



Política pública para la primera infancia y determinantes sociales de las Enfermedades Respiratorias Agudas en menores de cinco años en Colombia. Un análisis multinivel*

Public policy for early childhood and social determinants of Acute Respiratory Diseases in under-five children in Colombia. A multi-level analysis

Política pública para a primeira infância e determinantes sociais das Doenças Respiratórias Agudas em crianças menores de cinco anos na Colômbia. Uma análise multinível

Recibido: 06 de Septiembre de 2020. **Aceptado:** 20 de Noviembre de 2020. **Publicado:** 30 de Diciembre de 2021.

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps20.pppi>

Rosaura Arrieta Flórez^a

Universidad de Cartagena, Colombia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2026-6899>

José Manuel Echavarren Fernández

Universidad Pablo de Olavide, Colombia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6378-7029>

Daniel Forero Vargas

Universidad Tecnológica de Bolívar, Colombia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0472-7138>

Para citar este artículo: Arrieta R, Echavarren JM, Forero D. Política pública para la primera infancia y determinantes sociales de las Enfermedades Respiratorias Agudas en menores de cinco años en Colombia. Un análisis multinivel. Rev Gerenc Polit Salud. 2021;20. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps20.pppi>

* Artículo de investigación

^a Autora de correspondencia. Correo electrónico: ipreg2@unicartagena.edu.co

Resumen

Introducción. A pesar de tener políticas públicas, las Enfermedades Respiratorias Agudas (ERA) siguen causando alta morbilidad infantil en los territorios más rezagados de Colombia. Estas inequidades y otras de carácter regional han sido poco examinadas en los estudios de salud pública en países tan desiguales como Colombia. **Objetivo.** Incorporar, a partir de los determinantes sociales de salud, un análisis empírico sobre los efectos de la posición social y de las políticas sanitarias y no sanitarias sobre la prevalencia de ERA en menores de cinco años. **Métodos.** Se utilizó la encuesta de demografía y salud para estimar modelos de regresión logística multinivel como predictores de la prevalencia de ERA. **Resultados.** Un 21% del cambio en la probabilidad de presencia de una ERA en niños y niñas puede atribuirse al departamento donde reside. Dichas inequidades se explican principalmente por el nivel de riqueza individual y del territorio. Aunque las políticas públicas sanitarias y la gestión territorial logran compensarlas, las brechas urbano-rurales operan como barreras en los departamentos más pobres. **Conclusiones.** Este artículo amplía la comprensión de la incidencia de los programas de cuidado y atención de la política de primera infancia en los determinantes de la salud, así como en el fortalecimiento de sus efectos en el bienestar de niños y niñas.

Palabras clave: Enfermedades respiratorias, determinantes sociales de la salud, política pública, desarrollo infantil, Colombia.

Abstract

Introduction: Despite having public policies, Acute Respiratory Diseases (ARD) continues to cause a high level of childhood morbidity in the least developed territories of Colombia. These inequities and others due to specific regional aspects have been little examined in studies of public health in the context of very unequal countries like Colombia. **Objective.** Following the perspective of the social determinants of health, to incorporate an empirical analysis of the effects of social position and public health and non-health policies on the prevalence of ARDs in children under five years old. **Methods.** The Demographic and Health Survey was used to estimate multilevel logistical regression models as predictors of the prevalence of ARDs. **Results.** 21% of the change in the probability of the presence of an ARD in children can be attributed to the department in which they reside. These inequities are explained mainly by the level of individual wealth and by territory. While public health policies and territorial administration can compensate for them, the urban-rural gaps operate as barriers in the poorest departments. **Conclusions.** This study advances our understanding of the incidence of childhood care and attention programs on determinants of health and child welfare in general.

Keywords: Respiratory tract diseases, social determinants of health, public policy, child development, Colombia.

