

4. Análisis de otros eventos de importancia en salud pública



4.1 Bajo peso en nacimientos a término en Colombia: comportamiento y desigualdades

Lorena Maldonado Maldonado

Palabras clave: Bajo peso al nacer, nacimientos a término, tendencia temporal, desigualdades sociales en salud

Abreviaturas

AAPC: Porcentaje de cambio anual promedio (siglas en inglés)

APC: Porcentaje de cambio anual (siglas en inglés)

BPN: Bajo peso al nacer

BPNT: Bajo peso al nacer a término

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

ENDS: Encuesta Nacional de Demografía y Salud

INS: Instituto Nacional de Salud

IPM: Índice de pobreza multidimensional

NARP: Población negra, afrocolombiana, raizal y palenquera

ONS: Observatorio Nacional de Salud



El proceso de gestación es un asunto de interés en salud pública debido a que los sucesos que ocurren durante las primeras etapas de la vida repercuten decisivamente en la supervivencia, calidad de vida y desarrollo de la persona a largo plazo (1).

Cualquier afectación potencialmente evitable que limite el óptimo desarrollo fetal, puede generar y reproducir inequidades sociosanitarias desde el inicio de la vida (2). Existen diversas afectaciones evitables en el proceso de desarrollo fetal, uno de los más estudiados es el bajo peso al nacer a término (BPNT), que ocurre cuando un recién nacido de al menos 37 semanas de gestación nace con un peso inferior a 2.500 gramos (3,4). Esta situación es una de las principales causas de muerte en la primera infancia y quienes sobreviven tienen un mayor riesgo de tener retrasos en el crecimiento, más dificultades de aprendizaje y un aumento en la probabilidad de presentar afecciones crónicas en la edad adulta, como obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares (3,5,6).



INTRODUCCIÓN

El bajo peso al nacer a término (BPNT) ocurre cuando un recién nacido de al menos 37 semanas de gestación nace con un peso inferior a 2.500 gramos. Esta es una de las principales causas de muerte en la primera infancia.



OBJETIVO

Analizar el comportamiento del BPNT en Colombia entre 2006 y 2020 y desigualdades sociales subyacentes.



METODOLOGÍA

Análisis de tendencia temporal Joint Point y análisis multivariado.



RECOMENDACIONES

Mejorar el acceso y la calidad de los servicios sanitarios bajo enfoques diferenciales.
Mejorar las condiciones de vida y educación de las mujeres.
Realizar evaluaciones de impacto de las políticas y estrategias materno - infantiles territoriales.



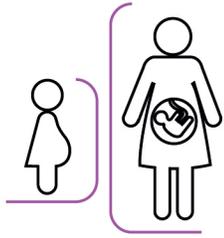
CONCLUSIONES

La persistencia del BPNT en territorios y grupos sociales más vulnerables genera una reproducción de inequidades sociales y sanitarias desde el comienzo de la vida.

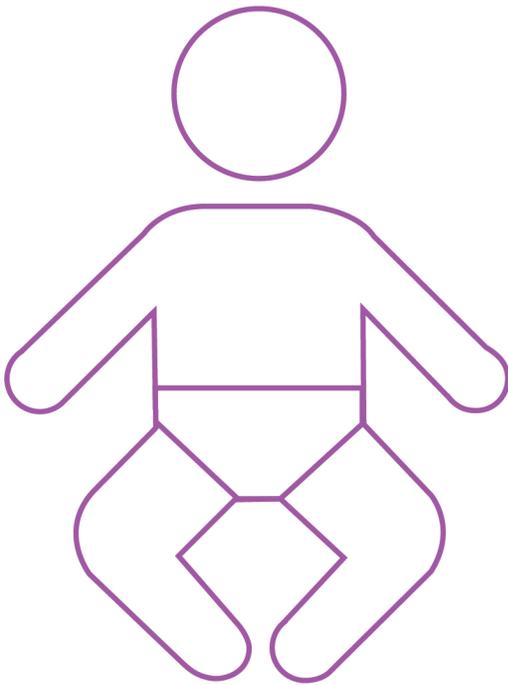


RESULTADOS

La proporción de BPNT ha disminuido a nivel nacional, pero no en los territorios con más pobreza multidimensional.
La probabilidad es mayor en mujeres con bajos niveles educativos, sin aseguramiento o del régimen subsidiado en salud, con menos de cuatro controles prenatales, solteras y pertenecientes a minorías étnicas.



En países de bajos y medianos ingresos, se ha encontrado que los factores que aumentan el riesgo de tener un recién nacido con bajo peso al nacer (BPN) son:



Edad materna por encima de 35

0 por debajo de 20 años



Atención prenatal inadecuada



Bajo nivel educativo de la madre



Bajo índice de masa corporal y pertenecer a los segmentos de población más pobre (7)

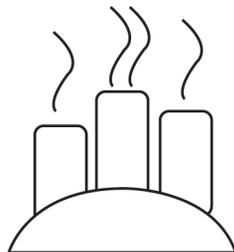


En las Américas, además de los factores anteriores, se ha evidenciado que otros aspectos fuertemente relacionados con el BPN son (8):

Pertenencia étnica



Contaminación ambiental



En Colombia, el Instituto Nacional de Salud (INS) reportó que entre 2016 y 2019 hubo un aumento continuo en la notificación de casos de BPNT con una leve disminución en el 2020, primer año de pandemia por COVID-19 (9). Un análisis previo del Observatorio Nacional de Salud (ONS), con datos de las Encuestas Nacionales de Demografía y Salud (ENDS), también reportó un aumento en la prevalencia del BPNT entre 2005 y 2010 e identificó que dichas prevalencias aumentaron más en áreas rurales y que las mujeres más pobres tuvieron un mayor riesgo de tener hijos con BPNT (10).

Actualmente, son pocos los estudios que dan cuenta de un panorama a largo plazo del comportamiento y las afectaciones diferenciales del BPNT en Colombia. Dos investigaciones realizadas con datos nacionales de nacidos vivos, para los periodos 2002 a 2011 (11) y 2005 a 2009 (12), coinciden en que el bajo nivel educativo de la madre, la poca asistencia a controles prenatales, ser madre soltera y tener una edad superior a 35 años son factores de riesgo relacionados con el BPN. Asimismo, otros estudios, realizados entre 2008 y 2018, identificaron que en el país existen desigualdades socioeconómicas persistentes en los nacimientos con bajo peso, afectando a minorías étnicas (13), madres con menor nivel educativo y a familias sin aseguramiento o pertenecientes al subsidiado en salud (14).

Para tener un panorama actualizado y de largo plazo del BPNT en Colombia, esta sección tiene por objetivo identificar posibles cambios de tendencia en la proporción de nacimientos con este evento en los últimos 15 años (2006-2020), a nivel nacional y municipal, según su índice de pobreza multidimensional (IPM) y explorar las desigualdades sociales subyacentes.

Este estudio ecológico toma como principal fuente de información los reportes anuales de nacimientos de las estadísticas vitales del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), de 2006 a 2020. Con esta información, se analiza la tendencia de la proporción de nacimientos con BPNT en Colombia y en los municipios agrupados según su IPM, con modelos de regresión de puntos de inflexión (Joinpoint). Adicionalmente, se realiza un análisis multivariado en donde se estima la relación entre el BPNT y diversos indicadores de posición socioeconómica individual a partir de modelos de regresión logística. Estos modelos toman como variable desenlace el bajo peso al nacer de recién nacidos vivos a término registrados entre 2008 y 2020, y como variables socioeconómicas explicativas el nivel de escolaridad de la madre, la pertenencia étnica, el régimen de aseguramiento en salud y el número de controles prenatales. Las variables de control (covariables) son la edad materna, el estado civil de la madre, el número de hijos nacidos vivos, el área de residencia y el sexo del neonato. La exploración de desigualdades se hace desde el 2008, debido a que en este año se empieza a reportar información sobre pertenencia étnica, clave para el análisis.

Se reduce el BPNT, pero no en todos los territorios y grupos poblacionales: ¿Qué cuentan los datos?

En Colombia, entre 2006 y 2020 se reportaron 8.011.738 nacimientos con más de 37 semanas de gestación y de estos 205.828 (2,57%) nacieron con bajo peso. El porcentaje de BPNT por año se reporta en la tabla 1.

Tabla 1. Totales por año de nacimientos a término (NT) y con bajo peso al nacer (BPNT) 2006 -2020

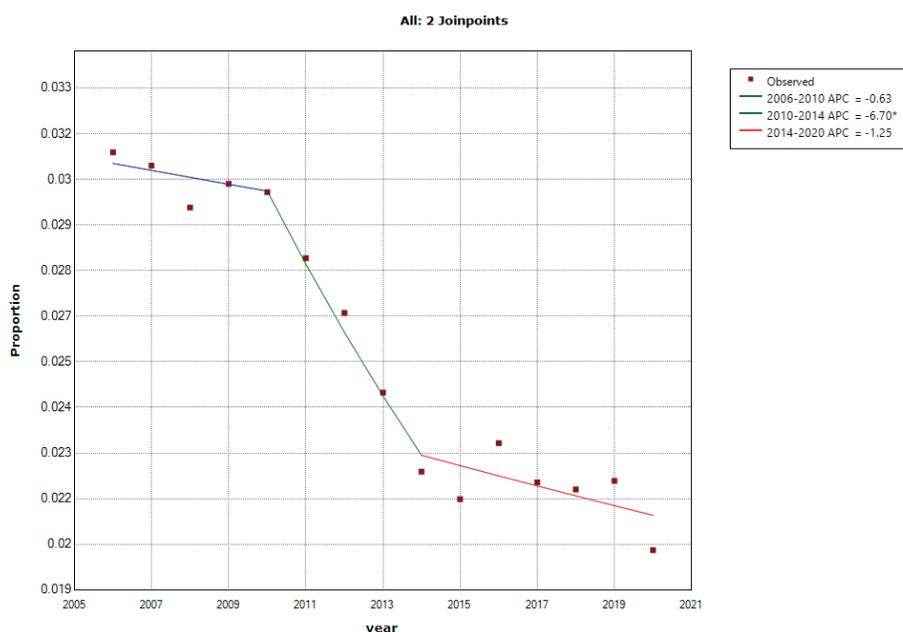
Año	Total NT	Total BPNT	Proporción de BPNT
2006	573.833	17.802	3,10
2007	570.181	17.482	3,07
2008	569.662	16.806	2,95
2009	561.828	16.944	3,02
2010	528.114	15.807	2,99
2011	538.267	15.133	2,81
2012	544.407	14.487	2,66
2013	527.192	12.873	2,44
2014	535.288	11.912	2,23
2015	527.659	11.342	2,15
2016	514.887	11.861	2,30
2017	521.703	11.457	2,20
2018	510.573	11.112	2,18
2019	501.489	11.030	2,20
2020	486.655	9.780	2,01

Fuente: Estadísticas vitales (DANE) – Elaboración equipo ONS

Análisis de tendencia temporal

Las regresiones de puntos de inflexión, muestran que, a nivel nacional la proporción anual de BPNT tiende a disminuir durante todo el periodo de estudio, pero esta tendencia solo es estadísticamente significativa entre 2010 a 2014, con un porcentaje de cambio anual (APC por sus siglas en inglés) de -6,70% (Gráfico 1).

Gráfico 1. Tendencia temporal Nacional de BPNT 2006 - 2020



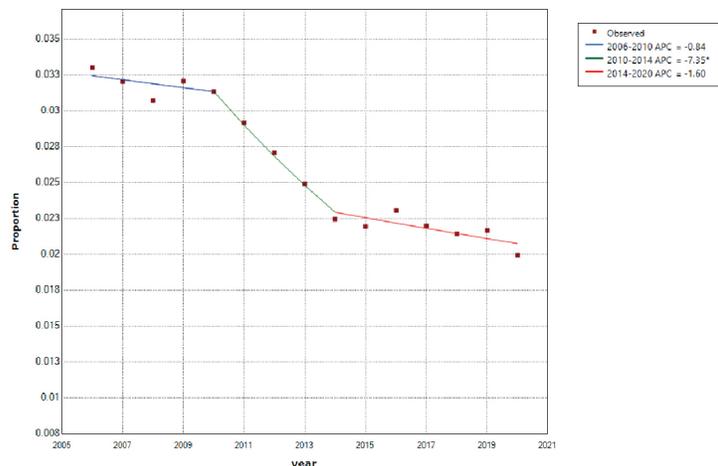
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level
Final Selected Model: 2 Joinpoints.

Fuente: elaboración equipo ONS

A nivel de quintiles municipales según IPM, las tendencias temporales muestran que el quintil 5, que agrupa a los municipios con mayor pobreza multidimensional, es el único que no presenta tendencia a disminuir la proporción de BPNT durante todo el periodo de análisis. En contraste, la mayor tendencia a la disminución del indicador se da en los municipios con menor pobreza multidimensional (quintil 1), que registra un APC estadísticamente significativo de -7,35% entre 2010 y 2014 (Gráfico 2). Solo los quintiles 1, 2 y 4 presentan una disminución en la tendencia de BPNT estadísticamente significativas para todo el periodo con porcentajes de cambio anual promedio (AAPC, por sus siglas en inglés) de -3,1%, -2,2% y -3,7%, respectivamente (Gráfico 2).

Gráfico 2. Tendencias temporales del BPNT en municipios agrupados según IPM 2006 – 2020

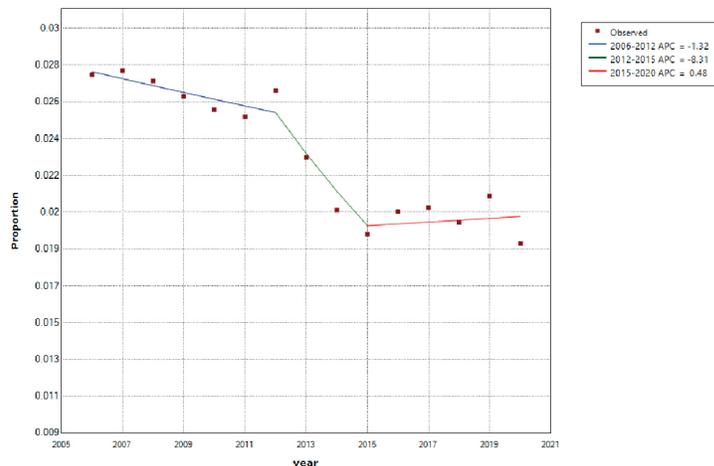
a. Quintil 1. Municipios con menor pobreza multidimensional



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level
Final Selected Model: 2 Joinspoints.

