreciarse que hay un número de fallecidos por diabetes que aparece sin clasificar, sin especificar la causa directa de muerte en el certificado médico de defunción; sin embargo, estas cifras disminuyeron de modo notable a partir de los años 90, período que coincidió con el fortalecimiento del programa de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (Objetivos, Propósitos y Directrices de la Salud Pública Cubana para el año 2000) y se instauró una mejor vigilancia sobre la información de valor epidemiológico,¹³ y aunque no tiene utilidad para evaluar el comportamiento de las complicaciones, sí manifiesta un mejor llenado de los certificados de defunción y una mejor recolección de los datos.

Como resultado de esta investigación, se puede concluir que hay una tendencia descendente de la mortalidad por diabetes mellitus como causa básica y sus complicaciones como causas directas de muerte en Ciudad de La Habana, excepto para las complicaciones renales que tuvieron un discreto incremento. Se confirmó para este período que las complicaciones cardiovasculares y la nefropatía son las causas directas de muerte más frecuentes por diabetes mellitus. La mortalidad por diabetes mellitus es mayor en el sexo femenino y en los grupos de edades mayores de 65 años, que predominan en el grupo de 80 a 84 años. Los municipios con mayores tasas ajustadas de mortalidad por diabetes fueron Habana del Este, Guanabacoa, Diez de Octubre, San Miguel del Padrón, Marianao y Lisa, lo que prueba la existencia de diferencias regionales de la mortalidad por diabetes. En ellos se debe definir dónde están las limitaciones que originan estas diferencias, para así mejorar la atención a estos pacientes y tratar de disminuir la mortalidad por esta connotada enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Masharani U. Pancreatic hormone and diabetes mellitus. In: Gardner D, Shoback D, editors. Greenspan's Basic and Clinical Endocrinology. 8thed. San Francisco: Ed Mc Graw Hill; 2007. p. 1002-65.
2. Mc Carty D, Zimmet P. Diabetes 1994 to 2010. Global estimates and projection. Kobe, Japan: International Diabetes Federation Congress; 1994. p. 13-5.
3. Colectivo de autores. Guías ALAD de Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD); 2006. p. 12-5.
4. Díaz O. Programa Nacional de Diabetes. Aspectos relevantes. Rev Cubana Endocrinol. 1999;(Supl)10: 13-7.
5. Dirección Nacional de Estadística. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2002.

6. Williams R. Public health problems of diabetes mellitus and its cost to the community. En: Pickup John C, Williams Gareth, editors. Textbook of Diabetes. 2nd ed. Londres: Blackwell Science; 1998. p. 4.1-4.4.
7. Domínguez E, Seuc AH, Aldana D, Licea ME, Díaz O, López L. Impacto de la diabetes sobre la esperanza de vida saludable en la población cubana. Período 1990-2003. Rev Asoc Latinoamer Diabetes. 2007; XV: 115.
8. Seuc A, Domínguez E, Díaz O. Esperanza de vida ajustada por diabetes. Rev Cubana Endocrinol. 2003; 14: 32-6.
9. Díaz Díaz O. Importancia de los estudios de mortalidad en diabéticos. Rev Cubana Endocrinol. 2001; 12: 137-8.
10. Organización Panamericana de la Salud. Manual de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción. Novena Revisión. Vol. 1. Washington DC: Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Eds. OPS; 1978. (Publicación Científica No. 353).
11. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión. Vol. 1. Washington DC: Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Eds. OPS; 1997. (Publicación Científica No. 554).
12. Departamento de Estadística y Computación del Centro de Cibernética Aplicada a la Medicina (CECAM). Bioestadística y Computación. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1987. p. 73-89.
13. Dirección Nacional de Estadística. Ministerio de Salud Pública de Cuba. Temas de Estadística de Salud. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2002.
14. Dirección Nacional de Estadística. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2003.
15. Cabrera RB, Licea ME, Mesa JA, Hernández A. Mortalidad por diabetes mellitus en el Municipio Centro Habana. Rev Cubana Endocrinol. 2001; 12: 151-7.
16. Socarras MM, Bolet M, Blanco J, Vazquez A, González D, Licea ME. Factores de riesgo de aterosclerosis en la diabetes mellitus tipo 2. Rev Cubana Med. 2003; 42: 17-25.
17. Almdal T, Scharling H, Jensen JS, Vestergaard H. The independent effect of type 2 diabetes mellitus on ischemic heart disease, stroke and death. A population-based study of 13 000 men and women with 20 years of follow-up. Arch Intern Med. 2004; 164: 1422-6.
18. Suárez R, Mateo de Acosta O. Causas de muerte y hallazgos necrósicos en 302 pacientes diabéticos fallecidos. Cuad Endocrinol Metabol. 1994; 2: 73-84.
19. Crespo N, Quintana E, Aldana D, Díaz O. Mortalidad por trastornos metabólicos agudos en personas con diabetes de Ciudad de La Habana en el período 1994-1995. Rev Cubana Endocrinol. 1999; 10: 124-32.