Resumo

Introdução. Apesar de ter políticas públicas, as Doenças Respiratórias Agudas (DRA) continuam a gerar elevada morbidade infantil nos territórios mais subdesenvolvidos da Colômbia. Estas iniquidades e outras do âmbito regional têm sido pouco examinadas nos estudos de saúde pública em países altamente desiguais como a Colômbia. **Objetivo.** A partir dos determinantes sociais da saúde, incorporar uma análise empírica dos efeitos da posição social e das políticas públicas sobre a prevalência de DRA em crianças menores de cinco anos. **Métodos.** Utilizou-se a Pesquisa de Demografia e Saúde para estimar modelos de regressão logística multinível na predição da prevalência de DRA. **Resultados.** 21% da variação na probabilidade de presença de uma DRA em crianças pode se atribuir ao departamento (unidade territorial) onde elas moram. Essas iniquidades explicam-se principalmente pelo nível de riqueza individual e do território. Embora as políticas públicas de saúde e a gestão territorial consigam algum grau de compensação sobre as disparidades urbano-rurais, estas se mantêm como barreiras nos departamentos mais pobres. **Conclusões.** Este artigo avança na compreensão da incidência dos programas de cuidado e atenção da política de primeira infância nos determinantes da saúde, bem como no fortalecimento de seus efeitos no bem-estar das crianças.

Palavras-chave: Doenças respiratórias, determinantes sociais da saúde, políticas públicas, desenvolvimento infantil, Colômbia.



Introducción

La Enfermedad Respiratoria Aguda (ERA) es una de las primeras causas de atención médica en el mundo y de mortalidad en menores de cinco años. Cerca de nueve millones de infantes mueren anualmente por enfermedades respiratorias, siendo la neumonía una de las causas principales (1,2). Una de las mayores preocupaciones de académicos y de quienes implementan las políticas no es solo la magnitud de la incidencia de la enfermedad sino su carácter desigual (3). Según la Comisión de determinantes sociales de la salud de la OMS, los resultados en salud no son consecuencia exclusiva del sistema sanitario, sino de factores del contexto social, económico y político. A su vez, las inequidades en el área son causadas por aspectos estructurales de la organización social que explican la mayor parte de las inequidades del sistema sanitario (4).

La literatura especializada distingue entre desigualdad e inequidad en salud. La desigualdad indica diferencias sistemáticas entre individuos y grupos en una población, mientras que la inequidad describe las causas de las desigualdades, que producen resultados injustos, evitables e innecesarios (5,6). A este respecto se debe considerar que las diferencias en la riqueza de los países explican los resultados en indicadores tan relevantes como la esperanza de vida. Según cálculos de la OMS, la esperanza de vida de un niño nacido en Japón o Suecia supera los 80 años, mientras en algunos países de África es inferior a los 50 años (2).

Colombia es el segundo país más desigual en América Latina, y esta es la región más desigual del mundo (7). Según la ONU, en los últimos 20 años la desigualdad ha reducido el Índice de Desarrollo Humano (IDH) mundial en una quinta parte. Para el caso colombiano, la pérdida en el índice alcanza una cuarta parte al pasar de 0,747 a 0,571 (8). Por su parte, los indicadores de distribución del ingreso muestran que en 2016 el 10% más pobre de la población colombiana recibía el 1% del ingreso total, mientras que el 10% más rico recibía el 40%. Los resultados en salud confirman esta desigualdad, por ejemplo: el 26% de los menores de cinco años del quintil más bajo de riqueza sufre anemia nutricional frente al 19% del quintil más alto. Este indicador empeora en las zonas rurales y hogares afrodescendientes e indígenas, lo que configura un círculo vicioso que extiende la inequidad y reproduce las trampas de pobreza (9).

Este trabajo ofrece un marco de análisis junto con evidencia empírica para Colombia sobre los factores que explican la prevalencia de ERA en menores de cinco años, enfatizando en el efecto de aquellos aspectos relacionados con la posición social que define oportunidades de salud o que genera vulnerabilidad de sufrir enfermedad (10). También incluye las políticas públicas (sanitarias y no sanitarias) que contribuyen a mejorar los resultados en el tema, interviniendo los determinantes sociales que incluyen la salud como un resultado valorado por la política (11).

La literatura existente se enriquece con este estudio porque, en primer lugar, amplía la comprensión del rol de las políticas públicas multisectoriales para la atención a la primera infancia sobre los resultados en salud de los menores de cinco años y, en segundo lugar, desarrolla una estrategia empírica que se ha utilizado poco –los modelos multinivel– para evaluar conjuntamente los efectos individuales y contextuales de cada grupo de variables,

asumiendo que la desigualdad de los resultados corresponde al efecto diferenciado de las características del hogar, del contexto regional y de la política nacional focalizada en el territorio.

