

## La carga de la diabetes en Cuba. Período 1990-2005

Emma Domínguez Alonso<sup>I</sup>; Armando H. Seuc Jo<sup>II</sup>;  
Oscar Díaz Díaz<sup>III</sup>; Deysi Aldana Padilla<sup>IV</sup>

<sup>I</sup>Especialista de II Grado en Bioestadística. Investigadora Agregada. Instituto Nacional de Endocrinología. La Habana, Cuba.

<sup>II</sup>Doctor en Ciencias Matemáticas. Investigador Titular. Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascul ar. La Habana, Cuba.

<sup>III</sup>Especialista de II Grado en Endocrinología. Investigador Titular. Instituto Nacional de Endocrinología. La Habana, Cuba.

<sup>IV</sup>Especialista de II Grado en Epidemiología. Investigadora Auxiliar. Instituto Nacional de Endocrinología. La Habana, Cuba.

### RESUMEN

**OBJETIVO:** describir la carga de la diabetes en Cuba en el período 1990-2005.

**MÉTODOS:** se calcularon las tasas de mortalidad (x 100 000), las tasas de años de vida potencial perdidos por mortalidad prematura (x 1 000), los años de vida potencial perdidos promedio por cada defunción, las tasas de años de vida potencial perdidos por morbilidad (x 1 000), las tasas de años de vida ajustados por discapacidad (x 1 000) y la proporción de la carga total correspondiente a la morbilidad. Los años de vida potencial perdidos por mortalidad prematura se obtuvieron a partir de los estimados de esperanza de vida para intervalos quinquenales de edad, y por morbilidad como el producto de la severidad, la incidencia y la duración promedio de la diabetes. Los años de vida ajustados por discapacidad se calcularon como la suma de los años de vida potencial perdidos por mortalidad y por morbilidad.

**RESULTADOS:** la tasa de años de vida potencial perdidos por mortalidad prematura disminuyó del año 1990 a 2005 (de 2,44 a 1,98 x 1 000 en los hombres y de 4,54 a 3,72 x 1 000 en las mujeres). Los años de vida potencial perdidos promedio por cada

defunción mostraron cambios discretos (al ascenso en los hombres y al descenso en las mujeres). La tasa de estos por morbilidad aumentó en el período en ambos sexos. Por su parte, la tasa de años de vida ajustados por discapacidad se incrementó en el período de 5,24 a 6,61 x 1 000 en los hombres y de 8,40 a 11,19 x 1 000 en las mujeres. El sexo femenino resultó notoriamente más afectado.

**CONCLUSIONES:** la carga integral de la diabetes aumentó en Cuba en el período de estudio a expensas de la carga por morbilidad.

**Palabras clave:** Años de vida potencial perdidos, años de vida ajustados por discapacidad, mortalidad, morbilidad, diabetes.

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo, cálculo y análisis de indicadores que permitan conocer el estado de salud de una población resultan indispensables para planificar y evaluar acciones y programas de salud dirigidos a ella. Tradicionalmente esto se ha llevado a cabo mediante indicadores de mortalidad y de morbilidad por separado, pero durante las últimas décadas se han realizado grandes esfuerzos para desarrollar indicadores que integren ambos componentes.

Lo anterior responde, entre otros factores, al hecho de que la etapa actual de desarrollo de nuestro país, así como las tendencias predominantes a nivel internacional,<sup>1,2</sup> demandan una atención cada vez mayor a evaluar no solo el incremento en los años de vida vividos por la población, sino también, y cada vez más, la calidad con que estos años son vividos.

La incorporación de la calidad de vida a indicadores de carga de enfermedades y de esperanza de vida, ha sido preocupación de la comunidad internacional por más de 3 décadas.<sup>3</sup> Una de las vías para seguir avanzando en esta dirección es el desarrollo, cálculo y uso adecuado de Medidas Resúmenes del Estado de Salud de una Población (MRSP). Estos indicadores cuantifican la carga negativa de una enfermedad, no solo por la mortalidad que la enfermedad causa, sino también por la morbilidad y la consiguiente pérdida de calidad de vida que dicha entidad genera.

Los indicadores resúmenes para medir la salud de una población deben integrar, fundamentalmente, los 2 componentes siguientes:<sup>1</sup>

- Los años de vida perdidos por muerte prematura debido a alguna enfermedad.
- Los años de vida perdidos debido a vivir una cierta cantidad de años con una calidad de vida por debajo de la óptima.

Los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD o DALYs en la literatura en lengua inglesa) es un indicador que reúne los requisitos antes mencionados. Un AVAD equivale a 1 año de vida saludable perdido. Con este indicador la calidad de vida es evaluada en términos de la cantidad y severidad de las enfermedades presentes en la población. Debe notarse, sin embargo, que la pérdida de calidad de vida asociada a la presencia de enfermedades y sus secuelas en una población, es una variable que siempre tendrá cierto grado de subjetividad, pues el mismo concepto de "calidad de vida" es relativo, dependiente, en última instancia, de los valores individuales y sociales de individuos y comunidades respectivamente. Por lo tanto, un mínimo de estandarización se impone, y los AVAD dejan bien claro todos los supuestos en los que se basa, permitiendo a los especialistas y usuarios de la información tomar partido según sea el caso.<sup>1-4</sup>

Independientemente de los importantes debates acerca del mejor modo de integrar en un único indicador los componentes de cantidad y calidad de vida en una población,<sup>5</sup> no hay dudas que 2 de las razones que favorecen a los AVAD son:

- No se ha propuesto hasta ahora ningún indicador que resuelva las insuficiencias que se le han señalado a los AVAD.
- La OMS ha adoptado este indicador para medir la carga de las enfermedades a nivel internacional desde mediados de la década de los 90.