20. Hernández A. Factores de riesgo, supervivencia y mortalidad en diabéticos en Ciudad Habana [Trabajo para optar por el título de Especialista de I Grado en Endocrinología]. Ciudad de La Habana: INEN; 1985.
21. Montoya Rey C, Santana Delia P, Cardona Garbey D. Análisis de las principales causas de muerte en pacientes diabéticos en el Hospital Docente Clínico Quirúrgico Joaquín Albarrán en el período desde enero 1996 hasta diciembre 2000. Rev Cubana Endocrinol. 2002;13(Supl): 73-4.
22. Agramonte Martínez M, Milanés Chaves A. Causas de muerte en diabéticos del municipio Boyeros 1997-2000. Rev Cubana Endocrinol. 2001;12(Supl): 41.
23. Crespo N, Aranzola I, Tellería E, Pinto M, Díaz O. Mortalidad por diabetes mellitus en Ciudad de La Habana, según certificados de defunción. Estudio de 3 años. Rev Cubana Med. 1998;37:205-11.
24. Cuellar Álvarez R, Trasancos Delgado M, Junco Chang AM, Montes de Oca SL. Comportamiento de la mortalidad por diabetes mellitus. Provincia Pinar del Río. 1992-2001. Rev Cubana Endocrinol. 2002;13(Supl): 79.
25. National Center for Health Statistics. Annual summary of births, marriages, divorces, and deaths: Unites States, 2003. Monthly Vital Statistics Report 2004 Oct;42(13).
26. Balkau B. The DECODE study. Diabetes epidemiology: collaborative analysis of diagnostic criteria in Europe. Diabetes Metab. 2000;26(4):282-6.
27. Ethnicity and cardiovascular disease. The incidence of myocardial infarction in white, South Asian, and Afro-Caribbean patients with type 2 diabetes (UK Prospective Diabetes Study 32) editorial. Diabetes Care. 1998;21:1271-7.
28. Chaturvedi N, Fuller JH. Ethnic differences in mortality from cardiovascular disease in the UK: do they persist in people with diabetes. J Epidemiol Community Health. 1996;50:137-9.
29. Krolewski AS. Mortality from cardiovascular disease among diabetics. Diabetología. 1977;13:4.
30. Asia Pacific Cohort Studies Collaboration. The effects of diabetes on the risks of major cardiovascular diseases and death in the Asia-Pacific region. Diabetes Care. 2003;26:360-6.
31. Licea ME, Figueredo E, Perich PA, Cabrera-Rode E. Frecuencia y características clínicas de la nefropatía incipiente en un grupo de personas con diabetes mellitus tipo 2 de debut reciente. Rev Cubana Endocrinol. 2002;13:43-52.
32. Klahr S. Progression of chronic renal disease. Heart Dis. 2001;3:205-9.
33. Licea ME, Nina VR, Domínguez E. Nefropatía diabética incipiente en diabéticos tipo 1 atendidos en el Centro de Atención al Diabético. Rev Cubana Endocrinol. 2006;17(3): ISSN 1561-2953. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/end/indice.html>
34. Buse J, Polonsky K, Burant Ch. Diabetes Mellitus Tipo 2. En: Williams Tratado de Endocrinología, vol II. 10^{ma} ed. Madrid: Elsevier; 2004. p. 1537-98.