Asimismo, este trabajo identifica y analiza los determinantes sociales de la prevalencia de ERA en menores cinco años a partir de un análisis multinivel con variables departamentales e individuales. Se enfatiza en los factores asociados a la inequidad en la prevalencia de ERA como la posición social y la gestión, así como las políticas públicas dirigidas a dicho grupo poblacional. De esta manera, se ofrecen insumos para Colombia y otros países de Latinoamérica marcados por severas disparidades económicas y sociales (12,13) para la toma de decisiones que actúen sobre los factores asociados con la inequidad que aumentan la prevalencia de ERA en los infantes.

Materiales y métodos

Los datos se obtuvieron de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS)¹ y del módulo de consumo de la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN) que contienen información sobre 208.721 hogares y 43.627 niños y niñas menores de cinco años. La base de información es representativa a nivel nacional, urbano-rural y para todas las regiones del país.

Se tienen en cuenta aspectos como la estructura jerárquica de los datos, los niños y las niñas menores de cinco años agrupados en hogares; la naturaleza discreta de la variable dependiente –niños y niñas con síntomas de ERA–, y la necesidad de analizar la influencia del contexto sobre los resultados para estimar modelos multinivel de dos niveles (14). En el primer nivel se agruparon los niños y las niñas y las características de los hogares a los que pertenecen, y en el segundo, los 32 departamentos de Colombia.

Los modelos multinivel aportan al caso de estudio la posibilidad de articular la discusión teórica del enfoque de determinantes sociales de salud con la estrategia empírica. Es decir, permiten modelar la influencia de variables contextuales sobre los resultados en salud medidos a nivel individual, lo que hace más eficiente el análisis y el diseño de políticas públicas (15). Este tipo de regresión demanda mayor complejidad teórica y analítica (16) porque encierra una limitante, a saber: como consecuencia del supuesto de no existencia de heteroscedasticidad no observada se pueden atribuir efectos a variables que en realidad no lo tienen, especialmente en el nivel 2 de análisis.

A continuación se presentan las variables y la estructura general del modelo.

h_{ij} : el estado de salud del niño/niña i en el hogar j .

X_{ij} : un conjunto de variables explicativas de nivel 1.



Z_j un conjunto de variables explicativas definidas para el nivel 2.

Para una respuesta binaria de la ecuación (1):

$$h_{ij}, E(h_{ij}|X_{ij}, Z_j, u_j) = \pi_{ij} = pr(h_{ij}=1) \quad [\text{Ecuación 1}]$$

$$\log(\pi_{ij}/(1-\pi_{ij})) = \beta_0 + \sum \beta_k X_{kij} + \sum \beta_l Z_{lj} + 1 + u_j \quad [\text{Ecuación 2}]$$

Donde u_j son los residuos de nivel 2, los cuales se asumen independientes y que siguen una distribución normal con media cero y varianza σ_{u2} : $u_j \sim N(0, \sigma_{u2})$.

Variable dependiente

La variable dependiente es una variable dicotómica que se define como la presencia de síntomas de ERA en los menores de cinco años del hogar. De acuerdo con la literatura académica al respecto, la ERA es un conjunto de patologías que afectan el sistema respiratorio que ocupan los primeros lugares de morbilidad y mortalidad en niños y niñas menores de 5 años. Un niño o niña padece ERA si durante las últimas dos semanas presenta síntomas como tos, congestión nasal, mucosas, dolor de garganta, ronquera, dificultad para tragar o comer, dolor de oído y secreciones (17,18). La variable dependiente h_{ij} toma un valor de 1 si el niño o niña presenta estos síntomas y 0 si no tiene los síntomas.

Variables explicativas

Se incluye un conjunto de variables a escala individual (nivel 1) y contextuales (nivel 2) como predictores de la prevalencia de ERA en menores de cinco años. Las variables de nivel 1 del modelo son las relativas a los individuos y/o el hogar tradicionalmente utilizadas en la literatura teórica y empírica sobre los determinantes sociales de la salud. Según Rojas et al. (19), las categorías explicativas más frecuentes en estos estudios son: las condiciones socioeconómicas de los individuos y del hogar, el género, la etnia y las condiciones socioeconómicas de las unidades territoriales. En consecuencia, la variable utilizada como *proxy* del estatus socioeconómico es el índice de riqueza propuesto por la ENDS, el cual se define en términos de activos o riqueza en los hogares, es decir, de la disponibilidad de bienes y las características de la vivienda de cada hogar. Con esta información aplicada a cada miembro del hogar se crean quintiles de bienestar o riqueza.