Hasta la fecha más de 30 países han realizado estudios nacionales en gran medida estandarizados sobre la carga de enfermedades.<sup>6-11</sup> La OMS realizó estudios globales de carga de enfermedades (*Global Burden of diseases [GBD]*) en 8 regiones del mundo con referencia al año 1990 (GBD90)<sup>12</sup> y al año 2000 (GBD2000)<sup>13</sup>; resultados anuales del cálculo de este indicador por regiones se han publicado sistemáticamente en el *World Health Report*. En nuestro país se han publicado varios trabajos metodológicos y otros con aplicaciones a grupos de enfermedades específicas utilizando algún tipo de MRSP.<sup>2,14-24</sup>

La DM en los últimos años ha mostrado un incremento de su prevalencia que ha alcanzado dimensiones epidémicas, tanto en los países desarrollados como en los en desarrollo. En 1998 había más de 140 millones de personas diabéticas en el mundo. Según datos de la OMS, esta cifra aumentará a más 300 millones para el año 2025.<sup>25</sup> En las Américas, por su parte, cerca de 35 millones de personas viven con diabetes, y se prevé que esta cifra se duplique en el 2025.<sup>26</sup>

Si, además de lo anterior, consideramos el hecho de que la esperanza de vida del diabético es, como promedio, 8 años menor

que la de las personas no diabéticas en edades de 55 a 64 años y 4 años menor en los de 65 a 74,<sup>27</sup> podemos ratificar que esta afección constituye, cada vez más, un importante problema de salud.

Dependiendo del país, la DM puede generar entre el 5 y el 14 % de los gastos de salud.<sup>28</sup> La OPS calcula que el costo de la diabetes en la región es de al menos 65 mil millones de dólares al año, como resultado de muerte prematura, ausentismo laboral, discapacidad, medicamentos, hospitalizaciones y consultas médicas.

El incremento de la afectación por DM está relacionado, por un lado, con una mayor exposición a factores de riesgo para esta afección (hábitos dietéticos inadecuados, sedentarismo y obesidad, entre otros); y por otro, con el aumento de la expectativa de vida, lo que ocasiona que un mayor número de personas lleguen a las edades en que esta enfermedad es más frecuente.<sup>29</sup>

Nuestro país no escapa a este fenómeno; la diabetes ha estado, consistentemente, entre las 10 primeras causas de muerte durante las últimas décadas. En el año 2006 ocasionó 2 056 defunciones, para una tasa de 18,2 x 100 000 hab.<sup>30</sup> Por otra parte, su tasa de prevalencia se incrementó de 19,3 x 1 000 en el año 1996,<sup>31</sup> a 33,3 x 1 000 en 2006.<sup>30</sup>

Las dimensiones que ha tomado la diabetes como problema de salud en Cuba, hace indispensable el monitoreo continuo de la afectación que provoca, mediante la utilización tanto de indicadores "convencionales" de mortalidad y morbilidad, como de otros de más reciente desarrollo. El cálculo y análisis de estos, en su conjunto, es de incuestionable valor para planificar y evaluar las estrategias encaminadas a revertir esta situación, propósito fundamental del Programa Nacional de Atención Integral al Diabético (PND). Partiendo de esta necesidad, nos propusimos cuantificar la carga de la diabetes en nuestro país del año 1990 a 2005, utilizando varias alternativas metodológicas, lo que nos permitió un análisis más integral y exhaustivo de la afectación por esta enfermedad en el período de estudio. Este análisis puede servir de base para evaluar los efectos del PND en los próximos años. El objetivo propuesto fue describir la evolución de la carga de la diabetes en el período 1990-2005.

## **MÉTODOS**

El estudio abarcó los años 1990, 1995, 2000 y 2005. Se utilizaron grupos quinquenales de edad, para los que se obtuvieron los datos de población, de mortalidad, de prevalencia y de esperanza de vida, y se llevaron a cabo todas las estimaciones.

*Estimación de la carga por mortalidad:* se consideraron todas las defunciones por diabetes, según sexo y grupo de edad, para los 4 años estudiados. El cálculo de los años de vida potencial perdidos (AVPP) por mortalidad se llevó a cabo por la metodología usual,<sup>12,32</sup> considerando como límite para la vida los estimados de esperanza de vida (EV) para intervalos quinquenales de edad obtenidos de la Oficina Nacional de Estadística (ONE):

- Los estimados para el año 1991 para 1990.
- Las del período 94-95 para 1995.
- Las de 2001-2003 para el 2000 y 2005.

Se calcularon las tasas brutas de mortalidad (x 100 000 hab), las tasas de AVPP por mortalidad prematura (x 1 000 hab) y los AVPP promedio por cada defunción.

*Estimación de la carga por morbilidad:* mediante el uso del programa DISMODII<sup>33</sup> (el que aporta indicadores epidemiológicos consistentes internamente), se obtuvo la incidencia y duración promedio, utilizando como entrada los datos de mortalidad, prevalencia y remisión. Los datos de mortalidad y prevalencia se obtuvieron de los registros de la DNE-MINSAP, la remisión fue considerada 0 por tratarse de una enfermedad no curable. Los AVPP por morbilidad se obtuvieron como el producto de la incidencia, la duración promedio (obtenidas como salidas del DISMOD) y la severidad correspondiente a la diabetes.

*Valores de severidad:* el cálculo de los AVPP por morbilidad requiere establecer valores de severidad (con un rango entre 0 y 1: 0 representando salud perfecta y 1 muerte). Nuestro país no cuenta aún con estimaciones propias de las severidades para la diabetes y sus complicaciones, lo cual deberá ser objeto de atención por nuestros investigadores en el futuro cercano. Por ese motivo se tomaron las severidades de estudios llevados a cabo en otros contextos.

Para el cómputo de los años perdidos por morbilidad asociados a la diabetes y sus complicaciones como un todo (de modo que queden incluidas la diabetes *per se* -o sea sin complicaciones- y todas y cada una de las complicaciones) fue necesario obtener una severidad promedio, a partir de la severidad de la diabetes no complicada y de las severidades de cada una de las de las distintas complicaciones consideradas. La severidad promedio se obtuvo ponderando las severidades de la diabetes sin complicaciones, y de cada una de las complicaciones por las prevalencias de esas condiciones.

