



Revista Cubana de Salud Pública

ISSN: 0864-3466

ecimed@infomed.sld.cu

Sociedad Cubana de Administración de Salud
Cuba

Seuc, Armando H.; Pérez, Antonio; Dickinson, Félix; Ortiz, Daily; Domínguez, Emma
Carga de la meningitis bacteriana en Cuba, año 2000
Revista Cubana de Salud Pública, vol. 34, núm. 2, abril-junio, 2008
Sociedad Cubana de Administración de Salud
La Habana, Cuba

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21419850005>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Carga de la meningitis bacteriana en Cuba, año 2000

Burden of bacterial meningitis in Cuba in 2000

Armando H. Seuc^I; Antonio Pérez^{II}; Félix Dickinson^{II}; Daily Ortiz^{III}; Emma Domínguez^{IV}

^IInvestigador Titular. Instituto de Angiología y Cirugía Vascular. La Habana, Cuba.

^{II}Investigador Titular. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". La Habana, Cuba.

^{III}Especialista en Bioestadística. Hospital Militar "Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

^{IV}Especialista en Bioestadística. Instituto Nacional de Endocrinología. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción La meningitis bacteriana es una de las enfermedades infecciosas de mayor impacto social en Cuba, en particular en la población infantil y joven.

Estimar su carga mediante los Años de Vida Ajustados por Discapacidad resulta importante para monitorear su comportamiento y evaluar el impacto de distintas acciones para prevenirla y tratarla.

Objetivos Estimar las cargas por morbilidad y por mortalidad de la meningitis bacteriana en el país para el año 2000, y comparar estas estimaciones con las obtenidas de forma preliminar por la OMS.

Métodos Los procedimientos de estimación fueron los empleados por la OMS en sus estudios de Carga Global de Enfermedades. Los datos de mortalidad y de incidencia se tomaron de fuentes nacionales. Se trabajó sin descuento en el tiempo y sin ponderación por edad. La carga por morbilidad se obtuvo para tres variantes distintas, a partir del uso o no de un programa de computación desarrollado para validar los indicadores epidemiológicos necesarios para el cálculo de las cargas, y a partir de la inclusión o no de las secuelas.

Resultados La carga por mortalidad fue cerca de 1,4 veces la carga por morbilidad. Dentro de esta última, la carga por secuelas fue más de 80 veces mayor que la carga por tipo de meningitis. Los resultados fueron similares a las estimaciones preliminares de la OMS para Cuba en el 2000. **Conclusiones** Se pone

de manifiesto la importancia de crear y mantener registros de incidencia y duración de las secuelas de la meningitis bacteriana. Este trabajo es el primero en Cuba que estima la carga de esta enfermedad, y crea las condiciones para valorar esta carga para otros años, desglosada por provincia, sexo y edad.

Palabras clave: Meningitis bacteriana, carga de enfermedades, epidemiología.

ABSTRACT

Introduction Bacterial meningitis is one of the infectious diseases with higher social impact in Cuba, mainly in the child and young populations. Estimating the burden of this disease based on disability-adjusted years of life is important to monitor its behaviour and to evaluate the impact of several actions to prevent and treat it.

Objectives To estimate the morbidity and mortality burdens of bacterial meningitis in the country in 2000, and to compare these estimations with the preliminary estimations by WHO.

Methods WHO estimation procedures for Global Burden of Diseases studies were used. Mortality and incidence data were taken from domestic sources. Time discount and age weighing were not considered in this paper. Morbidity burden was obtained for three different variants, based on the use or non use of a software to validate epidemiological indicators for burden calculations and on the inclusion or exclusion of the disease sequelae.

Results The mortality burden was almost 1.4 times that of morbidity. In this latter, the burden of sequelae was eighty times higher than the burden by type of meningitis. The achieved results were similar to the preliminary estimations for Cuba made by WHO in the year 2000.

Conclusions It was evident that creating and keeping records of incidence and duration of bacterial meningitis sequelae is fundamental. This paper is the first conducted in Cuba that estimated the burden of this disease and created the conditions for estimating the burden for coming years, broken down by province, sex and age.

Key words: Bacterial meningitis, burden of disease, epidemiology.

