

ARTÍCULO ORIGINAL

DOI: <http://dx.doi.org/10.14482/sun.36.3.616.12>

Mortalidad por Enfermedades Cardiovasculares en Colombia 1993-2017. Un análisis de las políticas públicas

*Mortality from Cardiovascular Diseases in Colombia.
An analysis of public policies*

GLORIA LUCIA ESCOBAR DIAZ¹, ANGÉLICA MARÍA OROZCO MOLINA²,
JOSÉ RODRIGO NÚÑEZ MONTES³, FABIAN LEONARDO MUÑOZ⁴

¹ Universidad Santiago de Cali (USC), Programa de derecho, Facultad de derecho, Santiago de Cali, Colombia. gluciaesdi@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9673-3473>. CVLAC: https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001747074

² Universidad Santiago de Cali (USC), Programa de derecho, Facultad de derecho, Santiago de Cali, Colombia. angelica.orozco01@usc.edu.co. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7970-7708>. CVLAC: https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001746977#:

³ Universidad Santiago de Cali (USC), Programa de derecho, Facultad de derecho, Santiago de Cali, Colombia. Rodrigo254@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4866-6832>. CVLAC: http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001139312

⁴ Instituto de Investigación en Ciencias de la Salud (INICSA), Universidad Nacional de Córdoba, Consejo Nacional de Investigación Científica y Técnica (CONICET), Facultad de Ciencias Médicas, Córdoba, Argentina. fmunoz@fcm.unc.edu.ar. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0575-4667>. CVLAC: https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001296710

* **Correspondencia:** Fabian Leonardo Muñoz. Dirección: Instituto de Investigación en Ciencias de la Salud (INICSA), Universidad Nacional de Córdoba, Consejo Nacional de Investigación Científica y Técnica (CONICET), Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Córdoba, Bv. De La Reforma sn, CP 5016, Córdoba, Argentina. Teléfono: +54 351 4629530. Fax: +54 351 4334021. Email: fmunoz@fcm.unc.edu.ar

RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de mortalidad en todo el mundo; sus implicaciones no solo son letales sino también muy costosas para los sistemas de salud. También representa un lastre para las economías, debido a los altos derivados de la no productividad causados por la discapacidad de los empleados. Se analizará si las Políticas de Salud Pública sobre la población colombiana han logrado controlar o reducir las estadísticas de mortalidad por ECV.

Materiales y métodos: Los datos de mortalidad se tomaron entre 1993 y 2017; las muertes se clasificaron según el estándar de Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10). Se calculó el porcentaje promedio de muertes por ECV; se identificó factores asociados. Se realizó una aproximación en torno a políticas públicas y la acción del Estado para garantizar el derecho a la salud.

Resultados: El porcentaje promedio ECV fue de 29.2 %. En el grupo de edad de 15 a 45 años hubo un mayor porcentaje de muertes en hombres. Desde 2011 se superó el promedio mundial de 30 %; desde 1993 a 2017 hubo un incremento de 18.2 %.

Conclusión: En Colombia existen políticas públicas sobre el control de la carga y la mortalidad de las enfermedades no transmisibles; estas políticas se ajustan a las convenciones internacionales, aunque las estadísticas han mostrado resultados contrarios a los esperados. Se necesita con urgencia una aplicación rigurosa de las políticas adoptadas por el Estado y una participación activa del sector privado.

Palabras clave: mortalidad, enfermedad cardiovascular, obesidad, políticas públicas.

SUMMARY

The cardiovascular diseases (CVD) is the leading cause of mortality worldwide, its implications are not only lethal but highly costly to the health systems. It also represent a drag on economies due to non-productivity caused by employee's disability. It will be analyzed if the Public Health Policies on the Colombian population have managed to control or reduce the mortality statistics by CVD.

Method: It was considered the mortality records between 1993 thru 2017. The deaths were classified according to the International Classification of diseases standard (ICD-10). It will be calculated by the average percentage of deaths due to cardiovascular diseases per year, sex and the georeferencing by states. An approximation will be made around the legal and political aspects of Colombian legislation regarding the role the State has played in guaranteeing the right to health.