AAPC: -3.1*

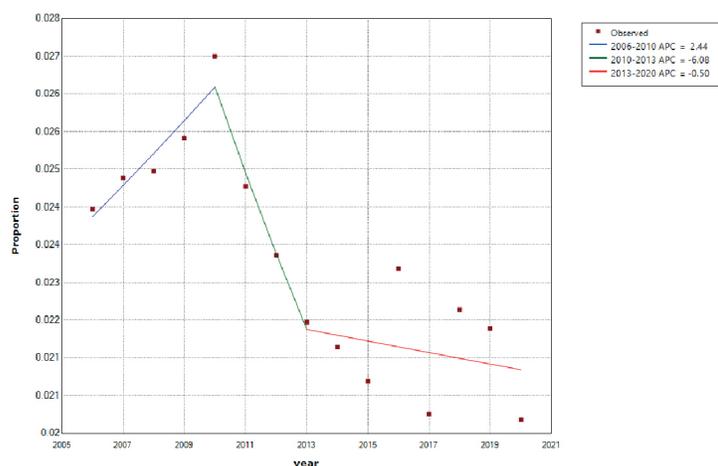
b. Quintil 2



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level
Final Selected Model: 2 Joinspoints.

AAPC: -2.2*

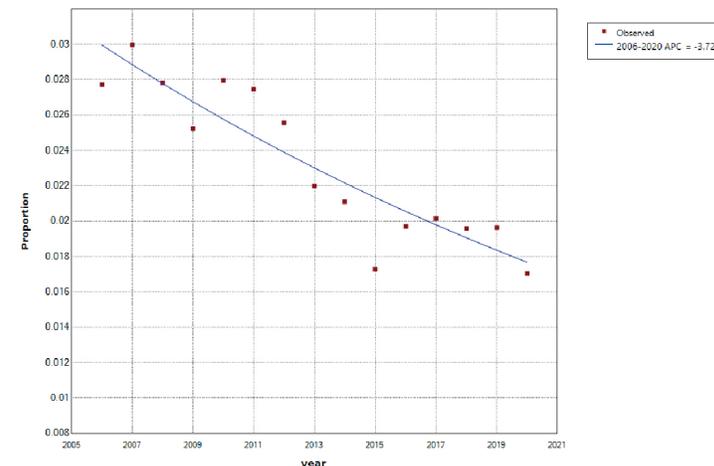
c. Quintil 3



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level
Final Selected Model: 2 Joinspoints.

AAPC: -0.9

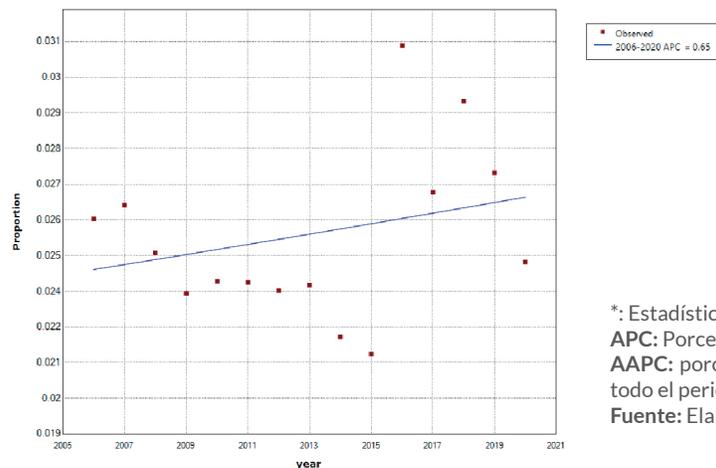
d. Quintil 4



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level
Final Selected Model: 0 Joinspoints.

AAPC: -3.7*

e. Quintil 5. Municipios con mayor pobreza multidimensional



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level
Final Selected Model: 0 Joinspoints.

AAPC: 0.6

*: Estadísticamente significativo (Valor $p < 0,05$)
APC: Porcentaje de cambio anual
AAPC: porcentaje de cambio anual promedio para todo el periodo
Fuente: Elaboración equipo ONS

Exploración de desigualdades sociales en los resultados de BPNT

En el subanálisis de desigualdades, entre 2008 y 2020 se registran 6.867.724 nacidos vivos a término en el país. De estos, 170.544 (2,48%) nacieron con bajo peso. La distribución del total de nacimientos a término según características sociodemográficas se presenta en la tabla 2.

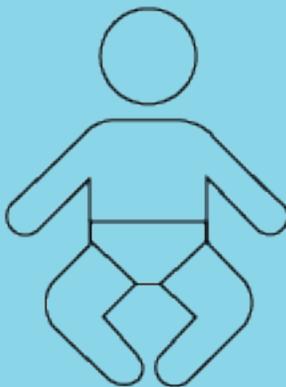
Tabla 2. Características generales de los nacimientos a término entre 2008 y 2020

Variable		Total	%
Sexo del neonato	Hombre	3.513.239	51,16
	Mujer	3.354.303	48,84
	Sin información	182	0,003
Edad de la madre	< 20 años	1.494.318	21,76
	20 a 34 años	4.686.439	68,24
	> 35 años	677.541	9,87
	Sin información	9.426	0,14
Número de controles prenatales	< 4 controles	873.439	12,72
	≥ 4 controles	5.916.611	86,15
	Sin información	77.674	1,13
Estado Civil de la madre	Casada/unión libre	5.714.298	83,21
	Divorciada/Separada/Viuda	37.674	0,55
	Soltera	966.684	14,08
	Sin información	149.068	2,17
Área de residencia habitual de la madre	Urbano	5.374.385	78,26
	Centro Poblado	509.704	7,42
	Rural	931.909	13,57
	Sin información	51.726	0,75
Régimen de Seguridad Social	Contributivo (incluye regímenes especiales)	2.826.864	41,16
	Subsidiado	3.535.440	51,48
	Sin afiliación	484.259	7,05
	Sin información	21.161	0,31
Pertenencia Étnica	Mestizo (otro)	6.170.984	89,85
	Indígena	163.833	2,39
	Negra, Afrocolombiana, Raizal y Palenquera (NARP)	374.340	5,45
	Rom	927	0,01
	Sin información	157.640	2,30
Nivel de escolaridad de la madre	Profesional (pre y post grados)	752.370	10,96
	Técnica	791.487	11,52
	Secundaria	3.910.530	56,94
	Primaria	1.107.743	16,13
	Ninguno	78.528	1,14
	Sin información	227.066	3,31

Fuente: elaboración equipo ONS

Previo análisis bivariado, en el análisis multivariado realizado para explorar asociaciones entre el BPNT y las diversas variables explicativas se encuentra que:

La probabilidad de presentar BPNT es significativamente menor en:



- Neonatos hombres comparados con mujeres (OR = 0,64; IC95% 0,64 - 0,65)
- Hijos de madres que residen en centros poblados comparados con zonas urbanas (OR = 0,93; IC95% 0,91 - 0,95)
- Recién nacidos de las madres con más hijos (OR = 0,88; IC95% 0,87 - 0,88)

La probabilidad de presentar neonatos con BPNT, comparado con los grupos de referencia, es significativamente mayor en madres (Tabla 3):

- Menores de 20 años y mayores de 34 años
- De menor nivel educativo
- Sin ningún aseguramiento en salud o pertenecientes al régimen subsidiado
- Con menos de cuatro controles prenatales
- Solteras
- De zonas rurales
- Pertenecientes a minorías étnicas, particularmente indígenas y NARP

Tabla 3. Resultados de variables explicativas del modelo

Variables explicativas	Categoría de referencia	Categoría Regresión	OR Crudo	OR Ajustado (IC 95%)
Número de hijos nacidos vivos			0,93* (0,92-0,93)	0,88* (0,87-0,88)
Sexo	Mujer	Hombre	0,65* (0,64-0,65)	0,64* (0,64-0,65)
Número de controles prenatales	≥ 4 controles	<4 controles	1,49* (1,47-1,51)	1,40* (1,38-1,42)
Edad materna	20 a 34 años	<20	1,36* (1,35-1,38)	1,11* (1,09-1,12)
		>34	1,15* (1,13-1,17)	1,33* (1,31-1,36)
Nivel de escolaridad de la madre	Profesional (incluye pre y post grados)	Ninguna	1,85* (1,78-1,93)	1,96* (1,87-2,06)
		Primaria	1,43* (1,40-1,46)	1,46* (1,43-1,50)
		Secundaria	1,31* (1,28-1,33)	1,28* (1,26-1,31)
		Técnica	1,05* (1,03-1,08)	1,09* (1,06-1,11)
Área de residencia	Urbano	Centro poblado	1,01 (0,99-1,03)	0,93* (0,91-0,95)
		Rural	1,13* (1,11-1,14)	1,02* (1,00-1,03)
Régimen de aseguramiento en salud	Contributivo	Sin Seguro	1,48* (1,45-1,50)	1,22* (1,20-1,25)
		Subsidiado	1,16* (1,16-1,18)	1,02* (1,01-1,04)
Estado civil de la madre	Casada/unión libre	Separada/viuda	1,05 (0,99-1,12)	1,02 (0,95-1,09)
		Soltera	1,30* (1,28-1,32)	1,17* (1,15-1,19)
Pertenencia Étnica	Mestizo (otro)	Indígena	1,46* (1,43-1,50)	1,15* (1,12-1,19)
		NARP	1,15* (1,12-1,17)	1,09* (1,06-1,11)
		Rom	1,07 (0,69-1,56)	1,06 (0,67-1,57)

*: Valor p < 0,05. NARP: negra, afrocolombiana, raizal y palenquera

Fuente: elaboración equipo ONS

Avanzar con equidad, el reto del BPNT en Colombia

El BPNT a nivel nacional disminuyó progresivamente entre 2006 y 2020. El periodo de mayor reducción fue entre 2010 y 2014, hecho que coincide con una reducción importante de la pobreza y la pobreza extrema en el país. De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la pobreza en Colombia decreció de forma importante entre los años 2002 a 2017, siendo el periodo de 2008 a 2014 el más significativo con una reducción de la pobreza extrema de 8,3 puntos porcentuales, en contraste con los periodos 2002 a 2008 y 2014 a 2018 en los que la disminución de

la pobreza extrema fue de 1,3 y 0,9 puntos porcentuales, respectivamente (15). Esta disminución general de la pobreza pudo tener algún efecto en la reducción significativa del BPNT a nivel nacional entre 2010 y 2014, sin embargo, se debe explorar con mayor profundidad este periodo para identificar los elementos determinantes que favorecieron dicha reducción.



Pese a la disminución en la tendencia del BPNT a nivel nacional, este comportamiento no fue igual para todos los territorios, ni en todos los grupos sociales analizados.

Los municipios del grupo con mayor pobreza multidimensional (quintil 5) fueron los únicos en los que no se observó una disminución del BPNT durante todo el periodo de análisis. Estos resultados coinciden con un estudio previo realizado entre 2000 y 2014 que evidenció que los municipios de Colombia más pobres, según el porcentaje municipal de hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI), y menos desarrollados, según el Índice de Desarrollo Municipal (INDEMUN), presentan significativamente mayor riesgo de BPNT que los municipios más ricos y desarrollados (16). La persistencia de estos hallazgos evidencia que las estrategias implementadas siguen siendo limitadas para dar respuesta a las necesidades y realidades territoriales en salud.

Respecto a las desigualdades en salud entre grupos sociales, se evidencia que las madres con menor nivel educativo, pertenecientes a minorías étnicas, sin aseguramiento en salud o pertenecientes al régimen subsidiado, con menos de cuatro controles prenatales, solteras y de zonas rurales dispersas, tienen mayores probabilidades de tener hijos con BPNT. Estos resultados coinciden con diversos estudios nacionales e internacionales que, desde décadas atrás, han advertido sobre dichas brechas (7,8,11,14). En este sentido, el hallazgo central de este análisis muestra como las desigualdades sociales persisten, por lo que se requiere revisar y discutir la implementación de estrategias y enfoques diferenciales, que normativamente ya se deben estar implementando en el país, particularmente en un grupo de especial protección como las mujeres gestantes (17).

La persistencia del BPNT en territorios y grupos sociales más vulnerables genera una reproducción de inequidades sociales y sanitarias desde el comienzo de la vida. Existe evidencia que señala que el BPN, sumado a condiciones de vida desfavorable y un bajo nivel educativo de la madre está asociado con menores capacidades cognitivas en la edad adulta (18), lo que podría significar menos oportunidades para superar las condiciones socioeconómicas adversas. En este mismo sentido, el BPNT también está asociado con una mayor probabilidad de padecer afecciones crónicas (3,5,6), lo que limitaría aún más la calidad de vida y la capacidad productiva de estas personas.

El BPNT no solo afecta al individuo que nace con esta condición. La sociedad, los sistemas de salud y las familias también resultan afectadas. Una revisión de

literatura sobre los costos a largo plazo del BPN, encontró reportes de aumento en los costos hospitalarios por la atención de las complicaciones recurrentes en salud que enfrentan los neonatos con BPN, así mismo, mayores gastos de bolsillo para las familias, relacionados principalmente con los costos de desplazamiento hacia los servicios de atención o la atención misma de los menores y la pérdida de ingresos familiares debido a la necesidad de retirarse del trabajo para asumir el cuidado del neonato (19). Respecto a estos costos sociales, sanitarios y familiares del BPN, hay muy pocos estudios, y no se encontró ninguno para Colombia.

Un hallazgo importante tiene que ver con que a mayores controles prenatales se disminuye la aparición de BPNT, si bien no es un hallazgo nuevo, si reitera que el acceso a la atención sanitaria es un factor protector para la salud de las gestantes y sus bebés y en este sentido, debería garantizarse un acceso oportuno y de calidad para todas las mujeres en el marco de la garantía del derecho fundamental a la salud. Actualmente, la normatividad colombiana establece un mínimo de cuatro controles prenatales para evaluar la cobertura de la atención a gestantes (20), sin embargo, estos resultan insuficientes frente a las recomendaciones internacionales que sugieren al menos ocho controles con el fin de reducir la mortalidad perinatal y mejorar la experiencia de las mujeres en los servicios de salud (21).

Por último, cada vez más estudios reportan que en los territorios con dinámicas de explotación y contaminación ambiental, son más frecuentes los nacimientos con bajo peso. Aunque en este análisis no se abordaron variables ambientales, generalmente son los territorios con precarias condiciones ambientales donde viven poblaciones con vulnerabilidades de tipo socioeconómico o étnico (8,22). Resulta importante que en futuras investigaciones se aborden estos aspectos al considerar la complejidad de los territorios (23) y el papel de la interseccionalidad en la ocurrencia del BPNT y la reproducción de inequidades sociales en salud (24).

Recomendaciones

- Mejorar el acceso y la calidad de los servicios sanitarios a las mujeres, particularmente en zonas rurales, comunidades étnicas y población vulnerable, atendiendo a los enfoques diferenciales, poblacional y territorial. Los hallazgos ratifican que un mayor acceso a controles prenatales disminuye el riesgo de presentar BPNT y en consecuencia genera beneficios tanto para las familias como para el sistema de salud y la sociedad en general.

- Fortalecer las capacidades y competencias del recurso humano en salud para lograr una adecuada adaptación e implementación de los enfoques diferenciales, poblacional y territorial en la atención integral materno perinatal. Si bien, existen lineamientos generales al respecto, es importante que en los territorios sepan leer y analizar las particularidades de sus contextos y generar acciones estratégicas y adaptaciones específicas que respondan a sus realidades.

- Garantizar y fortalecer el derecho a la participación social en salud, particularmente en las mujeres. Esto implica garantizar las condiciones para que las mujeres tengan un papel más activo en la identificación de sus condiciones de riesgo y vulnerabilidades, así como en la generación de propuestas de acción que sean articuladas e implementadas en el marco de estrategias intersectoriales para mejorar la salud materno infantil en los territorios.

