



ARTÍCULO ORIGINAL

Carga epidemiológica vs carga económica del tabaquismo por morbilidad

Epidemiological burden versus economic burden of smoking by morbidity

Fe Fernández Hernández¹, Efrain Sánchez González²

¹Ingeniera Mecánica Máster en Economía de la Salud. Profesora Universitaria Universidad de Ciencias Médicas. Facultad de Ciencias Médicas "10 de octubre". La Habana. Cuba. fefh@infomed.sld.cu

²Licenciado en Economía. Máster en Economía de la Salud. Diplomado en Economía de la Salud. Profesor Universitario. Empresa de Ingeniería y Proyecto de la Electricidad. UEB Evaluación y Control de Proyectos. La Habana. Cuba. efrains@inel.une.cu

Recibido: 06 de diciembre de 2016
Aprobado: 27 de abril de 2017

RESUMEN

Introducción: en el contexto actual los estudios de carga de la enfermedad son cada vez más necesarios dada su importancia para la Salud Pública y la toma de decisiones, situación está a la que no escapa el tabaquismo como factor de riesgo. En el caso particular de los estudios de carga económica del tabaquismo por morbilidad se ha observado que la aplicación conceptual de la carga de la enfermedad a estudios económicos ha sido imprecisa por no incluir en los estudios a los fumadores pasivos y por imputar responsabilidad económica al tabaquismo de forma absoluta.

Objetivo: formular la carga económica del tabaquismo para fumadores activos y pasivos.

Método: los métodos teóricos empleados fueron el comparativo para extraer ventajas y desventajas del método empleado en el cálculo del costo directo y el de análisis y síntesis para el estudio y formulación de la carga del tabaquismo. Empíricos, se usó la revisión bibliográfica.

Resultados: se obtuvo una nueva formulación para la estimación de la carga económica del tabaquismo por morbilidad.

Conclusiones: la aplicación de la nueva formulación permitirá tener una estimación más precisa tanto desde el punto de vista conceptual como práctico, del impacto del tabaquismo sobre la salud humana y la economía.

DeCS: TABAQUISMO, FACTOR DE RIESGO

ABSTRACT

Introduction: in the current context, studies concerning the burden of disease are becoming more indispensable due to their importance for public health and decision making, a situation where smoking is not excluded as a risk factor. In the particular case of studies about the economic burden of smoking by morbidity, it has been observed that the conceptual application of the burden of disease to economic studies has not been precise, since passive smokers are not included in the studies and because the studies attributed the smoking habit only to the economic responsibility.

Objective: formulate the economic burden of smoking for active and passive smokers.

Methods: the theoretical methods used were the comparative to extract the advantages and disadvantages of the method used in the calculation of direct cost, analysis - synthesis for the study and formulation of the burden of smoking; bibliographic review was used as empirical method.

Results: a new formulation was obtained for the estimation of the economic burden of smoking due to its morbidity.

Conclusion: the application of the new formulation will allow a more accurate estimation, the impact of smoking on human health and on the economy from the conceptual and practical point of view.

DeCS:SMOKING, RISK FACTOR

INTRODUCCIÓN

Los estudios de carga de factores de riesgo, o evaluaciones comparativas de riesgos (términos que se usaran indistintamente), tienen como objetivo evaluar de manera sistemática los cambios que se producen en el nivel de salud de una población debido a la

reducción del nivel de exposición a un factor de riesgo, en comparación con reducciones "similares" en otros factores de riesgo.¹⁻⁴