35. Aldana Padilla D. Mortalidad por diabetes mellitus en Cuba. Algunos aspectos de la Vigilancia Epidemiológica, 1992-1998. Rev Cubana Endocrinol. 1998;9:181-183.
36. Rodríguez Vargas LE, Martínez Almanza L, Pría Barros MC. Tendencia de enfermedades no transmisibles dispensarizadas en adultos mayores. Ciudad de La Habana, 1992-2004. Rev Cubana Hig Epidemiol 2003;41:35-7.
37. Landeros Olivera EA. El panorama epidemiológico de la diabetes mellitus. Rev Mex Enferm Cardiol. 2000;8:56-9.
38. Wu JH, Haan MN, Liang J, Ghosh D, González HM, Herman WH. Diabetes as a predictor of change in functional status among older Mexicans Americans: a population based cohort study. Diabetes Care. 2003;26:314-9.
39. Menelly GS, Tessier D. Diabetes in elderly adults. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001;56:5-13.
40. Organización Mundial de la Salud. Diabetes. World Health Mag. 1989;64:17-9.
41. King N. A review of the epidemiology of diabetes mellitus in the Asian Region. IDF Bulletin. 1993;18:3.

Recibido: 30 de octubre de 2009.

Aprobado: 3 de febrero de 2010.

Dra. *Ana Ibis Conesa González*. Instituto Nacional de Endocrinología. Calle 17 No. 510 Esq. D, Vedado, municipio Plaza, Ciudad de La Habana, Cuba. Correo electrónico: ana.conesa@infomed.sld.cu; cad@infomed.sld.cu

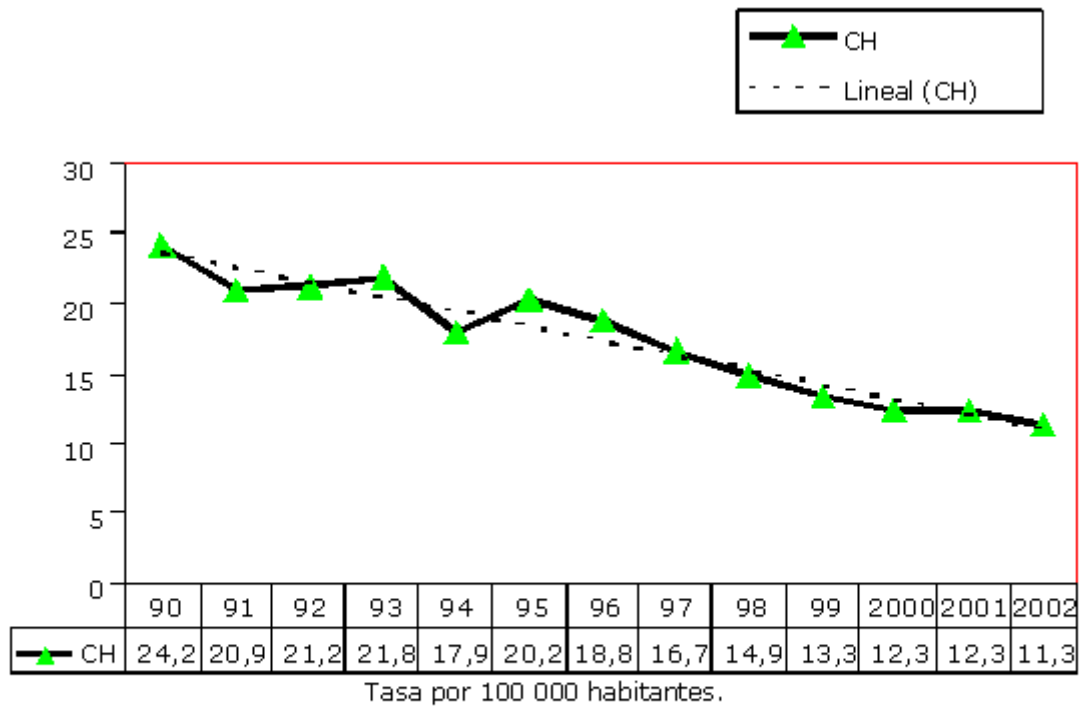


Fig. 1. Mortalidad por diabetes mellitus según tasas ajustadas. Ciudad de La Habana (CH). Tendencia 1990-2002.