- Fortalecer los esfuerzos que mejoren las condiciones de vida y educación de las mujeres en todo su ciclo de vida.

- Incidir sobre los determinantes sociales tanto para prevenir el BPN como para garantizar que las personas que nacen con esta condición tengan las garantías para desarrollar su proyecto de vida y pueda llegar a romper el ciclo vicioso de la vulnerabilidad.
- Mejorar la vigilancia epidemiológica demográfica y la calidad de los registros en todo el territorio nacional con el fin de disponer de mejores datos y así realizar un monitoreo más adecuado, que permita identificar oportunamente las dinámicas poblacionales y territoriales de este evento y la efectividad de las acciones implementadas.
- Realizar evaluaciones de impacto de las políticas y estrategias materno infantiles implementadas a nivel nacional y territorial.
- Revisar y actualizar los indicadores de seguimiento y evaluación a la salud materna, considerando las recomendaciones internacionales y la mejor evidencia científica disponible.

Bibliografía

1. World Health Organization. Promoción Del Desarrollo Fetal óptimo: Informe de una reunión consultativa técnica [Internet]. O. 2006. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9243594001_spa.pdf
2. Comisión sobre Determinantes Sociales en Salud. Subsanan las desigualdades en una generación. Alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2009. Available from: http://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/es/
3. Departamento de Nutrición para la Salud y el Desarrollo Organización Mundial de la Salud. Documento normativo sobre bajo peso al nacer [Internet]. Metas mundiales de nutrición 2025. 2017. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255733/WHO_NMH_NHD_14.5_spa.pdf
4. Quiroga EF, Alejo YV, Ávila GS. Bajo peso al nacer a término [Internet]. Instituto Nacional de Salud. 2020. Available from: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/PRO Bajo peso al nacer_.pdf
5. UNICEF, WHO. Low Birthweight Estimates. Levels and trends 2000-2015 [Internet]. Vol. 4, United Nations Children's Fund (UNICEF) and World Health Organization. 2019. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30565-5](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30565-5)
6. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, World Health Organization - WHO. Born too soon. The Global Action Report on Preterm Birth [Internet]. Neuroendocrinology Letters. 2012. Available from: https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/preterm_birth_report/es/index1.html
7. Mahumud RA, Sultana M, Sarker AR. Distribution and determinants of low birth weight in developing countries. *J Prev Med Public Heal*. 2017;50(1):18-28.
8. Gonzales Jimenez J, Rocha Buelvas A. Risk factors associated with low birth weight in the Americas: literature review. *Rev la Fac Med* [Internet]. 2018;66(2):255-60. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v66n2/0120-0011-rfmun-66-02-00255.pdf>
9. Instituto Nacional de Salud. Comportamiento epidemiológico del Bajo Peso al Nacer a Término, Colombia [Internet]. Boletín Epidemiológico Semanal. 2020. Available from: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2020_Boletin_epidemiologico_semana_28.pdf
10. Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud, Observatorio Nacional de Salud. Desigualdades Sociales en Salud en Colombia. Informe técnico [Internet]. Instituto Nacional De Salud. 2015. Available from: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/ons/SiteAssets/Paginas/publicaciones/6to informe ONS.pdf>
11. Estrada-Restrepo A, Restrepo-Mesa SL, Del Carmen Ceballos Feria N, Santander FM. Factores maternos relacionados con el peso al nacer de recién nacidos a término, Colombia, 2002-2011. *Cad Saude Publica*. 2016;32(11):1-16.
12. Márquez MF, Vargas JE, Quiroga EF, Pinzón GY. Análisis del bajo peso al nacer en Colombia 2005-2009. *Rev salud pública*. 2013;15(4):577-88.
13. Sierra-Rodríguez VL, Cardona-Arango D, Arroyave I. Ethnicity and Low Birth Weight: Inequalities Between Ethnic Minorities and the Predominant Mestizo Population, Colombia, 2008-2014. *J Immigr Minor Heal* [Internet]. 2021;23(1):62-70. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10903-020-01031-4>
14. Guarnizo-Herreño CC, Torres G, Buitrago G. Socioeconomic inequalities in birth outcomes: An 11-year analysis in Colombia. *PLoS One*. 2021;16(7 July):1-14.
15. Monroy JM, Ramírez JC, Núñez J. Dinámica de la pobreza en Colombia en el siglo XXI [Internet]. 2018. Available from: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47796/1/S2100981_es.pdf
16. Castaño-Díez C, Álvarez-Castaño LS, Caicedo-Velásquez B, Ruiz-Buitrago IC, Valencia-Aguirre S. Tendency of low birth weight in full-term newborns and its relationship with poverty and municipal development in Colombia. 2000-2014. *Rev Chil Nutr*. 2020;47(1):22-30.
17. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 3280 - Por medio de la cual se adoptan los lineamientos técnicos y operativos de la Ruta Integral de Atención para la Promoción y Mantenimiento de la Salud y la Ruta Integral de Atención en Salud para la Población Materno Perinatal [Internet]. 2018. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-3280-de-2018.pdf>
18. Eves R, Mendonça M, Baumann N, Ni Y, Darlow BA, Horwood J, et al. Association of Very Preterm Birth or Very Low Birth Weight with Intelligence in Adulthood: An Individual Participant Data Meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2021 Aug 1;175(8).
19. Petrou S, Sach T, Davidson L. The long-term costs of preterm birth and low birth weight: Results of a systematic review. *Child Care Health Dev*. 2001;27(2):97-115.
20. Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud. FICHA TÉCNICA INDICADORES SALUD MATERNA - CONTROL PRENATAL [Internet]. [cited 2022 Sep 19]. Available from: <http://herramientas.iets.org.co/flujogramaiets/Documentacion/Ficha indicadores Control prenatal.pdf>
21. World Health Organization - WHO. WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience [Internet]. 2016 [cited 2022 Apr 10]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549912>
22. Burris HH, Hacker MR. Birth outcome racial disparities: a result of intersecting social and environmental factors. *Semin Perinatol*. 2017;6(41):360-6.
23. Borde E, Torres-Tovar M. El territorio como categoría fundamental para el campo de la salud pública. *Saúde em Debate* [Internet]. 2017 Jun [cited 2019 Feb 5];41(spe2):264-75. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042017000600264&lng=es&tlng=es
24. Couto MT, de Oliveira E, Separavich MAA, Luiz O do C. The feminist perspective of intersectionality in the field of public health: A narrative review of the theoretical methodological literature. *Salud Colect*. 2019;15(1).

4.2 Prevalencia de la obesidad en Colombia, un análisis desde sus desigualdades

Rosanna Camerano-Ruiz
Gina Vargas-Sandoval
Liliana Hilarión-Gaitán
Karol Cotes-Cantillo
Carlos Castañeda-Orjuela

Palabras clave: Obesidad, exceso de peso, desigualdades sociales

Abreviaturas

ENSIN: Encuesta Nacional de Situación Nutricional

IDP: Índice de desigualdad de la pendiente

IMC: índice de masa corporal

IPM: Índice de pobreza multidimensional departamental

RIPS: reporte de los registros individuales de prestación de servicios de salud

El exceso de peso (sobrepeso y obesidad) se define, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), como la acumulación excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud (1). Este se clasifica de acuerdo con el índice de masa corporal (IMC). Sobrepeso corresponde a un $IMC \geq 25$ kg/m² y la obesidad a partir de un $IMC \geq 30$ kg/m² (1). A nivel global, el aumento en las tasas de exceso de peso ha sido progresivo y generalizado desde hace más de tres décadas y se estima que 2,8 millones de personas mueren cada año en el mundo debido a esta causa (2,3).

La obesidad es un factor de riesgo para la ocurrencia y muerte por enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, algunos tipos de cáncer y enfermedades respiratorias crónicas (4). Todas estas condiciones provocan una reducción de la productividad y un aumento de la morbilidad, lo cual representa un alto costo para los servicios de salud por los gastos de atención y tratamiento médico necesarios (5). A su vez, la obesidad también es considerada una enfermedad de origen multifactorial, que tiene un comportamiento epidémico que afecta a millones de personas en el mundo (1). Se estima que el 13% de las personas a partir de los 18 años son obesas y que las mujeres son las más afectadas (6).

En Colombia, la obesidad es considerada un problema de salud pública y se documenta un aumento progresivo (7,8).



INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema de salud pública que ha tenido un aumento progresivo en Colombia



METODOLOGÍA

Estudio ecológico que calcula las prevalencias de obesidad de 2016 a 2020 a partir de la combinación de datos de la ENSIN 2015 y los RIPS y que analiza las desigualdades sociales



RESULTADOS

De 2016 a 2019 la prevalencia de obesidad aumentó en 16,54 puntos porcentuales. San Andrés y Providencia y las regiones Pacífica y Amazonía mantienen prevalencias más altas.
Las mujeres y el grupo de edad de 50 a 64 años son los más afectados.
Las desigualdades se evidencian en contra de los departamentos más ricos según IPM



RECOMENDACIONES

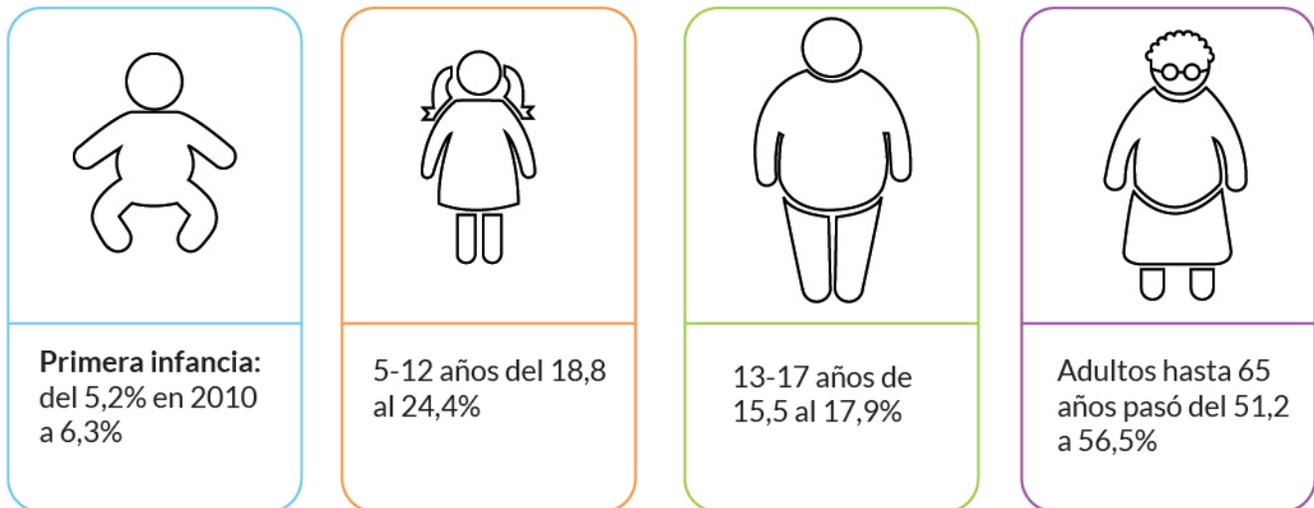
Mejorar el registro de los casos de obesidad
Promover mejores entornos alimentarios y hábitos saludables



CONCLUSIONES

- Es preocupante el rápido incremento de las cifras de obesidad en Colombia
- La obesidad afecta a las personas que viven en los departamentos más ricos

De acuerdo con los indicadores priorizados en la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN) de 2015, la prevalencia de exceso de peso aumentó en 2015:



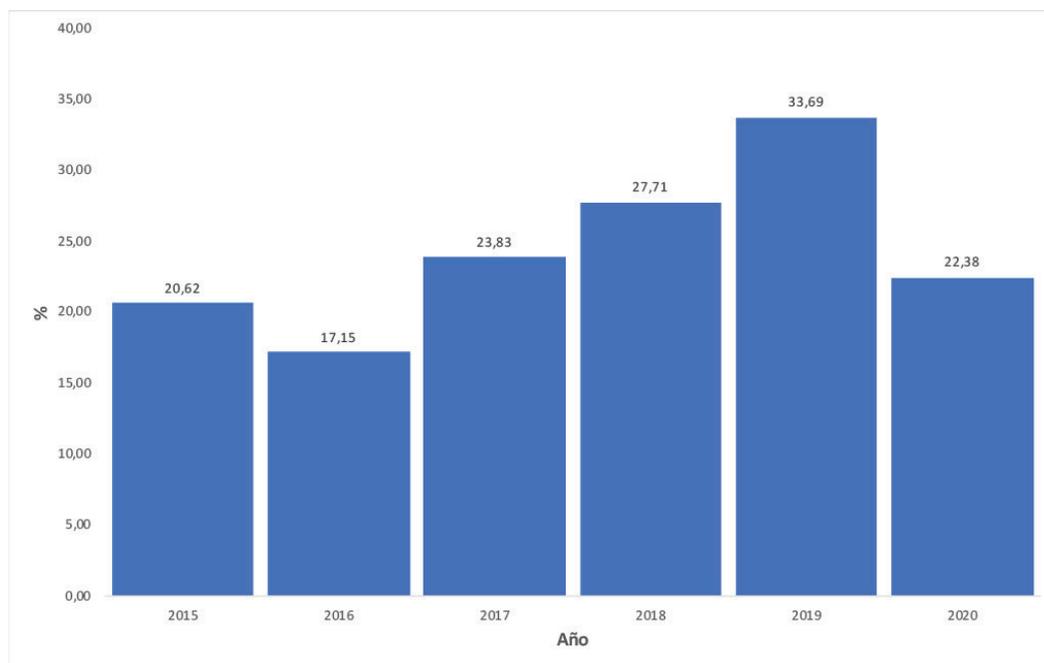
La situación en salud se torna más compleja en un contexto de alta inequidad en la distribución de ingresos y bienes esenciales que explican parcialmente los patrones de consumo. Por ejemplo, en Colombia, se ha reportado mayor prevalencia de obesidad entre los más vulnerables (9,10). Ahora bien, por ocasión de la pandemia del COVID-19, no fue posible el desarrollo de la ENSIN inicialmente programada para 2020 por lo que no hay información de la encuesta para el último quinquenio, que también buscaba enfatizar en las desigualdades sociales de la prevalencia de la obesidad. De esta manera, surge un interrogante acerca del estado actual de la prevalencia de obesidad en Colombia, siete años después de la realización de la última ENSIN y de cómo la obesidad se ha distribuido según indicadores de pobreza. El objetivo de esta sección es estimar la prevalencia de obesidad para el periodo 2016 a 2020 y analizar las desigualdades sociales a nivel departamental según Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), y así poder proporcionar evidencia como insumos para la toma de decisiones en salud pública.