La metodología para el cálculo de este valor de severidad ponderada, así como las fuentes de obtención de los distintos valores de severidad y de los estimados de prevalencia de la diabetes y sus

complicaciones utilizados para la ponderación, son detallados en un trabajo previo, que tuvo el propósito de cuantificar el impacto de la morbimortalidad por diabetes en la Esperanza de Vida Saludable de la población cubana.<sup>21</sup> Utilizamos el mismo valor de severidad para el cálculo de los AVPP por morbilidad en este trabajo (0,17). Se calcularon las tasas de AVPP por morbilidad (x 1 000 hab).

*Estimación de la carga integral en términos de AVAD:* los AVAD se obtuvieron como la suma de los AVPP por mortalidad y los AVPP por morbilidad. Se calcularon las tasas de AVAD (x 1 000 hab) y la proporción de la carga total correspondiente a la morbilidad. Adicionalmente se utilizó la Regresión Lineal Simple, con el único fin de obtener la pendiente (cambio promedio anual) de cada uno de los indicadores de 1990 a 2005, a partir de los valores de cada indicador para cada año. Debido a que no se cumplían los supuestos para su uso y que estábamos considerando pocas observaciones, no se pretendió hacer estimaciones de tendencias futuras.

## **RESULTADOS**

La tabla 1 muestra una disminución de la tasa de mortalidad en ambos sexos de 15,27 a 12,29, y de 27,81 a 23,66 x 100 000 de 1990 a 2005 en hombres y mujeres respectivamente. Es importante destacar que el descenso más notorio ocurrió del año 1995 a 2000, de este último a 2005 la tendencia es al ascenso, aunque sin alcanzar los valores de 1990.

Comportamiento similar muestra la tasa de AVPP por mortalidad prematura, con descenso de 2,44 a 1,98, y de 4,54 a 3,72 x 1 000 de 1990 a 2005 para hombres y mujeres respectivamente, también con los valores más bajos en el año 2000 (tabla y figura 1). El sexo femenino muestra tasas notoriamente superiores a las del masculino durante los 4 años.

También en la tabla 1 se pueden observar los valores promedio de AVPP por cada defunción, los que se mueven entre 15,57 y 17,43; esto significa que por cada defunción como consecuencia de la diabetes se pierden, como promedio, entre 15 y 18 años de vida potencial. Llama la atención que para 3 de los 4 años, los valores son superiores para el sexo masculino, con evolución discretamente desfavorable en el período; mientras que en el sexo femenino la evolución es al descenso.

La tabla 2 muestra los resultados de los AVPP por morbilidad, los AVAD, y la proporción de los AVAD correspondiente a la morbilidad. Las figuras 2 y 3 muestran las tasas de AVPP por morbilidad y de AVAD respectivamente.

El comportamiento de los AVPP por morbilidad (tabla y figura 2) difiere de lo descrito para la mortalidad. La tasa de AVPP por morbilidad tiene una evolución ascendente de 1990 a 2005 en ambos sexos (de 2,80 a 4,63 x 1 000 en los hombres, y de 3,87 a 7,48 x 1 000 en las mujeres); sin embargo, llama la atención que hay una caída de la tasa del año 1990 a 1995 en el sexo masculino, y una evolución estable en el femenino, con un ascenso notorio en ambos sexos a partir de 2000. También en el caso de la morbilidad se observa, consistentemente, una mayor afectación del sexo femenino.

En cuanto a los AVAD (tabla 2 y figura 3) la evolución del año 1990 a 2005 es al ascenso en ambos sexos (de 5,24 a 6,61 x 1 000 en los hombres, y de 8,40 a 11,19 x 1 000 en las mujeres); sin embargo, también en este caso hay diferencias en el comportamiento entre hombres y mujeres. En los hombres se observa un comportamiento favorable (al descenso) de la tasa de AVAD de 1990 a 2000, con ascenso a partir de este último; mientras en las mujeres la evolución es desfavorable durante todo el período de estudio, más notorio a partir del año 2000.

Otro resultado mostrado en la tabla 2 es la proporción de la carga integral (AVAD) dependiente de la morbilidad. Este muestra una evolución ascendente de 1990 a 2005 en ambos sexos (de 53,46 a 69,99 % en hombres, y de 46 a 66,88 % en mujeres). Es importante notar que este indicador presenta valores mayores para el sexo masculino en 3 de los 4 años estudiados, excepto en 1995. El aporte de la morbilidad a la carga total disminuye de 1990 a 1995 en los hombres con ascenso posterior, mientras que en las mujeres se observa poca variación de 1990 a 1995, y una disminución en 2005 con respecto a 2000.

La tabla 3 muestra la pendiente (cambio promedio anual) del año 1990 a 2005 de los indicadores siguientes: tasa de AVPP por mortalidad prematura, tasa de mortalidad, AVPP promedio por cada defunción, tasa de AVPP por morbilidad y tasa de AVAD.

Las tasas de mortalidad y de AVPP por mortalidad tienen una evolución descendente (evidenciado por el signo negativo del parámetro). No se debe dejar de destacar que esta evolución favorable es más notoria en el sexo femenino para ambos indicadores. La pendiente de los AVPP por mortalidad prematura es -0,05 en el sexo masculino vs. -0,09 en el femenino, mientras para la tasa de mortalidad los correspondientes valores son -0,33 vs. -0,54; o sea, el sentido del cambio (al descenso) se evidencia para ambos sexos, pero la magnitud es mayor en el femenino. Estos resultados están en correspondencia con los AVPP promedio por defunción que, aunque con cambios discretos, muestran una tendencia ascendente en el sexo masculino (0,01) y descendente en el femenino (-0,01).

No debemos dejar de insistir en lo que comentamos previamente, las circunstancias en las que fue utilizada la Regresión Lineal Simple en este trabajo hace que sus resultados tengan valor solo para resumir (en términos de cambio promedio anual) la evolución de los distintos indicadores en el período de estudio sin otras pretensiones.

Las tasas de AVPP por morbilidad y de AVAD, por su parte, evolucionan al ascenso en ambos sexos, aunque de modo más notorio (más del doble para ambos indicadores) en el sexo femenino, 0,29 vs. 0,13 para la tasa de AVPP por morbilidad, y 0,2 vs. 0,08 para la tasa de AVAD.

