

Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular

## **Acerca del cálculo de la carga de las enfermedades por morbilidad**

Dr. Armando H. Seuc<sup>1</sup> y Dra. Emma Domínguez<sup>2</sup>

### **RESUMEN**

Este trabajo intenta presentar una visión coherente e integradora de los conceptos y procesos involucrados en la estimación de la carga por morbilidad de las enfermedades mediante el uso de medidas resúmenes de salud de la población (MRSP), en particular una medida del tipo de “brechas de salud” conocida como DALYs. Cada uno de estos conceptos y procesos habían sido considerados, separadamente y con bastante detalle, en diferentes trabajos previos, pero la concatenación entre ellos en función del objetivo final era con frecuencia ignorada. Se presenta además la implementación general de esta metodología para estimar la carga por morbilidad en Cuba en el año 2000, con el uso de una MRSP particular: los DALYs, y para un grupo seleccionado de 6 enfermedades. Este trabajo se basa en varios estudios de la Organización Mundial de la Salud donde se ha estimado para años recientes la carga global de las enfermedades en distintas regiones del mundo. Se pone por último de manifiesto la necesidad de profundizar en el estudio y eventual aplicación de indicadores de este tipo, dado el creciente interés en nuestro país por mejorar la calidad de vida de la población, y con el propósito de identificar y resolver los problemas que más la afectan.

*Palabras clave:* Carga por morbilidad, medidas resúmenes de salud de la población.

Las medidas resúmenes de salud de la población (MRSP) son indicadores que resumen, en un único número, la salud (o la falta de ella) en una determinada población y en un determinado momento o período de tiempo. Estas medidas se han agrupado en 2 grandes categorías: medidas de “esperanza de salud” y medidas de “brechas de salud” (que cuantifican la salud que se tiene y la que no se tiene respectivamente), y en ambos casos integran los componentes de mortalidad y morbilidad (o cantidad de vida y calidad de vida respectivamente).

Trabajos previos han presentado los conceptos básicos y los procedimientos empleados en la cuantificación de la carga por morbilidad de las enfermedades, mediante las MRSP. Esta carga, junto con la asociada a la mortalidad, son los 2 componentes de la carga global de las enfermedades.<sup>1-4</sup>

Distintos autores reconocen la mayor complejidad que representa la conceptualización y la cuantificación de la carga por morbilidad,<sup>1,5</sup> lo cual es una gran realidad. Las ideas involucradas, la información requerida para el cálculo y los procedimientos para ejecutar este último son más numerosos y complejos en el caso de la carga por morbilidad que en la carga por mortalidad. Quizás por esta razón los artículos que tratan sobre la carga por morbilidad se han caracterizado, en nuestra opinión, por un excesivo

detalle en sus partes componentes y por una escasa discusión acerca del todo y de la interdependencia entre las partes.<sup>4,6-11</sup> Dicho de otra manera, “los árboles han impedido ver con claridad el bosque”.

Nuestro propósito con este trabajo es, de alguna manera, llenar esa laguna. Es por eso que en la sección 2 reflexionaremos sobre la estrategia general para estimar la carga por morbilidad, enfatizaremos cuáles son los fines y cuáles los medios y trataremos de poner en su contexto las distintas fases y partes involucradas en el diseño y ejecución de un estudio para estimar (tanto por mortalidad como por morbilidad) la carga de las enfermedades con el uso de las MRSP. Los trabajos que se detienen a discutir las numerosas variantes existentes para concebir y ejecutar cada una de las distintas tareas involucradas en la estimación de la carga por morbilidad serán referenciados oportunamente, para que el lector interesado pueda “zambullirse” en ellos. Pero ya, con una visión de conjunto, será más difícil perderse.

El segundo propósito de este trabajo es presentar el material y los métodos empleados en nuestro proyecto “La carga de las enfermedades en Cuba: Año 2000” para calcular la carga por morbilidad, proyecto en el cual empleamos los DALYs como MRSP. En la sección 3 hacemos esta presentación.