INTRODUCCIÓN

La meningitis bacteriana (MB) es un problema de salud relevante a nivel mundial, lo que se refleja en un elevado número de artículos relativamente recientes en revistas científicas importantes.¹⁻¹⁰ Todos estos trabajos intentan brindar seguridad para una adecuada toma de decisiones y para la priorización de intervenciones en salud en relación con esta enfermedad.¹

En varios de estos trabajos se ha evaluado el impacto sobre la epidemiología de la MB de la introducción de vacunas contra agentes etiológicos específicos,

usualmente contra el *Hemophilus Influenzae* tipo B,^{2,4,9,10,11} incluido un estudio cubano sobre la meningitis meningococcica.¹²

En todos los trabajos, independientemente de que se asocie o no al impacto de la introducción de algún tipo de vacuna, se manifiesta la importancia de estudiar esta enfermedad según su agente etiológico.²⁻¹²

En el contexto latinoamericano se ha encontrado sólo tres trabajos, dos cubanos^{8,12} y otro chileno.¹¹

Ninguno de los trabajos a los que se ha tenido acceso ha evaluado la carga de la MB en términos de Años de Vida Potencial Perdidos (AVPP) por muertes prematuras y/o por vivir con una calidad de vida subóptima, excepto los Estudios de Carga Global de la Organización Mundial de la Salud (OMS).^{13,14} La evaluación de la carga en estos términos aporta información relevante adicional a los clásicos indicadores de (tasas de) mortalidad e incidencia, útil para mejorar la toma de decisiones relativas a la salud a distintos niveles, en particular a nivel nacional.^{13,15}

Tomando en cuenta los elementos antes expuesto, se realizó este trabajo con el objetivo de estimar la carga de la meningitis bacteriana según agente etiológico y secuela para Cuba en el año 2000, así como comparar los resultados encontrados con las estimaciones preliminares obtenidas por la OMS para Cuba, también para el año 2000 (documento interno de la OMS no publicado). Esa carga estaría expresada en AVPP por mortalidad y AVPP por morbilidad.

MÉTODOS

Se realizó un estudio epidemiológico, descriptivo, para estimar la carga por mortalidad y por morbilidad de la MB en Cuba en el año 2000. Estas cargas se expresan en Años de Vida Potencial Perdidos (AVPP), en el primer caso "por muertes prematuras", y en el segundo caso "por vivir determinado tiempo con una calidad de vida subóptima."

El procedimiento para el cálculo de estas cargas fue en esencia el empleado por Murray y López en sus estudios de Carga Global de Enfermedades.¹³⁻¹⁶ Este procedimiento incluyó el uso del DISMODII,^{16,17} software (programa de computación) desarrollado para validar los indicadores epidemiológicos necesarios para el cálculo de las cargas.

En principio, la meningitis se clasificó en nueve categorías, al igual que lo ha hecho la OMS en sus estudios de Carga Global:¹³ cinco (tipos) de meningitis y cuatro de secuelas. En la tabla 1 se presenta las nueve categorías, y los códigos de la CIE 9na para los cinco tipos de meningitis [tabla 1](#).

La carga por morbilidad se estimó a partir de los primeros cuatro tipos de meningitis (se excluyó "otras meningitis") y de las cuatro secuelas; el cálculo de la carga por morbilidad para la categoría "otras meningitis" hubiera requerido de una estimación de su severidad no disponible, ya que la OMS en sus Estudios de Carga Global asociada a la morbilidad, no la ha utilizado.

Las severidades empleadas (según la OMS) para los primero cuatro tipos de meningitis y las cuatro secuelas son:¹³

- Meningitis meningococica por *Neisseria meningitidis* (MM): 0,6.
- Meningitis por *Haemophilus influenzae* (HI): 0,6.
- Meningitis por *Streptococcus pneumoniae* (NEU): 0,6.
- Meningococcemia (MC): 0,2.
- Sordera: 0,2.
- Retraso Mental: 0,5.
- Déficit Motor: 0,4.
- Convulsiones: 0,1.