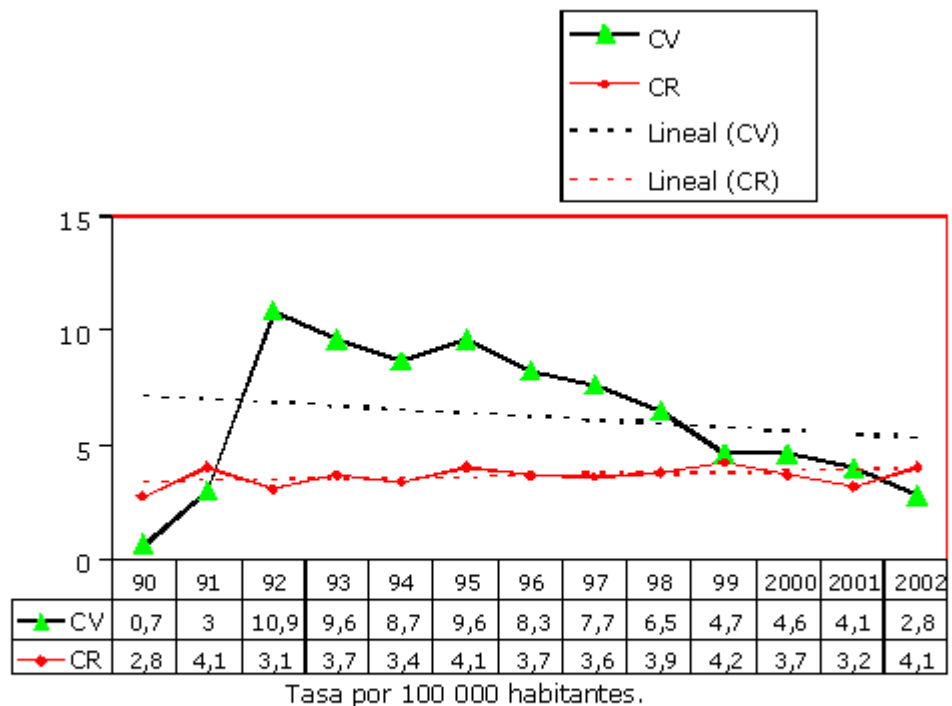
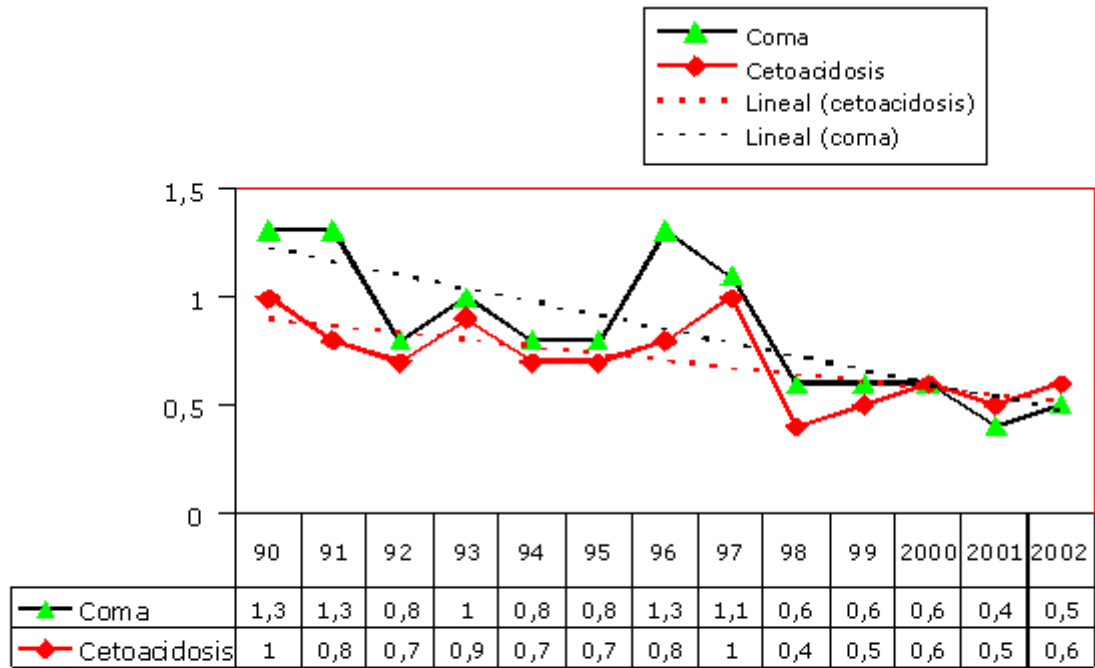


