

## Comportamiento de indicadores epidemiológicos de morbilidad por diabetes mellitus en Cuba, 1998-2009.

Behavior of epidemiological morbidity indicators of diabetes mellitus in Cuba, 1998-2009.

Yuri Arnold <sup>A</sup>, Lizet Castelo <sup>A</sup>, Manuel Licea <sup>A,B</sup>, Iris Medina <sup>C</sup>.

### RESUMEN

La prevalencia de diabetes mellitus (DM) ha mostrado un rápido incremento en los últimos años en Cuba. La estrategia de población de alto riesgo es la principal prioridad dentro del Programa Nacional de Atención Integral al diabético. **Objetivo:** Determinar el comportamiento de la prevalencia e incidencia por DM según variables socio-demográficas en el período 1998 – 2009 en Cuba. **Métodos:** Se realizó un análisis de los informes anuales emitidos por el Registro Nacional de Dispensarización de diabetes mellitus (RND-DM) entre 1998 a 2009. Para estudiar la tendencia y su representación según el modelo lineal, se usaron los métodos del mínimo cuadrado y porcentaje de cambio. **Resultados:** Los cambios en la incidencia ocurrieron principalmente en el período de 1998 al 2002, en los grupos de edades 65 años y más y 25 a 59 años, con tasas de cambio de 83.4% y 83.1% respectivamente. Al sexo femenino le correspondieron las mayores tasas del período estudiado: 1.48 (1998), 2.69 (2002) y 2.7 (2009) (tasas por cada 1000 habitantes). Con respecto a la prevalencia, los grupos de edades con mayores tasas fueron los de 60 a 64 años, y 65 y más años. Al sexo femenino le correspondieron las mayores tasas del período: 25.69 (1998), 34.58 (2002) y 48.7 (2009) (tasas por cada 1000 habitantes). **Conclusiones:** Durante el periodo estudiado hubo un incremento de la incidencia y la prevalencia de DM. El sexo más afectado es el femenino. La tendencia lineal de la serie cronológica mostró un ascenso durante el período.

**PALABRAS CLAVE:** Diabetes mellitus, Prevalencia, Incidencia, Morbilidad, Cuba.

### INTRODUCCIÓN

El término diabetes mellitus (DM) describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina.<sup>1</sup>

De acuerdo a estimaciones realizadas por la Federación Internacional de Diabetes (FID) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) entre 1994 y 2000, el número de pacientes con DM en todo el mundo se encontraba alrededor de 150 millones de personas, y de ellas el 54% correspondía a América Latina y el Caribe. Se espera que de continuar las tendencias actuales, para el año 2025 se alcancen los 300 millones de pacientes con diabetes (uno por cada catorce adultos tendrá DM, según la FID), comportándose como una verdadera pandemia.<sup>2</sup> La FID plantea además, que dicha entidad nosológica afecta al 7% de la población mundial adulta. Las complicaciones de la DM, tales como la enfermedad arterial periférica y coronaria, los accidentes vasculares encefálicos (AVE), la neuropatía diabética, las amputaciones, el fallo renal, la ceguera, resultan en creciente incapacidad, reducida expectativa de vida y enormes costos a la salud, virtualmente, para toda la sociedad.<sup>3,4</sup>

La prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 (DM tipo 2) ha mostrado un rápido incremento en los últimos años,<sup>5</sup> por lo que reducir su incidencia es una prioridad de las políticas de salud pública en todos los países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo.<sup>6</sup> En los primeros, constituye cerca del 85 a 95% del total de la población

diabética y se cuantifica en porcentajes más elevados en los últimos. Esta dolencia, es hoy un serio y común problema de salud mundial, el cual, para la mayoría de los países ha evolucionado en asociación con rápidos cambios sociales y culturales, envejecimiento de las poblaciones, aumento de la urbanización, cambios en la dieta, reducida actividad física y otros estilos de vida y patrones conductuales no saludables, a los que Cuba no escapa.<sup>7-9</sup>

En 1975, el Instituto Nacional de Endocrinología de Cuba (INEN), elaboró el Programa Nacional de Atención Integral al diabético (PNDM),<sup>10</sup> el mismo establece criterios de control para la atención médica en los diferentes niveles de salud, así como las metas referidas a la morbilidad.

El propósito de este trabajo fue determinar las tasas de incidencia y prevalencia por DM en Cuba según grupos de edad, sexo y región geográfica, así como las tendencias de las mismas, para el período 1998-2009.

(A) Instituto Nacional de Endocrinología, La Habana-Cuba. (B) Sociedad Cubana de Endocrinología, La Habana-Cuba. (C) Policlínico Comunitario Docente "Dr. Diego Tamayo", La Habana-Cuba.

Correspondencia a Yuri Arnold: yuri.arnold@infomed.sld.cu

Recibido el 11 de febrero de 2012 y aprobado el 05 de marzo de 2012.