## **DISCUSIÓN**

La DM afecta actualmente a 246 millones de personas en el mundo, y se espera, que de no tomarse medidas drásticas, el número de personas afectadas puede llegar a 350 millones en un plazo de 20 años. Si tenemos en cuenta que solo 2 décadas atrás se estimaba la cifra de diabéticos en 30 millones, podemos notar el marcado incremento de la afectación por esta enfermedad a nivel mundial en los últimos años, la que ocasiona 3,8 millones de defunciones al año, para convertirse en la cuarta causa de muerte a nivel global.<sup>34</sup>

Si bien durante mucho tiempo fue considerada una enfermedad, fundamentalmente, de regiones desarrolladas, en la actualidad de los 10 países más afectados por diabetes, 7 son países en desarrollo; esta cifra resulta aún más relevante si se toma en consideración que un paciente con diagnóstico de diabetes puede tener una expectativa de vida de varias décadas en los países desarrollados, en contraposición con solo 1 ó 2 años en algunos países en desarrollo.<sup>34</sup>

Ya previamente se comentó que esta enfermedad hace un aporte importante a los gastos de salud de las diferentes naciones, de los cuales la mayor parte podría ahorrarse, en caso de que se dedicasen más recursos a la prevención y el diagnóstico temprano. A los costos económicos hay que añadir el costo psicológico que representa para el paciente y la familia, como consecuencia, fundamentalmente, de la discapacidad y la mortalidad prematura a que está asociada.

Existe consenso en que el comportamiento epidémico que ha mostrado la DM en las últimas décadas podría revertirse en buena medida con cambios en los estilos de vida de las personas; por otro lado, el diagnóstico temprano a partir de pesquiasaje activo y el tratamiento adecuado que garantice el buen control metabólico, influyen favorablemente en evitar las complicaciones y disminuir la mortalidad. Todo lo anterior es indicativo de que tanto el desarrollo de la enfermedad como la aparición de complicaciones y la muerte como consecuencia de ella, resultan en gran medida evitables y,



consecuentemente, modificables con políticas y estrategias adecuadas.

Lo anteriormente expuesto apoya la necesidad de estimados confiables de la carga de la diabetes para orientar políticas encaminadas, no solo al diagnóstico temprano y el tratamiento eficaz, sino también, y de una manera prioritaria, a la prevención. Esto implica la necesidad de un desarrollo paralelo de los sistemas de registro (tanto de mortalidad como de morbilidad) y de nuevas metodologías, para garantizar la precisión de las estimaciones de la afectación por esta entidad, que permitan no solo planificar, sino también evaluar las políticas y programas implantados.

Dos trabajos previos en los que se cuantificó la carga de la diabetes en nuestro país utilizando otro tipo de MRSP, en este caso la Esperanza de Vida Saludable, mostraron resultados en gran medida coincidentes con los de este. En el primero de ellos se cuantificó el impacto de la morbilidad por diabetes sobre la EV, evidenciándose un incremento del año 1990 a 2000 en ambos sexos.<sup>15</sup> El segundo trabajo, ya anteriormente mencionado, tuvo el propósito de cuantificar el impacto de la morbimortalidad por diabetes en términos de Esperanza de Vida Saludable, que evidenció un incremento del impacto de la morbilidad del año 1990 a 2003, tanto en hombres como en mujeres, en contraposición con una disminución de la afectación por mortalidad.<sup>21</sup> En ambos trabajos se observó una mayor carga en el sexo femenino.

Nuestros resultados muestran una evolución favorable de la mortalidad por diabetes, tanto en términos de tasa de mortalidad como en términos de mortalidad prematura; sin embargo, es importante destacar que este comportamiento no fue estable para todo el período. Según comentamos previamente en el acápite de resultados, las tasas más bajas se observaron en el año 2000, con posterior ascenso en 2005. Por lo que debemos insistir, en que si bien la tendencia de la mortalidad en el período es descendente, el incremento ocurrido en el año 2005 en relación con el 2000 no debe ser, en modo alguno, ignorado.

En un trabajo publicado en *American Journal of Epidemiology* en el año 2007,<sup>35</sup> en el que se analizó la mortalidad por algunas enfermedades crónicas no transmisibles en nuestro país en el período 1980-2005, y su relación con la disminución de la ingesta calórica, el incremento de la actividad física y la disminución de la frecuencia de obesidad, todo esto como consecuencia del período de crisis económica que sufrió el país de 1989-2000, se comenta que la mortalidad por diabetes pasó por 4 etapas durante el período 1980-2005: un incremento del año 1980-87, comportamiento estable de 1988-1996, descenso de un 51 % de 1997-2002, y por último, un

ascenso del año 2003 a 2005. Este trabajo relaciona el comportamiento favorable que durante varios años mostró la mortalidad por diabetes (y otras enfermedades crónicas) en nuestro país, y que se hace evidente en nuestros resultados, con una situación coyuntural como lo fue el llamado Período Especial, lo que reafirma la necesidad de una vigilancia estricta de la evolución de la enfermedad en los próximos años. Al mismo tiempo, confirma la influencia de los hábitos dietéticos, el sobrepeso y la actividad física, en el desarrollo y evolución de la DM.

