Prevención del Tabaquismo

Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

Artículo original

Mortalidad atribuida al consumo de tabaco en Colombia, 1985-2018: estimación anual y análisis de tendencia

Mortality attributable to tobacco use in Colombia, 1985–2018: annual estimation and trend analysis

Alexandra Giraldo-Osorio[1,2], Guadalupe García*[1], Carla Guerra-Tort[1], Mónica Pérez-Ríos[1,3,4], Ana Teijeiro[1], Raquel Casal-Fernández[1], Julia Rey-Brandariz[1,3,4]

[1]Área de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España

[2]Departamento de Salud Pública, Universidad de Caldas, Colombia

[3]CIBER de Epidemiología y Salud Pública, Centro de Investigación Biomédica en Red Epidemiología y Salud Pública, España

[4]Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España

Fecha de recepción: 23/01/2025

Fecha de aceptación: 09/06/2025

Fecha de publicación: 05/08/2025

***Correspondencia:** Guadalupe García. guadalupe.garcia0@rai.usc.ess

Resumen

Objetivo: la información sobre la mortalidad atribuida (MA) al consumo de tabaco en Colombia se encuentra desactualizada. El objetivo de este estudio es estimar la MA al consumo de tabaco en Colombia en población ≥35 años en el periodo 1985-2018 e identificar cambios en su evolución.

Materiales y método: se estimó la MA al consumo de tabaco aplicando el método independiente de prevalencia. Este método utiliza tasas anuales de mortalidad por cáncer de pulmón, mortalidad observada y riesgos relativos asociados con el consumo de tabaco. Se calcularon tasas brutas de MA por sexo y tres grandes grupos de causas de muerte y tasas estandarizadas por edad aplicando el método directo. La tendencia de las tasas estandarizadas se valoró aplicando modelos de regresión *joinpoint*.

Resultados: entre 1985-2018 se atribuyeron 514.741 muertes al consumo de tabaco en población de ≥35 años en Colombia. La mayor carga de MA se asoció a las enfermedades respiratorias. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la cardiopatía isquémica fueron las causas de muerte específicas con mayor peso sobre la MA. El análisis de las tasas de MA estandarizadas mostró en los últimos años del estudio una tendencia decreciente en hombres y mujeres de 35-64 años y una estabilización en hombres y mujeres ≥65 años.

Conclusiones: la mortalidad atribuida está disminuyendo en hombres y mujeres jóvenes y se mantiene estable en los de edad avanzada. Sin embargo, es necesario continuar implementando medidas de prevención destinadas a disminuir la prevalencia de consumo de tabaco.

Palabras clave: Tabaco. Mortalidad. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Colombia.

Abstract

Objective: information on mortality attributable (AM) to tobacco use in Colombia is outdated. The objective of this study is to estimate the AM due to tobacco use in Colombia among the population aged ≥35 years for the period 1985–2018 and to identify changes in its trends.

Materials and method: AM due to tobacco use was estimated using the prevalence-independent method. This method uses annual lung cancer mortality rates, observed mortality, and relative risks associated with tobacco use. Crude AM rates were calculated by sex and for three major groups of causes of death, and age-standardized rates were obtained using the direct method. Trends in standardized rates were assessed using joinpoint regression models.

Results: between 1985 and 2018, a total of 514,741 deaths were attributed to tobacco use among the population aged ≥35 years in Colombia. The greatest AM burden was associated with respiratory diseases. Chronic obstructive pulmonary disease and ischemic heart disease were the specific causes of death with the highest contribution to AM. The analysis of age-standardized AM rates showed a

Prev Tab 2025; 27(2): 22-32

https://doi.org/10.69703/pt.v27i2.4

www.prevenciondeltabaquismo.com

© 2025 Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Este es un artículo open access bajo la licencia **CC BY 4.0.** Publicado con index

decreasing trend in recent years among men and women aged 35–64 years and stabilization among men and women aged ≥65 years.

Conclusions: attributable mortality is decreasing among younger men and women and remains stable in older adults. However, it is necessary to continue implementing prevention measures aimed at reducing the prevalence of tobacco use.

Keywords: Tobacco. Mortality. Chronic obstructive pulmonary disease. Colombia.

Introducción

El consumo de tabaco es el factor de riesgo prevenible que más muertes causa en el mundo. Desde 1964, el consumo de tabaco se ha asociado con más de veinte patologías que se dividen en tres grandes grupos: cáncer, enfermedades cardiovasculares y respiratorias[1]. Según el *Global Burden of Disease*, en 2019, el consumo de tabaco causó 7,7 millones de muertes en todo el mundo, de las cuales casi seis millones ocurrieron en países con un nivel de ingresos medio y bajo[2].

Para analizar la evolución de la epidemia tabáquica en una población es fundamental conocer la prevalencia de consumo de tabaco y la carga de mortalidad atribuida asociada a su consumo. En países como Colombia, la ausencia de encuestas poblacionales realizadas de forma periódica imposibilita valorar cómo ha sido la evolución de la prevalencia de consumo de tabaco. Además, en Colombia, la prevalencia de consumo de tabaco presenta una enorme variabilidad debido a las diferencias en la definición de ser fumador utilizada en los estudios y encuestas poblacionales que incluyen esta información[3].

En relación con la mortalidad atribuida (MA), en Colombia cinco estudios estimaron la MA al consumo de tabaco: cuatro a nivel nacional para los años 1985, 2004, 2009 y 2017[4–7] y uno para la región del Caribe durante el periodo entre 2009 a 2013[8]. Adicionalmente, dos estudios aplicaron modelos de simulación y estimaron la MA para los años 2013 y 2015[9,10]. A pesar de disponer de estos estudios, la información sobre la MA al consumo de tabaco en Colombia se encuentra desactualizada. Además, tales estudios no aplican una metodología homogénea, lo cual no permite valorar cómo ha sido la evolución de la carga de mortalidad asociada al consumo de tabaco. Por ello, el objetivo de este estudio fue estimar la MA al consumo de tabaco en Colombia en población de 35 y más años en el periodo 1985-2018 e identificar cambios en su evolución.

Materiales y método

Fuentes de datos

La MA al consumo de tabaco se estimó aplicando el método independiente de prevalencia propuesto por Peto-López[11], para el cual es necesario conocer los siguientes datos: mortalidad observada (MO), tasa de mortalidad por cáncer de pulmón en la población de estudio y en una población de referencia y riesgos relativos (RR).