Results: The average percentage of deaths due to CVD from 1993 to 2017 was 29.2 %. This incidence was seen with higher frequency at age 45, in the age group of 15 to 45 years old it was a higher percentage of death in men. Beginning in 2011 the percentage exceeds the global median; from 1993 to 2017 the average percentage of mortality was increased by 18.2 %.

Conclusion: Public policies regarding controlling the burden and mortality of noncommunicable diseases, although these policies conform to international conventions, statistics have shown results contrary to those expected. It urges a rigorous application of the policies adopted by the State and an active participation of the private sector.

Keywords: mortality, cardiovascular disease, obesity, public policies.

INTRODUCCIÓN

El estudio de la mortalidad, sus causas y consecuencias debe ser una cuestión prioritaria en la agenda de los estados, ya que una población sana y de bienestar tiene un impacto directo en el progreso de la nación, comprender la dinámica de la población es crucial para determinar los desafíos que deben enfrentarse a mediano y largo plazo (1).

Dentro de este escenario, las enfermedades cardiovasculares (ECV) como: presión arterial alta, enfermedad coronaria (infarto de miocardio), enfermedad cerebrovascular (accidente cerebrovascular), enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cardíaca reumática, enfermedad cardíaca congénita y cardiomiopatías (2,3), producen alrededor del 30 % de las muertes anuales a nivel global, lo que la convierte en la principal causa de muerte y discapacidad en el mundo, afectando principalmente a los países emergentes, porque alrededor del 40% de las muertes ocurren en edad con mayor productividad laboral, y la discapacidad causada a los sobrevivientes resulta en altos gastos para los sistemas de salud (4).

En Colombia, el 29.5 % de todas las muertes se deben a ECV. Los gastos originados en el sistema de salud son cercanos a 3.84 mil millones de pesos para 2017, lo que significa que Colombia dedica el 6.55 % de su gasto total en atención médica, de la cual la nación se encarga del 76 % y el resto del sector privado. A estos gastos deben agregarse pérdidas de no productividad por valor de 2.58 mil millones de pesos por año (5,6).

El pronóstico empeora debido a la epidemia de obesidad, porque es un factor de riesgo independiente para ECV, además, la mayoría son portadores concurrentes de factores de riesgo que están estrechamente relacionados (7). Se estima que alrededor del 60% de las personas obesas cumplen con los criterios para un diagnóstico positivo de esta patología (8). En Colombia, según las Encuestas Nacionales de Situación Nutricional (ENSIN), hay un gradiente creciente de 5 puntos porcentuales en obesidad en una década: para 2005 fue de 13,7 %; para 2010 de 16,5 %, y para 2015 de 18,7 % (9).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Sociedad Internacional de Hipertensión sugieren acciones específicas que los gobiernos deberían iniciar con respecto a la atención primaria en la población en riesgo (10). La evidencia ha demostrado que la prevención, el control y seguimiento; reducen la frecuencia de esta patología y, *per se*, la reducción de la discapacidad y la pérdida de vidas, lo que resulta en un alivio económico significativo (11).

La reducción de la inversión en atención primaria por parte de los gobiernos de la época ha generado una paradoja, ya que tales medidas llevan a la población a enfermarse prematuramente, constituyendo *per se* una crisis de atención médica para los sectores público y privado (12). En Colombia, las Entidades Promotoras de Salud (EPS) deben cumplir con la promoción y prevención de enfermedades crónicas, especialmente las crónicas como la diabetes y la presión arterial alta. Pero las estadísticas indican que la prevalencia de mortalidad es cada vez mayor y constante (11).

El objetivo de este artículo es aportar evidencia sobre el efecto de las políticas públicas en la salud de la población colombiana, especialmente en ECV. Los cambios o modificaciones de las políticas de salud y su impacto en los porcentajes de mortalidad reportados.