### Las cargas por morbilidad y por mortalidad

En la figura se representan los pasos fundamentales que componen la estimación de la carga de las enfermedades en una población y momento específicos (por ejemplo: Cuba, año 2000). Esta “carga” se cuantifica mediante indicadores conocidos como “medidas resúmenes de salud de una población” (MRSP). Las variantes de MRSP son numerosas,<sup>4</sup> pero todas, en particular las medidas de “brechas de salud” (*health gap measures*), se caracterizan por tener que enfrentar y resolver las distintas etapas que se presentan.

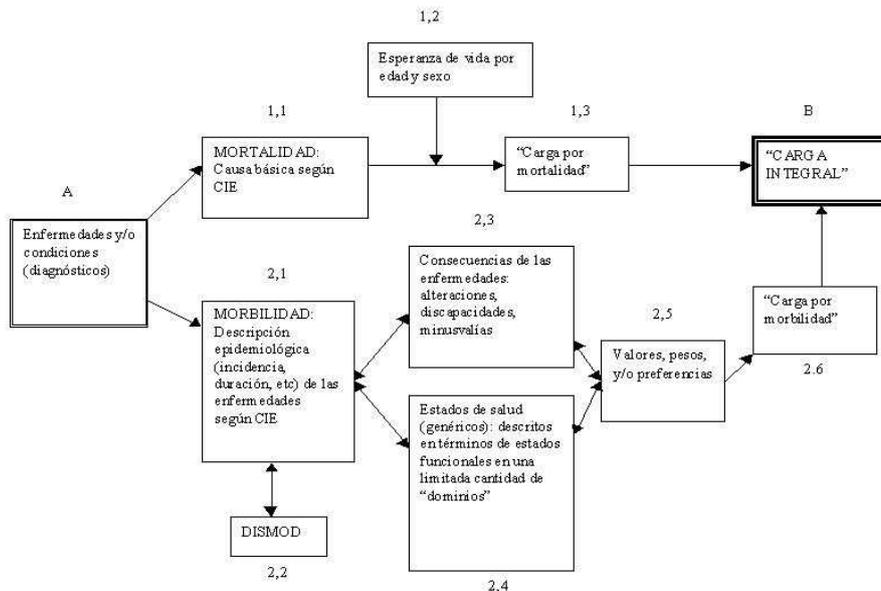


FIG. Pasos fundamentales que componen la estimación de la carga de las enfermedades en una población.

Para estimar la carga de las enfermedades mediante una MRSP, deben estimarse separadamente las cargas por mortalidad y por morbilidad. Si para una enfermedad, por ejemplo la diabetes, calculamos la carga por mortalidad y no por morbilidad, la carga de la diabetes estará incompleta; de hecho, para algunas categorías de enfermedades, como por ejemplo “condiciones neuropsiquiátricas”, se ha demostrado que en algunas regiones del mundo la carga por morbilidad es mayor que la carga por mortalidad.<sup>12</sup>

La carga de las enfermedades se estima casi siempre para las condiciones definidas por la clasificación internacional de enfermedades (CIE) vigente. La razón de esta “imposición” es que para las causas (básicas) de muerte se utiliza casi exclusivamente la CIE en todo el mundo; ningún registro de mortalidad contempla como posibles causas de muerte cosas tales como *imposibilidad de alimentarse por sí mismo*, o *abandono de esposo(a) e hijos*, etc. Análogamente, los registros de morbilidad (dispensarización) se basan también en las condiciones definidas en la CIE; en nuestro país usted puede encontrar la prevalencia y/o incidencia de condiciones tales como diabetes, cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, asma, etc., pero difícilmente las encontrará (al menos en la actualidad) para condiciones tales como *amputados del brazo derecho*, *imposibilitados de caminar más de 10 min de forma continua*, *ciegos*, *personas tristes*, etc. Por lo tanto, en un estudio de carga de enfermedades se sobreentiende que las enfermedades son las condiciones definidas en la edición vigente de la CIE, pues los datos de mortalidad y morbilidad necesarios para calcular esa carga, si es que existen, (casi) siempre utilizan esas condiciones. Estudiar la carga de condiciones distintas a las definidas en la CIE podría tener sentido, pero en general no encontraremos los datos (de mortalidad y morbilidad) necesarios para estimarla.