Este estudio ecológico tomó como unidades de análisis los departamentos a partir de la ENSIN 2015 (7), en combinación con el reporte de los registros individuales de prestación de servicios de salud (RIPS), con el fin de estimar las prevalencias de obesidad en la población de 20 a 64 años hasta el 2020. Estas fueron desagregadas por sexo y grupo de edad para mostrar su tendencia temporal. El análisis de las desigualdades sociales se realizó por medio del IPM de 2019 y 2020 y agrupó los departamentos por quintiles. Se calcularon las medidas de brecha (razón y diferencia de prevalencias) y un análisis de gradientes, calculando el índice de desigualdad de la pendiente (IDP).

Lo evolución de la prevalencia de obesidad en Colombia

A nivel nacional, la prevalencia estimada de la obesidad durante el periodo observado se ubicó entre el 17,1% en 2016 y 33,7% en 2019 (Gráfico 1). Se observa una reducción del 3,5% en la prevalencia de entre 2015 y 2016 y de 10% entre 2019 y 2020, pero durante el resto del periodo de análisis, de 2016 a 2019, se evidenció un aumento progresivo. El mayor incremento de la prevalencia se observó entre 2018 a 2019, al llegar a seis puntos porcentuales.

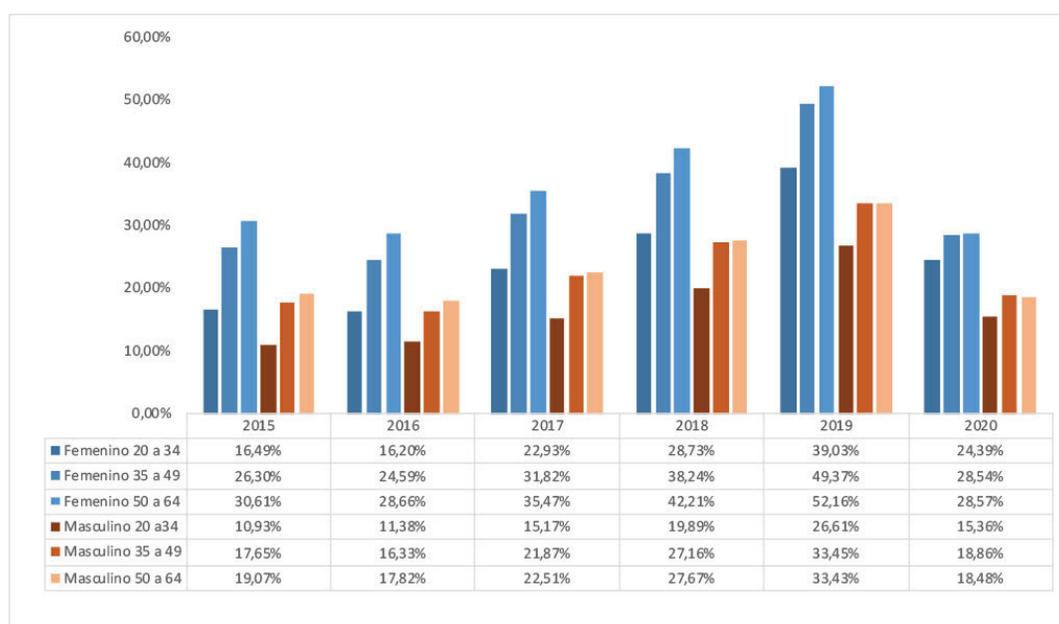
Gráfico 1. Prevalencias estimadas de obesidad en adultos entre 20 a 64 años. Colombia, 2015 a 2020



Fuente: Elaboración equipo ONS

Las prevalencias de obesidad desagregadas por sexo y grupo de edad (gráfico 2), muestran que en 2019 se presentaron las cifras más altas en ambos sexos y que, en todos los grupos edad, las mujeres tienen prevalencias de obesidad más altas que los hombres. Asimismo, se observa que entre los 50 y 64 años se concentran las mayores prevalencias de obesidad en ambos sexos, pero para el caso de los hombres entre 35 a 49 años han venido igualando paulatinamente la prevalencia de obesidad de 50 a 64 años.

Gráfico 2 Prevalencia de obesidad desagregada por sexo y grupo de edad (2015-2020)

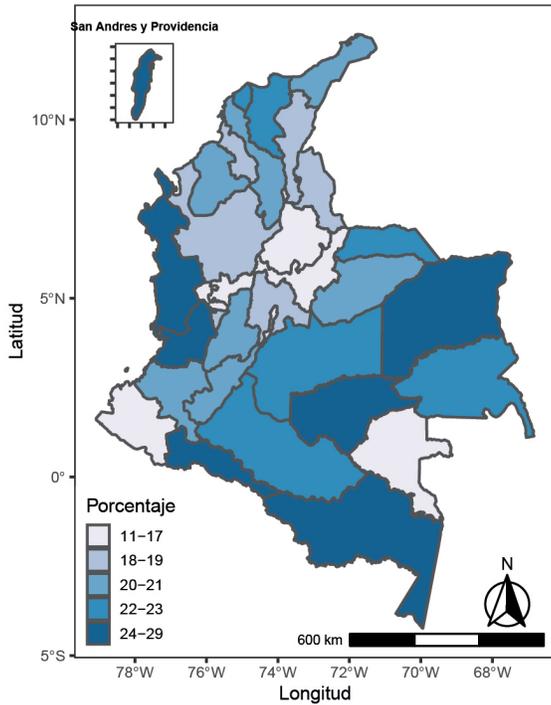


Fuente: Elaboración equipo ONS

El gráfico 3 muestra la variación de las prevalencias de obesidad a nivel departamental. Anualmente, los departamentos de las regiones Pacífica y Amazonía reportan las prevalencias más altas. De manera general, entre 2015 y 2020, se observa que Chocó, San Andrés, Atlántico y Amazonas permanecen en el quintil más alto de prevalencias, mientras que Risaralda, Guainía y Sucre están en el quintil más bajo.

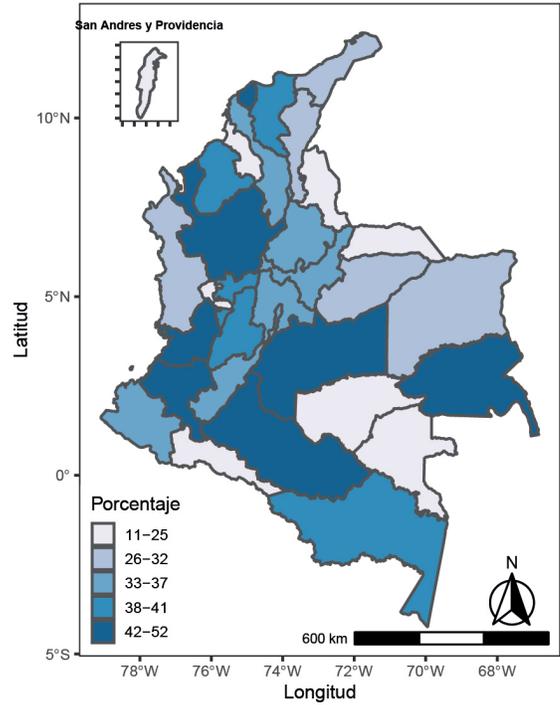
Gráfico 3 Prevalencias de obesidad por departamento en adultos de 20 a 64 años, en 2015, 2019 y 2020

Porcentaje obesidad Colombia en Colombia 2015



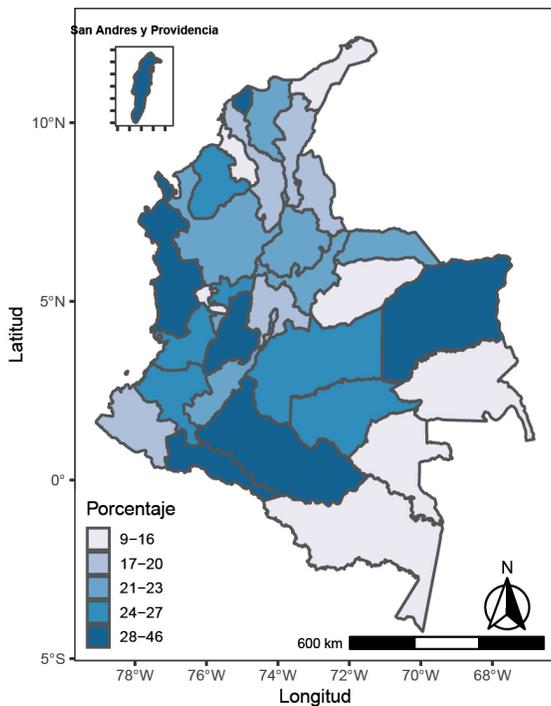
Fuente: ONS 2022

Prevalencia de obesidad en Colombia 2019



Fuente: ONS 2022

Porcentaje obesidad Colombia en Colombia 2020



Fuente: Elaboración equipo ONS

Desigualdades sociales de la obesidad

El análisis de desigualdades sociales del evento se desarrolla a partir de los datos de prevalencia de obesidad estimados para 2019 y 2020 con base en el IPM departamental. Se observa que en 2019 y 2020 hay una desigualdad en contra de los departamentos con más ingresos en la brecha absoluta, pues presenta una prevalencia de obesidad más alta entre el quintil más rico, en comparación con el quintil más pobre (Tabla 1). Es por esto que la brecha absoluta es negativa y la brecha relativa es menor a uno. En este último caso, la prevalencia de obesidad en los departamentos más pobres, según IPM, fue aproximadamente 80% del quintil que agrupa a los departamentos más ricos (Tabla 1).

Tabla 1 Métricas de desigualdades sociales en obesidad en Colombia para 2019 y 2020

	2019	2020
Prevalencia obesidad quintil más rico	23,17%	13,29%
Prevalencia obesidad quintil más pobre	18,3%	10,57%
Brecha absoluta de desigualdad	-2,73%	-4,87%
Brecha relativa de desigualdad	0,79	0,80
Índice de desigualdad de la pendiente	IDP: -9,74 R ² ajustado: 77% Valor p: 0,048	IDP: -3,27 R ² ajustado: 6,6% Valor p: 0,339

Fuente: Elaboración equipo ONS

El análisis con el índice de desigualdad de la pendiente muestra que el modelo de regresión solo es significativo para el 2019 e indica que según la posición social relativa (ridit) hay un aumento de 9,74 puntos porcentuales en la prevalencia de obesidad (Tabla 1) a medida que el quintil de riqueza es más alto. Asimismo, en 2020, según el ridit, hay un aumento en la prevalencia de obesidad de 3,27% a medida que el quintil de riqueza es más alto.

¿Qué es el ridit?

Es una unidad de análisis que se construye a partir de la frecuencia relativa acumulada de la población ordenada por un estratificador de equidad, en este caso según IPM. Hace referencia a la posición social relativa que ocupan los departamentos agrupados por quintiles según IPM (20).

La obesidad en Colombia es una señal de alarma

Se evidencia un aumento a través del tiempo en la prevalencia de obesidad en el país, situación alarmante por las repercusiones y costos de no atenderse este problema de salud pública. Por ejemplo, se estima que en Colombia, si todas las personas que desarrollan una comorbilidad atribuible a la obesidad recibieran tratamiento, los costos anuales de salud superarían los 2.000 millones de dólares (11). Los patrones de la obesidad hacen notar que los grupos de edad más avanzada y las mujeres son los más afectados, asociación que se ha descrito previamente como estadísticamente significativa (12). Asimismo, debe resaltarse que la prevalencia de obesidad en mujeres es casi el doble de la de los hombres en todos los grupos de edad. Se ha visto que la inseguridad alimentaria y las dietas con exceso de carbohidratos y alimentos ultraprocesados ricos en calorías afectan más a las mujeres (5), hallazgo similar al de otros países de Latinoamérica.

En 2020 y 2016, se presentó una reducción en la prevalencia estimada respecto al año previo, respectivamente, sin embargo, este hallazgo no puede interpretarse como una disminución de la prevalencia de la obesidad. La reducción para 2020 podría explicarse por el efecto que tuvo la pandemia por la reducción en la consulta, el registro y reporte a RIPS. Por otro lado, la disminución de 2016 pudo presentarse por un decrecimiento en los RIPS con respecto al 2015, aunque no se identifica una razón aparente para esto último, por tal motivo, más análisis al respecto son necesarios.

Al explorar la tendencia de las prevalencias por departamentos, se encuentra que San Andrés y Providencia, Atlántico y Chocó son los más afectados. Desde la mirada de las desigualdades sociales, de 2019 y 2020, la brecha absoluta de desigualdad fue 4,87% superior y muestra que las mayores prevalencias de obesidad se concentran hacia el quintil de mayor riqueza. Según la posición social relativa, el IDP aumenta en casi 10 puntos porcentuales y en 2020 esta se reduce al 3,27%, esta disminución en las desigualdades sociales, podría explicarse por posibles limitaciones de los RIPS que, durante la pandemia de COVID-19 en 2020, tuvieron un mayor subregistro al igual que otros eventos de salud pública.

Con este análisis y a nivel ecológico, en Colombia, la obesidad se encuentra en la población de departamentos de mayor estatus socioeconómico; hallazgo similar a análisis previos del Observatorio Nacional de Salud (ONS) sobre las desigualdades sociales de obesidad en menores de 18 años, donde se encontró una asociación positiva entre el exceso de peso y el nivel de riqueza en el hogar (13). Estos resultados deben interpretarse con precaución porque no se puede concluir que la obesidad solo sea un problema de grupos con mejores condiciones socioeconómicas. Al tratarse de un estudio ecológico, las fuentes de los datos analizados pueden estar sesgados por un mejor registro de información y mayor calidad de datos en los departamentos de mayor riqueza, lo cual, a su vez, indicaría que tienen más casos y prevalencias más altas de obesidad. Anteriormente, los países que tenían un más alto producto interno bruto (PIB) tenían las peores cifras de obesidad, pero al hacer un análisis más desagregado se encuentra que los grupos más desfavorecidos dentro de un contexto de alta riqueza son los más perjudicados. En el caso de países en desarrollo, el crecimiento económico va de la mano con una transición de los problemas nutricionales hacia una concentración de la población obesa que tiene una distribución de ingresos más baja (14), en donde, a medida que disminuye el ingreso, los alimentos que son bajos en nutrientes, pero altos en energía, tienen un costo menor que los alimentos ricos en nutrientes.

Es importante reiterar la preocupación por el rápido incremento de las cifras de obesidad a causa de las tendencias en el incremento de ambientes que la favorecen, sumado a la transición demográfica y nutricional y el desplazamiento masivo de personas a centros urbanos, todos son elementos que generan un interrogante acerca del papel que tienen las áreas urbanas en el aumento del riesgo de padecer obesidad (15,16), pues la mayor parte de la población obesa se concentra en ciudades. Sin embargo, hay estudios que demuestran que la prevalencia de obesidad en áreas rurales tiene una importante contribución en la prevalencia de obesidad en el mundo, principalmente explicada por la automatización de las actividades agrícolas y la urbanización de la vida rural (17,18).

¿Qué hacer al respecto?

La obesidad está adquiriendo cada vez mayor importancia y con esto aumenta la necesidad de contar con datos de mejor calidad. Se considera que este análisis es un insumo valioso para los tomadores de decisiones, pues brinda estimaciones de la prevalencia de obesidad y da una aproximación a la situación actual. Sin embargo, es importante contar con datos poblacionales más actualizados y también se hace un llamado a mejorar el registro de los casos de obesidad a nivel nacional.