MATERIALES Y MÉTODOS

Hubo 4.360.892 registros de mortalidad de las estadísticas vitales de 1993 a 2017. Las muertes se clasificaron de acuerdo con el estándar internacional de enfermedad (CIE-10); se tuvieron en cuenta los códigos 49 a 58, que se refieren a las muertes por ECV.

Los datos cuantitativos se presentan a través de medidas de tendencia central y variabilidad según sea su distribución; los datos categóricos se expresan por medio de frecuencias absolutas y relativas.

El porcentaje promedio de muertes por ECV se calculará por año, sexo y departamento. Se utilizó una prueba z para verificar las diferencias en el porcentaje promedio de muertes. El valor $P < 0.05$ fue considerado significativo. El *software* de licencia gratuita EPINFO (V.7) se utilizó para estimaciones estadísticas y para la georreferenciación de la prevalencia de muerte en los departamentos de Colombia.

RESULTADOS

De 1993 a 2017 hubo un total de 4 810 907 registros de mortalidad; aproximadamente un tercio (29.2 %) de las muertes se debieron a ECV. En la columna total de la tabla 1 se presenta la distribución de la mortalidad por ECV por rangos de edad; aproximadamente el 94 % de las muertes por ECV ocurre a partir de los 45 años de edad. Por otro lado, cuando se estratifica por sexo en cada rango de edad, se pueden establecer diferencias significativas; en la mayoría de los casos, los hombres tienen un mayor porcentaje de mortalidad, excepto en el rango entre 1-4 años, en el que son estadísticamente iguales, y en el rango > 65 , en el que las mujeres difieren en 1.8 puntos porcentuales.

Tabla 1. Porcentaje promedio de mortalidad por ECV, Colombia 1993-2017

Rango etario	Total	Hombre	Mujer	P-value
< 1	0,20%	53,80%	46,20%	0,001
1-4	0,10%	50,00%	50,00%	0,999
5-14	0,20%	52,90%	47,10%	0,012
15-44	4,30%	57,40%	42,60%	0,001
45-64	19,10%	58,90%	41,10%	0,001
>65	75,30%	49,10%	50,90%	0,001
Ns	0,70%	52,90%	47,10%	0,001
Total	100,00%	51,30%	48,70%	0,001

Fuente: DANE estadísticas vitales.

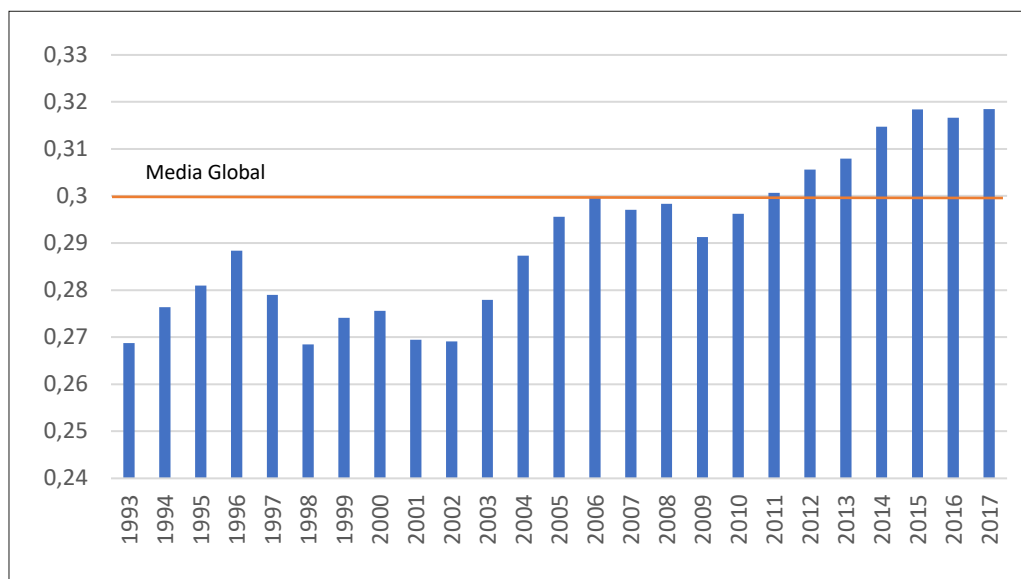
Tabla 2. Porcentaje promedio de causas de mortalidad por (ECV). Colombia 1993-2017