Cita sugerida: Arnold Y, Castelo L, Licea M, Medina I. Comportamiento de indicadores epidemiológicos de morbilidad por diabetes mellitus en Cuba, 1998-2009. *Rev peru epidemiol* 2012; 16 (1) [6 pp.]

## MATERIAL Y MÉTODOS

El número de personas que debutan (incidencia), así como los casos acumulados (prevalencia) de DM son reportados cada año a la Dirección Nacional de Estadísticas (DNE) del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) de Cuba, donde se elabora un informe anual, el Registro Nacional de Dispensarización de diabetes mellitus (RND-DM). Esta información contiene datos acerca de la edad, sexo y provincia de residencia de todas las personas que padecen la enfermedad en las diferentes áreas de salud, así como de los nuevos casos diagnosticados. El presente trabajo constituye un análisis de estos informes entre los años 1998 a 2009. Para eliminar la distorsión que provocan en las tasas los cambios en las estructuras poblacionales, algunas de estas fueron tipificadas por el método directo,<sup>11</sup> cuando los datos obtenidos así lo permitían.

El efectivo de población del RND-DM se incrementa cada año: en 1979 representó el 86% del total de la población del país ese año. En los siguientes años esta proporción aumentó hasta alcanzar en el 2009 una cobertura del 98.2% de la población del país. La población de diabéticos en el 2009 fue de 454 568 personas.<sup>12</sup> Los criterios diagnósticos para definir un paciente diabético tipo 2 por el RND-DM fueron clínicos y de laboratorio clínico.<sup>14-16</sup>

- Cuando existen síntomas de diabetes y una glucemia casual medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 11.1 mmol/l (200 mg/dl). Casual se define como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida. Los síntomas clásicos de diabetes incluyen poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida inexplicable de peso.
- Cuando a pesar de que no existen síntomas de diabetes y se tenga una glucemia casual medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 11.1 mmol/l (200 mg/dl), exista una glucemia en ayunas medidas en plasma venoso que sea igual o mayor a 7 mmol/l (126 mg/dl).
- Cuando existe dos glucemias en ayunas medidas en plasma venoso que sean igual o mayor a 7 mmol/l (126 mg/dl). En ayunas se define como un período sin ingesta calórica de por lo menos ocho a doce horas antes de la primera comida de la mañana.
- Cuando existe una glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 11.1 mmol/l (200 mg/dl) dos horas después de una carga de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTG-O).
- Cuando existe una hemoglobina glucosilada (HbA1c)  $\geq 6.5\%$ .

Se realizó el cálculo de ajuste de tasas por el método directo, empleando como población tipo la población censal de 2002, y los datos de tasas ajustadas de los anuarios estadísticos del decenio estudiado que aporta la población tipo censal de 1981. Como métodos para estudiar la tendencia, se utilizaron el del mínimo cuadrado, cambio relativo y la mediana móvil.<sup>13</sup> No se pudieron utilizar los datos de morbilidad correspondientes al bienio 2007-2008 por no estar disponibles, lo que representó una limitación del estudio.

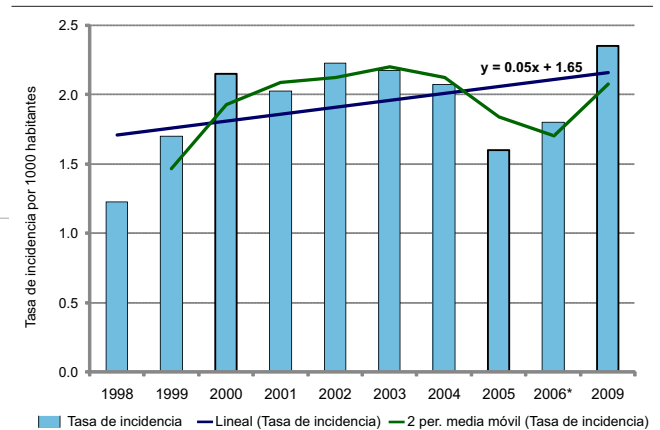
Para la realización del siguiente estudio, se solicitó la autorización a la Dirección Nacional de Estadísticas del MINSAP de Cuba y se le notificó por escrito que el mismo fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación (CEI) del Instituto Nacional de Endocrinología de Cuba.