A nivel de política pública, se destaca la necesidad de promover mejores entornos alimentarios a través de programas intersectoriales que garanticen el acceso físico y económico a víveres más nutritivos. Colombia cuenta con políticas alimentarias y nutricionales enfocadas principalmente en la seguridad de estas, donde también se implementan el mayor número de líneas de acción. Ahora bien, el área con menor número de líneas de acción es “restringir la publicidad de alimentos y bebidas y otras formas de promoción comercial”(19).

El etiquetado de alimentos, el impuesto a bebidas azucaradas y la restricción de la publicidad de alimentos y bebidas altas en azúcares y sales, son intervenciones que han influido positivamente en la reducción del consumo y deben generarse estrategias de comunicación que permitan que estas intervenciones sean del conocimiento de un público cada vez más amplio y con distintos niveles de educación. Asimismo, la promoción de hábitos saludables y de actividad física deben adaptarse al contexto de cada región, porque la influencia cultural, la disponibilidad de alimentos y de entornos saludables es variable.

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan 26]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Murray CJL, Ng M. Nearly one-third of the world's population is obese or overweight, new data show [Internet]. 2014. Available from: <https://www.healthdata.org/news-release/nearly-one-third-world's-population-obese-or-overweight-new-data-show>
3. Clínica Imbanaco. Obesidad: Un problema de peso entre los colombianos. 2020.
4. Meisel JD, Ramirez AM, Esguerra V, Montes F, Stankov I, Sarmiento OL, et al. Using a system dynamics model to study the obesity transition by socioeconomic status in Colombia at the country, regional and department levels. *BMJ Open*. 2020 Jun 3;10(6):e036534.
5. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. América Latina y el Caribe - Panorama regional de la seguridad alimentaria y nutricional 2021. FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF; 2021.
6. Ritchie H, Roser M. Obesity [Internet]. 2017. Available from: <https://ourworldindata.org/obesity#>
7. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta Nacional de Salud Nutricional (ENSIN) 2015. 2015.
8. Ministerio de Salud y Protección Social. Obesidad, un factor de riesgo en el covid-19 [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan 26]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Obesidad-un-factor-de-riesgo-en-el-covid-19.aspx>
9. Velasquez KE, Gomez KR. Desigualdad social y obesidad en la población adulta colombiana. *Archivos de Medicina (Manizales)* [Internet]. 2017 Dec 6 [cited 2022 Oct 25];17(2):338–49. Available from: <https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/2338/2980>
10. Kasper NM, Herrán OF, Villamor E. Obesity prevalence in Colombian adults is increasing fastest in lower socioeconomic status groups and urban residents: Results from two nationally representative surveys. *Public Health Nutr*. 2013 Feb 18;17(11):2398–406.
11. Gil-Rojas Y, Garzón A, Hernández F, Pacheco B, González D, Campos J, et al. Burden of Disease Attributable to Obesity and Overweight in Colombia. *Value Health Reg Issues*. 2019 Dec;20:66–72.
12. Escobar Velasquez K, Ruidiaz Gomez K. Desigualdad social y obesidad en la población adulta colombiana. *Archivos de Medicina (Manizales)*. 2017 Dec 6;17(2):338–49.
13. Instituto Nacional de Salud, Observatorio Nacional de Salud. Informe Nacional de las Desigualdades Sociales en Salud en Colombia. 2015.
14. Acosta K. La obesidad y su concentración según nivel socioeconómico en Colombia. Documentos de trabajo sobre ECONOMÍA REGIONAL. Banco de la República ; 2012.
15. Congdon P. Obesity and Urban Environments. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Feb 5;16(3):464.
16. Pedro Calaza Martínez. "EL URBANISMO PODRÍA REDUCIR LA OBESIDAD Y LA DIABETES" [Internet]. 2017 [cited 2022 Jan 26]. Available from: <https://sando.com/es/el-urbanismo-podria-reducir-la-obesidad-y-la-diabetes/>
17. Lundeen EA, Park S, Pan L, O'Toole T, Matthews K, Blanck HM. Obesity Prevalence Among Adults Living in Metropolitan and Nonmetropolitan Counties - United States, 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2018 Jun 15;67(23):653–8.
18. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. *Nature*. 2019;569(7755):260–4.
19. Muñoz-Ruiz MA, González-Zapata LI, Cedié G. Iniciativas de acción de política contra la obesidad en Colombia: una revisión de la literatura a partir de la metodología del marco NOURISHING. *Revista de la Facultad de Medicina*. 2021 Jun 16;70(2):e90282.
20. Organización Panamericana de la Salud. Guía ilustrada paso-a-paso para el cálculo y análisis de desigualdades ecosociales en salud. 2020.

4.3 Muertes por siniestros viales: acciones de gobierno para su mitigación en la ciudad de Cali

Diana Carolina Giraldo-Mayorga
 Diana Díaz-Jiménez
 Karol Patricia Cotes-Cantillo
 Pablo Enrique Chaparro-Narváez
 Carlos Castañeda-Orjuela

Palabras clave: Siniestros viales, mortalidad, peatones, motociclistas, ciclistas, vehículos motores, política pública

Abreviaturas

ANSV: Agencia Nacional de Seguridad Vial.
DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
INMLCF: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.
IRTAD: Grupo de Análisis y Datos Internacionales de Seguridad Vial (International Traffic Safety Data and Analysis Group, por sus siglas en inglés).
PNSV: Plan Nacional de Seguridad Vial.

Según el *Grupo de Análisis y Datos Internacionales de Seguridad Vial (IRTAD)*, más de 1,3 millones de personas mueren en las carreteras del mundo cada año mientras decenas de millones resultan gravemente heridas (1). Para 2020, según los datos de la IRTAD, la tasa promedio de fallecidos por siniestros viales en Colombia registró un total de 10,66 personas fallecidas por cada 100.000 habitantes, situándose inmediatamente por encima de Chile (9,38), Polonia (6,56) y Lituania (6,26) (2). La Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) registra el comportamiento de las tasas de mortalidad por siniestros viales en Colombia y aunque entre 2011, año de inicio de implementación del Plan Nacional de Seguridad Vial (PNSV), y 2016 hay un aumento, luego se reporta una disminución en dicha tasa (2), fundamentalmente a expensas de motociclistas y peatones. Es por ello, que el objetivo de la presente sección es analizar la tendencia en la mortalidad por siniestros viales e identificar las decisiones de política pública que ha tomado el gobierno nacional para mitigar los siniestros viales entre el 2011 y el 2021. El Valle del Cauca, Antioquia y Bogotá son las entidades territoriales que registran las cifras más altas de accidentalidad vial para el período referenciado (3), sin embargo, el alcance del presente estudio solo se centra en identificar las decisiones de gobierno en la ciudad de Cali.

La metodología utilizada fue una adaptación del enfoque análisis de políticas públicas operativa propuesta por Knoepfel *et al.* Se trata de un modelo de análisis de políticas públicas centrado en la conducta, tanto individual como colectiva, de los actores implicados en las diferentes etapas de una política. En este modelo, tres factores actúan como variables explicativas de los diversos productos de las políticas públicas: los *actores*, los *recursos* que activan, y el *ámbito institucional* en el que lo hacen (4). Para efectos de la sección, se procedió a identificar y clasificar la información alrededor de dichos factores. Un marco analítico se sintetiza en el gráfico 1.



INTRODUCCIÓN

Las muertes por siniestros viales son un problema creciente de salud pública que se relaciona con la urbanización. En Colombia, Cali es una de las ciudades con la mayor mortalidad por esta causa.



METODOLOGÍA

Se analiza la tendencia nacional de la mortalidad por lesiones de tránsito y según actores viales. Se enfocan los análisis a la situación de la ciudad de Cali y su relación con la normatividad, tanto a nivel nacional como local, para la intervención de la problemática



RESULTADOS

El número anual de muertes por siniestros viales en Colombia se encuentra entre los 4500 y un poco más de 6000. La tendencia de las tasas es hacia la disminución, tanto para Colombia como Cali, aunque para este último se tienen tasas más altas. Por actor vial, son los motociclistas los que mayores tasas reportan. Los avances normativos a nivel nacional y local, en Cali, evidencian el esfuerzo por lograr impactar la carga del fenómeno.



RECOMENDACIONES

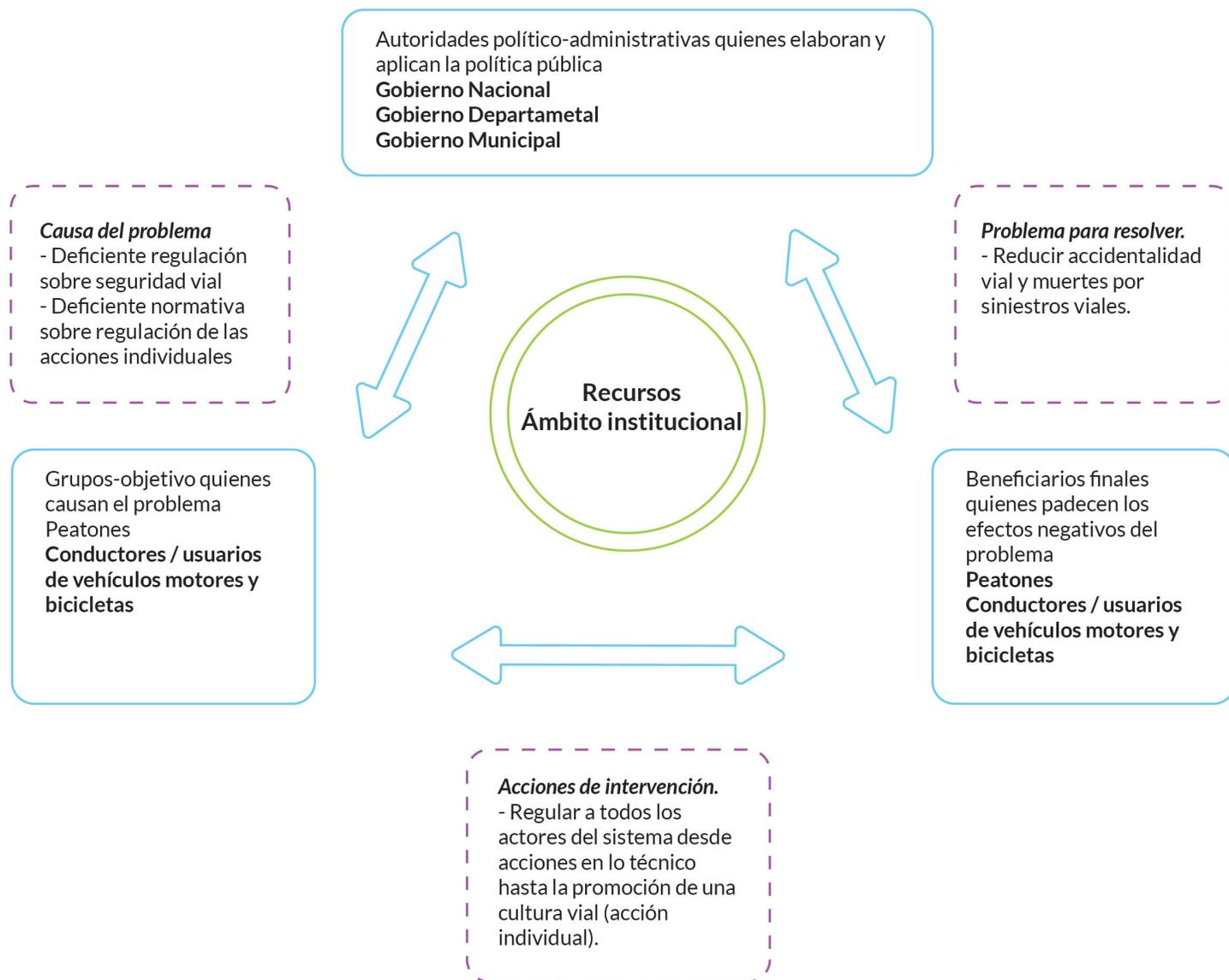
Propender por optimizar la articulación entre los diferentes ordenes territoriales con el fin de garantizar el cumplimiento de metas y objetivos de las acciones de gobierno mediante la implementación de sistemas de monitoreos con alertas temporales más seguidas.



CONCLUSIONES

Incumplimiento de los objetivos establecidos para la reducción de muertes por siniestros viales. Poca sinergia entre las diferentes entidades territoriales, particularmente en Cali, para el aterrizaje e implementación de programas y proyectos que le apunten a los objetivos del PNSV 2011 - 2021

Gráfico 1. Análisis operativo de las acciones de gobierno para mitigar los siniestros viales

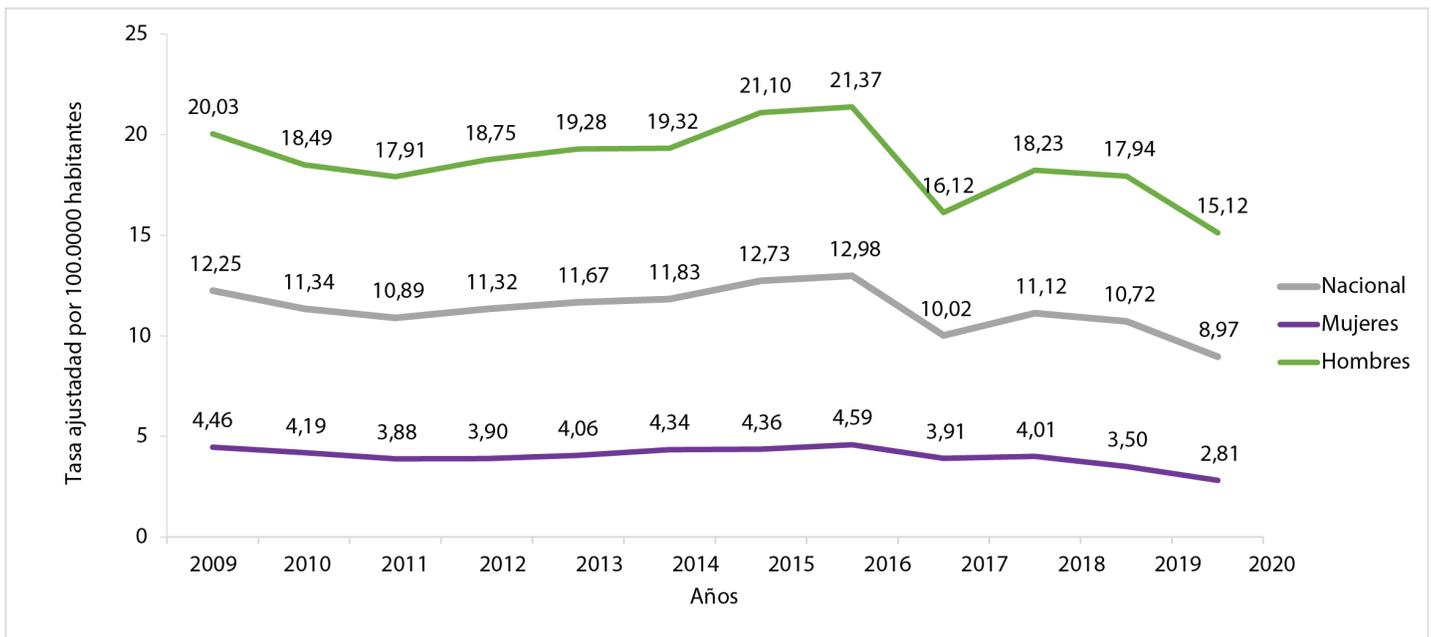


Fuente: Adaptación Hacia un modelo de análisis de políticas públicas operativo. Un enfoque basado en los actores, sus recursos y las instituciones (4). Elaboración equipo ONS.