Enfermedad Cardiovascular	%
Fiebre reumática aguda y cardiopatías reumáticas crónicas	0,4
Enfermedades hipertensivas	10,8
Enfermedad isquémica del corazón	47,2
Enfermedad cardiopulmonar y enfermedades de la circulación pulmonar	2
Todas las demás formas de enfermedad cardíaca	5,2
Insuficiencia cardiaca	6,2
Enfermedades cerebrovasculares	24,3
Aterosclerosis	0,4
Aneurisma aortico	1,7
Enfermedades de los vasos sanguíneos y otras enfermedades del sistema circulatorio	1,8

Fuente: DANE estadísticas vitales.

El gráfico 1 muestra el aumento en el porcentaje de muerte por ECV. Los porcentajes más bajos se encuentran en 1993, 1998, 2001, 2002, con valores cercanos al 26.8 %. Después de 2009 hay un aumento sostenido hasta 2017, de 29 a 31.8 %, y desde 2011 se ha excedido el promedio global, que es 30 %.

Gráfico 1. Porcentaje de mortalidad por (ECV), Colombia 1993-2017

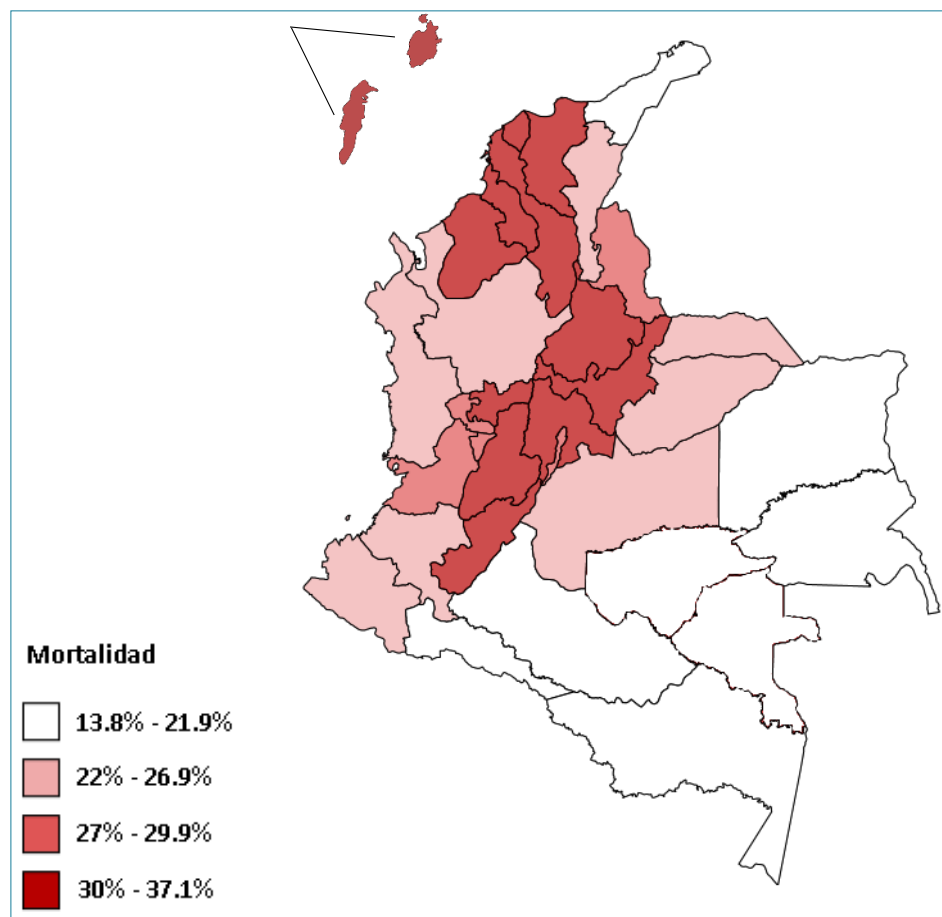


Fuente: DANE estadísticas vitales.

