



Revista de Salud Pública

ISSN: 0124-0064

revistasp\_fmbog@unal.edu.co

Universidad Nacional de Colombia

Colombia

Rosselli, Diego; Gil-Tamayo, Sebastián

Costo por años de vida perdidos: una propuesta para estimar el impuesto al tabaco

Revista de Salud Pública, vol. 19, núm. 5, septiembre-octubre, 2017, pp. 591-594

Universidad Nacional de Colombia

Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42255435001>

- ▶ 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

# Costo por años de vida perdidos: una propuesta para estimar el impuesto al tabaco

Cost per year of potential life lost: a proposal to estimate tobacco taxation

Diego Rosselli y Sebastián Gil-Tamayo

Recibido 19 octubre 2016 / Enviado para modificación 12 enero 2017 / Aceptado 28 mayo 2017

## RESUMEN

**Objetivos** Determinar y justificar la carga impositiva de los cigarrillos, con base en los años de vida que se pierden por su consumo.

**Métodos** Mediante revisión de literatura se estimó la reducción promedio de la expectativa de vida de un fumador. Se aplicó a cada año perdido el valor empleado en estudios de costo-efectividad, de tres veces el PIB per cápita (COP 16 613.951 de 2015, equivalentes a USD 6 056, aplicando tasa de 1 USD=2 743 COP). A partir de los años de consumo promedio, y de los paquetes que consume en ese lapso, se estimó el impuesto que debería tener cada paquete para que, con un interés de 3 % anual, el fumador al fallecer reuniera el valor correspondiente a los años que pierde.

**Resultados** Dada una reducción promedio de esperanza de vida de seis años, cada fumador debería contribuirle al sistema de salud COP 299 051 115 (USD 109 008). Si en promedio consume 166 paquetes de cigarrillos anuales, durante 50 años, debería reunir COP 2.659 648 (USD 969) cada año, y cada paquete debería tener un impuesto de COP 16 022 (USD 5,84).

**Conclusiones** Si se acepta que el sistema de salud pague hasta tres PIB per cápita por cada año de vida por intervenciones en salud que aporten años, es razonable que aquellas intervenciones que quitan años de vida hagan también un aporte equivalente.

**Palabras Clave:** Hábito de fumar; tabaco; impuestos; salud pública; costos y análisis de costo (*fuente: DeCS, BIREME*).

## ABSTRACT

**Objectives** Taxes are the most effective measure to reduce tobacco consumption, although this remains a controversial matter. This study presents a method to determine and justify taxation based on the monetary value of the years of potential life lost due to tobacco consumption.

**Methods** A literature review allowed estimating the average reduction of life expectancy in smokers. The value used in cost-effectiveness studies —three times the GDP per capita (COP 16 613 951 for 2015, equivalent to USD 6 056, applying an exchange rate of USD 1=COP 2743)— was applied to each year lost. Considering the average years of tobacco consumption and the number of packs consumed during that period, the tax that each pack should have was estimated in such a way that, by the time the smoker dies, he or she will have paid for the years lost with an annual interest rate of 3 %.

**Results** Given an average reduction of life expectancy of 6 years, each smoker should contribute to the health system with COP 299 051 115 (USD 109 008). With an annual average consumption of 166 cigarette packs for 50 years, a smoker should pay each year COP 2 659 648 (USD 969), which means that each cigarette pack should have a tax of COP 16 022 (USD 5.84).

**Conclusions** If it is accepted that the health system has to pay up to three times the GDP per capita for each year of life in health interventions that add years, it is reasonable to think that those interventions that take away years of life should also make an equivalent contribution.

DR: MD. Neurólogo. M. Sc. Educación Políticas de Salud. Profesor, Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

drosselli@javeriana.edu.co

SG: MD. Asistente de Investigación Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia

gil.sebastian@javeriana.edu.co

**Key Words:** Smoking; tobacco; taxation; public health; costs and cost analysis (*source: MeSH, NLM*).

Muchos sistemas de salud, entre ellos el colombiano, han aceptado la propuesta internacional de utilizar el producto interno bruto (PIB) per cápita para establecer el umbral del costo máximo que se debe estar dispuesto a pagar por cada año de vida ajustado por calidad (AVAC) adicional que proporcione una nueva intervención sanitaria (1,2). De acuerdo con esta recomendación, explícitamente registrada en nuestros manuales de evaluación económica (3), una intervención es “probablemente costo-efectiva” si la ganancia de un AVAC se consigue con menos de tres veces ese PIB per cápita, que, para el caso colombiano, y para el año 2015, ha sido estimado por el Banco de la República en COP 16 613 951 (4). Eso querría decir que la sociedad (o el sistema de salud, si se quiere), deberían estar dispuestos a pagar hasta 50 millones de pesos por cada año de vida (saludable) que ganara un colombiano.