La mortalidad observada por sexo, grupo de edad y causa de muerte asociada al consumo de tabaco en población de 35 y más años para cada año del periodo 1985-2018 se obtuvo del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de Colombia[12]. Las defunciones están codificadas bajo la 9ª edición de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9) hasta 1996 y bajo la CIE-10 desde el año 1997 en adelante. Los códigos fueron armonizados siguiendo la clasificación más reciente[13]. Se excluyeron del análisis las muertes con edad desconocida (n=21.638, el 0,79% del total de defunciones por las causas analizadas) y con sexo indeterminado (n=1). En la **Tabla 1** del material suplementario se presentan las causas de muerte analizadas, sus códigos bajo la CIE-9 y la CIE-10 y la razón de comparabilidad.

Las cifras de población, obtenidas del DANE, corresponden a las retroproyecciones de población corregidas mediante modelos de conciliación intercensal[14].

Las tasas de mortalidad anuales por cáncer de pulmón en la población de referencia para fumadores y nunca fumadores derivan del *Cancer Prevention Study* II (CPS-II)[15], y los riesgos relativos (RR) procedieron del seguimiento de cinco cohortes estadounidenses[1].

Proceso de cálculo

El proceso de cálculo de la MA utilizando el método independiente de prevalencias se resume a continuación:

1) Cáncer de pulmón. La MA al consumo de tabaco por cáncer de pulmón (MAcp) se estima como: MAcp= $MO\ \frac{Clc-Nlc}{Clc}$, donde MO es la mortalidad observada por cáncer de pulmón, C_{LC} denota la tasa de mortalidad anual por cáncer de pulmón (específica por edad y sexo) en la población a estudio y N_{LC} la tasa de mortalidad anual por cáncer de pulmón en nunca fumadores en la población de estudio.
2) En el resto de las causas se estimó el *Smoking Impact Ratio* (SIR) como SIR = $\frac{Clc-Nlc}{S*lc-N*lc}$, donde, donde C_{LC} es la tasa de mortalidad anual por cáncer de pulmón y N_{LC} la tasa de mortalidad por cáncer de pulmón en nunca fumadores en la población a estudio y S^*_{LC} y N^*_{LC} son las tasas de mortalidad anuales por cáncer de pulmón en fumadores y en nunca fumadores, respectivamente, en la población de referencia. Posteriormente, se calcula la fracción atribuible poblacional (FAP) para cada causa como FAP= $\frac{SIR\ (RR-1)}{1+SIR\ (RR-1)}$, donde RR hace referencia al riesgo que tienen los fumadores de morir por cada causa de muerte asociada al consumo de tabaco con respecto a los nunca fumadores. Por último, se calcula la MA al consumo de tabaco como MA=MO*FAP.

Análisis estadístico

Para cada año del periodo 1985-2018 se estimó la MA por sexo y causas de muerte. Se calcularon las tasas de MA brutas por sexo y tres grandes grupos de causas de muerte (tumores, enfermedades cardiovasculares-diabetes *mellitus*

Tabla 1. Mortalidad atribuida al consumo de tabaco en Colombia y su porcentaje sobre la mortalidad atribuida total en hombres por causas de muerte para cada año del periodo de estudio 1985-2018.

Año	Tumores				Cardiovasculares-diabetes *mellitus*						Enfermedades respiratorias				Total
	Cáncer de pulmón		Otros tumores		Cardiopatía isquémica		Otras enfermedades cardiovasculares		Diabetes *mellitus*		EPOC		Otras enfermedades respiratorias		
	MA	%	MA	%	MA	%	MA	%	MA	%	MA	%	MA	%	MA
1985	544	14,0	307	7,9	938	24,2	868	22,4	60	1,6	981	25,3	177	4,6	3.875
1986	594	15,4	325	8,4	860	22,3	824	21,4	56	1,5	1.043	27,1	150	3,9	3.852
1987	669	15,0	370	8,3	1.022	23,0	919	20,7	65	1,5	1.225	27,5	179	4,0	4.449
1988	640	14,3	348	7,8	976	21,7	916	20,4	60	1,3	1.358	30,2	193	4,3	4.490
1989	692	14,6	367	7,7	1.054	22,2	979	20,6	67	1,4	1.392	29,3	193	4,1	4.744
1990	694	14,4	383	8,0	1.068	22,2	958	19,9	55	1,1	1.473	30,6	185	3,8	4.816
1991	770	14,8	415	8,0	1.140	21,9	1.090	20,9	69	1,3	1.512	29,0	211	4,1	5.208
1992	785	14,1	437	7,9	1.143	20,6	1.080	19,5	71	1,3	1.835	33,1	194	3,5	5.545
1993	818	14,5	448	7,9	1.312	23,2	996	17,6	86	1,5	1.777	31,4	217	3,8	5.654
1994	859	14,5	471	7,9	1.333	22,4	1.033	17,4	85	1,4	1.963	33,0	201	3,4	5.944
1995	874	13,7	473	7,4	1.304	20,5	1.047	16,5	92	1,4	2.351	37,0	216	3,4	6.357
1996	907	13,7	486	7,3	1.398	21,1	1.092	16,5	102	1,5	2.395	36,2	243	3,7	6.622
1997	914	13,8	488	7,4	1.283	19,3	975	14,7	106	1,6	2.520	38,0	353	5,3	6.639
1998	881	13,8	447	7,0	1.191	18,6	860	13,4	114	1,8	2.593	40,5	312	4,9	6.397
1999	999	13,0	529	6,9	1.422	18,5	976	12,7	143	1,9	3.254	42,4	349	4,6	7.672
2000	1.024	13,8	555	7,5	1.470	19,9	1.015	13,7	137	1,9	2.897	39,2	301	4,1	7.400
2001	1.088	13,9	565	7,2	1.560	19,9	1.008	12,9	160	2,0	3.091	39,4	367	4,7	7.840
2002	1.151	14,8	591	7,6	1.540	19,7	1.025	13,1	157	2,0	3.002	38,5	340	4,4	7.806
2003	1.154	13,5	598	7,0	1.551	18,2	1.068	12,5	161	1,9	3.619	42,3	394	4,6	8.545
2004	1.303	14,4	644	7,1	1.792	19,9	1.137	12,6	173	1,9	3.540	39,2	434	4,8	9.023
2005	1.345	14,2	677	7,1	1.934	20,4	1.149	12,1	152	1,6	3.776	39,8	456	4,8	9.489
2006	1.369	14,2	692	7,2	1.899	19,7	1.218	12,6	139	1,4	3.860	40,0	464	4,8	9.642

...continuación tabla 1.