Dentro de las muertes derivadas por ECV, cerca del 82 % de las muertes se atribuyen a tres enfermedades, entre las que se destaca la enfermedad isquémica del corazón, con porcentaje de 47.2 %, seguida de enfermedades cardiovasculares, con 24.3 %, y enfermedad hipertensiva, con 10.8 %.

En el siguiente gráfico se puede identificar las distribuciones de los porcentajes promedio de mortalidad por ECV en los 32 departamentos de Colombia. Se puede apreciar que los departamentos del centro del país registran los porcentajes más altos, superando la media global; es de reconocer que estos son los departamentos con mayor población. Aunque llama la atención San Andrés y Providencia, registra cerca de un 37 % de mortalidad, lo cual lo convierte en el departamento con mayor registro de muertes por esta patología. También los departamentos de Sucre, Cundinamarca, Tolima, Boyacá tienen porcentajes superiores a 34 %.

Gráfico 2. Georreferenciación del porcentaje promedio de mortalidad por ECV. Colombia 1993-2017

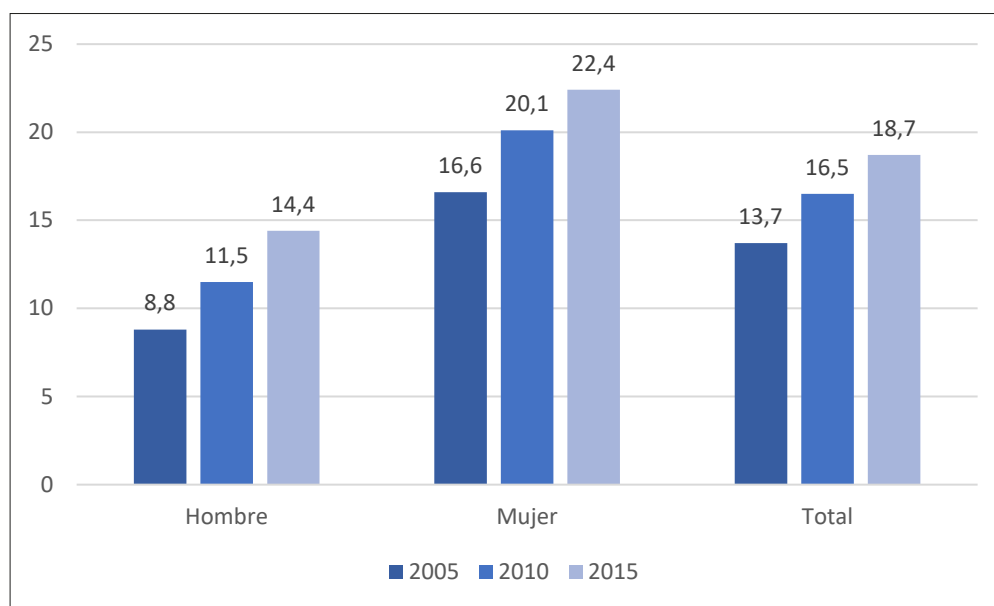


Fuente: DANE estadísticas vitales.

Para reducir y controlar esta epidemia es necesario la intervención del Estado, de tal manera que a través de políticas estratégicas permita aplacar los factores de riesgos asociados a EVC. Una de las estrategias es promover e implementar políticas de vida saludable y entorno físico que conduzcan a adoptar y mantener estilos de vida cardiosaludables durante el curso de la vida (13).