## RESULTADOS

Existió una tendencia al ascenso mantenido de las tasas de incidencia (TI), con un descenso durante los años 2003 a 2006, y con un posterior ascenso a partir del 2009. Por cada año que transcurrió, la tasa de incidencia se incrementó en 0.05 según el modelo lineal

(Figura 1). La TI se mantuvo en ascenso en tres años seleccionados del decenio (1998, 2002 y 2009) para todos los grupos de edad. Así, de una TI de 1.22 por mil habitantes el año 1998, se pasó a una tasa de 2.15 el año 2002, lo que representó un incremento del 76.23% en este indicador. Para el año 2009 la TI fue 2.40, es decir, que se incrementó en 11.63% respecto al año 2002. Al hacer el análisis por grupos de edad, entre los años 1998 y 2002 los grupos etarios de 25 a 59 y de 65 y más años fueron los que presentaron un mayor incremento relativo de la TI (83.05% y 83.44%, respectivamente). Este mismo análisis para el periodo entre los años 2002 y 2009 muestra que el mayor incremento de la TI se dio en el grupo etario entre 15 y 24 años (28.85%), mientras que en los grupos de 25 a 59 y de 65 y más años mas bien se produjo un leve descenso relativo en las incidencias (-1.85% y -1.74%, respectivamente). En los tres años seleccionados, el grupo etario entre 60 y 64 años fue el que presentó el mayor riesgo de enfermar de DM, llegando a presentar el año 2009 una TI de 12.04 por mil habitantes (Tabla 1).

FIGURA 1. Incidencia de diabetes mellitus por mil habitantes, Cuba, 1998-2009.



\* No estuvieron disponibles los datos de la Dirección Nacional de Estadísticas (DNE) del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) de Cuba para los años 2007 y 2008.

TABLA 1. Tasa de incidencia (por mil habitantes) de diabetes mellitus en mayores de 15 años, según grupos de edades y sexo. Cuba, 1998-2009.

Grupo de edad	1998	2002	2009	% de cambio 1998 a 2002	% de cambio 2002 a 2009
<i>Población general</i>					
15 - 24	0.39	0.52	0.67	33.33	28.85
25 - 59	1.18	2.16	2.12	83.05	-1.85
60 - 64	9.36	11.03	12.04	17.84	9.16
65 y más	3.14	5.76	5.66	83.44	-1.74
Total	1.22	2.15	2.40	76.23	11.63
<i>Población masculina</i>					
15 - 24	0.18	0.15	0.31	-16.67	106.67
25 - 59	0.92	1.68	1.74	82.61	3.57
60 y más	3.54	5.80	6.19	63.84	6.72
Total	0.97	1.70	1.98	75.26	16.47
<i>Población femenina</i>					
15 - 24	0.2	0.32	0.02	60.00	-93.75
25 - 59	1.43	2.1	2.49	46.85	18.57
60 y más	5.18	8.63	7.45	66.60	-13.67
Total	1.48	2.69	2.7	81.76	0.37

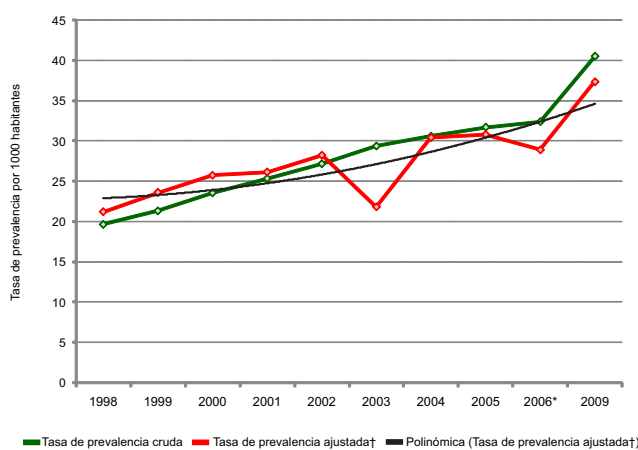
Arnold Y, et al. Comportamiento de indicadores epidemiológicos de morbilidad por diabetes mellitus en Cuba, 1998-2009.

Las TI de DM se incrementaron en ambos sexos, siendo la variación porcentual mayor en la población femenina entre 1998 y 2002, mientras que entre los varones esta variación relativa fue mayor entre 2002 y 2009. Al analizar los diferentes grupos de edad se observan diferentes evoluciones, con tendencias decrecientes en algunos casos y ascendentes en otros. El mayor incremento relativo de la TI se dio entre los varones de 15 a 24 años entre los años 2002 y 2009, con un 106.67% (la TI pasó de 0.15 por mil a 0.31 por mil); por otro lado, llama la atención el descenso relativo entre las mujeres de similar grupo etario en el mismo período (-93.75%, pasando de 0.32 por mil a 0.02 por mil) (Tabla 1). Al establecer una relación por cociente entre las tasas de incidencia de mujeres y hombres para los tres años analizados, se obtuvo que las mujeres siempre presentaron un mayor riesgo de diabetes mellitus, con variaciones en esta diferencia. Así, se tiene que para el año 1998 las mujeres presentaban 53% mayor riesgo de diabetes mellitus ( $1.48/0.97 = 1.53$ ), para el año 2002 este indicador se incrementó a 58% ( $2.69/1.70 = 1.58$ ), mientras que el año 2009 descendió a 36% ( $2.70/1.98 = 1.36$ ).