Año	Tumores				Cardiovasculares-diabetes *mellitus*						Enfermedades respiratorias				Total
	Cáncer de pulmón		Otros tumores		Cardiopatía isquémica		Otras enfermedades cardiovasculares		Diabetes *mellitus*		EPOC		Otras enfermedades respiratorias		
	MA	%	MA	%	MA	%	MA	%	MA	%	MA	%	MA	%	MA
2007	1.425	14,6	722	7,4	1.924	19,8	1.202	12,3	134	1,4	3.853	39,5	483	5,0	9.743
2008	1.371	13,9	669	6,8	1.939	19,6	1.083	11,0	134	1,4	4.228	42,8	448	4,5	9.871
2009	1.371	14,8	661	7,1	1.778	19,2	1.027	11,1	112	1,2	3.869	41,7	449	4,8	9.267
2010	1.351	14,6	653	7,0	1.813	19,6	952	10,3	117	1,3	3.928	42,4	456	4,9	9.271
2011	1.359	14,9	630	6,9	1.768	19,3	901	9,8	106	1,2	3.956	43,3	425	4,6	9.145
2012	1.293	14,5	612	6,9	1.784	20,0	845	9,5	111	1,2	3.836	43,0	445	5,0	8.926
2013	1.485	14,8	711	7,1	2.003	20,0	951	9,5	114	1,1	4.230	42,2	523	5,2	10.017
2014	1.537	14,7	746	7,1	2.125	20,3	1.019	9,7	117	1,1	4.418	42,2	502	4,8	10.465
2015	1.555	14,2	768	7,0	2.167	19,8	1.059	9,7	109	1,0	4.688	42,8	614	5,6	10.959
2016	1.569	14,2	772	7,0	2.227	20,1	1.020	9,2	115	1,0	4.688	42,4	674	6,1	11.065
2017	1.656	14,4	810	7,1	2.307	20,1	1.052	9,2	114	1,0	4.915	42,8	631	5,5	11.486
2018	1.482	14,0	740	7,0	2.107	19,9	965	9,1	111	1,1	4.541	42,9	647	6,1	10.593
1985-2018	37.530	14,3	19.110	7,3	53.131	20,2	34.309	13,1	3.704	1,4	102.605	39,0	12.428	4,7	262.818

Notas: MA, mortalidad atribuida; EPOC, enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

y enfermedades respiratorias) y las tasas estandarizadas por edad en función del sexo. Para el cálculo de las tasas estandarizadas se aplicó el método directo considerando la población estándar de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el periodo 2000-2025[16].

Para valorar la evolución de la MA se aplicó un modelo de regresión *joinpoint*, en el que se analizó la tendencia de las tasas estandarizadas de MA en función del sexo, fijando un máximo de tres puntos de corte (*joinpoints*) y un nivel de significación del 5%. Para la selección del modelo con el mejor ajuste se utilizó la prueba de permutaciones. Se identificó el año de cambio de la tendencia, el porcentaje de cambio anual (PCA) y su intervalo de confianza del 95% (IC95%).

Las estimaciones de MA se realizaron con Stata 16 y el análisis de la evolución de la MA con el *Joinpoint Regression Program*, versión 4.9.0.[17].

Resultados

Entre 1985 y 2018, el consumo de tabaco causó en Colombia 514.741 muertes en la población de 35 y más años, lo que supuso el 18,8% (18,7% en hombres y 18,9% en mujeres) de la mortalidad observada por las causas asociadas al consumo de tabaco en la misma población y periodo. Teniendo en cuenta todas las causas de muerte, la MA al consumo de tabaco supuso un 8,2% de la mortalidad observada total en el mismo periodo. Este porcentaje osciló entre el 4,6% en 1985 y el 10,4% en 2018.

El 51,1% de las muertes atribuidas al consumo de tabaco se produjo en hombres (262.818 muertes) y el 18,3% en población menor de 65 años (94.280 muertes). El grupo de causas de muerte con mayor carga de MA, el 42,4% del total, fue el de las enfermedades respiratorias (218.214 muertes), seguido de las enfermedades cardiovasculares-diabetes *mellitus,* con el 38,9% de la MA total (200.102 muertes) y de los tumores con el 18,7% de la MA total (96.425 muertes). En hombres, la carga de MA a enfermedades respiratorias supuso el 43,8% de la MA total, el 34,7% para las cardiovasculares-diabetes *mellitus* y el 21,6% para los tumores. En mujeres, el mayor porcentaje de MA se asoció a las enfermedades cardiovasculares-diabetes *mellitus* (43,3%), seguidas de las respiratorias (41,0%) y de los tumores (15,8%). Por causas de muerte específicas, las tres principales causas de muerte, tanto en hombres como en mujeres, fueron la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la cardiopatía isquémica y el cáncer de pulmón (**Tablas 1** y **2**).

Durante el periodo 1985-2018, las tasas brutas de MA por todas las causas aumentaron en hombres hasta 2005 y posteriormente disminuyeron y aumentaron en mujeres (**Tabla 2** del material suplementario). En relación con los grandes grupos de causa de muerte, las enfermedades respiratorias superaron en carga de MA a las enfermedades cardiovasculares-diabetes *mellitus*, tanto en hombres (desde 1995) como en mujeres (desde 2009), situándose como el grupo de causas de muerte con mayor peso sobre la MA al consumo de tabaco (**Figura 1**).

Con respecto a la tendencia de las tasas de MA estandarizadas, en hombres de 35-64 años se detectaron dos periodos con tendencia decreciente. El primero entre 1985-2004 con un PCA de -1,6 (IC95% -2,1 a -1,1) y el segundo entre 2004-2018 con un PCA de -3,6 (IC95% -4,3 a -2,8). En las mujeres de 35-64 años, se detectaron tres periodos; dos con tendencia estable (1985-1996: PCA = -0,8 [IC95% -2,9 a 1,4]; 2011-2018: PCA = -0,2 [IC95% -4,4 a 4,2]) y uno con tendencia decreciente (1996-2011: PCA = -6,8 [IC95% -8,2 a -5,4]). En el grupo de edad de 65 años en adelante, la tendencia en hombres fue creciente entre 1985 y 2005, con un punto de cambio en 1992 (pasando de un PCA=6,2 [IC95% 4,2 a 8,1] a un PCA=1,6 [IC95% 0,9 a 2,3]), decreciente entre 2006 y 2011 (PCA=-4,5 [IC95% -8,6 a -0,2]) y estable a continuación. En las mujeres, del mismo grupo de edad, se detectó un primer periodo de tendencia creciente, entre 1985 y 1996 (PCA=8,3 [IC95% 6,4 a 10,3]), y un segundo periodo de estabilización (PCA=0,2 [IC95% -0,4 a 0,8]) (**Tabla 3** y **Figura 2**).