La situación de vulnerabilidad y de exclusión de los hogares (3,16) se evalúa mediante el uso de las variables de acceso a saneamiento básico e inseguridad alimentaria, esta última ocurre cuando los miembros de un hogar dejan de consumir al menos un alimento al día por falta de

dinero para comprarlos. Por su parte, el área de residencia se utilizó para analizar el papel de las brechas urbano-rurales.

Para estudiar los efectos de las políticas públicas no sanitarias sobre la salud se incluyeron las siguientes variables de la política de primera infancia denominada “De cero a siempre”: el acceso a los programas de crecimiento y desarrollo y a los de cuidado de primera infancia, como jardines infantiles, hogares de bienestar familiar y Centros de Desarrollo Integral (20-22). Dicha política busca garantizar a los niños y las niñas más pobres y vulnerables de la sociedad condiciones de cuidado para que tengan las mismas oportunidades para su desarrollo que los niños y las niñas de familias no pobres. En el marco de los determinantes sociales de la salud, esta política actúa sobre algunos de los factores que son consecuencia de la posición que el individuo ocupa en la sociedad, tal como la nutrición adecuada, los hábitos de higiene y preparación de alimentos y el acceso a los servicios de salud.

Las variables aportadas en el nivel 2 (variables contextuales)(tabla 1) reflejan la riqueza de los territorios (departamentos) y, en consecuencia, la capacidad que tienen para tomar decisiones de inversión dentro del hogar, ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los programas dirigidos a la atención integral de la primera infancia. Estas variables son el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita como *proxy* de la riqueza del territorio y la inversión en salud de la primera infancia reportada por los municipios y departamentos de Colombia en el Formulario Único de Cuentas (FUT). Por último, se evalúa el efecto de la ruralidad en Colombia no solo como lugar de residencia, sino como espacio de exclusión. Bajo esta premisa, la ruralidad determina el grado de acceso a bienes y servicios sociales principalmente de infraestructura (24), medido con un índice de peso relativo de la población rural sobre la urbana, en el que un mayor tamaño relativo indica mayor exposición a esta exclusión.



Tabla 1. Definición de variables

Variable	Definición	Tipo	Descripción	Fuente
Nivel 1				
Sexo del niño	Sexo reportado del menor de cinco años	Dummy	1=Masculino 2=Mujer	ENDS-ENSIN
Quintil de riqueza	Se calcula de acuerdo con características y disponibilidad de bienes de consumo duradero del hogar como: contar con servicio doméstico, si son trabajadores agrícolas, el tipo de agua para beber, la clase de los pisos y el número de miembros del hogar por cuartos para dormir.	Ordenada	1= Más Bajo 2=Segundo 3=Medio 4=Cuarto 5=Más alto	ENDS
Área de residencia	Lugar de residencia del hogar	Dummy	Urbano Rural	ENDS
Acceso al sistema de seguridad social en salud	Persona asegurada en uno de los regímenes de seguridad social en Colombia	Ordenada	Público Privado Especial	ENDS
Inseguridad alimentaria	Hogar que en los últimos 30 días dejó de comer al menos una comida diaria por falta de dinero	Dummy	1=Si 0= No	ENDS
Saneamiento básico	Acceso a acueducto y alcantarillado	Dummy	1=Si 0= No	ENDS
Acceso a programas de crecimiento y Desarrollo	Está inscrito el niño menor de cinco años a un programa de crecimiento y desarrollo	Dummy	1=Si 0= No	ENDS ENSIN
Acceso a programas de cuidados de la primera infancia	Los niños menores de cinco años del hogar asisten a alguno de los siguientes programas: ayuda alimentaria, desayunos infantiles, hogar comunitario de bienestar familiar, jardines infantiles, hogar infantil.	Dummy	1=Si 0= No	ENDS ENSIN
Nivel 2				
Variable	Definición	Tipo	Descripción	Fuente
Producto Interno Bruto	Producción interna per cápita por departamento	Continua	Miles de millones de pesos	DANE
Índice de ruralidad	Población rural/ Población urbana	Continua	0 a 1	DANE
Inversión en salud en primera infancia	Valor total de la inversión pública en salud para los niños menores de 5 años.	Continua	Precios constantes de 2010	FUT-DNP

Fuente: elaboración de los autores con datos de la ENDS 2010, ENSIN 2010, DANE y FUT - DNP 2010.