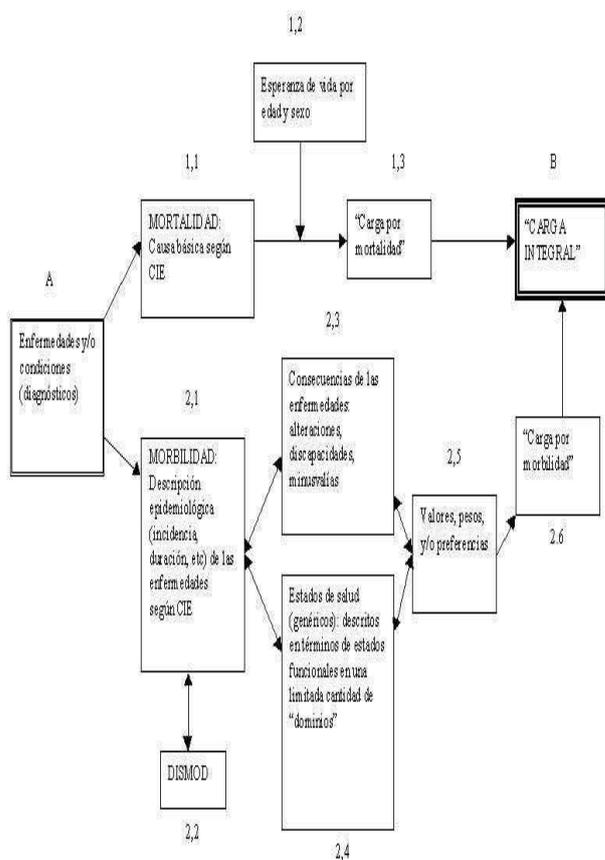
Para el propósito de mejorar de manera creciente el estado de salud de una población, el conocimiento del "aporte" de distintos factores de riesgo sobre el nivel de salud (usualmente sobre su falta) en una población (expresada generalmente en términos de mortalidad, muerte prematura, discapacidad, o DALYs (Años de Vida Ajustados por Discapacidad, AVAD), es al menos tan importante como conocer el "aporte" de distintas enfermedades y lesiones.

En el último caso, la estimación de la carga de las enfermedades, la información obtenida es especialmente relevante para orientar las acciones relativas a los servicios de salud (tratamiento y/o rehabilitación); en el primer caso, la estimación de la carga de los factores de riesgo, la información obtenida es especialmente útil para orientar las acciones relativas a la prevención y promoción de salud.¹⁻⁴

Principales pasos para realizar un estudio de carga de factores de riesgo

1. Elección de los factores de riesgo.
2. Elección de las enfermedades y lesiones relevantes que tienen como causa cada uno de los factores de riesgo en 1.
3. Elección de la variable de exposición adecuada para cada factor de riesgo en 1.
4. Obtención de información acerca de la distribución de exposición en la población a cada uno de los factores de riesgo en 1.
5. Especificación de la relación (riesgo relativo) entre cada enfermedad en 2 y los relevantes factores de riesgo en 1. Para ello se deberá hacer una revisión exhaustiva de la literatura.
6. Elección de la distribución de exposición hipotética de referencia (o escenario alternativo de referencia) para cada uno de los factores de riesgo en 1.
7. Cálculo de la carga (YLL, YLD, DALYs, y otros) para cada enfermedad en 2.
8. Cálculo de la carga por cada enfermedad en 2 atribuible a los relevantes factores de riesgo en 1.

Diagrama de flujo de las acciones realizadas en este análisis.



Fuente: Tomado de http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol43_3_05/fig03305.jpg

En el caso particular del tabaquismo, este es un factor de riesgo multicausal modificable que también ha centrado la atención de mucho profesionales incluso más allá de las ciencias médicas, como es el caso de economistas e ingenieros, por ejemplo, quienes se han percatado de algunas debilidades en la aplicación de la secuencia anterior de pasos para determinar la carga económica del tabaquismo por morbilidad.⁶⁻¹⁰

Uno de los argumentos empleados al respecto tiene que ver específicamente con el método de cálculo empleado hasta ahora, pues, al emplear el indicador de la carga de la enfermedad como equivalente a la carga económica de la enfermedad, no solo se incurre en un error conceptual, sino que el resultado obtenido no resulta del todo fiable especialmente para las

autoridades ejecutoras de la política económica.