El Ministerio de la Protección Social deberá garantizar la promoción de la actividad física, cambios a una alimentación saludable, favorecer ambientes saludables y seguros para su desarrollo, por medio de políticas, estrategias de comunicación, educación e información. Desafortunadamente, las estadísticas muestran resultados no esperados, ya que el control de uno de los factores de riesgo que más influyente en las ECV es la obesidad. A una década de la ley de obesidad, esta se ha incrementado de manera constante. Según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN 2005 - 2010 - 2015), se evidencia que en términos generales hubo un incremento de 5 puntos porcentuales en el porcentaje de la obesidad, con una carga mayor en las mujeres (gráfico 3).

Gráfico 3. Porcentaje de obesidad en Colombia 2005 - 2010 - 2015



Fuente: Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN).

En cuanto al cumplimiento en recomendaciones de actividad física, que según la OMS es 150 minutos semanales de actividad física aeróbica, de intensidad moderada, o bien 75 minutos de

actividad física aeróbica vigorosa (15), se encontró una reducción del porcentaje de personas que cumplen con las recomendaciones, pasando de 53,1 % en 2010 a 51,1 % en 2015. La actividad física en tiempo libre aumentó entre 2010 (19,9 %) y 2015 (23,5 %). Caminar como medio de transporte se mantuvo igual: 2010 (33,8 %) vs. 2015 (30,3 %) (9).

DISCUSIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, genera una gran carga económica a los sistemas de salud por los altos gastos de su tratamiento, como también menoscaba el sistema laboral, ya que acorta los años de vida laboral e incrementa las ausencias por discapacidad, lo que termina por obstaculizar el desarrollo social y económico (11).

En Colombia se registra un aumento progresivo de mortalidad por estas patologías. En este estudio se identificó un incremento del 18,2 % en los 24 años de análisis. El estudio realizado por Alvis et al. identificó un incremento del 15 % entre 2000 y 2010 (16). Este incremento sostenido ha permitido que la mortalidad en algunas regiones supere la media global, como es el caso de los departamentos céntricos del país, aunque llama especialmente la atención el departamento de San Andrés. ya que 37 de cada 100 muertes se debe a ECV, y también registra los porcentajes más altos de obesidad del país: para 2005, 2010 y 2015 fueron reportados porcentajes de 24,7, 26,7 % y 28,7 %, respectivamente (valor no mostrado).

Según *Journal of the American College of Cardiology*, la enfermedad isquémica del corazón es la causa principal de todas las pérdidas de salud a nivel mundial, así como en cada región del mundo (2). La muerte por enfermedad isquémica del corazón es la que mayor carga tiene en Colombia. En el estudio realizado por Martínez, quien estudio las principales causas de mortalidad en Colombia durante 2008-2012 (17), identificó que la primera causa de mortalidad en Colombia por esta patología es 22 %, seguidas por agresiones y homicidios, con 12 %. En nuestro estudio se identificó que el porcentaje de mortalidad dentro de las ECV fue de 47,2 %, y en términos generales es de 13,8 % seguido por muertes por agresiones y homicidios, 10,3 % (valor no mostrado).

Las estrategias de prevención deben ser dirigidas a dos poblaciones. La primera debe ser dirigida a personas con un alto riesgo de muerte por ECV, se fundamenta en mantener bajo control a

personas con altas probabilidades de presentar eventos críticos (13). En este sentido, Colombia definió en el plan decenal para la salud cardiovascular y la diabetes (2013-2023), las guías de atención integral para la hipertensión, evento coronario y accidentes cerebrovasculares, las cuales permiten el mejoramiento de la capacidad de respuesta del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS).

La segunda estrategia debe ir focalizada a la población general. La promoción de la salud es quizás la respuesta que a largo plazo puede surtir efectos en la disminución de la mortalidad. Se basa fundamentalmente en educar y brindar a la población en general las herramientas y entornos que le permiten adoptar estilos de vida saludable: una alimentación saludable, cumplir con las recomendaciones de actividad física y disminuir el consumo de bebidas alcohólicas y evitar el tabaco.