Discusión

En Colombia, durante el periodo 1985-2018, se atribuyeron al consumo de tabaco más de 500.000 muertes. En hombres, desde 1995, y en mujeres, desde el 2009, las enfermedades respiratorias se situaron como principal causa de muerte por consumo de tabaco en Colombia. Con independencia del sexo, la mayor carga de MA se atribuyó a la EPOC, seguida de la cardiopatía isquémica y del cáncer de pulmón. En hombres de 65 y más años y en las mujeres, con independencia de la edad, la MA muestra una tendencia estable en los últimos años del periodo de estudio.

En Colombia, se dispone de diferentes fuentes de datos que aportan estimaciones de prevalencias de consumo de tabaco. Sin embargo, las estimaciones de prevalencias para los 34 años del periodo analizado son infrecuentes y la población a estudio varía en función de la edad. Es por ello que se hace necesario aplicar un método independiente de prevalencias para la estimación de MA al consumo de tabaco. Este método también fue aplicado en una estimación previa realizada por la OMS en Colombia en 2004[5]. En este estudio la MA estimada fue más baja en comparación a la reportada en nuestro estudio, excepto para los tumores en hombres, las cuales fueron superiores. Las diferencias encontradas entre ambos estudios pueden deberse a varios aspectos. En primer lugar, los RR empleados proceden de diferentes fuentes. En el estudio publicado por la OMS, los RR proceden del CPS-II; estos riesgos son más bajos que los empleados en nuestro estudio que aplicó estimaciones de riesgo que derivan del seguimiento de cinco cohortes de Estados Unidos. Otra de las explicaciones podría ser que, en el momento de la realización del estudio publicado por la OMS, el *Surgeon General* establecía relación causal entre el consumo de tabaco y 18 patologías y, en 2014, se añadieron cuatro patologías (cáncer colorrectal, cáncer de células hepáticas, diabetes *mellitus* y tuberculosis)[1]. Por último, en nuestro estudio se utilizaron retroproyecciones de población corregidas a partir de datos del censo más reciente para calcular las tasas de mortalidad por cáncer de pulmón.

Con respecto al resto de estimaciones previas de MA al consumo de tabaco en Colombia[4,6–8], los resultados de esta investigación no son estrictamente comparables, ya que las fuentes de datos, las causas de muerte incluidas, la metodología de estimación o el ámbito de la estimación (nacional o regional) son diferentes. No obstante, en todos

Tabla 2. Mortalidad atribuida al consumo de tabaco en Colombia y su porcentaje sobre la mortalidad atribuida total en mujeres por causas de muerte para cada año del periodo de estudio 1985-2018.

Año	Tumores				Cardiovasculares-diabetes *mellitus*						Enfermedades respiratorias				Total
	Cáncer de pulmón		Otros tumores		Cardiopatía isquémica		Otras enfermedades cardiovasculares		Diabetes *mellitus*		EPOC		Otras enfermedades respiratorias		
	MA	%	MA	%	MA	%	MA	%	MA	%	MA	%	MA	%	MA
1985	193	7,7	265	10,6	707	28,1	638	25,4	73	2,9	518	20,6	118	4,7	2.513
1986	192	7,6	236	9,4	646	25,7	641	25,6	68	2,7	615	24,5	111	4,4	2.510
1987	246	8,0	322	10,4	807	26,2	757	24,6	90	2,9	731	23,7	127	4,1	3.080
1988	227	7,5	292	9,7	751	24,9	716	23,7	72	2,4	822	27,2	141	4,7	3.021
1989	274	7,5	347	9,5	906	24,8	875	23,9	96	2,6	1.004	27,4	158	4,3	3.659
1990	246	7,7	300	9,4	835	26,0	706	22,0	81	2,5	885	27,6	152	4,7	3.204
1991	359	8,0	431	9,6	1.143	25,3	1.144	25,4	105	2,3	1.137	25,2	193	4,3	4.513
1992	369	8,0	441	9,6	1.186	25,7	1.076	23,4	114	2,5	1.252	27,2	168	3,6	4.605
1993	374	7,6	466	9,5	1.331	27,1	1.067	21,8	109	2,2	1.356	27,7	200	4,1	4.904
1994	327	7,5	413	9,5	1.102	25,4	885	20,4	108	2,5	1.336	30,8	166	3,8	4.338
1995	404	7,3	491	8,9	1.354	24,5	1.145	20,7	129	2,3	1.798	32,5	213	3,9	5.533
1996	460	7,2	566	8,8	1.623	25,4	1.301	20,3	150	2,3	2.017	31,5	280	4,4	6.397
1997	469	7,7	522	8,5	1.472	24,1	1.190	19,5	162	2,7	2.010	32,9	283	4,6	6.108
1998	408	7,4	458	8,3	1.262	23,0	955	17,4	142	2,6	2.033	37,0	239	4,4	5.498
1999	539	7,4	603	8,3	1.686	23,1	1.227	16,8	219	3,0	2.699	37,0	312	4,3	7.285
2000	513	7,8	580	8,8	1.598	24,3	1.199	18,2	197	3,0	2.259	34,3	241	3,7	6.586
2001	538	7,6	603	8,5	1.703	24,0	1.206	17,0	197	2,8	2.562	36,1	292	4,1	7.101
2002	568	7,9	626	8,7	1.736	24,1	1.265	17,6	203	2,8	2.529	35,2	265	3,7	7.193
2003	656	7,7	714	8,4	1.991	23,4	1.457	17,1	226	2,7	3.105	36,5	353	4,2	8.503
2004	701	8,2	739	8,6	2.085	24,3	1.482	17,3	227	2,6	2.962	34,6	376	4,4	8.572
2005	721	8,2	716	8,2	2.148	24,6	1.440	16,5	217	2,5	3.082	35,3	418	4,8	8.743
2006	737	8,1	732	8,0	2.252	24,6	1.578	17,3	201	2,2	3.204	35,0	440	4,8	9.145

...continuación tabla 2.