Fig. 2. Mortalidad por complicaciones cardiovasculares (CV) y renales (CR) según tasas ajustadas. Ciudad de La Habana. Tendencia 1990-2002.

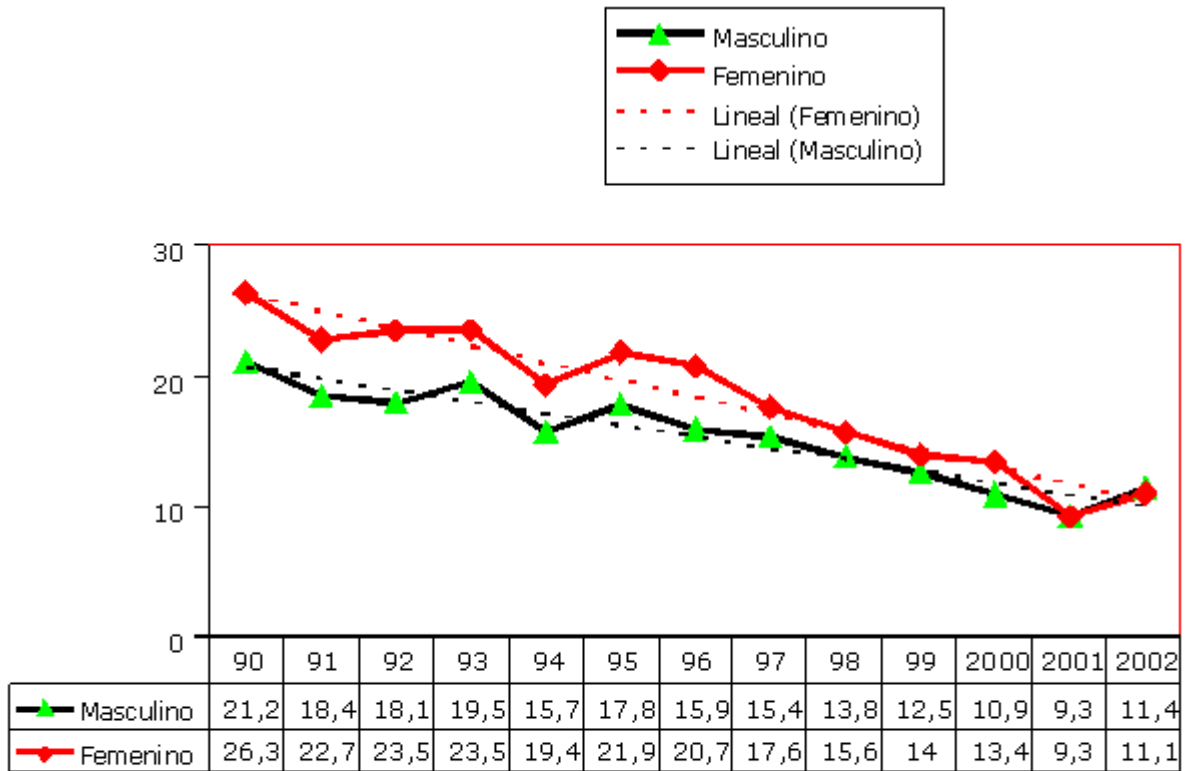


Tasa por 100 000 habitantes.