**Análisis de la prevalencia**

Las tasas de prevalencia por DM en el período 1998-2009 mostraron un ascenso mantenido, lo que ratificó la línea de tendencia. No obstante, se apreció una declinación de las estimaciones de las prevalencias ajustadas en los años 2003 y 2006 de la serie (Figura 2).

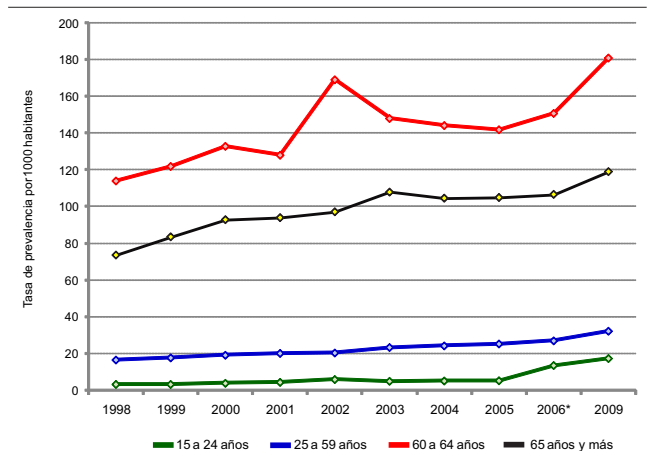
FIGURA 2. Prevalencia de diabetes mellitus (cruda y ajustada) en Cuba, 1998-2009.



\* No estuvieron disponibles los datos de la Dirección Nacional de Estadísticas (DNE) del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) de Cuba para los años 2007 y 2008.  
† Tasas x 1000 habitantes ajustadas empleando como población tipo la población censal del 2002.

Al analizar la evolución de las prevalencias por grupos de edad, en todos los casos se aprecia una evolución ascendente. Las tasas mayores, en todo el período, la ostentaron los grupos de 60 a 64 años y de 65 años y más. En el grupo etario de 60 a 64 años pasó de registrar una prevalencia de 114.08 por mil el año 1998 a una tasa de 181.10 por mil el año 2009, siendo este año cuando se registró la tasa más elevada. Para este grupo etario se observa un descenso de la prevalencia el año 2001 para luego tener un fuerte incremento el año 2002. En el caso del grupo de 65 años y más, se pasó de 73.48 casos de DM por cada mil habitantes a 119, entre los años 1998 y 2009 respectivamente. En los otros grupos de edad también se ha registrado un incremento importante y sostenido de la prevalencia, con tasas que se pasaron de 3.18 a 173 por mil en la población entre 15 y 24 años; y de 16.48 a 32.3 por mil en la población de 25 a 59 años, en ambos casos también entre los años 1998 y 2009 (Figura 3).

FIGURA 3. Prevalencia de diabetes mellitus por grupos de edad en Cuba, 1998-2009.



\* No estuvieron disponibles los datos de la Dirección Nacional de Estadísticas (DNE) del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) de Cuba para los años 2007 y 2008.

De manera similar a lo analizado para las tasas de incidencia, las tasas de prevalencia de DM se incrementaron en ambos sexos al comparar los años 1998, 2002 y 2009. Las tasas de prevalencia fueron, en general, superiores entre las mujeres en los tres años analizados, pero el incremento relativo de la prevalencia fue superior en los varones, llegando a ser del 63.70% entre los años 2002 y 2009. Los diferentes grupos de edad presentan diferentes evoluciones, con tendencias siempre ascendentes entre los varones. El mayor incremento porcentual de la prevalencia se dio entre los varones de 15 a 24 años entre los años 2002 y 2009, con un aumento de 111.80% (la prevalencia pasó de 1.78 por mil a 3.77 por mil). Entre las mujeres, llama la atención el descenso de las prevalencias entre los años 2002 y 2009, tanto para las mujeres del grupo etario entre 15 y 24 años (-81.73%, pasando de 2.08 por mil a 0.38 por mil), como para las mujeres de 60 años y más (-32.68%, pasando de 149.02 por mil a 100.32 por mil) (Tabla 2). Al establecer una relación por cociente entre las tasas de prevalencia de mujeres y hombres para los tres años analizados, se obtuvo que las mujeres siempre presentaron una mayor frecuencia de diabetes mellitus, con una tendencia a ir disminuyendo la brecha. De este modo, se obtiene que para el año 1998 las mujeres presentaban 87% mayor frecuencia de diabetes mellitus ( $25.69/13.73 = 1.87$ ), para el año 2002 este indicador se redujo a 76% ( $34.58/19.67 = 1.76$ ), mientras que el año 2009 descendió inclusive más a 51% ( $48.7/32.2 = 1.51$ ).

TABLA 2. Tasa de prevalencia (por mil habitantes) de diabetes mellitus en mayores de 15 años, según grupos de edades y sexo. Cuba, 1998-2009.