Aunque esta metodología del costo por AVAC ha sido empleada para años de vida ganados (5), no hay razón para no aplicar la misma lógica para los años de vida perdidos, en particular cuando se trata de evaluar el impacto de una conducta que, como el consumo de tabaco, es voluntariamente asumida por cada individuo. La propuesta que aquí se plantea es estimar ese promedio de reducción de expectativa de vida de un fumador, en años de vida perdidos, valorarlo en dinero, y hacer el cálculo del sobrecosto que debería tener cada paquete de cigarrillos para que de esta manera cada fumador retribuyera a la sociedad la pérdida que significa su propia muerte prematura.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión de la literatura internacional para estimar los años de vida que, en promedio, pierde cada fumador. A continuación, se estimó el valor de cada año a partir del PIB per cápita oficial, calculado por el Banco de la República. Se estimó luego el número de paquetes que cada fumador colombiano consume al año, y se asumió que continúa fumando hasta su muerte (así, el que deja de fumar paga una suma menor, proporcional al número de años que haya fumado). El cálculo final de lo que debería ser el impuesto al paquete de cigarrillos se obtuvo a partir de dividir el valor de los años perdidos, en pesos colombianos de 2015 (para expresarlo en dólares se empleó la tasa de cambio promedio para ese año: 1 USD = 2.743 COP), por el número estimado de paquetes consumidos cada año por cada fumador. Se utilizó una tasa de interés anual de 3 %, de manera que, al pagar ese sobrecosto en cada paquete de

20 cigarrillos, la suma total estuviera reunida al final de la vida. Nótese que no se están considerando los costos de la atención en salud, sólo el costo de la muerte prematura.

## RESULTADOS

Años perdidos por fumar: un estudio danés, de seguimiento a 16 690 personas reclutadas en encuestas de salud efectuadas en los años 1987, 1991, 1994 y 2000, encontró que la expectativa de vida en hombres que fumaban fue 8,7 años menor que en los no fumadores; en mujeres la diferencia fue de 10,4 años (6). Otro estudio danés, que siguió 17 669 hombres y 13 525 mujeres, encuentra resultados similares. Las mujeres fumadoras pesadas pierden 9,4 años de vida y las fumadoras livianas 7,4 años; en hombres los valores fueron 9,2 y 6,0 años, respectivamente (7). Un estudio japonés (8) analizó una muestra de hombres y mujeres nacidos entre 1920 y 1945, que empezaron a fumar antes de los 20 años. Los hombres fumaban en promedio 23 cigarrillos por día y las mujeres 17. Comparados con los no fumadores, la expectativa de vida se redujo 8 años para hombres y 10 años para mujeres. Otro estudio de cohortes, realizado en los Países Bajos (9), que siguió 1 088 hombres nacidos entre 1900 y 1919, encontró que el consumo de cigarrillos redujo la expectativa de vida total en 6,8 años (hasta 8,8 años en quienes fumaban más de 30 cigarrillos por día).

En un estudio publicado en el New England Journal of Medicine en 2013 (10), y encabezado por sir Richard Peto, uno de los pioneros en la demostración estadística de los daños atribuibles al tabaco, se estimó que cada fumador pierde en promedio “por lo menos una década de expectativa de vida”. Para este estudio se obtuvo el histórico de tabaquismo de 113 572 mujeres y 88 496 hombres mayores de 25 años, entrevistados entre 1997 y 2004 en la US National Health Interview Survey y se relacionaron dichos datos con las causas de muerte ocurridas hasta diciembre 31 de 2006 (habían fallecido 8 236 mujeres y 7 479 hombres). Se estimaron así los RR de mortalidad para fumadores comparados con aquellos que nunca fumaron, con ajuste por edad, nivel educativo, obesidad o sobrepeso, y consumo de alcohol. Según este mismo estudio, los adultos que dejaron de fumar a los 25-34 años, 35 a 44, y 45 a 54 años ganaron, respectivamente, 10, 9 y 6 años de expectativa de vida, comparados con aquellos que continuaron fumando (10).

En conclusión, según estos estudios, los fumadores pierden entre 6 y 10 años de vida, en comparación con

los no fumadores. Dado que la mayoría de los fumadores en Colombia no son fumadores pesados, se tomó el límite inferior de ese rango, o sea seis años.