Las severidades son números entre 0 y 1, donde 0 representa "salud perfecta" y 1 equivale a "muerte."^{13,15,16}

Para la estimación de la carga por mortalidad y por morbilidad se emplearon distintas variantes:

- Variante OMS: en esta variante se reprodujeron casi sin modificaciones las estimaciones preliminares de la OMS para Cuba (estimaciones no oficiales basadas en datos regionales), en su estudio de Carga Global para el año 2000.¹⁴ En esta variante sólo fueron modificados los datos de población total, desglosados por sexo y grupos de edades, los que se tomaron de la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE).
- Variante Cuba1: los datos de mortalidad se tomaron del Registro de Mortalidad de la Dirección Nacional de Estadística (DNE) del Ministerio de Salud Pública, los de incidencia del Registro de la Vigilancia Nacional de Meningitis Bacteriana del Instituto "Pedro Kourí" (IPK), los de duración y severidad se tomaron de los Estudios de Carga Global de la OMS. En esta variante no se empleó el DISMODII y no se incluyeron las cuatro secuelas (sólo los cuatro tipos de meningitis excluyendo "otras meningitis").
- Variante Cuba2: esta variante difiere de la variante Cuba1 sólo en que aquí sí se incluyeron las secuelas en el cálculo de la carga por morbilidad. Esta carga por secuelas se tomó de la variante de la OMS.
- Variante Cuba3: esta variante difiere de la variante Cuba2 sólo en que aquí sí se empleó el DISMODII. En el marco de este trabajo, esta variante se consideró la "óptima", y equivale a la variante OMS por las opciones involucradas.

En la [tabla 2](#) se resume las distintas opciones que caracterizan cada una de las variantes empleadas. De esta tabla 2 se observa que la carga por mortalidad de las variantes Cuba1-Cuba3 es la misma, ya que esta carga (en esencia) sólo utiliza los datos de mortalidad desglosados por edad y sexo, provenientes de la Dirección Nacional de Estadística (DNE).

En la Variante Cuba3, al DISMODII se le administraron los siguientes tres indicadores: i) mortalidad según el registro correspondiente de la DNE, ii) incidencia según el Registro correspondiente del IPK, y iii) duración promedio de la enfermedad según los Estudios de Carga Global de la OMS. La incidencia y la duración promedio de la enfermedad generadas y validadas por el DISMODII fueron las empleadas para estimar el cálculo de la carga por morbilidad para esta variante.

La carga por mortalidad se estimó globalmente para los 5 tipos de meningitis (incluyendo "otras meningitis") que se listan en la [tabla 1](#), a partir de los fallecidos por esta causa en Cuba en el año 2000; para ello se emplearon los correspondientes códigos de la CIE 9na al procesar la base de datos de mortalidad de la DNE. Esta decisión se correspondió con lo realizado por la OMS en sus

Estudios de Carga Global,^{13,14} donde también incluyeron "otras meningitis" en la estimación de la carga por mortalidad. Como referencia para estimar los Años de Vida Potencial Perdidos por Muertes Prematuras se tomó la Esperanza de Vida en Cuba para el 2000, estimada en 76 años por la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE).

Los cálculos de las cargas por morbilidad y por mortalidad no emplearon ni descuento en el tiempo ni ponderación por edad.

RESULTADOS

En la [tabla 3](#) se presenta las estimaciones de la Carga por Morbilidad para las cuatro variantes consideradas en este trabajo, desglosada por tipo de meningitis y por tipo de secuela. La [tabla 4](#) muestra las estimaciones de la Carga por Mortalidad según el reporte de la OMS en su Estudio de Carga Global para el 2000,¹⁴ y según los fallecidos por meningitis en el Registro de Mortalidad de la DNE para el año 2000 (Cuba1-Cuba3).

DISCUSIÓN

De la [tabla 3](#) se observa en primer lugar que la carga por morbilidad asociada a las secuelas es mucho mayor que (más de 80 veces) la carga por morbilidad asociada a los tipos de meningitis. Esta comparación tiene el lastre de que se basó en estimaciones de incidencia y duración de las secuelas hechas para Cuba por la OMS con motivo de sus estudios de Carga Global. Al contar en el país con estimaciones muy limitadas y aisladas¹⁸ sobre secuelas, no se tuvo la posibilidad de evaluar la magnitud de la eventual discrepancia.

De las tres variantes que no correspondieron a los resultados de la OMS, la variante Cuba3 fue la equivalente a la de la OMS por las opciones relativas a la inclusión de las secuelas y al uso del DISMODII, difiriendo sólo en las fuentes de los datos (excepto la severidad de los tipos de meningitis y todos los datos relacionados con las secuelas, que tanto en la variante OMS como en la variante Cuba3 fueron los empleados por la OMS en su Estudio Global de Enfermedades de 2000). En correspondencia con estas similitudes y a pesar de las distintas fuentes de datos empleadas en algunos casos, las estimaciones finales de las cargas por morbilidad para las variantes OMS y Cuba3 fueron muy similares ([tablas 2](#) y [3](#)).