No debemos dejar de comentar el comportamiento de los AVPP promedio por defunción, con variación discreta en el período, ascendente en los hombres y descendente en las mujeres. Este indicador, como se comentó en el acápite de resultados, muestra valores superiores en los hombres en relación con las mujeres en 3 de los 4 años estudiados. De su análisis puede evidenciarse que las defunciones por DM ocurrieron en edades más tempranas en los hombres durante la mayor parte del período analizado, a pesar de ser las mujeres las más afectadas por esta entidad en nuestro país. Este comportamiento puede ser explicado, entre otros factores, por el hecho de que en contextos como el nuestro en que las mujeres alcanzan niveles de educación similares a los de los hombres, son mucho más receptivas a los cambios necesarios relacionados con la salud que ellos, lo que se manifiesta en una mayor adhesión al tratamiento y en ser más propensas a seguir las indicaciones médicas.<sup>36</sup>

Otro resultado a comentar es el comportamiento de los AVPP por morbilidad, como se mencionó en el acápite de resultados; la evolución de este indicador es ascendente en el período en ambos sexos, fundamentalmente a partir del año 2000. De igual modo, los AVAD como consecuencia de la diabetes se incrementaron en el período (más evidente a partir del año 2000) en ambos sexos, aunque de modo más notorio y consistente en el femenino. Esta evolución ascendente de la carga por morbilidad y de la carga total de la diabetes, coincide con lo comentado previamente, tanto para Cuba como para el mundo.<sup>31,34</sup>

Otro aspecto a comentar es el aporte de la morbilidad a la carga total. Es de notar su evolución ascendente en el período, en correspondencia con el descenso de los AVPP por mortalidad y el ascenso de los por morbilidad. No se debe dejar de mencionar la elevación marcada de los valores de este indicador del año 1995 al 2000, en relación con el descenso brusco de la mortalidad ocurrido en ese quinquenio; sin embargo, en el año 2005 se observa un descenso en el sexo femenino, y un muy discreto ascenso en el masculino, en correspondencia con el incremento de la mortalidad.

En relación con el cambio promedio anual de los distintos indicadores, es importante destacar la evolución más favorable de los de mortalidad en las mujeres, y, fundamentalmente, el hecho de que, a pesar de la evolución descendente de la mortalidad en el período, los AVAD debido a la diabetes se elevaron en ambos sexos; o sea, que la carga integral de la diabetes en el período 1990-2005 se incrementó en ambos sexos, en correspondencia con lo reportado a nivel internacional. El número de años de vida saludable perdidos como consecuencia de la DM se elevó a nivel mundial de 11 103 000 en 1990 cuando ocupó el lugar 29 como causa de AVAD,<sup>12</sup> a 14 761 000 (lugar 20 como causa de AVAD) en el 2000,<sup>13</sup> y se proyecta que mantenga esta tendencia ascendente en los próximos años y ocupe el 11<sup>no</sup> lugar en 2030.<sup>37</sup> El incremento acelerado de la carga de la diabetes se ha atribuido, fundamentalmente, al ascenso de la prevalencia de los factores de riesgo (hoy en día bien identificados) como el sobrepeso, los malos hábitos dietéticos y la inactividad física entre otros, unidos al envejecimiento poblacional y a un mejor diagnóstico.<sup>29</sup>

En relación con los factores de riesgo para las enfermedades crónicas no transmisibles en general, y para la diabetes en particular, excepto el hábito de fumar, el resto muestra una prevalencia moderada en nuestro medio cuando se compara con otros contextos.<sup>38</sup>

En cuanto al envejecimiento poblacional, Cuba actualmente atraviesa por una avanzada transición demográfica que se caracteriza por una muy baja tasa de fecundidad y un aumento importante de la supervivencia (esperanza de vida al nacer de 77 años para el período 2001-2003). Esto trae como consecuencia un mayor número de personas (15,4 % de la población en el año 2006) en el grupo de 60 años y más, etapa de la vida en que la DM es más frecuentes.<sup>39</sup>

Otro aspecto que influye en el incremento del número de casos es el mejor diagnóstico, lo que, por supuesto, contribuye a disminuir la morbilidad oculta. La preocupación constante de nuestro sistema de salud por lograr una mayor accesibilidad a los servicios, ha contribuido indudablemente a que se diagnostiquen cada vez más casos de DM, que anteriormente permanecían ocultos por encontrarse en fase subclínica o con poca sintomatología. Si bien hace pocas décadas las búsquedas activas identificaban 1 ó 2 personas diabéticas no diagnosticadas por cada diabético conocido,<sup>40</sup> en el pesquiasaje llevado a cabo en 2007 en el municipio habanero de Jaruco, el número de diabéticos detectados se correspondió con alrededor de un tercio del número de personas con diagnóstico previo de DM (Díaz Díaz O, Landrove O y grupo de pesquisa de diabetes. Pesquisa activa de diabetes y prediabetes en el municipio Jaruco. Informe preliminar. XIII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Diabetes. 12-16 Nov de 2007. La Habana, Cuba).

Es bien conocido que la DM tipo 2 (que representa del 85 al 95 % de los casos de la enfermedad) atraviesa por una etapa subclínica que puede tener una larga duración, lo que favorece el hecho de que los casos sean diagnosticados después de un período (en ocasiones prolongado) de descontrol metabólico, con la consecuente repercusión en la aparición temprana de complicaciones, en ocasiones ya presentes al momento del diagnóstico. No debemos dejar de comentar que la mitad de los diabéticos en el mundo no saben que lo son, y la cifra llega a 80 % en algunos países en desarrollo.<sup>34</sup>

El hecho de que el marcado incremento de la carga por morbilidad de la DM en el período de estudio evidenciado por nuestros resultados (y que, como comentamos previamente, resulta coincidente con lo reportado por la literatura nacional e internacional) no se haya acompañado de un incremento paralelo de la carga por mortalidad, se debe, en gran medida, a los esfuerzos llevados a cabo por nuestro sistema de salud (concretados en el PND) que, a pesar de las difíciles condiciones económicas que prevalecieron durante una gran parte del período que abarca este estudio, no dejó de priorizar la atención integral y multidisciplinaria a estos pacientes.