Por otro lado, el método empleado hasta ahora internacionalmente, no incluye en análisis a los fumadores pasivos, lo cual hace que exista cierto nivel de incertidumbre por parte de los decisores de la política económica y no se le dé la merecida atención al tema en cuestión.

Esto hace que para lograr una estimación más precisa de la carga económica del tabaquismo por morbilidad se requieran dos modificaciones fundamentales:

1. Reformular la carga económica de la enfermedad para el tabaquismo como factor de riesgo.
2. Incluir en el análisis a los fumadores pasivos.

Por lo anterior se propuso como objetivo formular la carga económica del tabaquismo para fumadores activos y pasivos.

MATERIAL Y MÉTODO

Los métodos teóricos empleados en este estudio fueron el comparativo para extraer ventajas y desventajas del método empleado en el cálculo del costo directo y el de análisis y síntesis para el estudio y formulación de la carga del tabaquismo. Como método empírico se utilizó la revisión bibliográfica

RESULTADOS

Carga económica por morbilidad vs carga epidemiológica por morbilidad del tabaquismo en fumadores activos:

consumo mínimo económico y riesgo económico bruto.

Es evidente que no existe nivel ninguno de consumo activo o pasivo de productos manufacturados de la hoja del tabaco para fumar que sea inocuo a la salud humana. Por lo tanto, la carga epidemiológica de la enfermedad está presente desde el más mínimo nivel de consumo.

Para el caso de la carga económica de la enfermedad no es así, porque esta sólo está presente cuando se produce una demanda efectiva de servicio sanitario por esta causa. Es decir, en términos de consumo, existe una distancia entre la carga epidemiológica del tabaquismo por morbilidad y la carga económica del tabaquismo por morbilidad, dado por el mínimo nivel de consumo que hace que se haga efectiva la demanda de servicios sanitarios por alguna causa relacionada directamente por el tabaquismo como factor de riesgo.

Por lo tanto, hasta tanto no exista demanda efectiva de servicio sanitario no hay carga económica carga económica por morbilidad aunque sí exista ya carga epidemiológica del tabaquismo por morbilidad dada por la existencia de un consumo activo no nulo inferior al mínimo nivel de consumo que hace efectiva la demanda de servicios sanitarios por alguna causa relacionada con el tabaquismo. Por lo tanto, en términos numéricos, la carga económica del tabaquismo en fumadores activos será siempre menor a la carga epidemiológica del tabaquismo.

Existe sin embargo, una relación directamente proporcional entre el nivel de consumo más allá del mínimo nivel de consumo que hace efectiva la demanda de servicios sanitarios por alguna causa relacionada con el tabaquismo y la carga económica del tabaquismo, porque cuanto mayor sea el nivel de consumo activo más allá de la frontera antes descrita, mayor es la demanda efectiva de servicios sanitarios por esta causa dado el incremento del deterioro de la salud humana, lo cual hace que el margen de diferencia entre ambas cargas se cierre en la medida en que el consumo de cigarrillos o tabacos incremente más allá del mínimo nivel de consumo que hace efectiva la

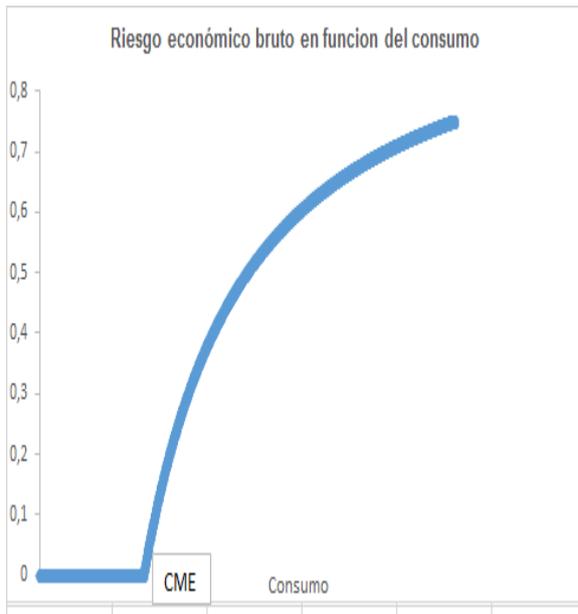
demanda de servicios sanitarios por alguna causa relacionada con el tabaquismo.