En el foro Internacional sobre Políticas de Combate de la Obesidad, celebrado en México en 2013, las autoridades, expertos y académicos manifestaron la urgencia de que los Estados asuman su responsabilidad para regular y modificar los diversos factores que generen malos estilos de vida.

Esta preocupación no solo es compartida por el Gobierno y organismos locales, también es el centro de preocupación a nivel internacional para implementar nuevas líneas de acción. Desde 2002, la OMS presentó a sus estados miembros una serie de recomendaciones para incluir en sus políticas públicas. A pesar de la gravedad del problema y las diferentes manifestaciones de preocupación, el progreso en esta área es mínimo (18,19).

Enrique Jacoby, asesor en Alimentación Saludable y Vida Activa en Washington, advirtió sobre la presión constante de la industria para evitar las leyes que se han aprobado en diferentes países. “Siete países en América Latina han aprobado varias leyes para regular la comida chatarra y se ha presentado una fuerte batalla de la industria que ha logrado detener a algunos de ellas”.

México, Brasil, Costa Rica y Ecuador también han comenzado a gravar el precio de los productos gaseosos y comestibles de alta densidad energética, azúcares, sodio, grasas saturadas y grasas trans y energéticos (20). Su manera de implementar políticas públicas en las escuelas a través de la integración de la educación nutricional y la inclusión de programas de educación física, garantizar el acceso al agua potable gratuita, restringir el consumo y la publicidad de bebidas azucaradas, gravando el precio de la alta densidad energética gaseosa y comestible, azúcares, sodio, grasas saturadas y grasas trans (20).

En esta dirección, Colombia ha decretado la ley de la obesidad, el Plan Decenal de Salud Pública, el cual está adherido a las estrategias para el control de enfermedades no transmisibles de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Al mismo tiempo, el plan está alineado con el marco mundial de vigilancia para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles 2013-2020 de la Organización Mundial de la Salud (10).

La literatura nacional aún no ha reportado si algunas de estas leyes o acciones encaminadas a controlar la obesidad han surtido algún tipo de efecto. Aunque, después de diez años, las estadísticas epidemiológicas disponibles muestran un aumento progresivo de en el porcentaje de los principales factores de riesgo como la obesidad y la actividad física, lo que lógicamente también se ve reflejado en el incremento de muertes por ECV, por lo que se concluye que los esfuerzos para cumplir lo estipulado por las leyes no han dado los resultados esperados.

Estas cifras poco alentadoras nos permiten señalar la necesidad de intervención del Estado para que en cumplimiento de la Constitución nacional de 1991 y las demás garantías constitucionales amplíe las acciones del servicio de salud en correspondencia con la misión funcional del ministerio del ramo y las secretarías a nivel territorial, de tal forma que en su conjunto apliquen el principio de coordinación establecido en el artículo 3 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (CPACA) (21), y materialicen la protección preventiva a la población con predisposición e incidencia en obesidad y enfermedades cardiovasculares.

En este aspecto, se cuenta con las secretarías de salud municipales y departamentales, que son las encargadas de atender en forma preventiva a las poblaciones vulnerables. Esto nos hace afirmar que el Ministerio de Salud y Protección Social, Secretarías de Salud Municipales y Departamentales solo atienden coberturas eventuales para esta gestión, lo que nos obliga a proponer una mayor ponderación de la inversión estimada de salud para atención de estos estados relativos a obesidad y ECV.

Una de las limitaciones de este estudio consiste en el hecho de que no tiene una fuente secundaria, lo cual no permite tener control de calidad de la información. La imparcialidad de clasificación errónea, debido a la codificación incorrecta de los certificados de defunción, es una limitación importante.

CONCLUSIÓN

El incremento sostenido de mortalidad por ECV, las cuales en cierta medida pueden ser evitables mediante la adecuación de estilos de vida saludable, como la modificación de hábitos de alimentación, incrementar la actividad física y evitar el consumo de tabaco y alcohol, los cuales están sancionados por la Ley 1355 de 2009 y el Plan Decenal Para la Salud Pública (2012 - 2021) para su promoción, no han mostrado un resultado desfavorable, las estadísticas revelan un incremento por encima de la media global de muestras por ECV como también de obesidad. Este escenario sugiere que hay un poco o nulo interés por parte de los prestadores de salud, ya sean privados o públicos, para la aplicación y mantenimiento de estas leyes que protegen no solo la salud de las personas, sino que también reducirían drásticamente el caos de la salud en Colombia.