Existe consenso en que las personas con DM pueden tener una expectativa de vida similar a la de las no diabéticas cuando se logra un control metabólico adecuado,<sup>29</sup> por lo que un incremento del número de personas con diagnóstico de DM no tiene necesariamente que ir acompañado de un incremento equivalente de la mortalidad como consecuencia de esta condición. Por otro lado, ya antes se comentó que la disminución de la mortalidad por algunas enfermedades crónicas no transmisibles observada en nuestro país en la segunda mitad de la década de los 90, se ha relacionado con cambios en los estilos de vida ocasionados por la crisis económica que sufrió el país durante esa década.<sup>35</sup>

La mayor afectación por diabetes en el sexo femenino obtenida como resultado de este trabajo, se corresponde totalmente con lo reportado en la literatura nacional; sin embargo, no es del todo coincidente con lo que sucede en otras regiones del mundo, pues se observan países en los que el sexo masculino es el más afectado, y otros en que, aunque la afectación es mayor en el femenino, las diferencias entre sexos no alcanzan las magnitudes que se evidencian en nuestro país, en el que en el año 2006 la prevalencia de DM fue de 41,5 x 1 000 en el sexo femenino vs. 25 x 1 000 en el masculino.<sup>30</sup> La mayoría de los estudios encaminados a establecer una predisposición genética a padecer diabetes relacionada con el sexo no han llegado a resultados consistentes.<sup>41</sup>

Llama la atención que en el pesquiasaje activo llevado a cabo en Jaruco en 2007, al que hicimos referencia antes, las diferencias entre sexos fueron mayores en los diabéticos con diagnóstico previo, que en los detectados (67 % vs. 33 % en los primeros, y 55 % vs. 45 % en los segundos). Lo anterior puede estar relacionado con más solicitud de atención médica por las mujeres que los hombres, lo que, indudablemente, puede explicar en parte las marcadas diferencias entre sexos. Esto, conjuntamente con los valores más elevados del indicador AVPP promedio por defunción en los hombres previamente comentado, induce a pensar en la necesidad de estudios que traten esta problemática con un enfoque de género.

Nuestro sistema nacional de salud, el que tiene como eslabón fundamental la atención primaria, ha logrado indicadores muy satisfactorios, basados, fundamentalmente, en priorizar las medidas de prevención y promoción de salud, lo que ha garantizado la disminución de la afectación por enfermedades transmisibles, la disminución de la mortalidad infantil, la elevación de la expectativa de vida, entre otros logros; sin embargo, en lo que a enfermedades crónicas no transmisibles se refiere, han primado las acciones de carácter curativo, a las de prevención y promoción.

La situación actual de salud en nuestro país hace indispensable que las políticas en relación con este grupo de enfermedades, paralelamente con la introducción de los avances tecnológicos que garantizan una mejor atención a las personas aquejadas de estas, se dirijan a la implantación, perfeccionamiento y evaluación de programas encaminados a la prevención. Estos programas deben ir dirigidos, fundamentalmente, a cambios en los estilos de vida de las personas. Debido a la complejidad que encierra un cambio de actitud de manera consciente y mantenida, esto no puede ser visto como un problema exclusivamente del individuo, por lo que estos programas requieren una participación intersectorial y multidisciplinaria. El contar con información proveniente de estudios como este, que cuantifiquen la magnitud del problema de una manera integral, resultan de incuestionable utilidad para orientar y evaluar estos programas.

## **CONCLUSIONES**

La utilización de diversos enfoques metodológicos para cuantificar la carga de la diabetes nos permitió evidenciar que, a pesar de la disminución de los AVPP por mortalidad prematura debido a esta entidad durante el período de estudio, la carga integral de esta (en términos de años de vida saludable perdidos) se incrementó de manera notoria a expensas de la morbilidad.

Resulta importante destacar que este estudio presenta las limitaciones propias de estar trabajando con datos de mortalidad y morbilidad provenientes de registros, por lo que cierto margen de error no puede ser descartado. En cuanto a la mortalidad existe consenso en que la DM es subregistrada como causa básica por estar frecuentemente asociada a otras enfermedades (por ejemplo, cerebro y cardiovascular), que ocasionalmente pueden ser consideradas como la causa de muerte ignorando la diabetes;<sup>42,43</sup> sin embargo, no debemos dejar de destacar que nuestro país cuenta con estadísticas de mortalidad de gran calidad (solo el personal médico está autorizado a llenar los certificados de defunción, se reportan todas las defunciones, se revisan todos los certificados de defunción y se reparan en caso de ser necesario, etcétera).

Las estadísticas de morbilidad, en sentido general, resultan menos confiables que las de mortalidad,<sup>41</sup> y aunque, como comentamos anteriormente, en nuestro país durante las últimas décadas se ha observado una disminución apreciable de la morbilidad oculta para el caso de la DM, cierto grado de subregistro es prácticamente inevitable teniendo en cuenta las características de la evolución de enfermedad.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Murray CJL, Acharya AK Understanding DALYs. Working Paper Series No. 96.07. Harvard School of Public Health. 1996.
2. Seuc AH, Domínguez E, Díaz O. Introducción a los DALYs. Rev Cubana Hig y Epidemiol. 2000;38(2):92-101.
3. Murray CJL, Salomon JA, Mathers CD. A critical examination of summary measures of population health. Bulletin of the World Health Organization. 2000;78(8):981-94.
4. Murray CJL, Lopez AD. Progress and directions in refining the global burden of disease approach: a response to Williams. Health Economics. 2000;9(1):69-82.
5. Anand S, Hanson K. Disability adjusted life years: a critical review. Journal of Health Economics. 1997;16(2):685-702.
6. Mathers CD, Vos T, Lopez AD, Salomon J, Ezzati M. National Burden of Disease Studies: A Practical Guide. Edition 2.0. Global Programme on Evidence for Health Policy. Geneva: WHO, 2001.
7. Melse JM, Essink-Bot ML, Kramers PGN, Hoeymans N. A National Burden of Disease Calculation: Dutch Disability-Adjusted Life-Years. Am J Public Health. 2000;90(3):1241-7.
8. Schooper D. Setting health priorities in a Swiss canton: what do different methods tell us? J Epidemiol Community Health. 2000;54(1):388-93.