Resultados

Determinantes sociales y vulnerabilidad

La tabla 2 muestra las características de los hogares usadas en la literatura especializada como determinantes de la salud, a saber: el acceso a saneamiento básico y la alimentación adecuada (25). De las 208.000 familias analizadas, el 69% vive en zonas urbanas y el 55% pertenece a los quintiles de riqueza más bajos (quintiles 1 y 2), lo que indica que predomina la población urbana y pobre.

Tabla 2. Características de los hogares

Variable	Característica	Zonas de residencia		Quintil de riqueza				
		Rural	Urbano	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto
Acceso a acueducto	Sí	59,92	92,25	45,43	85,56	99,21	99,92	100,00
	No	47,08	7,75	54,57	14,44	0,79	0,08	0,00
Acceso a alcantarillado	Sí	20,01	85,20	13,78	62,09	98,81	99,99	100,00
	No	79,99	14,80	86,22	37,91	1,19	0,01	0,00
Inseguridad Alimentaria	Sí	61,70	45,31	69,92	52,36	47,49	36,19	20,64
	No	38,30	43,69	30,08	47,64	52,51	63,81	79,36

Fuente: elaboración de los autores con datos de la ENDS y la ENSIN.

Existen diferencias significativas en las condiciones de vida de hogares según su clasificación como rurales o urbanos y según nivel de riqueza. Dichas diferencias se pueden observar en casos como el acceso a alcantarillado y a acueducto, pues el primero es cuatro veces mayor en áreas urbanas, y el segundo es inferior en 30 puntos porcentuales en el área rural. Las personas más pobres se concentran en las ciudades, sin embargo, las zonas rurales presentan peores condiciones materiales de vida que por su precariedad predisponen a resultados negativos en salud. Los resultados por quintil de riqueza confirman las desventajas mencionadas. La cobertura de acueducto y alcantarillado es 2,5 y 7 veces mayor respectivamente en el quintil más rico de la población frente al más pobre, y la inseguridad alimentaria es 2,5 veces más elevada en hogares pobres.

La figura 1 contrasta los resultados en desarrollo humano por departamentos y la prevalencia de ERA en menores de cinco años. Sobresalen los departamentos de la periferia localizada en las regiones Caribe y Pacífico (principalmente La Guajira y Chocó) donde la prevalencia de ERA se correlaciona con el porcentaje de población rural, los niveles de pobreza monetaria y multidimensional y el menor nivel de desarrollo humano. En contraste, departamentos con poblaciones urbanas de gran tamaño y altos niveles de desarrollo humano, como Antioquia, Valle y Bogotá D.C., presentan menor prevalencia de ERA.

Lo anterior pone en discusión si hay algo más que el grado de urbanización o ruralidad de los territorios que aumenta la prevalencia de las ERA o si son las condiciones de exclusión social de largo plazo y la existencia de otros factores, como la insuficiente efectividad de las políticas, lo que inciden en el riesgo de enfermar que tienen los menores de cinco años. El análisis empírico de este trabajo permite dar respuesta a este interrogante con el fin de determinar el nivel de incidencia de ambos factores en la morbilidad por ERA en el segmento de población