Grupo de edad	1998	2002	2009	% de cambio 1998 a 2002	% de cambio 2002 a 2009
<b>Población masculina</b>					
15 - 24	1.31	1.78	3.77	35.88	111.80
25 - 59	12.58	16.12	26.58	28.14	64.89
60 y más	60.86	81.12	111.25	33.29	37.14
Total	13.73	19.67	32.2	43.26	63.70
<b>Población femenina</b>					
15 - 24	1.61	2.08	0.38	29.19	-81.73
25 - 59	20.53	27.13	38.1	32.15	40.43
60 y más	110.92	149.02	100.32	34.35	-32.68
Total	25.69	34.58	48.7	34.60	40.83

## DISCUSIÓN

En los últimos 20 años, se ha incrementado el número de estudios que describen la epidemiología de la DM. Los estudios poblacionales nos evidencian que la DM y la intolerancia a la glucosa alterada (IGA) constituyen un importante problema de salud pública, relacionado fundamentalmente por el elevado riesgo de enfermedad cardiovascular que proporcionan estas entidades morbosas.<sup>17</sup> Según plantean Mbanya y Hospedales, encaramos actualmente una franca epidemia de DM. Entre las causas posibles se incluyen el envejecimiento poblacional, debut en edades más jóvenes y una disminución de la mortalidad por otras causas, pero estos factores explican solamente del 20-25% del incremento observado en la prevalencia.<sup>18</sup> La explicación más probable para eso, es un incremento en la incidencia de la DM. Actualmente, son pocas las evidencias sólidas para apoyar esta visión, pero al parecer es posible que un aumento en la prevalencia de factores de riesgo (como dieta no saludable, obesidad e inactividad física, más notablemente) sea una causa mayor.

Al analizar las regiones, la más sacudida por la enfermedad según estas previsiones continuará siendo el sureste asiático, con 122 millones de personas con DM, el área del Pacífico 71, y en el continente americano, se espera afecte a 67; mientras, se calcula que en África rondará los 18 y en Europa aumentará la prevalencia actual hasta alcanzar los 48 millones de pacientes. Por citar algunos ejemplos específicos, sólo en España, la incidencia de DM tipo 2 podría cifrarse en torno de 0.6 a 1.5 casos nuevos por cada 1000 habitantes, mientras que en la DM tipo 1 se acercaría de 0.10 a 0.12 casos por cada 1000 habitantes. En tanto, en Estados Unidos de América (EUA), el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), calculó que uno de cada diez norteamericanos padece de DM actualmente, pero la cifra podría crecer de 1:5 o aún, 1:3, para mediados del presente siglo si persisten las tendencias actuales.<sup>19</sup> En ese país, por la limitada información existente sobre incidencia de DM en jóvenes menores de 20 años de edad, según tipo de DM y raza/etnicidad, Dabelea y col.<sup>17</sup> diseñaron el SEARCH (Estudio para la Diabetes en Jóvenes); los resultados obtenidos fueron los siguientes: Las TI de DM tipo 1 más elevadas se observaron en blancos no-hispanos. La TI en DM1 fue de 23.6 por cada 100 000 personas-años, ligeramente más alta para los varones comparado con las mujeres (24.5 vs 22.7 por 100 000 personas-año respectivamente,  $p=0.04$ ). Las TI de DM tipo 1 entre jóvenes de 0 a 14 años de edad en el estudio SEARCH son las más elevadas que todas las reportadas previamente en estudios de EUA y muchos países europeos.<sup>15</sup>

Adicionalmente, las investigadoras D'adamo y Caprio<sup>16</sup> en un reciente artículo refieren que coincide con la epidemia mundial creciente de obesidad en la infancia, la DM2 y la pre-diabetes están llegando a ser frecuente en niños obesos y adolescentes.<sup>17-19</sup> Hasta hace 10 años, la DM tipo 2 se cuantificaba para menos del 3% de todos los casos de debut en adolescentes. Actualmente el 45% de los casos son atribuibles a la DM tipo 2.<sup>20,21</sup>

En cuanto a la incidencia de DM tipo 1 ajustada a todas las edades, ésta varía desde 0.001 por 1000 habitante por año en China y Venezuela, hasta 0.368 por 1000 por año en Cerdeña y 0.365 por 1000 por año en Finlandia. El rango de variación global en la incidencia de DM tipo 1 en la niñez, es aún más grande que lo previamente descrito, y la tendencia polo-ecuatorial informada con anterioridad en su incidencia no parece ser tan fuerte como previamente se supuso, de manera que la variación parece seguir una distribución étnica y racial en la población mundial.<sup>22</sup>

El incremento en las TI de DM observadas en nuestro estudio, pudiera sugerir una mayor pesquisa y reporte de esta enfermedad en la población, por los diferentes niveles del Sistema Nacional de