De los 4 tipos de meningitis a los que se le pudo calcular su carga por morbilidad, la meningitis por *Streptococcus pneumoniae* (NEU) fue la que mayor carga generó, seguida de cerca por meningitis meningocócica (MM), cualquiera sea la variante de estimación empleada ([tabla 3](#)). De las cuatro secuelas estudiadas el retraso mental fue la que más carga generó, mientras que la epilepsia fue la que menos carga generó ([tabla 3](#)).

El empleo del DISMOD II demostró en la práctica ser muy relevante, lo que pudo apreciarse a partir de la comparación de las variantes Cuba2-Cuba3 con respecto al subtotal de la carga según tipo de meningitis. El no empleo del DISMOD II generó en este caso una subestimación de la "verdadera carga" de casi el 80 %.

De la [tabla 4](#) se observa, en primer lugar, que las estimaciones de la carga por mortalidad para la variante OMS por un lado, y para las variantes Cuba1-Cuba3 por el otro, fueron similares. La diferencia observada se debe no tanto a la diferencia en el número de fallecidos (que en este caso es sólo de uno, 177 vs 176) sino a que estas muertes se distribuyen en edades diferentes (no se presenta los correspondientes datos).

De las [tablas 4](#) y [3](#) se observa también que la carga por mortalidad es casi 1,5 veces la carga por morbilidad, cualquiera sea la variante de estimación considerada (OMS, ó Cuba1-Cuba3).

Varios trabajos ya han informado la carga por mortalidad y/o por morbilidad para algunas enfermedades crónicas no transmisibles.^{19,20} Este es el primero en Cuba que obtiene la carga, tanto por mortalidad como por morbilidad, de la MB y por tanto el primero registrado en el país para la carga de una entidad transmisible.

Durante varios años se ha notificado la mortalidad de la meningitis en Cuba en los Anuarios Estadísticos de Salud de la DNE, aunque por los códigos usados en estos reportes (320.0-322.9, CIE 9na) tales indicadores no han incluido ni la meningitis meningococcica (MM) ni la meningococcemia (MC); en consecuencia, la mortalidad por meningitis registrada en el Anuario Estadístico de Salud del 2000 subestima la mortalidad por meningitis bacteriana según se ha definido en este trabajo.

En un trabajo aún inédito del primer autor, se calcularon para el año 2000 las tasas x 100 000 de las cargas por mortalidad para un amplio número de enfermedades-causas que han sido incluidas en los Anuarios Estadísticos de Salud de Cuba. Al compararlas con las correspondientes tasas x 100 000 obtenidas en este trabajo para la meningitis bacteriana, 62,3 y 60, para las variantes OMS y Cuba1-Cuba3 respectivamente, se observó que estas últimas son:

- El 2,5 % aproximadamente de las correspondientes tasas para "Enfermedades del Corazón" (2396) y "Cáncer" (2484), las enfermedades con cargas por mortalidad más elevadas para Cuba,
- el 10 % por encima de la correspondiente tasa para "Asma" (54),
- el 85 % por encima de la correspondiente tasa para "Bronquitis y Enfisema" (33),
- aproximadamente la mitad de la correspondiente tasa para "Enfermedades Transmisibles" (119), y
- el 15 % aproximadamente por encima de la correspondiente tasa para meningitis (53) según la definición de meningitis empleada en el Anuario Estadístico del MINSAP del 2000 (códigos 320.0-322.9, CIE 9na).

En este trabajo la Carga por Mortalidad no se desglosó según tipo de meningitis, debido a que en esta fase lo que más interesaba era comparar los resultados encontrados con los de la OMS, la cual no hizo este desglose.

La Carga Total de la meningitis (por mortalidad y por morbilidad) para Cuba en el año 2000, estimada en este trabajo, es de aproximadamente 104 AVPP por 100 000 habitantes. Como ya se aclaró, esta cifra se obtuvo sin descuento en el tiempo y sin ponderación por edad, lo que provoca que no sea directamente comparable con los resultados publicados por la OMS para el 2000, ya que esta última informa los resultados con descuento en el tiempo (3 %) y ponderación por edad.