Una mejor comprensión hace necesario introducir dos nuevos conceptos: consumo mínimo económico y el riesgo económico bruto, los cuales se describen a continuación.

1. Consumo mínimo económico: mínimo nivel de consumo que hace efectiva la demanda de servicios sanitarios por alguna causa relacionada con el tabaquismo.
2. Riesgo económico bruto (REB): parte de la carga epidemiológica que viene dada por la existencia de una demanda efectiva de servicios sanitarios por alguna enfermedad relacionada con el tabaquismo como factor de riesgo. Es equivalente a la probabilidad de existencia de la demanda efectiva de servicios sanitarios por todas las causas relacionadas con el tabaquismo.

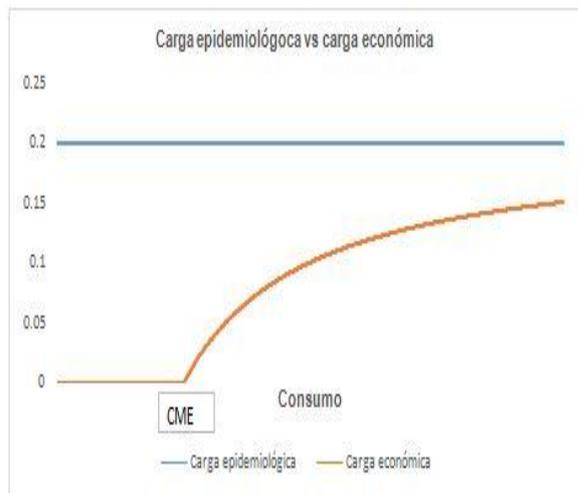
En términos matemáticos, dado el concepto de consumo mínimo económico (CME), esta variable es exógena en el estudio por lo tanto se considera una constante. Siendo el consumo (C) la variable independiente y explicativa en el análisis, la función REB(C) sería 0 para $0 \leq C \leq CME$; y $(C - CME)/C$ (o transformando la ecuación también puede ser $1 - CME/C$) para $C > CME$. (Gráfico 1)

Gráfico 1: El riesgo económico bruto en función del consumo



Al comparar ambas cargas, dado un nivel de carga epidemiológica por morbilidad del 20%, por ejemplo, la carga económica por morbilidad y la epidemiológica por morbilidad quedaría representada como se muestra en el gráfico 2.

Gráfico 2. Carga epidemiológica del tabaquismo vs carga económica del tabaquismo en función del consumo.



Nótese (gráfico 2) que sólo a partir de que $C > CME$, la carga económica es no nula, con tendencia al incremento en la medida en que aumenta el consumo, reduciendo la distancia que la separa de la carga epidemiológica, pero sin llegar nunca a ella; mientras que para cualquier $C \leq CME$, la carga económica es nula, pese a que cualquiera de los casos del consumo, la carga epidemiológica es constante,

situación está que se ajusta al escenario real del estudio de las cargas económica y epidemiológica del tabaquismo, ambas por morbilidad.

Carga económica del tabaquismo por morbilidad en fumadores activos

La carga epidemiológica del tabaquismo en fumadores activos (CPT) se puede calcular entonces como el producto de la probabilidad de morbilidad o mortalidad por alguna causa relacionada con el tabaquismo como factor de riesgo (PET) y la probabilidad de tener un fumador activo en la población de estudio (PFA) En forma de ecuación sería:

$$CPT = PET * PFA(I)$$

En este caso, PFA se corresponde al riesgo atribuible, puesto que este indicador se define como la razón entre el número de personas expuestas al factor de riesgo (fumadores activos) y el total de la población de estudio, lo cual sería equivalente a PFA.