Salud, con especial énfasis en el Primario. Esta tendencia en la incidencia no ha sido un fenómeno exclusivo en nuestro país, sino también en otras regiones del mundo, que involucra con mayor peso, a los países desarrollados y en vías de desarrollo a cuyas razones Cuba no escapa y que refieren<sup>17</sup> en sus respectivos artículos. Está claro que se han incrementado los factores de riesgo de DM y otras enfermedades no transmisibles (ENT) por ellos mencionados en la población. Así lo avala también el estudio Euroaspire III, donde se comprobó que el 20% de los pacientes continuaron fumando, casi el 40%, eran obesos (IMC: 30kg/m<sup>2</sup> o más), el 56% tenía niveles de presión arterial por encima de los valores estándar (140/90 mmHg, y 130/80 para pacientes diabéticos) y cerca del 30% tenían DM, cifra esta última que triplicó a la de la misma encuesta en el 2000.<sup>19</sup>

En cuanto a la prevalencia de DM, se calcula que en América Latina aumentará en 250% en los próximos 20 años<sup>23</sup> con lo que se incrementará también la frecuencia de sus complicaciones, como la ceguera, la insuficiencia renal crónica y el pie diabético. Además, la DM está reconocida como un equivalente cardiovascular debido a su asociación con la enfermedad coronaria. A diferencia de lo que sucede en esos países de la región, el nuestro, cuenta con el RND que actualiza anualmente, desde hace tres decenios la morbilidad por DM.

Al comparar las tasas de prevalencia de DM, de Cuba, ajustadas por edad entre 1998 y 2009, con similares en países de América Latina y el Caribe de ingresos superiores, medios e inferiores, e islas; las nuestras fueron menor que Trinidad y Tobago (11.7%) y República Dominicana (11.2%), México (10.8%), Jamaica (10.6%) y Suriname (10.5%).<sup>24</sup> Mientras Cuba, desde 1998 al 2009 tuvo entre 2.1% y 3.7% de prevalencia global de la enfermedad, es decir, sólo un 2.07% aproximadamente de incremento.<sup>22</sup> En Europa, España, se sitúa con cifras más elevadas que las nuestras, entre el 7% y el 12%. Al abordar la distribución por grupos de edad, los datos indican un aumento de la prevalencia de DM tipo 2, con el avance de los años, a partir de la quinta y sobre todo de la sexta década de la vida.

En nuestro país se han realizado estudios con vista a conocer los factores de riesgos que influyen en nuestra población en esta elevada tasa de incidencia y prevalencia; tenemos el Proyecto CARMEN (Conjunto de Acciones para la Reducción Multifactorial de Enfermedades No transmisibles) en la ciudad de Cienfuegos, el cual se inició en 1991 y el mismo viene vigilando en el municipio cabecera, la prevalencia de un grupo de los denominados factores de riesgo de las ENT, incluyendo a la DM. La primera medición de la iniciativa CARMEN, llevada a cabo en 2001-2002, alertaba que, después de un descenso evidente a mediados de los años 90, volvían a incrementarse las prevalencias de estas entidades morbosas, incluyendo a la DM. A diez años de la primera medición de CARMEN, en la segunda medición (2009-2010) se observaron incrementos ostensibles de la prevalencia de estas ENT; la prevalencia de obesidad (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) llegó a 18.8% de 11.3% en la primera medición, la de hipertensión arterial (HTA) al 35.5% de 20.1% en la primera medición y la de DM al 6.8% de un 3.3% en el primer corte. Salvo en el caso del tabaquismo, en los demás, las cifras fueron muy superiores a las observadas durante la medición de CARMEN.<sup>25-29</sup>

Según los anuarios demográficos de Cuba de la Oficina Nacional de Estadística, nuestro país presenta un envejecimiento poblacional de un 9.0% en 1970, 11.9% en 1990, 12.9% en el año 2000 y un 16.6% en el 2009, catalogándose por encima del 16% como población muy envejecida. En cuanto a la relación anciano-adulto se pasó de 167 en 1970 hasta 253 en el 2009, lo que refleja además el envejecimiento no solo de la población general sino de la adulta mayor de 15 años.<sup>27</sup> Se estima que la prevalencia en mayores de 65 años es 10 veces mayor a la que se registra en personas menores de 45 años. En

Arnold Y, et al. Comportamiento de indicadores epidemiológicos de morbilidad por diabetes mellitus en Cuba, 1998-2009.

diversos estudios españoles, en pacientes mayores de los 65 años la prevalencia de la diabetes supera el 25-30%.<sup>30</sup>

Junto a éste, existen otros factores determinantes que influyen en el avance real e imparable de esta enfermedad y que no dependen sólo de criterios estadísticos. Entre ellos, es necesario destacar el estilo de vida sedentario. Según resultados del Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ) en nuestro país, investigación llevada a cabo por el Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM), los niveles de actividad física:  $\leq$  600 min/semana; 600 a 3000 min/semana y  $\geq$  3000 min/semana; se corresponden con niveles de prevalencia de 56.1%, 34.6% y 13.1% respectivamente. Lo ideal es que se practique 30 minutos diarios cinco días o más a la semana. Además en el cuestionario se midió nivel de actividad física, en el año 2010 en esta medición arrojó que el 45.2% de los encuestados eran sedentarios, cifra superior a la medición hecha en el 2001 sobre este punto que fue de un 38.3%.<sup>27-31</sup>

Pensamos que esta tasa tan elevada de incidencia y prevalencia en

diabéticas, pudiese estar dado por que las mismas sobredemandan más atención médica que los hombres, mientras que los factores genéticos no presentan predilección por sexo, se invoca por resultados preliminares del sistema de vigilancia de enfermedades crónicas llevado a cabo por el INHEM que pudiera estar dado por un incremento del sedentarismo en la población femenina cubana.