Para estimar la carga por mortalidad con el uso de indicadores del tipo de brecha, la información que se requiere para los cálculos son: registro de mortalidad según causa básica (como ya dijimos, sobre la base de las condiciones que aparecen en la CIE), y esperanza de vida de la población estudiada. De cada fallecido, el registro de mortalidad debe incluir como mínimo, además de la causa básica de muerte, la edad y el sexo. De manera análoga, la esperanza de vida debe estar desglosada por edad y sexo. Los DALYs son un caso particular de indicadores de brecha, por lo que para su cálculo se requiere de la información que acabamos de mencionar.<sup>6</sup> Como se observa en la figura, la estimación de la carga por morbilidad involucra mayor cantidad de tareas-fases que la estimación de la carga por mortalidad.

La descripción epidemiológica (si existe) de las condiciones estudiadas (que en nuestro medio incluye a la llamada *dispensarización*), dada por su incidencia, prevalencia, duración promedio, edad promedio al debut, remisión, mortalidad, etc., puede tener importantes inconsistencias en cualquier parte del mundo, incluido en nuestro país. Es decir, todas o algunas de estas estimaciones pueden ser incompatibles entre sí. Por ejemplo, si observamos que para una condición como la diabetes, al paso del tiempo la incidencia sube pero la prevalencia se mantiene constante, eso implica que la mortalidad debe necesariamente aumentar (pues en la diabetes no hay remisión); si esto último no ocurre en nuestra serie de datos, estamos en presencia de una inconsistencia. La identificación y solución de estas inconsistencias es algo que no puede resolverse “a simple vista”; puede incluso que logremos “reparar” la inconsistencia pero que el resultado final esté alejado del verdadero comportamiento epidemiológico de la

condición estudiada. Es decir, la consistencia interna de nuestros datos (en este caso los indicadores epidemiológicos que describen el comportamiento de una condición en una población) es una cualidad necesaria pero no suficiente.

El DISMOD es un programa que nos permite lograr consistencia interna en nuestra descripción epidemiológica de cualquier condición.<sup>11</sup> El programa en su segunda versión y un manual *on line* pueden descargarse del sitio web de la OMS.<sup>13</sup> En pocas palabras, el DISMOD es un programa que a partir de unos datos de entrada genera otros de salida; permite que le “introduzcamos” (variables de entrada) 3 de los siguientes 5 indicadores (desglosados por edad y sexo):

- Incidencia.
- Prevalencia.
- Mortalidad.
- Remisión.
- Letalidad.

En respuesta a esta información de entrada, el DISMOD nos responde con estimaciones “consistentes” para los siguientes indicadores:

- Incidencia.
- Prevalencia .
- Mortalidad.
- Remisión.
- Letalidad .
- Duración promedio de la condición.
- Edad promedio al debut.
- Riesgo relativo de mortalidad total.

Es decir, nos “devuelve”, reconsiderados (en el sentido de consistentes internamente), los mismos 3 indicadores que le dimos como “entrada”, y además nos da estimaciones para otros 5 indicadores, todo desglosado por edad y sexo y consistente internamente. Sin embargo, la validez de esa información NO nos la ofrece el DISMOD; deberá dilucidarse mediante consultas con expertos, información previa confiable procedente de publicaciones científicas, etc. No deben introducirse más de 3 indicadores como entrada al DISMOD por el peligro de sobreparametrización .

Para cuantificar la carga por morbilidad en términos de “años de vida perdidos”, como corresponde a las MRSP del tipo de brechas de salud, se requiere que asignemos un valor, peso, severidad o preferencia al tiempo vivido con una calidad de vida subóptima.<sup>2</sup> Estas preferencias deben obtenerse preguntando a la “población general”, de forma que reflejen lo que la sociedad globalmente valora al respecto. Como la “población general” no conoce con precisión qué afectaciones produce en el estado de salud de una persona cada una de las (numerosas) condiciones (de la CIE) que hayamos podido incluir en nuestro estudio, se hace necesario que “traduzcamos” esas condiciones en términos de una de las 2 siguientes alternativas (2,3 y 2,4 en la figura):