Para el caso de la carga económica del tabaquismo en fumador activo (CETA), dado la caracterización antes descrita, esta quedaría formulada como sigue:

$$CETA = CPT * REB(II)$$

Sustituyendo (I) en (II) se obtiene que:

$$CETA = PET * PFA * REB(III)$$

En este caso, CET no sólo muestra la carga económica relativa del tabaquismo en fumadores activos, sino además, la probabilidad del gasto sanitario atribuible al tabaquismo en fumadores activos.

Carga económica del tabaquismo por morbilidad en fumadores pasivos

Para el debido y adecuado cálculo de los costos atribuibles al tabaquismo, es necesario partir por comprender que la principal variable explicativa con relación a los efectos adversos del tabaquismo sobre la salud humana es la exposición activa o pasiva a este efecto dañino, dado inicialmente por el consumo activo de productos manufacturados de la hoja del tabaco para fumar.

Por lo tanto, en el caso de los fumadores pasivos, además del nivel de consumo activo con su consecuente impacto antes descrito, la exposición al humo de segunda mano es una variable explicativa fundamental, por lo que en el caso particular de los fumadores pasivos hay dos variables explicativas fundamentales del riesgo: el consumo activo de cigarrillos y tabacos y la exposición al humo de segunda mano.

El nulo consumo de cigarrillos y tabacos conllevaría a anular los riesgos para los fumadores pasivos porque ya no habría exposición pasiva. Además, la nula exposición al humo de segunda mano implicarían cero carga del tabaquismo por morbilidad en fumadores pasivos, mientras que si la exposición fuese absoluta (100%), la carga del tabaquismo por morbilidad en fumadores activos y pasivos serían iguales porque las cargas económica también, porque a su vez, las demás variables se comportarían de igual manera que en el caso de los fumadores activos.

Por lo tanto, dado un nivel de carga económica del tabaquismo en fumadores activos, el valor relativo de la exposición al humo de segunda mano (EXRE) es igual monto relativo de la carga económica del tabaquismo en fumadores pasivos (CETP) con respecto a la carga económica del tabaquismo en fumadores activos. En término de ecuación sería así:

$$\text{CETP} = \text{CETA} * \text{EXRE(IV)}$$

Partiendo del supuesto que los sucesos de tener un fumador activo y uno pasivo son mutuamente excluyentes y complementarios, entonces la carga económica total del tabaquismo por morbilidad (CETT) es la suma de la carga económica del tabaquismo en fumadores activos y la carga económica del tabaquismo en fumadores pasivos, como se muestra en la siguiente ecuación:

$$\text{CETT} = \text{CETA} + \text{CETP (V)}$$

Sustituyendo (IV) en (V) se obtiene que:

$$\text{CETT} = \text{CETA} * (1 + \text{EXRE}) \text{ (VI)}$$

DISCUSIÓN

La nueva formulación obtenida para el cálculo de la carga económica del tabaquismo por morbilidad deja ver algunas cosas importantes. En primer lugar, reconoce que no toda la carga epidemiológica del tabaquismo tiene implicaciones económicas, porque depende de la decisión del consumidor solicitar o no los servicios sanitarios y que por ende se haga efectiva la demanda del servicio sanitario por esta causa.

En segundo lugar, reconoce el lugar dominante que tiene el consumo activo de cigarrillos y tabacos en la conformación de la carga del tabaquismo tanto desde el punto de vista económico como epidemiológico, tanto para fumadores activos como pasivos.