A la luz de los hallazgos concluimos que la prevalencia e incidencia de la DM en Cuba ha tenido un incremento significativo en el periodo de estudio, con predominio en el sexo femenino y en los mayores de 60 años.

#### Institución Responsable de la Investigación.

Centro de Atención al Diabético, (Centro Colaborador de OPS/OMS en diabetes mellitus), Instituto Nacional de Endocrinología, La Habana, Cuba. (INEN).

\*\*\*\*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. GUÍAS ALAD DE DIAGNÓSTICO, CONTROL Y TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2. WASHINGTON: OPS; 2009.
- MURRAY C, LÓPEZ AD. THE GLOBAL BURDEN OF DISEASE. CAMBRIDGE: WORLD HEALTH ORGANIZATION, HARVARD SCHOOL OF PUBLIC HEALTH AND WORLD BANK; 1996.
- RULL JA, AGUILAR-SALINAS CA, ROJAS R, RÍOS-TORRES JM, GÓMEZ-PÉREZ FJ, OLAIZ G. EPIDEMIOLOGY OF TYPE 2 DIABETES IN MÉXICO. ARCH MED RES. 2005;36(3):188-96.
- MATHIAS TA, JORGE MH. DIABETES MELLITUS IN THE ELDERLY POPULATION IN AN URBAN AREA OF SOUTHERN BRAZIL: A MORTALITY AND HOSPITAL MORBIDITY STUDY. ARQ BRAS ENDOCRINOL METABOL. 2004;48(4):505-12.
- WILD S, ROGLIC G, GREEN A, SICREE R, KING H. GLOBAL PREVALENCE OF DIABETES. ESTIMATES FOR THE YEAR 2000 AND PROJECTIONS FOR 2030. DIABETES CARE. 2004;27(5):1047-53.
- THOMPSON WG. EARLY RECOGNITION AND TREATMENT OF GLUCOSE ABNORMALITIES TO PREVENT TYPE 2 DIABETES MELLITUS AND CORONARY HEART DISEASE. MAYO CLIN PROC. 2001;76(11):1137-43.
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. ESTRATEGIA REGIONAL Y PLAN DE ACCIÓN PARA UN ENFOQUE INTEGRADO SOBRE LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS. WASHINGTON: OPS/OMS; 2007.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. INFORME SOBRE LA SALUD EN EL MUNDO 2002. REDUCIR LOS RIESGOS Y PROMOVER UNA VIDA SANA. GINEBRA: OMS; 2002.
- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y REGISTRO MÉDICOS. TEMAS DE ESTADÍSTICAS DE SALUD. LA HABANA: MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA; 2002.
- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. INSTITUTO NACIONAL DE ENDOCRINOLOGÍA. PROGRAMA NACIONAL DE DIABETES MELLITUS. LA HABANA: MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA; 2001.
- ROTHMAN KJ. EPIDEMIOLOGÍA MODERNA. MADRID: DÍAZ SANTOS; 1987.
- ORLANDI N, ÁLVAREZ E, GONZÁLEZ TM, GONZÁLEZ K. GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA EN DIABETES TIPO 2. LA HABANA: ECIMED; 2012.
- COUTIN G. LAS SERIES TEMPORALES EN SALUD. LA HABANA : UATS NACIONAL/MINSAP; 2001.
- ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE DIABETES. GUÍAS ALAD 2000 PARA EL DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 CON MEDICINA BASADA EN EVIDENCIA. REV ASOC LATINOAM DIAB. 2000;SUPPL.1, ED. EXTRAORDINARIA.
- NICE. CLINICAL GUIDELINE. MANAGEMENT OF TYPE 2 DIABETES: MANAGEMENT OF BLOOD GLUCOSE. LONDON: NATIONAL INSTITUTE FOR CLINICAL EXCELLENCE; 2008.
- GRUPO DE TRABAJO DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA SOBRE DIABETES TIPO 2. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA SOBRE DIABETES TIPO 2. GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA EN EL SNS: OSTEBA Nº 2006/08.MADRID: PLAN NACIONAL PARA EL SNS DEL MSC. AGENCIA DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS DEL PAÍS VASCO; 2008.
- INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). REGIONAL OVERVIEW. IDF DIABETES ATLAS 4TH ED; 2009. PP. 22.
- MBANYA JC, HOSPEDALES J. A REPORT FROM: THE DIABETES SUMMIT FOR LATIN AMERICA, BAHÍA BRAZIL JUNE 30TH - JULY 2ND . PRACT DIAB INT. 2010;27(SUPPL):9.
- MACMULLAN J. PERSPECTIVAS MUNDIALES DE LA DIABETES. PROTEGER A LA GENERACIÓN DE LA COMIDA BASURA: LA NECESIDAD DE UNA INTERVENCIÓN INTERNACIONAL. DIABETES IN VOICE. 2009;54(3):15.
- THE WRITING GROUP FOR THE SEARCH FOR DIABETES IN YOUTH STUDY GROUP. INCIDENCE OF DIABETES IN YOUTH IN THE UNITED STATES. JAMA. 2007;297(24):2716-24.
- D'ADAMO E, CAPRIO S. TYPE 2 DIABETES IN YOUTH: EPIDEMIOLOGY AND PATHOPHYSIOLOGY. DIABETES CARE. 2011;34(SUPPL 2):S161-5.
- BELL RA, MAYER-DAVIS EJ, BEYER JW, D'AGOSTINO RB JR, LAWRENCE JM, LINDER B, ET AL. DIABETES IN NON-HISPANIC WHITE YOUTH: PREVALENCE, INCIDENCE, AND CLINICAL CHARACTERISTICS: THE SEARCH FOR DIABETES IN YOUTH STUDY. DIABETES CARE. 2009;32(SUPPL 2):S102-11.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS. DIABETES CARE. 2006;29(SUPPL 1):S43-8.
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. LA DIABETES EN LAS AMÉRICAS. BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO / OPS. 2001;22(2):1-3.
- PINHAS-HAMIEL O, ZEITLER P. THE GLOBAL SPREAD OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS. J PEDIATR. 2005;146(5):693-700.
- PINHAS-HAMIEL O, ZEITLER P. ACUTE AND CHRONIC COMPLICATIONS OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS. LANCET. 2007;369(9575):1823-31.
- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y REGISTRO MÉDICOS. ANUARIO ESTADÍSTICO DE SALUD 2009. LA HABANA: MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA; 2009.
- BONET M, GIRALDONI A, ESPINOSA AD, LANDROVE O, PERAZA D, ORDUÑEZ P. FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDADES CRÓNICAS EN CIENFUEGOS, CUBA 2010. RESULTADOS PRELIMINARES DE CARMEN II. MedH Sur. 2010;8(2):56-59.
- ORDUÑEZ P, MUÑOZ JLB, PEDRAZA D, SILVA LC, ESPINOSA A, COOPER RS. SUCCESS IN CONTROL OF HYPERTENSION IN A LOW-RESOURCE SETTING: THE CUBAN EXPERIENCE. J HYPERTENS. 2006;24(5):845-9.
- LÓPEZ G. DIABETES MELLITUS: CLASIFICACIÓN, FISIOPATOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO. MEDWAVE. 2009;9(12).
- RAMÍREZ E, ÁLVAREZ D, GARCÍA R, ÁLVAREZ M, RODRÍGUEZ Y, MATOS Y. DIABETES MELLITUS EN CIEGO DE ÁVILA: SERIE SECULAR 1997-2008. REV CUBANA ENDOCRINOL. 2009.;20(3):104-19.