- “Consecuencias” de la condición para el individuo, lo que se ha denominado también como “discapacidad” o “minusvalía promedio”; este es el enfoque empleado en los DALYs.<sup>6</sup>

- “Estados de salud” (niveles de desempeño o estados funcionales en un grupo reducido de dominios de salud), que sí son entendibles para la población general que carece de conocimientos médicos especializados. Variados instrumentos se han propuesto y utilizan internacionalmente, que describen genéricamente el estado de salud de una persona. Entre ellos están el *HUI (Health Utility Index)*,<sup>14</sup> el *Nottingham Health Profile*,<sup>15</sup> el *EuroQoL*,<sup>16</sup> el *WHOQoL*,<sup>17</sup> el *Sickness Impact Profile*<sup>18</sup> y el *SF-36*.<sup>19</sup>
- Presentada la condición mediante la discapacidad asociada o mediante el instrumento (de descripción del estado de salud) elegido, hay varias formas de lograr que la población general “genere” las preferencias buscadas (2,5 en la figura). Los métodos más utilizados son:<sup>2,6,20</sup>
  - Escala visual analógica (*visual analogue scale*),
  - Juego estándar (*standard gamble*),
  - Balance entre personas (*person trade-off*).
  - Balance entre tiempos (*time trade-off*).
- Como resultado del proceso descrito en el 2,5 se obtienen, indirectamente, severidades (o su complemento preferencias) para las condiciones incluidas en el estudio, definidas según la CIE.
- Para estimar la carga por morbilidad, lo verdaderamente esencial son los bloques 2,1 y 2,5, es decir, los indicadores epidemiológicos de las enfermedades/condiciones que nos interesan, en particular la incidencia y la duración de estas,<sup>4,6</sup> (bloque 2,1 en la figura), y las preferencias por esas enfermedades/condiciones (bloque 2,5 en el figura). La “traducción” de cada condición (CIE) en términos de discapacidad o de estados de salud (bloques 2,3 y 2,4) es un paso intermedio, una “complicación necesaria” para lograr el objetivo final: asignar una preferencia a cada una de las condiciones (según la CIE) que hemos incluido en el estudio.

### 3. La carga por morbilidad según los DALYs

Para estimar el componente de morbilidad dentro de la estimación de la carga global de las enfermedades, con el empleo de los DALYs, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó en 1996 los “valores” o “preferencias” para una amplia lista de condiciones (de la CIE, 9na. edición) y sus principales secuelas (consecuencias en términos de discapacidad o “minusvalía promedio”). Para esto realizó un complejo estudio donde describió las condiciones y las discapacidades y secuelas asociadas, de una manera asequible para la población general; obtuvo las correspondientes preferencias mediante el uso de un procedimiento donde combinaba distintas técnicas dentro del bloque 2,5 (“balance entre personas”, “balance entre tiempos”, etc.) y un proceso iterativo con retroalimentación, que permitía a los “evaluadores” rectificar las preferencias dadas en “rondas” previas a partir de un debate sobre las implicaciones de sus decisiones.<sup>1,4</sup>

Aprovechando estos resultados, para calcular la carga por morbilidad en nuestro país sólo se necesitaba tener estimaciones para el año 2000 de la incidencia y duración promedio de las condiciones objeto de estudio, desglosadas por (grupos de) edad y sexo. Las condiciones que seleccionamos fueron:

- Cardiopatía isquémica.

- Enfermedad cerebrovascular.
- Diabetes.
- Asma.
- Cáncer.
- Meningitis.

Para las primeras 4 condiciones obtuvimos, de la Dirección Nacional de Estadísticas (a partir de sus registros de dispensarización), la incidencia y prevalencia; a estos 2 indicadores le agregamos la mortalidad (obtenida del registro correspondiente también de la DNE) para “alimentar” al DISMOD (bloque 2,2), con la obtención de reestimaciones de incidencia, prevalencia y mortalidad que fueron discutidas con especialistas en busca de la necesaria validez (ya garantizada la consistencia). La incidencia de cáncer fue obtenida del Registro Nacional de Cáncer (RNC). En el caso de la meningitis, obtuvimos los datos de incidencia del registro correspondiente, mantenido y actualizado por el Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri” (IPK), y decidimos utilizar la edad promedio al debut y la duración promedio de la enfermedad que utilizó la OMS en su estudio de “Carga global de Enfermedades”.<sup>1</sup>