Número de cigarrillos consumidos por día: según el Atlas Mundial de Tabaco (11), en 2013 en Colombia habría 2 934 000 hombres y 1 014 000 mujeres fumadoras (para un total de 3 948 000 fumadores). Según esa misma fuente, en 2014 se vendieron en Colombia 10 434 millones de cigarrillos, aunque puede haber un subestimado dado por el contrabando que ha sido estimado en alrededor de 20,6 % (12). Ajustando por ese valor, nos daría un promedio diario de 9,1 cigarrillos por día (o 0,455 paquetes por día, 166 paquetes de 20 cigarrillos, cada año). Este resultado es algo inferior a lo encontrado en el estudio de cohortes de Thun et al. que siguieron un total de 1 265 497 sujetos en Estados Unidos, estimó que la mediana de consumo de los fumadores fue de algo menos de un paquete diario (13).

Eso querría decir que cada fumador, al perder seis años de vida saludable, a COP 49.841.853 (USD 18.168) cada año (tres veces el PIB per cápita), debería reponer al sistema de salud trescientos millones de pesos de 2015 (COP 299.051.115, para ser precisos; USD 109.008). Si se asume que inicia el consumo a la edad legal de 18 años, y lo continúa hasta la esperanza de vida de 68 años, tendría 50 años para reunir ese capital. Si se aplica una tasa de interés de 3 % anual (para pesos constantes de 2015 y sin considerar inflación), cada fumador, cada año, debería contribuir con COP 2.659.648 (USD 969). Dado que consume 166 paquetes anuales, cada paquete debería tener un impuesto de COP 16 022 pesos (USD 5,84).

## DISCUSIÓN

El Centro para el Control de Enfermedades (CDC) (14), la Organización Mundial de la Salud (OMS) (15), y muchas otras entidades de salud en el mundo coinciden en afirmar que el incremento de los precios de los productos derivados del tabaco es la intervención aislada que ha demostrado la mayor efectividad (incluyendo costo-efectividad) para reducir el consumo entre los fumadores, así como para prevenir la iniciación de no fumadores. La medida es particularmente efectiva en dos poblaciones particularmente vulnerables: los jóvenes, en los que se ha descrito una prevalencia de consumo de hasta el 33 % y una asociación importante con el consumo de alcohol, y los más pobres (16-18), sobre quienes el aumento de los precios tiene su mayor impacto. Además de reducir el consumo, y por ende las enfermedades atribuibles al tabaco, cuando suben los impuestos se incrementa el recaudo (19,20), abriendo la posibilidad de generar recursos adicionales para programas de salud (20,21). La recomendación for-

mal de la OMS para países con ingresos medios como el nuestro es que los impuestos correspondan al 70 % del precio de venta. En Colombia, en el 2014, la carga impositiva, entre el impuesto al consumo, y el impuesto al valor agregado era de 49,4 % del precio de venta (15,21).

Algunos estudios previos han estimado el costo en salud que implica el tabaquismo en Colombia (22,23). Araque, por ejemplo, al incluir los beneficios económicos que genera el cultivo y la comercialización del tabaco, y contrastarlos con los gastos que acarrean las principales enfermedades que ocasiona su consumo, estima en 2,6 billones el costo social del tabaco en Colombia. Esos costos a la salud no están incluidos en nuestras cuentas. El aporte original de este estudio es utilizar la mortalidad atribuible al consumo de tabaco para justificar una carga impositiva relativamente alta para cada paquete de cigarrillos. Si se asume que el consumo de cigarrillos, en este nuevo escenario, se redujera a la mitad, este impuesto de todas maneras generaría unos 5 billones de pesos, que entrañan al presupuesto de salud en un momento en el que se necesitan con urgencia. Este mecanismo para estudiar y justificar impuestos podría luego aplicarse a otros componentes de los estilos de vida poco saludables como el consumo de bebidas azucaradas, u otras causas de mortalidad prematura como los automóviles o las motocicletas.

Pensamos que esta medida aplicada al tabaco será particularmente beneficiosa para los estratos económicos más desfavorecidos (24), y constituye un aporte importante a los programas de promoción y prevención en salud en Colombia (25).

**Conflictos de intereses:** Ninguno.

## REFERENCIAS

1. Newall AT, Jit M, Hutubessy R. Are current cost-effectiveness thresholds for low- and middle-income countries useful? Examples from the world of vaccines. *Pharmacoconomics*. 2014; 32:525-531.
2. Salomon JA, Carvalho N, Gutiérrez-Delgado C, Orozco R, Mancuso A, Hogan DR, et al. Intervention strategies to reduce the burden of non-communicable diseases in Mexico: cost effectiveness analysis. *BMJ*. 2012; 344:e355.
3. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud [Internet]. Manual para la elaboración de evaluaciones económicas en salud. Bogotá D.C.: IETS; 2014. Disponible en: <https://goo.gl/tZRC-tw>. Consultado julio de 2016.
4. Banco de la República [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/6xPJ3N>. Consultado agosto de 2016.
5. Gómez P, Plata M, Carreño A, Guzmán F, Jiménez LA, Calderón C, et al. Evaluación económica del tratamiento de la hiperplasia prostática benigna en Colombia. *Urol Colomb*. 2010;19(2):69-76.
6. Brønnum-Hansen H, Juel K, Davidsen M, Sørensen J. Impact of selected risk factors on quality-adjusted life expectancy in Denmark. *Scand J Public Health*. 2007; 35(5):510-515.