Año	Tumores				Cardiovasculares-diabetes *mellitus*						Enfermedades respiratorias				Total
	Cáncer de pulmón		Otros tumores		Cardiopatía isquémica		Otras enfermedades cardiovasculares		Diabetes *mellitus*		EPOC		Otras enfermedades respiratorias		
	MA	%	MA	%	MA	%	MA	%	MA	%	MA	%	MA	%	MA
2007	730	8,0	728	8,0	2.180	24,0	1.494	16,5	188	2,1	3.364	37,1	393	4,3	9.077
2008	735	7,5	740	7,6	2.401	24,6	1.519	15,5	176	1,8	3.824	39,1	384	3,9	9.780
2009	741	8,2	697	7,7	2.206	24,5	1.426	15,8	150	1,7	3.406	37,8	392	4,4	9.018
2010	769	7,9	703	7,2	2.383	24,6	1.393	14,4	157	1,6	3.839	39,5	462	4,8	9.707
2011	741	8,1	644	7,1	2.232	24,5	1.246	13,7	139	1,5	3.681	40,4	421	4,6	9.105
2012	835	8,3	733	7,3	2.588	25,7	1.378	13,7	158	1,6	3.893	38,6	491	4,9	10.076
2013	772	7,8	681	6,9	2.466	25,0	1.263	12,8	137	1,4	4.065	41,2	476	4,8	9.860
2014	912	7,8	833	7,1	2.976	25,5	1.500	12,9	153	1,3	4.717	40,4	571	4,9	11.662
2015	1.004	7,9	908	7,2	3.222	25,5	1.598	12,7	173	1,4	4.996	39,6	726	5,8	12.626
2016	943	7,8	846	7,0	3.072	25,4	1.453	12,0	146	1,2	4.933	40,7	714	5,9	12.106
2017	983	7,5	875	6,7	3.261	24,9	1.516	11,6	147	1,1	5.543	42,4	746	5,7	13.072
2018	978	7,6	866	6,8	3.282	25,6	1.570	12,2	151	1,2	5.221	40,7	760	5,9	12.828
1985-2018	19.666	7,8	20.118	8,0	625.923	24,8	41.307	16,4	5.058	2,0	91.397	36,3	11.784	4,7	251.923

Notas: MA, mortalidad atribuida; EPOC, enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

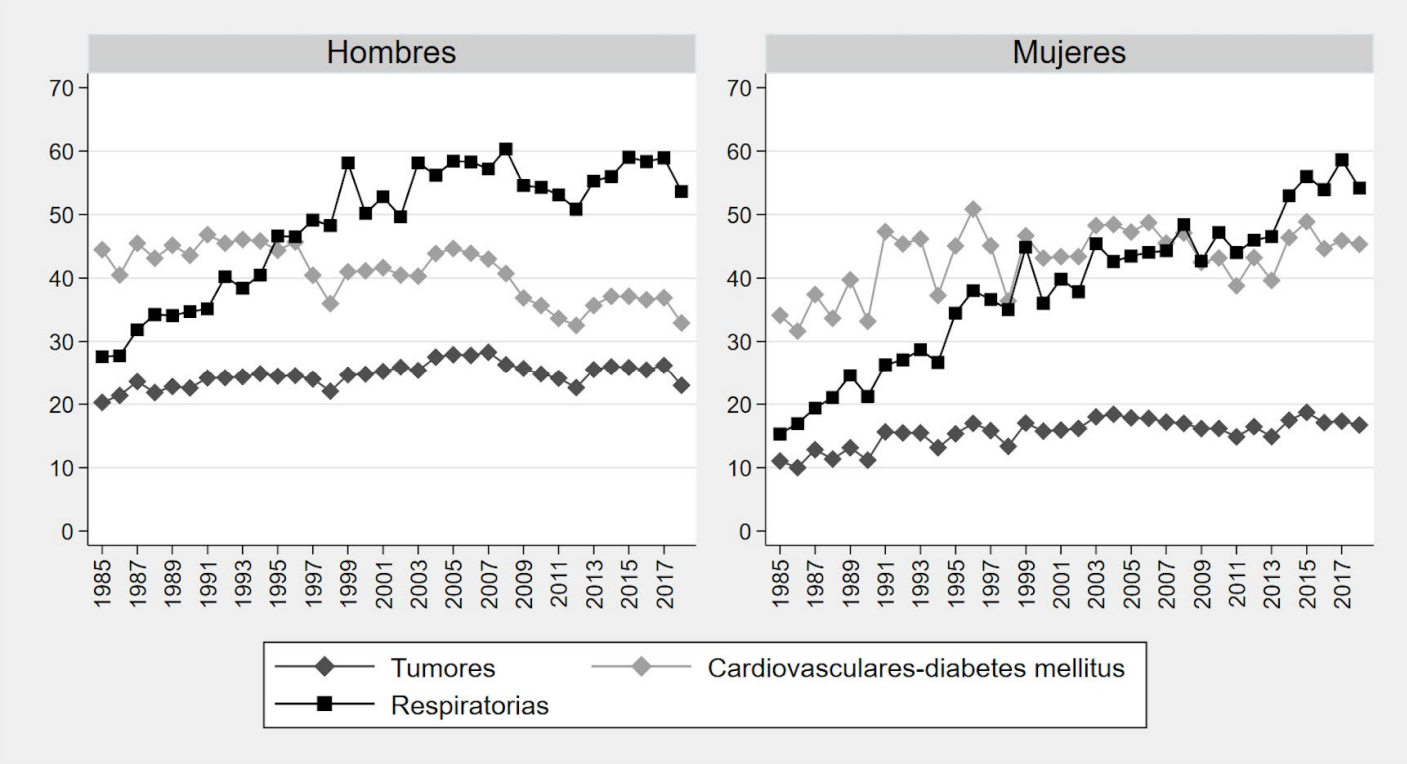


Figura 1. Tasas brutas de mortalidad por cada 100.000 habitantes atribuidas al consumo de tabaco según sexo y grandes grupos de causas de muerte, Colombia, 1985-2018.

Tabla 3. Evolución de la mortalidad atribuida al consumo de tabaco por todas las causas analizadas por sexo y grupo de edad, Colombia, 1985-2018.