Finalizado este proceso teníamos, para cada una de las 6 condiciones de interés, estimaciones aceptablemente consistentes y válidas de incidencia y de duración promedio (resultados también del DISMOD, bloque 2,2), las que junto a las correspondientes preferencias publicadas por la OMS (bloque 2,5), nos permitieron calcular la carga por morbilidad asociada a cada una de estas 6 condiciones. El procedimiento para este cálculo ha sido descrito en varios trabajos previos.<sup>2,4,6</sup>

Se concluye que la diversidad de conceptos y procesos involucrados en el cálculo de la carga por morbilidad de las enfermedades hace algo complicada la apreciación del rol que cada uno de ellos juega en el todo. La sección 2 intenta contribuir al esclarecimiento de estos roles, y de esa manera facilitar la comprensión de los beneficios potenciales que un ejercicio de este tipo proporciona por un lado, así como de las limitaciones que tiene por el otro.

Las indicaciones expuestas en la sección 3 para la aplicación concreta de esta metodología en el cálculo de la carga por morbilidad en Cuba (año 2000), con una MRSP particular (los DALYs), y para un grupo seleccionado de 6 enfermedades, pone de manifiesto la factibilidad de este ejercicio en nuestro medio, así como también la necesidad de avanzar en lo referido a la calidad-integridad de los indicadores epidemiológicos necesarios para los cálculos, concretamente la incidencia, prevalencia y duración promedio de un número amplio de enfermedades, todo desglosado por (grupos de) edad y sexo; si el “dato primario” no es confiable, tampoco lo será la estimación de la carga por morbilidad que se construya a partir de él.

La estimación de la carga por morbilidad tiene un valor estratégico, pues favorece que los análisis de la situación de salud y las decisiones sobre políticas y programas sanitarios se basen, no tanto en estadísticas de mortalidad, sino cada vez más en aspectos relacionados con la (pérdida de la) calidad de vida. Este último tema tiene, desde hace varios años, importancia creciente en nuestro medio. El estudio y eventual aplicación de MRSP que brinden a nuestros decisores información pertinente y asequible sobre el impacto negativo que la morbilidad tiene sobre la población es, por tanto, una necesidad impostergable.

## SUMMARY

### About the estimation of burden of disease morbidity

This paper was aimed at presenting a comprehensive coherent overview of the concepts and processes involved in the estimation of burden of disease morbidity through summary measures of population health, in particular a "health gap" type measure known as DALYs. Each of these concepts and processes had already been individually analyzed in detail in a number of previous papers; however, their concatenation to accomplish the final objective was often neglected. This paper also set forth the general implementation of this methodology to estimate the burden of morbidity in Cuba in 2000, using a particular summary measure of population health, that is, DALYs for a selected group of six diseases. This paper is based on several studies by the World Health Organization, which have estimated the global burden of diseases in different regions of the world for the last few years. Finally, it stated the need of delving into the study and eventual application of this sort of indicators, given the growing interest in our country of improving the population's quality of life and identifying and solving those health problems that mostly affect it.