La accidentalidad vial en Colombia, medidas para su mitigación

El impacto de los siniestros viales y sus consecuencias en la salud pública y la movilidad de los ciudadanos en Colombia implicó que las autoridades gubernamentales lo incluyeran en la agenda pública mediante el diseño e implementación de políticas públicas para la prevención, reducción y mitigación de los accidentes asociados al tránsito. El Gobierno nacional formuló el PNSV 2011 - 2021 con el fin de orientar medidas concertadas, indicativas e integrales en todo el territorio nacional, que fomentaran la formulación y aplicación de políticas y acciones a nivel regional, departamental y municipal con el objetivo de reducir el número de víctimas fatales y no fatales a nivel nacional (5). En el gráfico 2, se muestra la tendencia de la mortalidad por lesiones de tránsito en el país, dos años antes y durante la mayoría del periodo de ejecución del PNSV.

Gráfico 2. Tasa ajustada de mortalidad por siniestros viales, por sexo por cada 100.000 habitantes. Colombia, 2009 - 2020



Fuente: DANE. Elaboración equipo ONS.

La triada de los actores para el análisis de las acciones de gobierno

Desde el enfoque de análisis de política seleccionado como referente para el inventario de política realizado en la sección, todo individuo o grupo social vinculado con el problema colectivo que origina la política pública debe considerarse actor potencial del “espacio” de la mencionada política, aun si (momentáneamente) es incapaz de emprender acciones concretas durante una o varias de las fases de una intervención pública (4). El problema colectivo que origina la política analizada, está relacionado con la accidentalidad vial y su incidencia directa en el incremento de la tasa de mortalidad (5). El enfoque propone tres tipos de actores: los públicos, el grupo objetivo y los beneficiarios (4), por tal motivo, para el tema de seguridad vial se identifican los siguientes:

- **Los actores públicos:** en esta categoría se encuentra la ANSV, quien es la máxima autoridad para la aplicación de las políticas y medidas de seguridad vial nacional encargada de coordinar los organismos y entidades públicas y privadas comprometidas con las medidas relacionadas e implementar el plan de acción de la seguridad vial del Gobierno nacional. Su misión es prevenir y reducir los accidentes de tránsito (6). Asimismo, está el Congreso de la República a quien le corresponde hacer las leyes en el país (7). En el caso particular de Cali, se encuentra la Secretaría de Movilidad como institución territorial, que tiene como propósito garantizar mejores condiciones en la movilidad de personas y bienes en el área urbana y rural, dando prioridad a la movilidad no motorizada (peatón y bicicleta) y al transporte público optimizado sobre el transporte privado, en el marco de criterios de sostenibilidad ambiental y socio-económica, seguridad vial y accesibilidad universal (8).

- **El grupo-objetivo:** Compuesto por las personas y organizaciones cuyo comportamiento es la causa del problema colectivo identificado (4). La complejidad del fenómeno de accidentalidad vial hace difícil realizar esta identificación, por lo que se encuentra por fuera del alcance de este análisis.

- **Beneficiarios finales:** corresponde a las personas y asociaciones de las personas a quienes el problema colectivo daña directamente, es decir, aquellas que padecen sus efectos negativos (4). Según la proyección de la tasa de mortalidad por tipo de transporte (Gráfico 3), la mayor cantidad de muertes por lesiones de tránsito en el país se dan en motociclistas, peatones, ciclistas y ocupantes de vehículos de motor; es importante anotar que por sexo, los hombres presentan tasas de mortalidad muy por encima del promedio nacional (Gráfico 2). Existe una paradoja en este punto del análisis puesto que tanto el grupo – objetivo como los beneficiarios finales, pueden ser causantes y receptores de los efectos negativos del problema. Entrar a categorizar a cada uno de dichos actores, implica realizar un análisis de tipo social y cultural sobre el comportamiento individual de los actores viales que se sale del objetivo de la sección. Por tanto, se procede a clasificar como integrantes de las categorías de grupo – objetivo y beneficiarios finales a los motociclistas, peatones, ciclistas, y conductores / ocupantes de vehículos de motor.

Las políticas públicas no se establecen y ejecutan en un escenario vacío: los recursos

Desde el enfoque de análisis utilizado para la presente sección, es claro que una política pública no se establece ni se ejecuta en un espacio vacío, ya que los recursos disponibles influyen, desde un principio y de forma definitiva en sus resultados intermedios y finales. Los recursos representan un activo de materias primas utilizadas por los actores públicos y privados con el fin de llevar a cabo sus acciones. Particularmente, uno de los tipos de recursos que aborda el enfoque de análisis de política pública utilizado es la información. Esta última se traduce en la capacidad de intervención de los actores, que está mediada por el conocimiento (puede ser técnico, social, económico y político) alrededor del problema colectivo por resolver y comprende los elementos indispensables para la adecuada conducción de la política en todas sus etapas (4). Se identifican particularmente dos observatorios claves en la generación de este tipo de insumo, “materia prima”, con la cual los actores pueden llevar a cabo sus acciones: el Observatorio de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (4) y el Observatorio de Movilidad Sostenible de la Alcaldía de Cali (5).

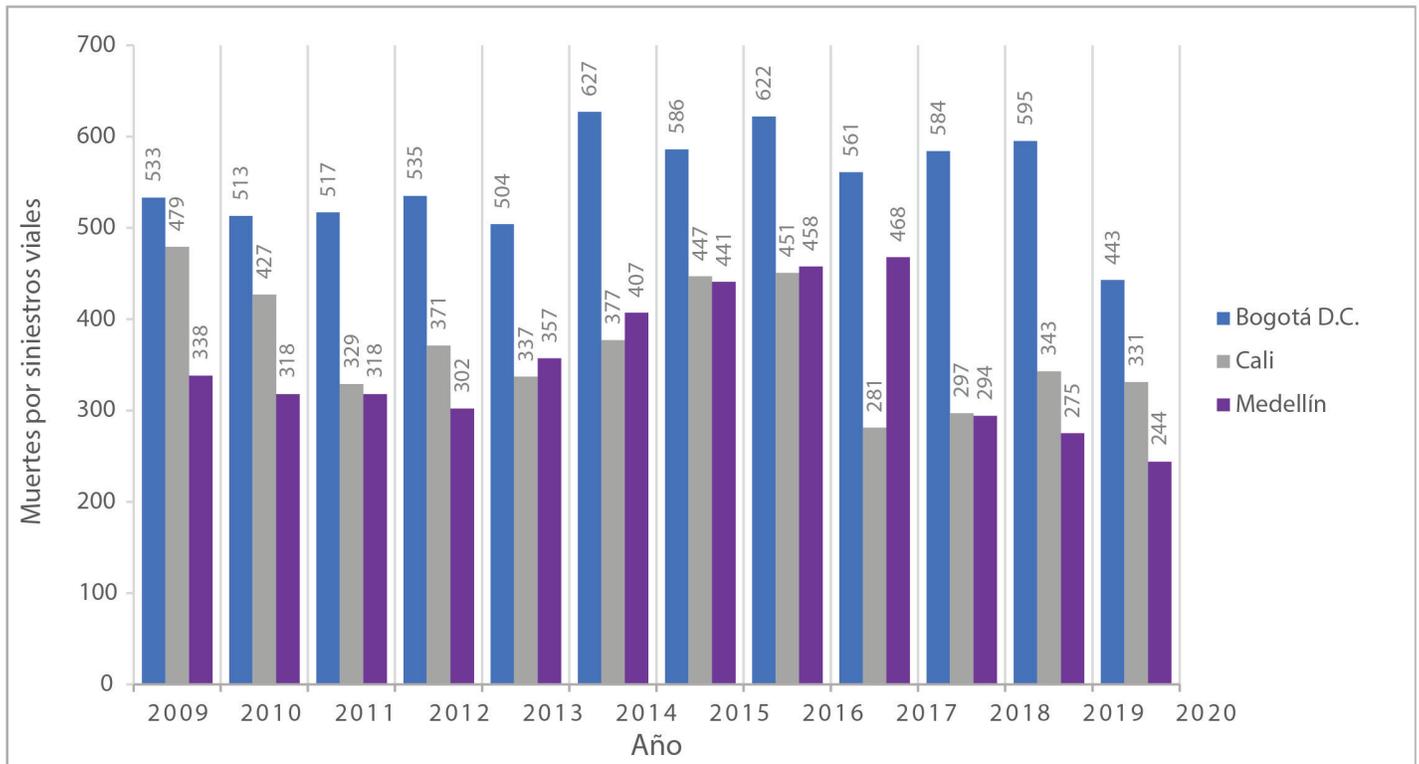
Otro de los recursos que fueron identificados es conocido como organización, pues se trata de un recurso construido a partir de atributos individuales de los actores involucrados, de la calidad de la organización de las estructuras administrativas o societales a las que estos pertenecen y de la existencia de redes de interacción entre los diferentes actores de la política pública. En el caso de los actores públicos, este recurso se apoya también en las estructuras internas del arreglo político-administrativo, es decir, en su capacidad de organizar los procesos de interacción entre ellos y en la presencia de valores colectivos comúnmente compartidos y renovados constantemente en la acción (4). A nivel organizativo, se identifican la Secretaría de Movilidad de la ciudad de Cali, el Ministerio de Transporte, la Agencia Nacional de Seguridad Vial, el Consejo Territorial y de Seguridad Vial y el Consejo Consultivo de Seguridad Vial.

Ámbito institucional: ¿Qué se regula y para qué se regula?

Las llamadas reglas institucionales corresponden al ámbito institucional, las cuales determinan la disponibilidad y viabilidad de explotación de los recursos por parte de los diversos actores y en relación con cada uno de los niveles del proceso de toma de decisiones de la política. Constituyen las reglas del juego, que pueden significar oportunidades u obstáculos para los actores (4). Al momento de verificar, las acciones de gobierno, como primera medida, se procede a cotejar la normatividad más significativa que se ha sancionado en materia de prevención y seguridad vial, no

solo a nivel nacional sino también a nivel de las ciudades que registraron las mayores muertes para el período analizado (Gráfico 3).

Gráfico 3. Muertes por siniestros viales para Bogotá, Cali y Medellín. 2009 – 2020



Fuente: DANE. Elaboración equipo ONS

Se identifican un total de 104 normas sobre el tema, 95 a nivel nacional y nueve para la ciudad de Cali. La normatividad se clasifica en seis grandes áreas temáticas: reglamentación, motocicletas, motociclos y mototriciclos, planes, medidas de seguridad vehicular, organismos de apoyo, salud. Estas a su vez, se subcategorizan en 58 subtemas caracterizados en la metodología de la sección.

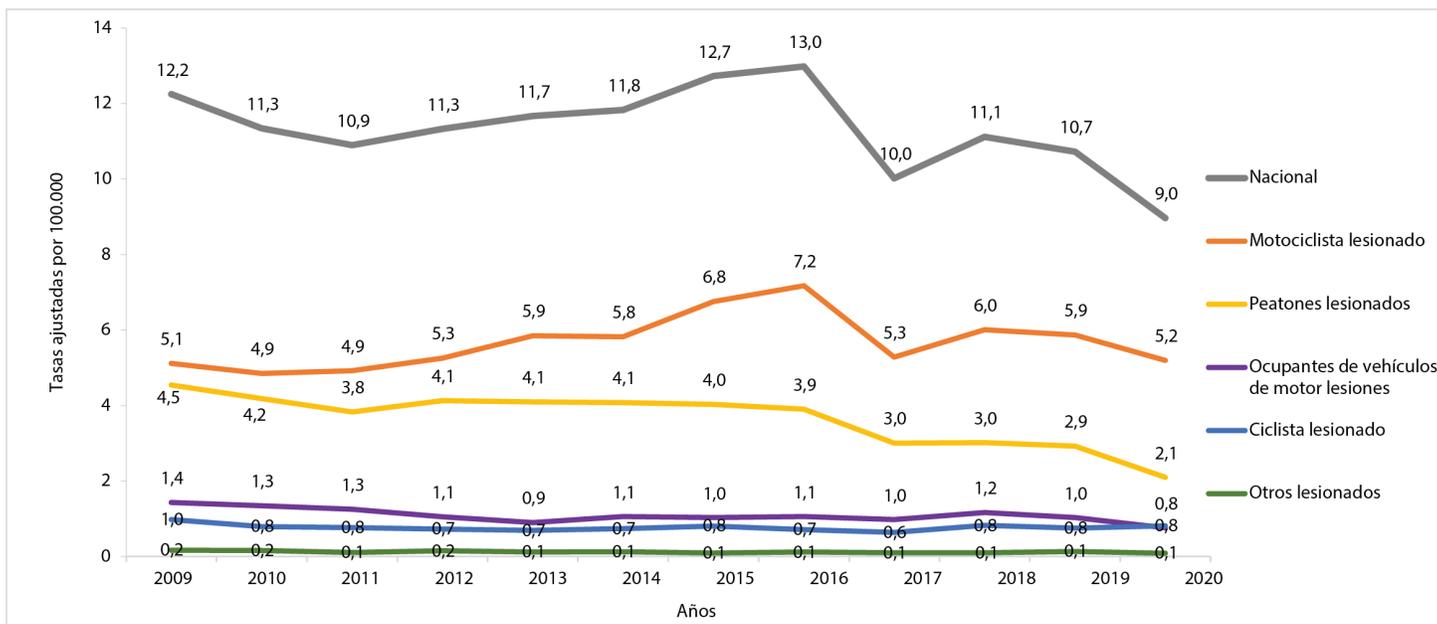
Pese a que la revisión identifica normas desde el año 1987, el PNSV 2011 – 2021 se constituye en la norma hito en materia de seguridad vial. Surge entonces como una necesidad gubernamental por definir e implementar, lineamientos de políticas públicas que impulsaran y facilitarían la coordinación institucional e intersectorial de acciones en seguridad vial para la consecución de objetivos comunes que previnieran, redujeran y mitigaran el impacto de los accidentes asociados al tránsito (5). Fue adoptado así el PNSV, mediante la Resolución 1282 de 2012 y modificada por la resolución 2273 de 2014 del Ministerio de Transporte (7). El PNSV se enfocó en cinco pilares: (1) la gestión institucional con el fin de fomentar la articulación institucional en la materia, (2) el comportamiento humano para la pedagogía y educación en seguridad vial, (3) la atención y rehabilitación a víctimas pensado en la atención efectiva y en la implementación de un sistema de vigilancia en salud pública de accidentes de tránsito, (4) infraestructura en la búsqueda de la definición de un sistema de gestión vial, infraestructura segura, e infraestructura vial articulada dentro de los planes de desarrollo e instrumentos de planeación territorial como los Planes de Ordenamiento Territorial, y (5) vehículos en relación con la reglamentación técnica y evaluación de la conformación de para un parque automotor más seguro en el país (7).