Grupo de edad	Hombres			Mujeres		
	Periodo	PCA	IC 95%	Periodo	PCA	IC 95%
35-64 años	1985-2004	-1,6	-2,1 a -1,1	1985-1996	-0,8	-2,9 a 1,4
	2004-2018	-3,6	-4,3 a -2,8	1996-2011	-6,8	-8,2 a -5,4
	-	-	-	2011-2018	-0,2	-4,4 a 4,2
65 o más	1985-1992	6,2	4,2 a 8,1	1985-1996	8,3	6,4 a 10,3
	1992-2006	1,6	0,9 a 2,3	1996-2018	0,2	-0,4 a 0,8
	2006-2011	-4,5	-8,6 a -0,2	-	-	-
	2011-2018	0,1	-1,7 a 2,0	-	-	-

Notas: PCA, porcentaje de cambio anual; IC 95%, intervalo de confianza del 95%.

los estudios se observa mayor carga de MA al consumo de tabaco en hombres y en los grupos de edad más avanzada.

La mayor carga de MA observada en hombres se debe a que la prevalencia de consumo de tabaco en Colombia siempre ha sido superior en hombres que en mujeres y continúa siéndolo. Así, según datos de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida realizada en 2021, la prevalencia de consumo de tabaco en hombres fue del 13,8% y en mujeres del 6,8%[3].

En relación con la tendencia de la MA en función de los grupos de edad, se observó que en los menores de 65 años la tendencia es decreciente tanto en hombres como en mujeres. Esto podría deberse a las intervenciones poblacionales orientadas a prevenir el consumo de tabaco[18]. En el caso de la población de 65 y más años se produjo un aumento de la MA al consumo de tabaco seguido de una estabilización en ambos sexos. Este hecho podría deberse a la exposición acumulada al consumo de tabaco en las décadas previas a

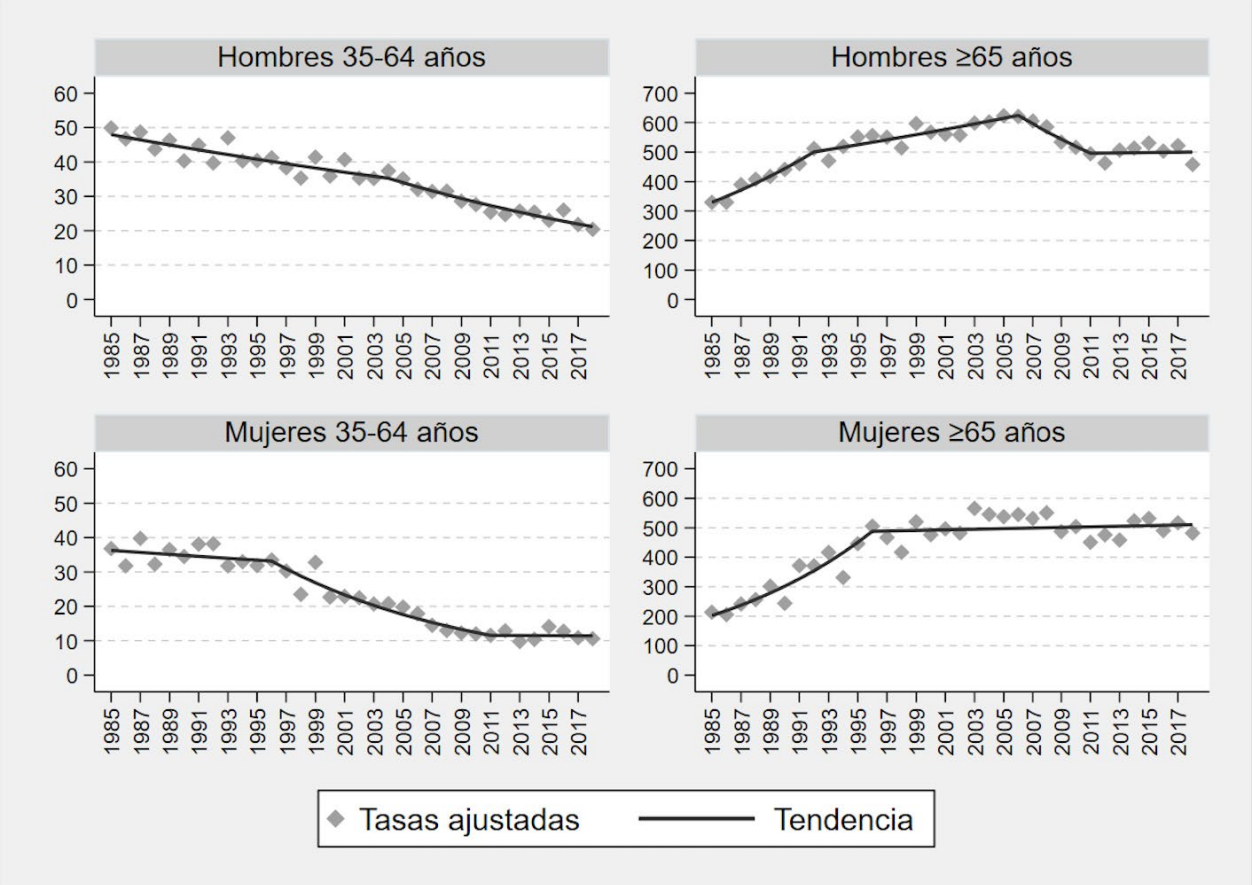


Figura 2. Tendencia de las tasas estandarizadas de mortalidad atribuida al consumo de tabaco según sexo y grupos de edad por todas las causas, Colombia, 1985-2018.

la implantación de las medidas de control de tabaquismo vigentes en Colombia[18], y en el caso de las mujeres también a la disminución de la prevalencia de consumo de tabaco y de la exposición al humo de biomasa[19].

Colombia es uno de los países que forma parte del FCTC (*Framework Convention on Tobacco Control*) 2030 project, el cual es un proyecto que se inició en 2016 con el objetivo de ayudar a países con un nivel medio-bajo de ingresos a seguir avanzando en la aplicación del Convenio Marco de la OMS para el Control de Tabaco[20]. Algunas medidas de control de tabaquismo llevadas a cabo en Colombia asociadas a este proyecto han sido el aumento de los impuestos a productos de tabaco, un mayor control del cumplimiento de la Ley 1335 de 2009 en relación con los ambientes 100% libres de humo de tabaco, una mayor vigilancia del mercado relacionado con el tabaco y disminuir la interferencia de la industria tabaquera [7,21]. Sin embargo, aún continúa siendo necesario avanzar en otras medidas como, por ejemplo, el empaquetado neutro[7,21].