## ABSTRACT

## BEHAVIOR OF EPIDEMIOLOGICAL MORBIDITY INDICATORS OF DIABETES MELLITUS IN CUBA, 1998-2009.

The prevalence of diabetes mellitus (DM) has shown a rapid increase in recent years in Cuba. The population at high risk strategy is the main priority within the National Programme for Integral Care of the diabetic patient. Objective: to determine the prevalence and incidence of DM behaviour according to socio-demographic variables between 1998 and 2009 in Cuba. Methods: An analysis of annual reports issued by the National Register of medical classification of diabetes mellitus (DM-RND) from 1998 to 2009 was performed. To study the trend and its representation by the linear model, least square method and rate of change were used. Results: incidence rate changes occurred mainly in the period from 1998 to 2002, in the age groups of 65 years and older and 25 to 59 years, with change rates of 83.4% and 83.1% respectively. Females accounted for the highest change rates in the study period: 1.48 (1998), 2.69 (2002) and 2.7 (2009) (rates per 1000 inhabitants). With regard to prevalence, age groups with higher rates were 60 to 64 years, and 65 and over. Also females accounted for the highest rates in the period: 25.69 (1998), 34.58 (2002) and 48.7 (2009) (rates per 1000 inhabitants). Conclusions: there was an increase in the incidence and prevalence of DM during the study period. Females are the most affected. The linear trend of the time series showed a rise during the period.

**Key words:** Diabetes mellitus, Prevalence, Incidence, Morbidity, Cuba.