La tendencia de la mortalidad por lesiones de tránsito

En aras de identificar el impacto del PNSV 2011 – 2021 respecto a la reducción del número de víctimas fatales por siniestros viales, el presente análisis calcula la tasa ajustada, por edad y sexo, de mortalidad para el período 2009 – 2020. Sin embargo, es importante aclarar que se ajusta el corte de tiempo de 2009 a 2020 con el fin de tener un margen del comportamiento de la mortalidad (dos años antes) previo a la sanción del PNSV y debido a la disponibilidad de la información en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). En el análisis por sexo, se evidencia que los hombres presentan las mayores tasas de mortalidad por siniestros viales para el período analizado, con un promedio de 18,64 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que el promedio nacional está en 11,3. Las mujeres tienen un promedio de 4 muertes por siniestros por cada 100.000 habitantes (Gráfico 2).

Con respecto a la mortalidad según tipo de actor vial, se estiman las tasas para ciclistas, ocupantes de vehículos de motor, motociclistas y peatones (Gráfico 4). Se observa así que las mayores tasas de mortalidad las presentan los motociclistas con un valor promedio de 5,7 lesionados por cada 100.000 habitantes, le siguen los peatones con un promedio de 3,7 lesionados por cada 100.00 habitantes, los ocupantes de vehículos de motor con un promedio de 1,1 y los ciclistas con un promedio de 0,8 lesionados.

Gráfico 4. Tasa ajustada de mortalidad por condición de la víctima por cada 100.000 habitantes. Colombia, 2009 – 2020



Fuente: DANE. Elaboración equipo ONS

Para el período analizado, se registran un total de 61.828 muertes por siniestros viales (Tabla 1). Los departamentos con la mayor cantidad de decesos son Antioquia, Valle del Cauca y Bogotá. Llama la atención que, en 2017, pese a que Antioquia mantiene el mismo comportamiento de muertes, Valle del Cauca descendió aproximadamente en un 30% (pasó de 753 a 526 registros). Situación que también presenta la capital del país, si bien es cierto no disminuyó en la misma proporción que el Valle del Cauca, los decesos pasaron de 622 a 561 (un descenso del 10% en el número de muertes).

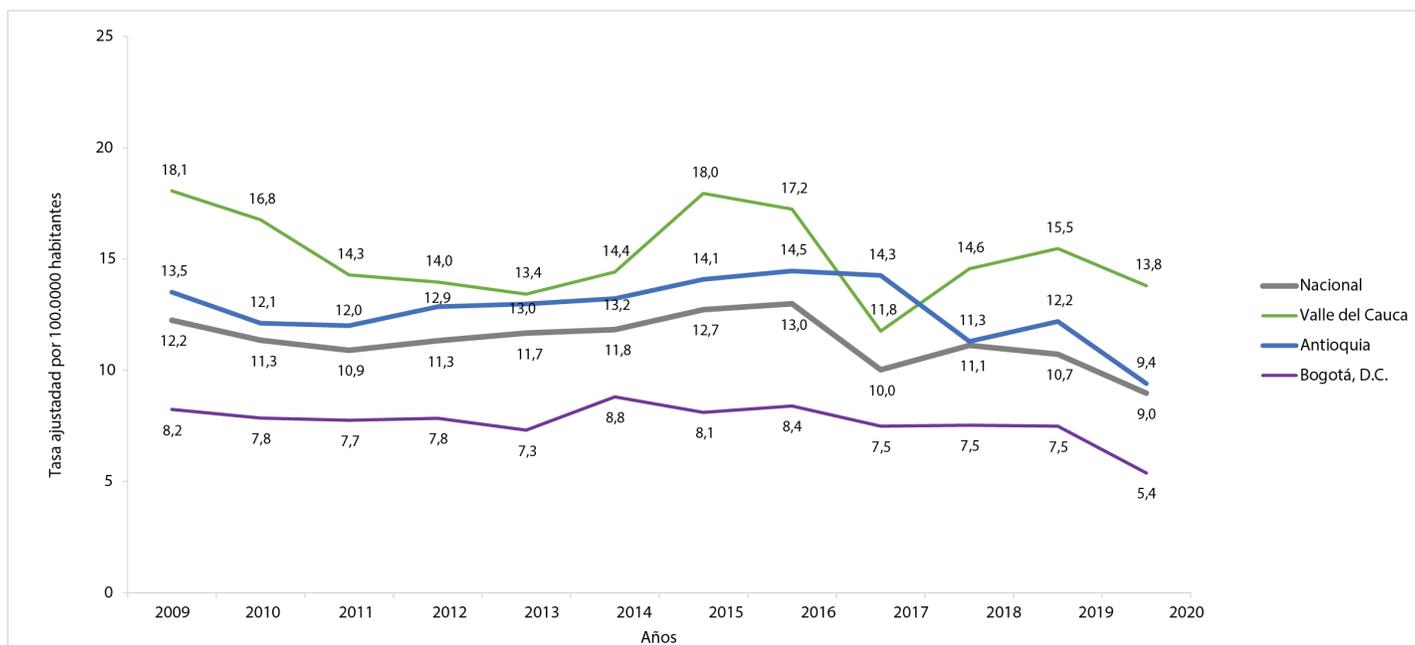
Tabla 1. Muertes por siniestros viales por departamento. Colombia, 2009 – 2020

Departamento	Año												Total
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Antioquia	737	677	685	746	761	799	864	908	908	742	824	645	9.296
Valle del Cauca	743	693	598	593	574	625	783	753	526	653	703	626	7.870
Bogotá, D.C.	533	513	517	535	504	627	586	622	561	584	595	443	6.620
Cundinamarca	272	257	224	275	276	296	313	317	360	365	352	275	3.582
Santander	249	227	237	254	291	250	281	292	247	264	289	253	3.134
Tolima	234	202	204	244	223	186	254	256	243	234	183	167	2.630
Nariño	172	190	180	146	216	187	245	248	171	227	239	160	2.381
Huila	177	196	153	197	236	211	214	254	174	201	172	182	2.367
Cesar	193	199	198	184	186	205	197	202	93	220	181	216	2.274
Meta	226	158	159	175	197	167	208	204	137	187	197	192	2.207
Cauca	120	155	136	133	137	152	198	228	154	185	167	139	1.904
Córdoba	136	125	171	159	150	170	164	182	162	148	134	165	1.866
Norte de Santander	147	148	131	148	166	174	183	177	119	147	179	122	1.841
Atlántico	146	99	97	133	181	154	187	168	102	177	160	90	1.694
Boyacá	130	135	134	140	141	130	140	141	104	142	148	131	1.616
Risaralda	129	120	126	128	145	151	165	172	81	144	121	92	1.574
Bolívar	108	77	106	76	99	145	126	145	87	142	123	159	1.393
Magdalena	87	85	85	104	83	93	118	113	88	121	124	77	1.178
Caldas	96	97	99	110	112	107	100	113	107	107	75	55	1.178
Casanare	68	82	83	103	92	95	70	108	50	91	108	95	1.045
Sucre	72	62	82	72	89	87	80	98	67	93	76	67	945
Quindío	90	68	61	92	67	88	87	96	43	61	54	42	849
La Guajira	42	54	46	55	69	78	77	78	28	46	20	22	615
Arauca	34	48	64	42	54	61	57	58	49	33	46	51	597
Caquetá	28	27	28	23	33	39	50	49	40	24	30	38	409
Putumayo	23	15	13	35	41	23	40	31	28	32	25	26	332
San Andrés	11	19	11	11	11	17	14	12	9	12	17	9	153
Chocó	30	14	13	7	9	6	13	14	9	4	8	8	135
Vichada	5	3	1	5	7	13	5	4	7	3	1	9	63
Guaviare	7	4	0	2	6	0	2	4	3	7	3	4	42
Amazonas	0	4	2	0	1	0	1	1	0	5	3	3	20
Vaupés	0	2	1	0	0	2	2	1	1	0	0	2	11
Guainía	0	0	1	0	1	0	0	0	1	2	1	1	7
Total	5.045	4.755	4.646	4.927	5.158	5.338	5.824	6.049	4.759	5.403	5.358	4.566	61.828

Fuente: DANE. Elaboración equipo ONS

Con respecto a las tasas de mortalidad por siniestros viales, ajustadas por edad y sexo, las mayores tasas se encuentran en los departamentos de Valle del Cauca y Antioquia, los cuales registran tasas por encima del reporte nacional (Gráfico 5). En el Valle del Cauca, el promedio fue de 15,1 siniestros por cada 100.000 habitantes y en Antioquia de 12,7 siniestros. Particularmente, llama la atención que Bogotá, pese a contar con los registros más altos del parque automotor tanto en vehículos (en 2020 se reportaron en el país un total de 6.701.970 automotores de los cuales 2.626.905 se encontraban en Bogotá (9)) como en motos (en 2020, había 10.136.593 motos, de las cuales 514.938 estaban en Bogotá (9)), registró una tasa promedio (7,7 lesionados por cada 100.000 habitantes) por debajo de la nacional.

Gráfico 5. Tasa ajustada, por edad y sexo, de mortalidad por siniestros viales por cada 100.000 habitantes para Valle del Cauca, Antioquia y Bogotá entre 2009 – 2020

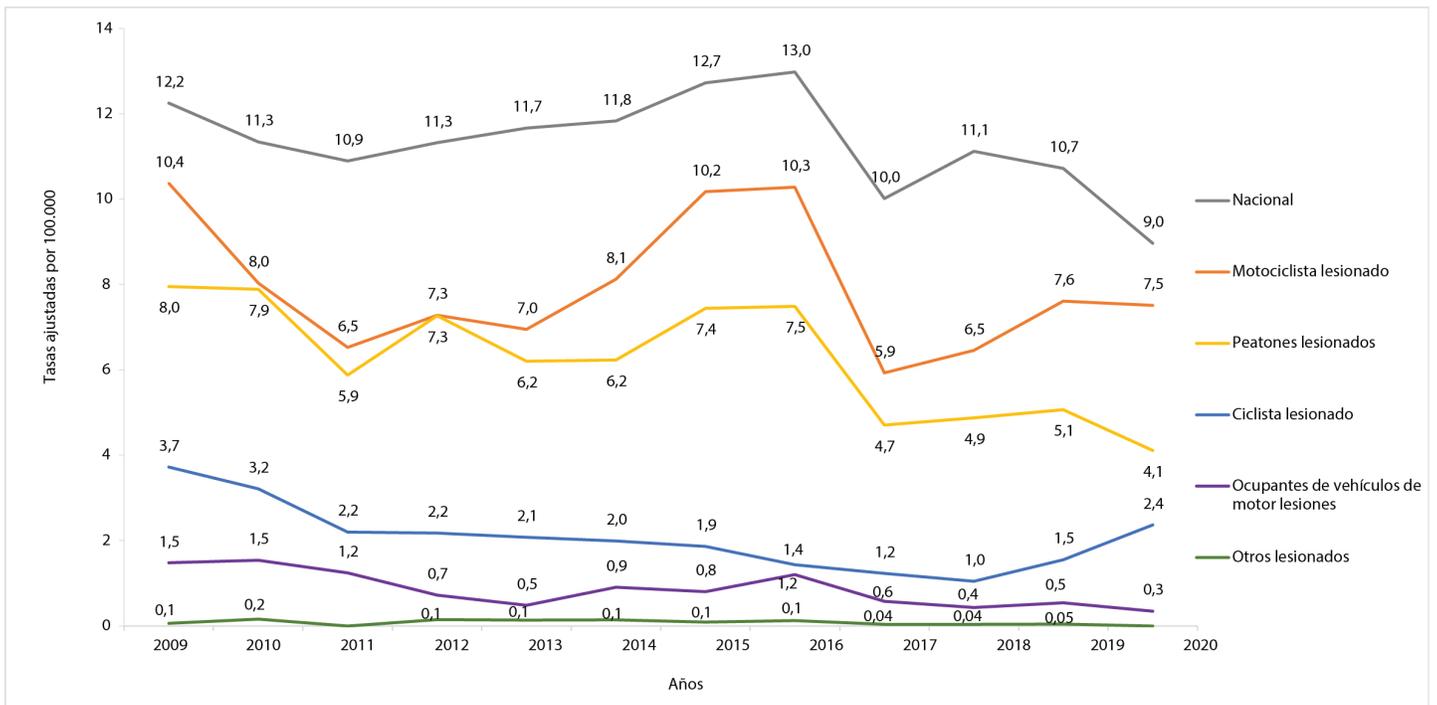


Fuente: DANE. Elaboración equipo ONS

Una mirada al comportamiento de la mortalidad por siniestros viales en la ciudad de Cali

Después de Bogotá, Cali registra la mayor cantidad de muertes por siniestros viales entre 2009 y 2020 (Gráfico 6). Por tal motivo, este estudio analiza el comportamiento de la tasa de mortalidad por actor vial para dicha ciudad. El gráfico 6 evidencia que, si se comparan con los datos por actor vial a nivel nacional del gráfico 5, el comportamiento de las tasas en Cali se encuentra por encima del valor nacional. Las mayores tasas se presentan en los motociclistas con un valor promedio de 7,9 muertes por cada 100.000 habitantes, lo cual los sitúa casi 3 puntos por encima del promedio de esta tasa a nivel nacional (5,7 lesionados por cada 100.000 habitantes). Con un comportamiento similar, se encuentran los peatones para quienes se registró una tasa promedio de 6,9 muertos por cada 100.00 habitantes. Le siguen los ciclistas con una tasa promedio de 2,1 muertos por cada 100.00 habitantes y los ocupantes de vehículos de motor con un promedio de 0,9 muertos.

Gráfico 6. Tasa ajustada de mortalidad por condición de la víctima por cada 100.000 habitantes en Cali, 2009 – 2020



Fuente: DANE. Elaboración equipo ONS

Al revisar qué acciones se implementaron en la ciudad de Cali en materia de prevención y reducción de la mortalidad de la seguridad vial en el marco del PNSV 2011 – 2021, se encuentra que a pesar de establecer en el pilar estratégico de gestión institucional, la formulación de los planes locales y departamentales de seguridad vial (5), no fue sino hasta 2016 que se empezaron a generar articulaciones con la Alcaldía de Cali para su formulación. De hecho, en un informe de auditoría a la ejecución del Plan Nacional de Seguridad Vial (para el periodo 2012- 2017), la Contraloría General de la República manifestó que se presentaron debilidades en las actividades enfocadas a la coordinación y articulación por parte del Ministerio de Transporte y la ANSV, con los diferentes actores que aparecen en el PNSV (10). En la evaluación realizada a este plan de desarrollo, el nivel de cumplimiento reportado para dicho programa fue de 72,4% (11)

No obstante, la Alcaldía de Cali abordó el tema de la seguridad vial en la formulación del plan de desarrollo “CaliDA, una ciudad para todo”, 2012 – 2015. En este, se creó el Programa Seguridad Vial con el fin de dar continuidad a la implementación de Políticas de Seguridad Vial, en concordancia con el Plan Regional de Seguridad Vial del Valle del Cauca, el cual reconoció la necesidad de contar con una normatividad que ordenara el uso que la sociedad caleña hace de los diferentes tipos de transporte y medios de movilización, así como de la infraestructura existente, maximizando su potencial y disminuyendo congestiones y accidentalidad (12).