*Key words:* Burden of morbidity, summary measures of population health.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Murray CJL, López AD (eds). The Global Burden of Disease and Injury Series. Volume I. World Health Organization. Cambridge. Harvard University Press. 1996.
2. Seuc AH, Domínguez E, Díaz O. Introducción a los DALYs. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2000;38(2):92-101.
3. Seuc AH, Domínguez E. Introducción al cálculo de la esperanza de vida ajustada por discapacidad. Rev Cubana Hig Epidemiol 2002;40(2):95-102.
4. Murray CJL, Salomón JA, Mathers CD. A critical examination of SMPH. Chapter 1.2. In: Murray CJL, Salomón JA, Mathers CD, Lopez AD (eds). Summary Measures of Population Health. Concepts, Ethics, Measurement and Applications. World Health Organization. 2002.
5. McKenna M, Marks J. Commentary on the uses of summary measures of population health. Chapter 2.3. In: Murray CJL, Salomón JA, Mathers CD, López AD (eds). Summary Measures of Population Health. Concepts, Ethics, Measurement and Applications. World Health Organization. 2002.
6. Murray CJL. Rethinking DALYs . Chapter 1. In: The Global Burden of Disease and Injury Series. Volume I. World Health Organization . Cambridge. Harvard University Press. 1996.
7. Goerdt A, Koplan JP, Robine JM, Thuriaux MC, van Ginneken JK. Non-fatal health outcomes: concepts, instruments and indicators. Chapter 2. In: The Global Burden of Disease and Injury Series. Volume I. World Health Organization. Cambridge. Harvard University Press. 1996.
8. Murray CJL, López AD. Global and regional descriptive epidemiology of disability: incidence, prevalence, health expectancies and years lived with

- disability. Chapter 4. In: The Global Burden of Disease and Injury Series. Volume I. World Health Organization. Cambridge. Harvard University Press. 1996.
9. van der Maas PJ. Applications of SMPH. Chapter 2.1. In: Murray CJL, Salomón JA, Mathers CD, López AD (eds). Summary Measures of Population Health. Concepts, Ethics, Measurement and Applications. World Health Organization. 2002.
  10. Wolfson MC. On the uses of SMPH. Chapter 2.2. In: Murray CJL, Salomón JA, Mathers CD, Lopez AD (eds). Summary Measures of Population Health. Concepts, Ethics, Measurement and Applications. World Health Organization. 2002.
  11. Mathers CD, Vos T, López AD, Salomón J, Ezzati M. National Burden of Disease Studies: A Practical Guide. Edition 2.0. Global Programme on Evidence for Health Policy. Geneva: World Health Organization . 2001.
  12. Murray CJL, López AD. The Global Burden of Disease in 1990: Final results and their sensitivity to alternative epidemiological perspectives, discount rates, age-weights and disability weights. Chapter 5. In: The Global Burden of Disease and Injury Series. Vol I. World Health Organization . Cambridge. Harvard University Press. 1996.
  13. DISMOD II. Disponible en URL: <http://www.who.int/evidence>
  14. Feeny D, Furlong W, Boyle M, Torrance GW. Multi -attribute health status classification systems: Health Utility Index. *Pharmacoeconomics*. 1995;7(6):490-502.
  15. Hunt SM, McKenna SP, McEwen J, Williams J, Papp E. The Nottingham Health Profile: subjective health status and medical consultations. *Social Science and Medicine*. 1981;15(3):221-9.
  16. Krabbe PF, Stouthard MEA, Essink -Bot ML, Bonsel GJ. The effect of adding a cognitive dimension to the EuroQoL multi -attribute health-status classification system. *Journal of Clinical Epidemiology*. 1999;52(4):293-301.
  17. WHOQOL Group. The World Health Organization quality of life assessment: development and general psychometric properties. *Social Science and Medicine*. 1998;46(12):1569-85.
  18. Bergner M, Bobbit RA, Kressel S, et al. The sickness impact profile: conceptual formulation and methodology for the development of a health status measure. *International Journal of Health Services*. 1976;6(3):393-415.
  19. Ware J. SF-36 Health survey update. *Spine*. 2000;25(24):3130-3139.
  20. Essink -Bot ML, Bonsel GJ. How to derive disability weights. Chapter 9.1. In: Murray CJL, Salomón JA, Mathers CD, López AD (eds). Summary Measures of Population Health. Concepts, Ethics, Measurement and Applications. World Health Organization. 2002.

Recibido: 3 de marzo de 2005. Aprobado 24 de junio de 2005.

Dr. *Armando H. Seuc*. Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vasculard. Calzada del Cerro 1551, Ciudad de La Habana, Cuba. Email: [metodoli@infomed.sld.cu](mailto:metodoli@infomed.sld.cu)

<sup>1</sup> **Doctor en Ciencias Matemáticas. Investigador Titular.**

<sup>2</sup> **Especialista en Bioestadística. Investigadora Agregada. Instituto Nacional de Endocrinología.**