Con respecto a la evolución de la MA al consumo de tabaco en Colombia, se observan diferencias con respecto a otros países como Brasil o España, especialmente en los hombres[22,23]. En Brasil y en España, se observa un claro aumento de las tasas de MA en las mujeres y un descenso en los hombres durante el periodo analizado, siendo desde 1996 a 2019 en Brasil y 1990 a 2018 en España. Sin embargo, en Colombia, el descenso de las tasas de MA en hombres no se observó hasta 2006. Además, también se han observado diferencias en la evolución de las tasas de MA en función de las causas de muerte. En Colombia, las enfermedades respiratorias se convirtieron en la principal causa de muerte en hombres desde 1996 y en mujeres en 2009. Sin embargo, esto difiere con lo observado en Brasil y en España. Así, en Brasil, las enfermedades cardiovasculares-diabetes *mellitus* fueron la principal causa de muerte en mujeres, y también en hombres hasta 2013 cuando fueron superadas por las enfermedades respiratorias[22]; en España, la principal causa de muerte fueron los tumores en hombres y las enfermedades cardiovasculares-diabetes *mellitus* en las mujeres[23]. El aumento observado en Colombia en las muertes atribuidas al consumo de tabaco por enfermedades respiratorias se debe en gran parte al aumento de la MA por EPOC.

La EPOC fue la causa específica de muerte que mayor carga de MA presentó tanto en hombres como en mujeres. El hecho de que la población esté expuesta a factores de riesgo asociados a esta enfermedad como el consumo de tabaco, la exposición al humo ambiental de tabaco o al humo de biomasa pueden explicar esta alta mortalidad. Sin embargo, otros aspectos como la disponibilidad de tratamiento para la EPOC podrían influir. El tratamiento de la EPOC es muy variable en los diferentes países de Latinoamérica[24]. En Colombia, hasta el año 2021, el acceso a tratamiento farmacológico para la EPOC era escaso, ya que solamente se podía acceder a broncodilatadores de acción corta. Sin embargo, las guías clínicas recomiendan el uso de broncodilatadores de larga duración por su efectividad y seguridad, ya que estos mejoran la función pulmonar, reducen las exacerbaciones y mejoran la calidad de vida de los pacientes [25]. La EPOC es una enfermedad con un alto coste económico en Colombia. Según el *Global Burden of Disease*, en 2017, supuso casi un gasto de once mil millones de dólares a nivel

internacional, siendo uno de los tres países con el coste de esta enfermedad más alto de toda Latinoamérica, junto con Brasil y Argentina[26].

Otro grupo de enfermedades con una importante carga de MA al consumo de tabaco fueron las enfermedades cardiovasculares-diabetes *mellitus*. Estas se situaron como primera causa de muerte asociada al consumo de tabaco en hombres y en mujeres hasta que fueron superadas por las enfermedades respiratorias. A pesar del descenso en la tasa de MA por enfermedades cardiovasculares-diabetes *mellitus*, las cifras de MA atribuida a estas enfermedades continúan siendo elevadas. Esto denota la necesidad de que se produzcan mejoras en Colombia en la atención temprana de procesos agudos como los infartos agudos de miocardio o las enfermedades cerebrovasculares[27]. Además, en Colombia se ha evidenciado una atención sanitaria deficiente en las mujeres, lo que podría explicar la mayor MA a enfermedades cardiovasculares observada en las mujeres en este estudio; esta diferencia se ve incrementada en ciertas regiones del país[28].

Este estudio presenta algunas limitaciones ligadas al proceso de cálculo y a las fuentes de datos[29]. En primer lugar, Colombia no dispone de estimaciones de RR ni de tasas de mortalidad por cáncer de pulmón en fumadores y nunca fumadores, lo que obliga a utilizar datos procedentes de otras poblaciones como la población estadounidense. En segundo lugar, se ha estimado la MA aplicando un método independiente de la prevalencia de consumo de tabaco debido a la falta de datos de prevalencia de consumo para todos los años de la evolución. No obstante, algunos estudios indican que no existen grandes diferencias en las estimaciones de MA calculadas aplicando este método y el método basado en las prevalencias de consumo de tabaco, que es el más empleado en la estimación de mortalidad atribuida al consumo de tabaco[30]. Por último, las estimaciones de MA presentadas corresponden a población de 35 y más años, lo que infraestima la carga de MA total.

La principal fortaleza de este estudio radica en que la estimación de mortalidad atribuida en los 34 años del periodo se ha realizado aplicando el mismo proceso de cálculo y las mismas fuentes de datos, lo que permite analizar cómo ha evolucionado este indicador. Además, la MA se ha estimado teniendo en cuenta la evidencia disponible más actualizada.

Conclusiones

En el periodo 1985-2018 se atribuyeron al consumo de tabaco en Colombia 514.741 muertes, lo cual representó el 18,8% de la mortalidad observada por las causas analizadas en población de 35 y más años a lo largo del periodo de estudio. La mayor carga de MA se asoció con las enfermedades respiratorias y cardiovasculares; siendo la EPOC y la cardiopatía isquémica las causas específicas a las que se atribuyó más carga de mortalidad. A pesar de observarse una estabilización general en la tendencia de la MA, el consumo de tabaco sigue siendo un importante factor de riesgo en Colombia. Por esta razón, se deben potenciar las medidas de prevención primaria y secundaria orientadas a disminuir la prevalencia de consumo de tabaco y su impacto en la salud. Realizar una monitorización de la carga de MA al consumo de tabaco de forma periódica resulta fundamental para aportar información que contribuya a seguir fortaleciendo las políticas de control del tabaquismo en Colombia.

Financiación

Este estudio ha sido financiado por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) mediante el proyecto (PI19/00288) y cofinanciado por la Unión Europea.

Conflictos de interés

Los autores declaran no presentar conflicto de interés.

Contribución de los autores

MPR: concepción y diseño.

AGO: concepción, diseño, análisis, interpretación y redacción del manuscrito original.

JRB: análisis, interpretación y redacción del manuscrito original.

CGT: análisis, interpretación y redacción del manuscrito original.

GG: contribución en el procesamiento de datos y análisis estadístico.

AT: contribución en el procesamiento de datos y análisis estadístico.

RCF: contribución en el procesamiento de datos y análisis estadístico.

Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Referencias

1. The health consequences of smoking: 50 years of progress. U.S. Department of Health and Human Services. 2014.
2. Reitsma MB, Kendrick PJ, Ababneh E, Abbafati C, Abbasi-Kangevari M, Abdoli A, et al. Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet 2021; 397(10292):2337–60.
3. Osorio AG, Ruano-Ravina A, Ortiz NEA, Ríos MP. Caracterización del consumo de tabaco en población adulta en Colombia: propuesta de mejora. Rev Colomb Cancerol 2023; 27(1):140–9.
4. Departamento de Salud y Servicios Sociales de los Estados Unidos de América. Tabaquismo y salud en las Américas: informe de la Cirujana General, 1992, en colaboración con la Organización Panamericana de la Salud 1992. OPS. Disponible en: https://play.google.com/books/reader?id=GQ97v20uQKwC&pg=GBS.PP2.
5. World Health Organization. Mortality Attributable to Tobacco. 2012. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44815/9789241564434_eng.pdf?sequence=1.
6. Resúmenes de política: Intervenciones poblacionales en Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles. Ministerio de Salud y Protección Social, Organización Panamericana de la Salud, Pontificia Universidad Javeriana. 2010; 1–223. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/intervenciones-poblacionales-factores-riesgo-enfermedades-no-transmisibles.PDF.
7. RTI International, Secretaría del CMCT de la OMS, Organización Panamericana de la Salud, Programa de las Naciones Unidas

para el Desarrollo. Caso de inversión a favor del control de tabaco en Colombia. 2019.

8. Herrera-Pamplona K, Cogollo-Milanés Z, Alvis-Estrada LR, Herrera-Pamplona K, Cogollo-Milanés Z, Alvis-Estrada LR. Mortalidad por cáncer asociado al consumo de cigarrillo en el Caribe colombiano, 2009-2013. Rev Fac Nac Salud Pública 2019; 37(2):116–24.
9. Pichón-Riviere A, Bardach A, Caporale J, Alcaraz A, Augustovski F, Caccavo F, et al. Carga de enfermedad atribuible al tabaquismo en Colombia. Documento Técnico No. 9. 2013;49. Disponible en: https://untobaccocontrol.org/impldb/wp-content/uploads/colombia_2018_annex-2_disease_attributable_to_smoking_2013.pdf.
10. Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria. El tabaquismo en Colombia. 2017. Disponible en: https://untobaccocontrol.org/impldb/wp-content/uploads/colombia_2018_annex-1_smoking_in_colombia_2017.pdf%0Ahttps://www.iecs.org.ar/wp-content/uploads/Flyer_tabaquismo_COLOMBIA.pdf.
11. Peto R, Boreham J, Lopez AD, Thun M, Heath C. Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics. Lancet 1992; 339(8804):1268–78.
12. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Datos de defunciones en Colombia. Disponible en: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/defunciones.
13. Anderson R, Miniño A, Hoyert D, Rosenberg H. Comparability of cause of death between ICD-9 and ICD-10: preliminary estimates. Natl Vital Stat Rep 2001; 49(2):1–32.
14. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Proyecciones de población. 2018. Disponible en: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion.
15. Ezzati M, Lopez AD. Estimates of global mortality attributable to smoking in 2000. Lancet 2003; 362(9387):847–52.
16. Ahmad OB, Boschi-Pinto C, Lopez Christopher AD, Murray JL, Lozano R, Inoue M. Age standardization of rates: a new WHO standard. World Heal Organ. 2001.
17. National Cancer Institute. Joinpoint Regression Program. Versión 4.9. Disponible en: https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/.
18. Ministerio de Salud y Protección Social. Directrices para desarrollar programas para la cesación del consumo de tabaco y atención del tabaquismo. 2020. Disponible en: https://fedeval.org/documentos-de-interes/directrices-cesacion-consumo-atencion-tabaco.pdf.
19. Consorcio Estrategia Rural Sostenible. Realizar un estudio que permita formular un programa actualizado de sustitución progresiva de leña como energético en el sector residencial de Colombia, con los componentes necesarios para su ejecución. Unidad Planeación Min Energética, Minist Minas y Energ 2019; 355. Disponible en: https://www1.upme.gov.co/Hidrocarburos/Plan_sustitucion_progresiva_Lena.pdf.
20. Siddiqi K, Elsey H, Khokhar MA, Marshall AM, Pokhrel S, Arora M, et al. Framework Convention on Tobacco Control 2030—A Program to Accelerate the Implementation of World Health Organization Framework Convention for Tobacco Control in low- and middle income countries: a mixed-methods evaluation. Nicotine Tob Res 2023; 25(6):1074.
21. University of York England UK. FCTC 2030 Evaluation, Final Report. 2021.
22. Wanderley-Flores B, Pérez-Ríos M, Montes A, Santiago-Pérez MI, Varela-Lema L, Candal-Pedreira C, et al. Mortalidad atribuida al consumo de tabaco en Brasil, 1996-2019. Gac Sanit 2023;37.
23. Rey-Brandariz J, Pérez-Ríos M, Santiago-Pérez MI, Galán I, Schiaffino A, Varela-Lema L, et al. Trends in smoking-attributable mortality in Spain: 1990-2018. Eur J Public Health 2022; 32(6):919–25.
24. Perez-Padilla R, Menezes AMB. Chronic obstructive pulmonary disease in Latin America. Ann Glob Heal 2019; 85(1).
25. Machado-Duque ME, Gaviria-Mendoza A, Valladales-Restrepo LF, González-Rangel A, Laucho-Contreras ME, Machado-Alba JE. Patterns and trends in the use of medications for COPD control in a cohort of 9,476 Colombian patients, 2017-2019. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis 2023; 18:1601–10.
26. Chen S, Kuhn M, Prettner K, Yu F, Yang T, Bärnighausen T, et al. The global economic burden of chronic obstructive pulmonary disease for 204 countries and territories in 2020-50: a health-augmented macroeconomic modelling study. Lancet Glob Heal 2023; 11(8):e1183–93.
27. Marmot M, Bell R. Social determinants and non-communicable diseases: time for integrated action. BMJ 2019; 364.
28. Pérez-Flórez M, Achcar JA. Desigualdades socioeconómicas en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares: región pacifico de Colombia, 2002-2015. Cien Saude Colet 2021; 26:5201–14.
29. Pérez-Ríos M, Rey-Brandariz J, Galán I, Fernández E, Montes A, Santiago-Pérez MI, et al. Methodological guidelines for the estimation of attributable mortality using a prevalence-based method: the STREAMS-P tool. J Clin Epidemiol 2022; 147:101–10.
30. Rey-Brandariz J, Blanco-Ferreiro A, Varela-Lema L, Santiago-Pérez MI, Ruano-Ravina A, Galán I, et al. Estimations of smoking-attributable mortality in Spain at a regional level: comparison of two methods. Ann Epidemiol 2023; 82:77-83.e3.