Agradecimientos: Los autores agradecen al Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane) por el acceso a las bases de estadísticas vitales.

Conflicto de intereses: los autores no informan conflictos de intereses de ningún tipo.

REFERENCIAS

1. Naciones Unidas. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Publicación de las Naciones Unidas. Santiago de Chile; 2019.
2. Roth G, Johnson C, Abajobir A, Abd-Allah F, Abera SF, Abyu G et al. Carga mundial, regional y nacional de enfermedades cardiovasculares por 10 causas, 1990 a 2015. *J Am Coll Cardiol*. 2017; 70 (1): 1-25.
3. Organización Mundial de la Salud [OMS]. Las 10 principales causas de muerte. 2018. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
4. Ordúñez P. La salud cardiovascular en las Américas: hechos, prioridades y la reunión de alto nivel de la ONU sobre enfermedades no transmisibles. *MEDICC Rev*. 2011; 13 (4): 6-10.
5. Acuña L, Soler L, Valderrama F, Daza M. Boletín de información técnica especializada de la cuenta de alto costo. Informe n.º 4. -, D.C.: Sociedad Colombiana de Cardiología; 2018.
6. Federación Mundial del Corazón, Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Costos de Enfermedad Cardiovascular en Colombia. 2017. Disponible en: <https://www.world-heart-federation.org/wp-content/uploads/2017/11/infografia-WHF.pdf>
7. Jokinen E. Obesidad y enfermedad. *Minerva Pediatr*. 2015;67(1):25-32.

8. Tune JD, Goodwill AG, Sassoon DJ, Mather KJ. Consecuencias cardiovasculares del síndrome metabólico. *Transl Res.* 2017;183:57-70.
9. Ministerio de Salud y Protección Social. Encuesta nacional de la situación nutricional. Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social; 2015. p. 67.
10. Organización Panamericana de la Salud [OPS]. Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas, 2013-2019. Organización Panamericana de la Salud; 2014.
11. Gallardo K, Benavides F, Rosales R. Costos de la enfermedad crónica no transmisible: la realidad colombiana. *Ciencias de la Salud.* 2016;14(1):103-14.
12. Organización Panamericana de la Salud [OPS]. La carga económica de las enfermedades no transmisibles en la región de las Américas. New York; 2010.
13. Castellano J, Narula J, Castillo J, Fuster V. Promoción de la salud cardiovascular global: estrategias, retos y oportunidades. *Revista Española de Cardiología.* 2014;67(9):724-30. I
14. República de Colombia, Congreso de la República. Ley 1355 de 2009. p. 10.
15. Organización Mundial de Salud [OMS]. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2010.
16. Alvis L, Alvis N, Cortes L. Mortalidad por enfermedades cardiovasculares y su impacto económico en Colombia, 2000-2010. *Salud Uninorte.* 2016;32(2):208-17. ISS
17. Martínez JC, Factores asociados a la mortalidad por enfermedades no transmisibles en Colombia, 2008-2012. *Biomédica.* 2016;36(4):535.
18. Mussini M, Temporelli KL. Obesidad: un desafío para las políticas públicas. *Estudios sociales (Hermosillo, Son).* 2013;21:165-184.
19. Organización Mundial de la Salud. [OMS]. ¿Qué se puede hacer para combatir la epidemia de obesidad? 2018.
20. Rivera JÁ. Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado. Vol. 1. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México; 2012. IS
21. Duque Ayala C, Martínez Cruz AC. Código de Procedimiento Administrativo y de Procedimiento Contencioso Administrativo y la constitucionalización del derecho administrativo en Colombia. *IUSTA.* 2016;1(34).