9. Schooper D. Estimating the burden of disease in one Swiss canton: what do disability adjusted life years (DALY) tell us? *International Journal of Epidemiology*. 2000;29(2):871-7.
10. Mathers CD, Vos ET, Stevenson CE, Begg SJ. The Burden of Disease and Injury in Australia. *Bull World Health Org*. 2001; 79(11):1076-84.
11. Somerford P, Katzenellenbogen JM, Codde JP. An overview of the leading causes of disease and injury burden. WA Burden of Disease Study. Department of health, Perth, Western Australia. Bulletin No. 3. 2004.
12. Murray CJL, López A. The Global Burden of Disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020. Volume 1. Geneva, WHO; 1996.
13. Murray CJL, Lopez AD, Mathers CD, Stein C. The Global Burden of Disease 2000 project: aims, methods and data sources. GPE Discussion Paper No. 36. Geneva, WHO; 2001.
14. Seuc AH, Domínguez E. Introducción al cálculo de la esperanza de vida ajustada por discapacidad. *Rev Cubana Hig Epidemiol*. 2002;40(2):95-102.
15. Seuc AH, Domínguez E, Díaz O. Esperanza de vida ajustada por diabetes. *Rev Cubana Endocrinol*. 2003;14(3). Disponible en URL: [http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol14\\_3\\_03/end05303.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol14_3_03/end05303.htm). Consultado, 14 de abril 2008.
16. Seuc AH, Domínguez E, López L, Gallardo U, García RM. Mortality and premature death among Cuban women: 1990, 1995 and 2000. *Medicc Review*. 2005;7(3). Disponible en URL: [http://www.medicc.org/medicc\\_review/0305/pages/cuban\\_medical\\_literature.html](http://www.medicc.org/medicc_review/0305/pages/cuban_medical_literature.html). Consultado, 18 de abril 2008.
17. Seuc AH, Domínguez E, López L, Gallardo U, García RM. Mortalidad y años de vida potencial perdidos en mujeres cubanas: 1990, 1995 y 2000. *Rev Cubana Salud Pública*. 2004; 30(4). Disponible en URL: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662004000400002&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000400002&lng=es&nrm=iso). Consultado, 16 de abril 2008.
18. Domínguez E, Seuc AH. Esperanza de vida ajustada por algunas Enfermedades crónicas no Transmisibles. *Rev Cubana Hig Epidemiol*. 2005;43(2). Disponible en URL: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032005000200006&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032005000200006&lng=es&nrm=iso). Consultado, 16 de abril 2008.
19. Domínguez E, Seuc AH, Santana F. Carga por mortalidad prematura de algunas afecciones de la esfera reproductiva. *Rev Cubana Endocrinol*. 2003;14(2). Disponible en URL: [http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol14\\_2\\_03/end03203.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol14_2_03/end03203.htm). Consultado, 16 de abril 2008.

20. Seuc AH, Domínguez E. Acerca del cálculo de la carga de las enfermedades por morbilidad. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2005;43(3). Disponible en URL: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032005000300003&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032005000300003&lng=es&nrm=iso). Consultado, 17 de abril 2008.
21. Domínguez E, Seuc AH, Aldana D, Licea M, Díaz O. Impacto de la diabetes sobre la duración y calidad de vida de la población cubana: años 1990, 1995, 2000 Y 2003. Rev Cubana Endocrinol. 2006;17(2). Disponible en URL: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532006000200003&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532006000200003&lng=es&nrm=iso). Consultado, 19 de abril 2008.
22. Seuc AH, Domínguez E, Gallardo U, De Armas Y. La carga por mortalidad en el Cerro y en Ciudad de La Habana. Rev Cubana Salud Pública. 2006;32(3). Disponible en URL: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662006000300004&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662006000300004&lng=es&nrm=iso). Consultado, 14 de abril 2008.
23. Seuc AH, Domínguez E, Galán Y. La carga por morbilidad del cáncer. Cuba, año 2000. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2006;44(2). Disponible en URL: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032006000200003&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032006000200003&lng=es&nrm=iso). Consultado, 17 de abril 2008.
24. Domínguez E, Seuc AH, Galán Y, Navarro D, Tuero A. Mortalidad y años de vida potencial perdidos por cáncer de tiroides. Cuba: años 1990, 1995, 2000 y 2004. Rev Cubana Endocrinol. 2007;18(2). Disponible en URL: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532007000200002&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532007000200002&lng=es&nrm=iso). Consultado, 15 de abril 2008.
25. Samad A, Etu-Seppala L. El aumento de la prevalencia de la diabetes. Diabetes Voice. 1999;44(1):6-9.
26. Víctor Durán H. Enfermedades crónicas. La epidemia de todos. Perspectivas de salud 2008. Disponible en: <http://www.paho.org>. Consultado, 14 de abril 2008.
27. Gu K, Cowie CC, Harris MI. Mortality in adults with and without diabetes in a national cohort of the U.S. population, 1971-1993. Diabetes Care. 1998;21(7):1138-45.
28. Alleyne G. La diabetes: una declaración para las Américas. Bol Sanit Panam. 1996;121(5):461-6.
29. Eschwege E. Epidemiology of type II diabetes, diagnosis, prevalence, risk factors, complications. Arch Mal Coeur Vaiss. 2000;93(4):13-9.
30. MINSAP-DNE. Anuario Estadístico de Salud, 2006.
31. MINSAP-DNE. Anuario Estadístico de Salud, 1996.