Fig. 3. Mortalidad por cetoacidosis y coma diabético según tasas ajustadas. Ciudad de La Habana. Tendencia 1990-2002.

Tabla 1. Frecuencia de causas directas de muerte por diabetes. Ciudad de La Habana, 1990-2002

Total de muertes 1990-2002	Causas directas de muerte						
	Cardiovascular	Renal	Respiratorias	Circulatoria periférica	Coma	Cetoacidosis	Sin clasificar
No.	2 996	1 498	1 122	721	374	274	869
%	38,1	19,1	14,3	9,2	4,8	3,5	11,1



Tasa por 100 000 habitantes.

Fig. 4. Mortalidad por diabetes por sexos según tasas ajustadas. Ciudad de La Habana. Tendencia 1990-2002.

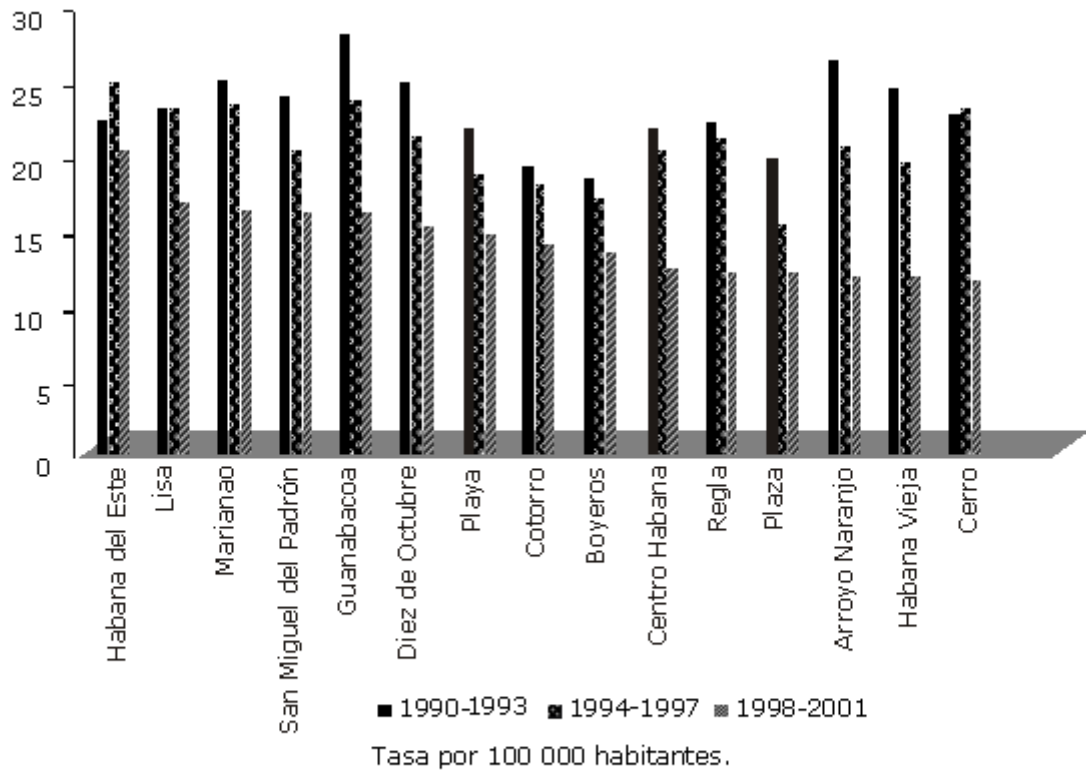


Fig 5. Mortalidad por diabetes mellitus como causa básica por municipios y cuatrienios, según tasas ajustadas. Ciudad de La Habana. 1990-2001.