7. Prescott E, Osler M, Hein HO, Borch-Johnsen K, Schnohr P, Vestbo J. Life expectancy in Danish women and men related to smoking habits: smoking may affect women more. *J Epidemiol Community Health.* 1998; 52(2):131-132.
8. Sakata R, McGale P, Grant EJ, Ozasa K, Peto R, Darby SC. Impact of smoking on mortality and life expectancy in Japanese smokers: a prospective cohort study. *BMJ.* 2012; 345:e7093.
9. Streppel MT, Boshuizen HC, Ocke MC, Kok FJ, Kromhout D. Mortality and life expectancy in relation to long-term cigarette, cigar and pipe smoking: the Zutphen Study. *Tob Control.* 2007; 16(2):107-13.
10. Jha P, Ramasundarahettige C, Landsman V, Rostron B, Thun M, Anderson RN, et al. 21st-century hazards of smoking and benefits of cessation in the United States. *N Engl J Med.* 2013; 368(4):341-350.
11. American Cancer Society & World Lung Foundation [Internet]. The Tobacco Atlas. Disponible en: <https://goo.gl/wmcRke>. Consultado julio de 2016.
12. Zapata JG, Sabogal A, Montes AC, Rodríguez G, Castillo J [Internet]. Contrabando de cigarrillos y tributación en Colombia. Cuadernos de Fedesarrollo No. 42. Disponible en: <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/158>. Consultado julio de 2016.
13. Thun MJ, Carter BD, Feskanich D, Freedman ND, Prentice R, Lopez AD, et al. 50-year trends in smoking-related mortality in the United States. *N Engl J Med.* 2013; 368(4):351-364.
14. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. Best practices for comprehensive tobacco control programs. Disponible en: <https://goo.gl/Z4stre>. Consultado julio de 2016.
15. World Health Organization [Internet]. WHO framework convention on tobacco control. Disponible en: <https://goo.gl/deHttm>. Consultado julio de 2016.
16. Mantilla-Toloza S, Gómez-Conesa A H-MM. Actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol, en un grupo de estudiantes universitarios. *Rev Salud Pública (Bogotá).* 2011; 13(5):748-758.
17. Arrais-Ribeiro G, Clementino M, Cesario-Gomes M, Firmiano R, Lins Dantas-Siqueira M G-GA. Tabaquismo, factores comportamentales y ambiente familiar: un estudio basado en población de adolescentes brasileños. *Rev Salud Pública (Bogotá).* 2013; 15(3):342-353.
18. Bader P, Boisclair D, Ferrence R. Effects of tobacco taxation and pricing on smoking behavior in high risk populations: a knowledge synthesis. *Int J Environ Res Public Health.* 2011; 8(12):4118-4139.
19. Chaloupka F, Yurekli A, Fong G. Tobacco taxes as a tobacco control strategy. *Tob Control.* 2012; 21(2):172-180.
20. International Agency for Research on Cancer [Internet]. Vol 14: Effectiveness of tax and price policies for tobacco control. Disponible en: <https://goo.gl/hHAjnk>. Consultado julio 2016.
21. Ministerio de Salud y Protección Social [Internet]. Impuestos al tabaco: Papeles en salud N°01. Disponible en: <https://goo.gl/jUNFB3>. Consultado julio 2016.
22. Araque Solano A. Tabaco en Colombia: costos y ¿beneficios? Civilizar. 2014; 14(26):133-148.
23. Pichon-Riviere A, Bardach A, Alcaraz A, Caporale J, Augustovski F, Peña Torres E, et al. [Internet]. Carga de enfermedad atribuible al tabaquismo en Colombia. Documento técnico IECS N° 9. Disponible en: <https://goo.gl/hnGbqB>. Consultado agosto de 2016.
24. Pradilla A, Rueda Á, Salazar L de, Vélez JA, Muñoz EP. Health and public policy determinants: selection of indicators for health problems. *Colomb Med.* 2007; 38(3):251-262.
25. Pineda CA. Preventive guides by individual vital cycle in Colombia. *Colomb Med.* 2006; 37(2 Supl 1):65-74.