Las principales conclusiones de este estudio son:

1. Las estimaciones de la carga de la MB en Cuba para el 2000 obtenidas en este estudio son similares a las reportadas por la OMS para Cuba en su Estudio de Carga Global para el 2000.¹⁴
2. La carga de la MB para Cuba en el 2000 asociada a la mortalidad es aproximadamente 1,4 veces la carga asociada a la morbilidad.
3. Dentro de la carga de la MB para Cuba en el 2000 asociada a la morbilidad, la carga por secuelas parece ser mucho mayor que (más de 80 veces) la carga por tipo de meningitis; la carga de las secuelas registrada en este estudio se basa en estimaciones de la OMS (que no identifica sus fuentes).¹⁴
4. El cálculo de la carga de la MB en Cuba, expresada en AVPP por mortalidad y/o morbilidad, aporta información adicional relevante, útil para perfeccionar la toma de decisiones relativas a la salud, y orientar las correspondientes intervenciones.

Es importante recomendar que es necesario crear y mantener los propios registros de incidencia de secuelas y discapacidades asociadas a distintas enfermedades en general, en particular la MB y que resulta conveniente diseñar y ejecutar los siguientes trabajos asociados con la MB en el futuro cercano, a partir de que los datos requeridos están disponibles:

- Calcular la carga por mortalidad desglosada por tipo de meningitis,
- calcular la carga para otros años y evaluar la tendencia en el tiempo, y
- calcular la carga desglosada por sexo, grupos de edad, y provincias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hansdorff WP, Hajjeh R, Al-Mazrou A, Shibli A, Soriano-Gabarro M. The epidemiology of pneumococcal, meningococcal, and Haemophilus disease in the Middle East and North Africa (MENA) region-current status and needs. *Vaccine*. 2007;25(11):1935-44. Epub 2006 Nov 27.
2. Kyaw MH, Christie P, Jones IG, Campbell H. The changing epidemiology of bacterial meningitis and invasive non-meningitic bacterial disease in scotland during the period 1983-99. *Scand J Infect Dis*. 2002;34(4):289-98.
3. Faye-Ketté H, Doukou ES, Boni C, Akoua-Koffi C, Diallo-Touré K, Kacou-N'Douba A, et al. Agents of community acquired purulent meningitis in the child: epidemiologic trends in Abidjan, Côte d'Ivoire, from the year 1995 to 2000. *Bull Soc Pathol Exot*. 2003;96(4):313-6.
4. Neuman HB, Wald ER. Bacterial meningitis in childhood at the Children's Hospital of Pittsburgh: 1988-1998. *Clin Pediatr (Phila)*. 2001;40(11):595-600.
5. Syrogiannopoulos GA, Mitselos CJ, Beratis NG. Childhood bacterial meningitis in Southwestern Greece: a population-based study. *Clin Infect Dis*. 1995;21(6):1471-3.
6. Parent du Châtelet I, Traore Y, Gessner BD, Antignac A, Nacro B, Njanpop-Lafourcade BM, et al. Bacterial meningitis in Burkina Faso: surveillance using field-based polymerase chain reaction testing. *Clin Infect Dis*. 2005;40(1):17-25. Epub 2004 Dec 8.