32. Marlow AK. Potential years life lost: what is the denominator? *Journal of Epidemiology and Community Health*. 1995;49(2):320-5.
33. WHO (2001). DISMODII Software and Manual. World Health Organization.
34. Diabetes Atlas. Disponible en URL: <http://www.eatlas.idf.org/>. Consultado, 14 de abril 2008.
35. Franco M, Orduñez P, Caballero B, Tapia Granados JA, Lazo M, Bernal JL, et al. Impact of Energy Intake, Physical Activity, and Population-wide Weight Loss on Cardiovascular Disease and Diabetes Mortality in Cuba, 1980–2005. *Am J of Epidemiology*. 2007;166(12):1374-80.
36. Castañeda IE. Reflexiones teóricas sobre las diferencias en salud atribuibles al género. *Rev Cubana Salud Pública*. 2007;33(2). Disponible en URL: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_issuetoc&pid=0864-346620070002&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0864-346620070002&lng=es&nrm=iso). Consultado, 15 de abril 2008.
37. Mathers CD, Loncar D. Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*. 2006;3(11). Disponible en URL: <http://medicine.plosjournals.org/perlserv/?request=get-document&doi=10.1371/journal.pmed.0030442/>. Consultado, 18 de abril 2008.
38. Cooper RS, Orduñez P, Iraola MD, Bernal JL, Espinosa-Brito A. Cardiovascular disease and associated risk factors in Cuba: prospects for prevention and control. *Am J Public Health*. 2006;96:94-101.
39. Rodríguez A, Álvarez L. Repercusiones del envejecimiento de la población cubana en el sector salud. *Rev Cubana Salud Pública*. 2006;32(2):178-82.
40. Díaz O, Mateo de Acosta O. Caracterización epidemiológica de la diabetes mellitus en un sector urbano-rural de La Habana. *Cuad Endocrinol Metanol*. 1974;2:15-9.
41. King H, Rewers M. Global estimates for prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in adults. *Diabetes Care*. 1993;16(1):158-77.
42. Collado-Mesa F, Vidal MG, Durruty V, Sordo ME, Montero RM. Diabetes mellitus como causa básica de muerte. *Rev Cubana Endocrinol*. 1998;9(3):184-93.
43. Díaz O. Importancia de los estudios de mortalidad en diabéticos. *Rev Cubana Endocrinol*. 2001;12(3):137-8.

Recibido: 8 de mayo de 2008.  
 Aprobado: 16 de junio de 2008.

*Emma Domínguez Alonso.* Instituto Nacional de Endocrinología. Calle Zapata esquina C, Vedado, municipio Plaza, Ciudad de La Habana, Cuba. E mail: [emma@inend.sld.cu](mailto:emma@inend.sld.cu)

**Tabla 1.** Mortalidad y años de vida potencial perdidos por mortalidad prematura debido a la diabetes. Cuba: 1990, 1995, 2000 y 2005

Año	Tasa de mortalidad(*)		AVPP por mortalidad(**)		AVPP/Def.	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1990	15,27	27,81	2,44	4,54	15,98	16,31
1995	16,25	29,72	2,83	4,63	17,43	15,57
2000	8,84	17,79	1,53	3,01	17,30	16,90
2005	12,29	23,66	1,98	3,72	16,14	15,66

\*Tasa por 100 000  
 \*\* Tasa por 1 000

**Tabla 2.** Años vida potencial perdidos por morbilidad y años de vida saludable perdidos debido a la diabetes. Cuba: 1990, 1995, 2000 y 2005

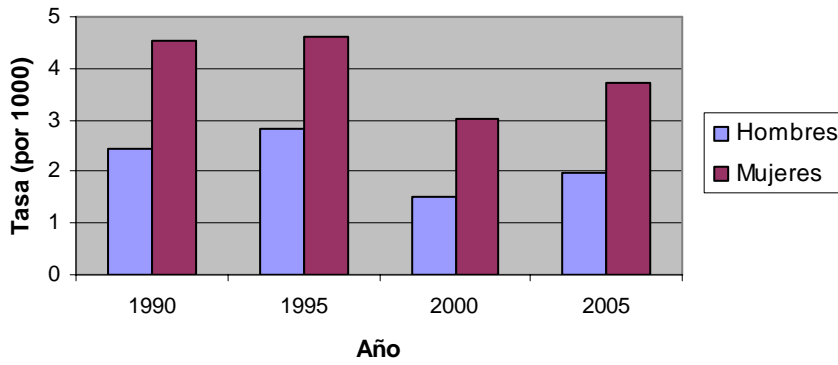
Año	AVPP por morbilidad (*)		AVAD (*)		% de morbilidad (**)	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1990	2,80	3,87	5,24	8,40	53,46	46,00
1995	2,30	3,88	5,13	8,50	44,77	45,58
2000	3,50	6,83	5,03	9,84	69,58	69,44
2005	4,63	7,48	6,61	11,19	69,99	66,88

\* Tasa por 1 000  
 \*\* Porcentaje de los AVAD correspondiente a la morbilidad

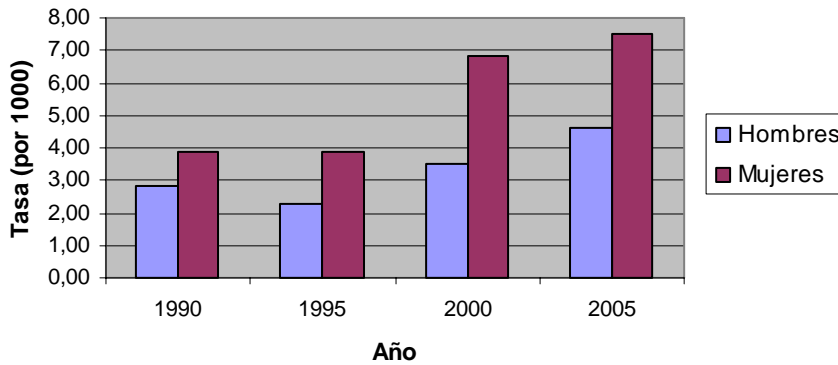
**Tabla 3.** Cambio promedio anual de los indicadores fundamentales

Indicador	Pendiente	
	Masculino	Femenino
AVPP por mortalidad (tasa por 1 000)	-0,05	-0,09
Mortalidad (tasa por 100 000)	-0,33	-0,54
AVPP/def	0,01	-0,01
AVPP por morbilidad (tasa por 1 000)	0,13	0,29
AVAD (tasa por 10 000)	0,08	0,2

**Gráfico 1. Años de Vida Potencial Perdidos por Mortalidad Prematura por diabetes. Cuba: 1990, 1995, 2000 y 2005.**



**Gráfico 2. Años de Vida Potencial Perdidos por Morbilidad por diabetes. Cuba: 1990, 1995, 2000 y 2005.**



**Gráfico 3. Años de Vida Saludable Perdidos por diabetes. Cuba: 1990, 1995, 2000 y 2005.**