Para el siguiente cuatrienio, se formuló el Plan de Desarrollo 2016 – 2019 “Cali progresa contigo”, el cual incluyó el programa Regulación, control y gestión para la optimización del tráfico y la seguridad vial. Este buscaba la eficiencia y la seguridad en la movilidad en transporte público y privado, mediante la formulación e implementación de diversas medidas orientadas a inducir una reducción de las

externalidades negativas (contaminación, congestión, accidentalidad, consumo de combustible fósil, etc.) que estas generan; cabe anotar que una de las metas de este Plan de Desarrollo era la formulación de un plan local de seguridad (13). Dicho programa registró un nivel de cumplimiento de 85,2% al cierre de la ejecución del plan (14). En 2018, se formuló el Plan Local de Seguridad Vial para reducir el número de muertos y lesionados por siniestros viales, estructurado a partir de tres componentes: el primero metodológico y de antecedentes con la descripción de medidas y acciones llevadas a cabo por la administración municipal para prevenir y reducir los siniestros viales; el segundo componente, incluyó el análisis de la siniestralidad vial desde Iberoamérica, Colombia y el Valle del Cauca; y un tercero, que creó la formulación del Plan Local que contuvo la visión, valores, objetivos generales y específicos, más los programas con sus correspondientes acciones e indicadores de evaluación que se estructuraron en cinco ámbitos: institucional, comportamiento humano, infraestructura, equipos y vehículos y atención a víctimas (15–17).

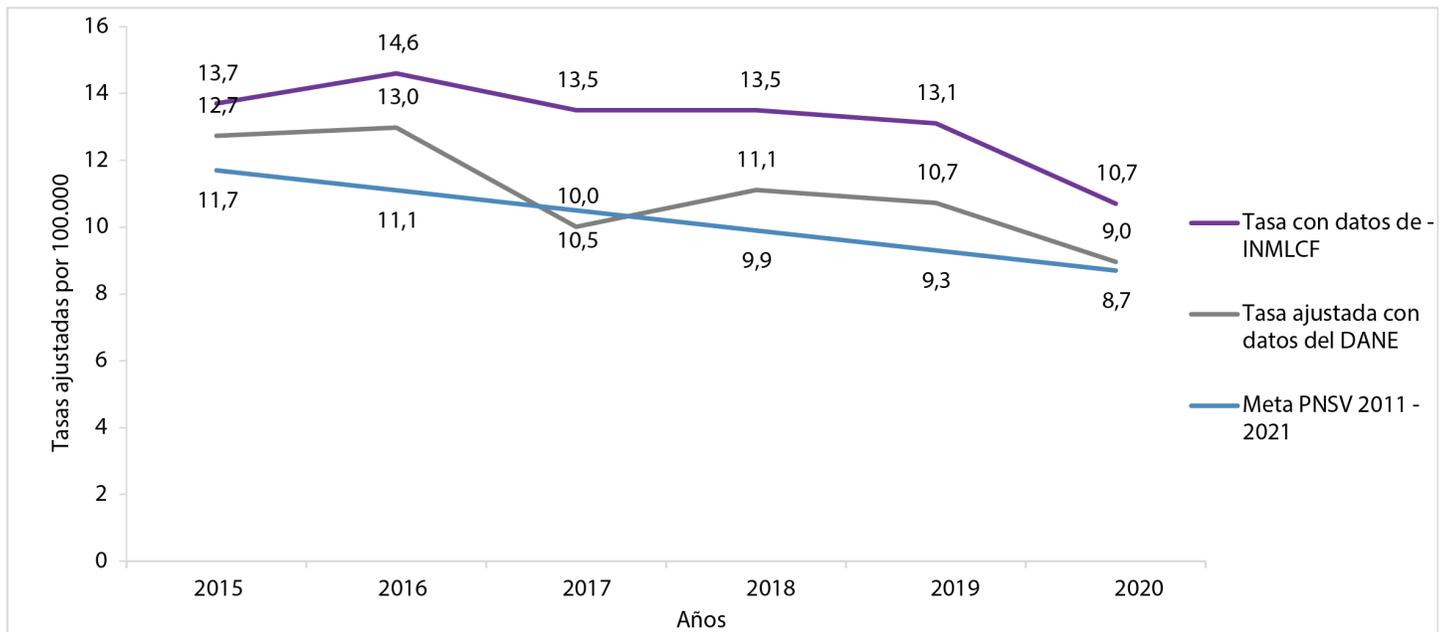
Por último, en el marco del Plan de Desarrollo 2020 – 2023 “Cali unidad por la vida”, se formuló el programa Regulación, Control y Gestión Inteligente del Tránsito, cuyo principal objetivo es implementar acciones holísticas encaminadas a reducir la morbilidad y mortalidad en las vías a partir de las directrices establecidas por el Plan Local de Seguridad Vial de Cali (18).

El impacto del PNSV y los avances en Cali

El PNSV 2011 – 2021 planteó disminuir el número de víctimas mortales, heridos graves, motociclistas, peatones y víctimas por la conducción bajo efectos del alcohol. En este sentido, propuso los siguientes objetivos para el año 2021: reducir del número de víctimas fatales en un 26% por accidentes de tránsito a nivel nacional, reducir la mortalidad en un 18% del usuario tipo peatón por accidentes de tránsito, reducir la mortalidad en un 27% del usuario tipo motociclista por accidentes de tránsito, reducir en un 21% las lesiones por accidentes de tránsito, y reducir el número de víctimas fatales por accidentes de tránsito imputables a la conducción bajo el influjo del alcohol y el uso de sustancias psicoactivas a 0% (5). Tras consultarse el Informe de Seguimiento al Plan Nacional de Seguridad Vial, que hace sus cálculos con los datos del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF), se concluye que el resultado de los indicadores del PNSV presenta debilidades de cumplimiento en los indicadores de cantidad total de fallecidos en siniestros viales, tasa de muerte por cada cien mil habitantes y cantidad total de motociclistas fallecidos y un sobrecumplimiento en la cantidad total de peatones fallecidos y cantidad total de lesionados (19).

En el gráfico 7, se presenta un comparativo entre la meta establecida por el PNSV 2011 – 2021 para la reducción en la tasa de mortalidad por siniestros viales por cada 100.000 habitantes durante el período 2015 a 2020 con los cálculos con información del INMLCF y la tasa ajustada con datos del DANE. Pese a tener diferencias en los cálculos, la tendencia de las tasas es a descender, sin embargo, no se alcanza a cumplir la meta establecida por el PNSV de una reducción del 26%. La disminución de la tasa nacional de mortalidad a partir del año 2016, podría explicarse por la mejora en la regulación normativa para abordar los temas de seguridad vial. La búsqueda normativa realizada, entre 2016 y 2017, arroja un total de 25 normas (entre leyes, decretos y resoluciones) que abarcan desde la reformulación del PNSV, la regulación en materia de detecciones electrónicas por infracciones a los límites de velocidad, hasta el control y establecimiento de principios de calidad para elementos de protección como los cascos y cinturones de seguridad.

Gráfico 7. Tasa ajustada de mortalidad por siniestros viales por cada 100.000 habitantes versus meta establecida para la reducción de la tasa según PNSV 2011 - 2021. Colombia, 2015 - 2020



Fuente: Tasa Nacional calculada con datos del DANE. El dato de la meta de PNSV fue tomado del *Informe de Seguimiento al Plan Nacional de Seguridad Vial* (19). Elaboración equipo ONS.

En el caso de la ciudad de Cali, tampoco se cumplió la meta de reducción al 26% de muertes por siniestros viales. Según datos del PNSV 2011 - 2021, el promedio de muertes que se produjeron en la ciudad por accidentes viales entre 2005 y 2012 fue de 341 (5). Se esperaba que se pasaría a 252 muertes para el 2021, según la meta del PNSV. Tras consultar el Observatorio Nacional de Seguridad Vial, se observa que en 2021 los casos de muertes registrados en Cali fueron de un total de 274 (20), lo que equivale a una reducción del 20% y un incumplimiento de la meta.

La indagación realizada permite generar dos tipos de conclusiones: en términos cuantitativos pese a que la tendencia de las tasas calculadas de mortalidad tendieron a la baja, no se logró cumplir con los objetivos de reducción porcentual establecidos en el PNSV 2011 - 2021, tal como lo señala el *Informe de Seguimiento al Plan Nacional de Seguridad Vial* (19). Con respecto a la implementación y su articulación en diferentes entidades territoriales, en el caso particular de la ciudad de Cali, pese a que el PNSV se propuso promover un trabajo articulado, la sinergia esperada para la formulación y ejecución de planes de seguridad vial local fue lenta y escasa, solo hasta el 2018 se logró consolidar el *Plan Local de Seguridad Vial* (15-17).

La principal limitación que se tuvo fue la imposibilidad de obtener información de seguimiento a la implementación del PNSV para Cali, ya que los documentos a los que se tiene acceso, corresponden a documentos de rendición de cuentas anuales e informes de empalme sobre el cumplimiento del Plan de Desarrollo Municipal. Estos últimos generan reportes fundamentalmente de tipo cuantitativo alrededor del cumplimiento de las metas del plan de desarrollo y tienen una debilidad en términos del análisis de tipo cualitativo en el que se pueda indagar las causas o dificultades que explican la implementación tardía de los lineamientos del PNSV en las acciones de gobierno en materia de seguridad vial en Cali.

Por último, se recomienda mejorar la articulación entre las acciones territoriales a nivel municipal con el fin de propender por unos mejores resultados en términos de los objetivos planteados por las acciones de gobierno que se materializan en planes, programas y proyectos. El PNSV 2011 – 2021 estableció unos objetivos de reducción de lesiones y de muertes que no solo requieren del direccionamiento a nivel nacional a través de entidades como la ANSV, sino que también implican que estas acciones logren aterrizar en lo municipal en términos de oportunidad y de cumplimiento de metas. Es indispensable mejorar los sistemas de seguimiento y generación de alertas en termino de cumplimiento de objetivos a nivel municipal, puesto que en el caso de Cali tardaron aproximadamente 8 años en implementar un *Plan Local de Seguridad Vial* (15–17).

Bibliografía

1. International Transport Forum. International Traffic Safety Data and Analysis Group (IRTAD) [Internet]. 2022 [cited 2022 Mar 6]. Available from: <https://www.itf-oecd.org/IRTAD>
2. Agencia Nacional de Seguridad Vial. Comparativo Internacional IRTAD | ANSV [Internet]. 2020. [cited 2022 Mar 7]. Available from: <https://ansv.gov.co/es/observatorio/estadisticas/comparativo-internacional-irtad>
3. Vial AN de S. Histórico víctimas | ANSV [Internet]. 2021. [cited 2022 Mar 6]. Available from: <https://ansv.gov.co/es/observatorio/estadisticas/historico-victimas>
4. Knoepfel P, Larrue C, Varone F, Dieck MH. Hacia un modelo de análisis de políticas públicas operativo. Un enfoque basado en los actores, sus recursos y las instituciones. Cienc Política [Internet]. 2007 Jan 1 [cited 2022 Mar 7];2(3). Available from: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/cienciapol/article/view/17521>
5. Ministerio de Transporte. Plan Nacional de Seguridad Vial [Internet]. 2015. Available from: <https://ansv.gov.co/sites/default/files/Documentos/Agencia/mipg/1-5-5-docs-e-informes/1-5-5-29-Plan-Nacional-de-Seguridad-Vial/Plan-Nacional-de-Seguridad-Vial.pdf>
6. Congreso de la República de Colombia. Ley 1702 de 2013 [Internet]. Bogotá: Congreso; Dec 27, 2013. Available from: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56286>
7. Corte Constitucional - Consejo Superior de la Judicatura. Constitución Política de Colombia 1991 - Actualizada con los Actos Legislativos a 2016 Edición Especial preparada por la Corte Constitucional Consejo Superior de la Judicatura [Internet]. 2016 [cited 2019 Aug 29]. Available from: <http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion-politica-de-Colombia.pdf>
8. Alcaldía de Santiago de Cali. Decreto Extraordinario 516 de 2016 [Internet]. Vol. 2016. 2016. p. 1-168. Available from: http://www.cali.gov.co/aplicaciones/boletin_publicaciones/imagenes_documentos_decretos/czhORRZ7a21475157991.pdf
9. Ministerio de Transporte. Runt en cifras | RUNT [Internet]. 2022 [cited 2022 Feb 28]. Available from: <https://www.runt.com.co/runt-en-cifras>
10. Contraloría General de la República. Informe de auditoría de desempeño a la implementación, ejecución y seguimiento del Plan Nacional de Seguridad Vial- PNSV. Informe de auditoría. 2018. p. 1-137.
11. Alcaldía de Santiago de Cali. Evaluación del Plan de Desarrollo del Municipio de Santiago de Cali 2012 - 2015 "CaliDA una ciudad para todos." 2016. 142 p.
12. Alcaldía de Santiago de Cali. Plan de Desarrollo del Municipio de Santiago de Cali 2012 - 2015 "CaliDA una ciudad para todos." 2012. 288 p.
13. Alcaldía de Santiago de Cali. Plan de Desarrollo del Municipio de Santiago de Cali 2016 - 2019 "Cali progresa contigo." 2016. 267 p.
14. Alcaldía de Santiago de Cali. Evaluación del Plan de Desarrollo del Municipio de Santiago de Cali 2016 - 2019 "Cali progresa contigo." 2020;143.
15. Grupo de Investigación en Tránsito T y V-G-E de IC y GF de IU. Plan local de Seguridad Vial de Santiago de Cali 2018-2021 - Componente 1: Metodología. Secr Movil Santiago Cali. 2018;78.
16. Grupo de Investigación en Tránsito T y V-G-E de IC y GF de IU. Plan local de Seguridad Vial de Santiago de Cali 2018-2021 - Componente 2: Análisis Siniestros. Secr Movil Santiago Cali. 2018;92.
17. Secretaría de Movilidad. Santiago de Cali. Plan local de Seguridad Vial de Santiago de Cali 2018-2021 - Componente 3: Plan Local de Seguridad Vial. Grup Investig en Tránsito, Transp y Vías - Gittv - Esc Ing Civ y Geomática Fac Ing UNIVALLE. 2018;186.
18. Alcaldía de Santiago de Cali. Plan de Desarrollo del Municipio de Santiago de Cali 2020 - 2023 "Cali Unida por la Vida." 2020;450.
19. Agencia Nacional de Seguridad Vial. Informe de Seguimiento al Plan Nacional de Seguridad Vial 2011 - 2021 [Internet]. 2020. Available from: http://www.cns.gob.mx/portalWebApp/wlp.c?_c=11941
20. Agencia Nacional de Seguridad Vial. Observatorio Nacional de Seguridad Vial [Internet]. 2022 [cited 2022 Nov 11]. Available from: <https://ansv.gov.co/observatorio>