7. Shabani IS, Al-Ateeqi W, Abu-Shanab O, El-Sori H, Omar N, Ahmed HF, et al. Childhood meningitis in Kuwait: epidemiology of etiologic agents and the need for pneumococcal disease prevention. *Med Princ Pract.* 2006;15(6):431-5.
8. Dickinson FO, Pérez AE. Bacterial meningitis in children and adolescents: an observational study based on the national surveillance system. *BMC Infect Dis.* 2005;5:103.
9. Husain E, Chawla R, Dobson S, Dele Davies H. Epidemiology and outcome of bacterial meningitis in Canadian children: 1998-1999. *Clin Infect Med.* 2006;29(3):131-5.
10. Schuchat A, Robinson K, Wenger JD, Harrison LH, Farley M, Reingold AL, et al. Bacterial meningitis in the United States in 1995. Active Surveillance Team. *N Engl J Med.* 1997;337(14):970-6.
11. Díaz JM, Catalán L, Urrutia MT, Prado V, Ledermann W, Mendoza C, et al. Trends of etiology of acute bacterial meningitis in Chilean children from 1989 to 1998. Impact of the anti-H influenzae type b vaccine. *Rev Med Chil.* 2001;129(7):719-26.
12. Pérez A, Dickinson F, Baly A, Martínez R. The epidemiological impact of antimeningococcal B vaccination in Cuba. *Memorias Inst Oswaldo Cruz.* 1999;94(4):433-40. [Rio de Janeiro].
13. Murray C, Lopez A. The Global Burden of Diseases. Vol I. Harvard: Harvard School of Public Health, Harvard University Press; 1996.
14. World Health Report 2000. Health Systems: Improving Performance. Geneva: WHO; 2000.
15. Murray CJL, Salomon JA, Mathers CD, Lopez AD. Summary measures of population health. Geneva: WHO; 2002.
16. Mathers CD, Vos T, Lopez AD, Salomon J, Ezzati M, editors. National Burden of Disease Studies: A Practical Guide. Edition 2.0. Global Program on Evidence for Health Policy. Geneva: WHO; 2001.
17. DISMOD II. El software y su manual. [serie en Internet]. [citada Ene 2007]. Disponible en: <http://www.who.int/evidence>
18. Martínez E, Bertot B, Pérez MC, Perera M, Moroño M. Detección precoz de afectación neurosensorial en niños convalecientes de meningitis bacteriana. *Rev Cubana Pediatr.* 1998;67(1).
19. Seuc AH, Dominguez E. Mortalidad y Años de Vida Potencial Perdidos por Muertes Prematuras en Mujeres Cubanas: 1990, 1995 y 2000. *Rev Cubana Salud Pública.* 2004;30(4).
20. Domínguez E, Seuc AH. Esperanza de vida ajustada por algunas enfermedades crónicas no transmisibles. *Rev Cubana Hig Epidemiol.* 2005;43(2).

Recibido: 11 de julio de 2007.
Aprobado: 20 de noviembre de 2007.

Armando H. Seuc. Instituto de Angiología y Cirugía Vascular. La Habana, Cuba. E-mail: metodoli@infomed.sld.cu

Tabla 1. Tipos y secuelas de la meningitis usados en este estudio

Tipos (1-5) y secuelas (6-9) de meningitis		Códigos CIE 9na
1	Meningitis meningococica por <i>Neisseria meningitidis</i> (MM)	36
2	Meningitis por <i>Haemophilus influenzae</i> (HI)	320
3	Meningitis por <i>Streptococcus pneumoniae</i> (NEU)	320,1
4	Meningococcemia (MC)	36,2
5	Otras meningitis	320,2-320,4; 320,6-322,9
6	Sordera	
7	Retraso mental	
8	Déficit motor	
9	Epilepsia	

Tabla 2. Opciones empleadas en las distintas variantes, para estimar la carga por morbilidad

Variante	Fuente de la información de indicadores					DISMODII	Severidad	Secuelas (*)
	Población	Mortalidad	Incidencia	Duración				
OMS	OMS	OMS	OMS	OMS	SI	OMS	SI	
CUBA1	ONE	DNE	IPK	OMS	NO	OMS	NO	
CUBA2	ONE	DNE	IPK	OMS	NO	OMS	SI	
CUBA3	ONE	DNE	IPK	OMS	SI	OMS	SI	

*: se refiere a si se incluyeron o no las secuelas en el cómputo de la carga.

Nota: los datos de las secuelas se tomaron siempre de la OMS.

Tabla 3. Estimaciones de la Carga por Morbilidad para las variantes consideradas en este estudio

Variante	Carga por Morbilidad (*) según tipo de meningitis					Carga por Morbilidad (*) según secuela					Total
	NEU	HI	MM	MC	Subtotal	Sordera	RM	Def motor	Epilepsia	Subtotal	
OMS	34	10	10	2	56	1107	2224	905	582	4818	4875
Cuba1	9	2	2	0	13						
Cuba2	9	2	2	0	13	1107	2224	905	582	4818	4831
Cuba3	32	4	24	2	62	1107	2224	905	582	4818	4880

*: Años de Vida Potencial Perdidos (AVPP) por vivir con una calidad de vida subóptima.
 NEU: meningitis por *Streptococcus pneumoniae* HI: meningitis por *Haemophilus Influenzae*,
 MM: meningitis meningococica por *Neisseria meningitidis*, MC: Meningococcemia, RM: retraso
 mental, Def motor: déficit motor.

Tabla 4. Estimaciones de la Carga por Mortalidad (*)

Variante	Número	Carga por	Tasa
	fallecidos	Mortalidad	x 100 000
OMS	177	6993	62,3
Cuba1, Cuba2, Cuba3	176	6735	60,0

*: Años de Vida Potencial Perdidos (AVPP) por muertes prematuras.