En tercer lugar, reconoce la responsabilidad social e individual que tienen los individuos que no son fumadores activos de exigir la existencia de espacios sin humo, por la relación directa entre la exposición al humo de segunda mano y la carga del tabaquismo en fumadores pasivos además, que se vele y exija el regulaciones vigentes que establecen los lugares para fumar y los espacios libres de que indudablemente contribuirían a disminuir ese reconocido letal factor contra la salud individual y colectiva.

En conclusión, la aplicación de la nueva formulación permitirá tener una estimación más precisa tanto desde el punto de vista conceptual como práctico, del impacto del tabaquismo sobre la salud humana y la economía. De esta forma también será posible desagregar el nivel de responsabilidad que dentro de la carga le corresponde a cada grupo poblacional: fumadores activos y pasivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Romero Placeres M. Importancia de la carga de enfermedad debida a factores ambientales. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2014 Ago [Citado 2016 Dic 06]; 52(2): [Aprox. 3p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032014000200001&lng=es.
2. Barrera Ortiz L, Sánchez Herrera B, Carrillo González GM. La carga del cuidado en cuidadores de niños con enfermedad crónica. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 2013 Mar [Citado 2016 Dic 06]; 29(1): [Aprox. 8p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192013000100006&lng=es.
3. Casado Méndez P R, Vallés Gamboa ME, Corrales CY, Cabrera Zambrano Y, Méndez Jiménez O. Enfermedades trazadoras del abdomen agudo quirúrgico no traumático. AMC [Internet]. 2014 Jun [Citado 2016 Dic 06]; 18(3): [Aprox. 11p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552014000300003&lng=es.
4. Olmedo-Buenrostro BA, Delgado-Enciso I, López-Lavín M, Yáñez-Velazco JC, Mora-Brambila AB, Velasco-Rodríguez R, et al. Perfil de salud en profesores universitarios y su productividad. Rev Cubana InvestBioméd [Internet]. 2013 Jun [Citado 2016 Dic 06]; 32(2): [Aprox. 8p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002013000200002&lng=es.
5. H. Seuc A, Domínguez E. Acerca del cálculo de la carga de las enfermedades por morbilidad. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2005 [Citado 2016 Dic 06]; 43(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol43_3_05/hie03305.htm
6. Sánchez E, Fernández F. Costo de oportunidad fiscal del tabaquismo en Cuba. Convención de Salud Pública. [Internet] Cuba; 2012 [Citado 2016 Dic 06]. Disponible en: <http://www.convencionsalud2012.sld.cu/index.php/convencionsalud/2012/paper/viewFile/2201/588>.
7. Sánchez E, Fernández F. Propuesta metodológica para calcular el costo del hábito de fumar en Cuba. Convención de Salud Pública. [Internet] Cuba; 2012 [Citado 2016 Dic 06]. Disponible en: <http://www.convencionsalud2012.sld.cu/index.php/convencionsalud/2012/paper/viewFile/2201/588>.
8. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva n° 339. [Internet] OMS; 2015 [Citado 2016 Dic 06]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/es/index.html>.
9. Sánchez E, Fernández F. La pérdida de productividad laboral atribuible al tabaquismo. Revista Cubana de Salud y Trabajo. [Internet]. 2016 [Citado 2016 Dic 06]; 17(2): [Aprox. 4p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol17_2_16/rstsu216.htm
10. Sánchez E, Fernández F. Pérdida de productividad laboral atribuible al tabaquismo. Convención de Salud Pública. [Internet] Cuba; 2015 [Citado 2016 Dic 06]. Disponible en: <http://www.convencionsalud2015.sld.cu/index.php/convencionsalud/2015/paper/view/1600/947>



Fe Fernández Hernández:
Ingeniera Mecánica Máster en Economía de la Salud. Profesora Universitaria Universidad de Ciencias Médicas. Facultad de Ciencias Médicas "10 de octubre". La Habana. Cuba. ***Si usted desea contactar con el autor de la investigación hágalo [aquí](#)***