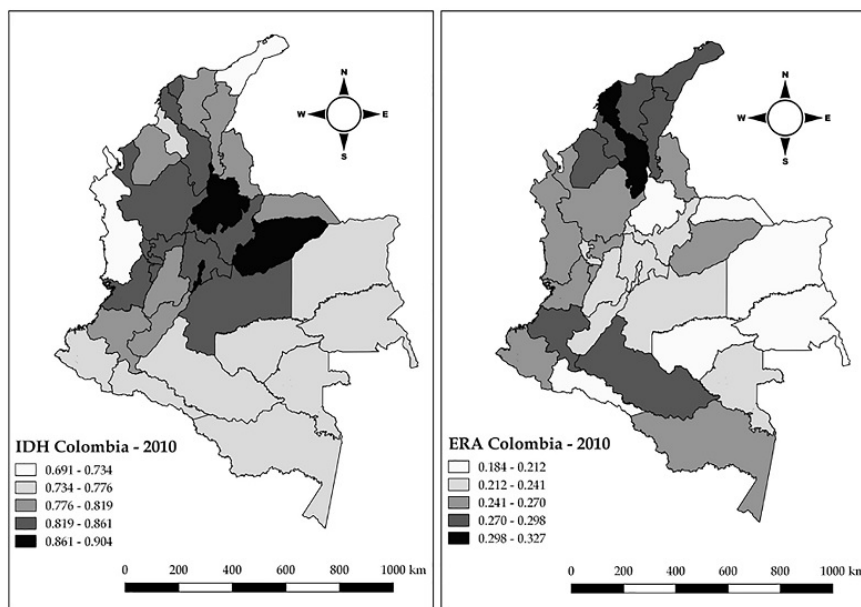


Figura 1. Desarrollo Humano y prevalencia de ERA en menores de cinco años

Fuente: elaboración propia con base a datos de la ENDS-ENSIN 2010.

Determinantes sociales de las ERA: regresión logística multinivel en 32 departamentos colombianos

Para este caso se estimaron tres modelos logísticos multinivel. El modelo 0 (o nulo) que no incluye variables explicativas y que tiene como finalidad estimar el efecto del contexto sobre la variable explicada, es decir, la pertinencia de un análisis jerárquico o multinivel. Los resultados del modelo nulo arrojaron 19.752 observaciones en 33 grupos, con una media de 598 entrevistados por grupo. El modelo proporciona el coeficiente de correlación intraclase (ICC, por sus siglas en inglés) que compara la varianza de los niveles individuales y de grupo indicando la proporción de la varianza total que pertenece a cada nivel. El resultado del ICC indica que el 21% de la varianza de la variable dependiente (niños y niñas con ERA) se debe a diferencias entre departamentos. Por lo tanto, es de interés realizar un estudio multinivel para analizar la influencia de factores contextuales sobre la afección de ERA en niños menores de cinco años.

La tabla 3 muestra los resultados de los modelos estimados. El modelo 1 incluye las características del hogar y del niño/niña (variables de nivel 1), mientras que el 2 agrega al modelo 1 variables de contexto (variables de nivel 2) con énfasis en indicadores que muestran la riqueza del departamento y, por ende, la capacidad de intervenir sobre factores que determinan los resultados en salud, como la inversión gubernamental y el PIB per cápita.

Tabla 3. Determinantes sociales de las ERA con efectos mixtos, regresión logística en 32 departamentos de Colombia

Nivel 1: Variables del hogar y el niño	Modelo 1		Modelo 2	
	Odds Ratio	Z	Odds Ratio	Z
Sexo				
Hombre	0,071	0,032**	0,071	0,032**
Quintil de riqueza				
Quintil 2	-0,049	0,051**	-0,053	0,303
Quintil 3	-0,003	0,073*	-0,015	0,836
Quintil 4	-0,165	0,083*	-0,184	0,032**
Quintil 5	-0,201	0,096*	-0,263	0,011**
Área				
Urbana	0,244	0,047**	0,250	0,000***
Sistema de seguridad social salud (Referencia Privado)				
Público	-0,092	0,044**	-0,095	0,038**
Especial	0,064	0,102*	0,025	0,812
Inseguridad alimentaria				
Saneamiento básico	-0,058	0,059*	-0,061	0,302
Asistencia programas primera infancia	0,160	0,035**	0,158	0,000***
Asistencia programas crecimiento y desarrollo	0,230	0,039**	0,217	0,000***
Nivel 2. Variables de comunidad				
Índice de ruralidad			-0,912	0,005***
PIB Per cápita			-0,233	0,021**
Inversión en Salud en Primera infancia			-0,366	0,010***
Varianza (Constante)	-0,228	0,081	3,99	0,017

Fuente: elaboración de los autores con datos de la ENDS y la ENSIN (2010).

La probabilidad de desarrollar ERA se reduce con el nivel de riqueza del hogar y del departamento. Los niños y las niñas que pertenecen a los hogares del quintil cinco de riqueza y los que pertenecen a los departamentos con mayor ingreso per cápita reducen en 26 (modelo 1)



y 23 (modelo 2) puntos porcentuales, respectivamente, la probabilidad de sufrir una ERA. Estas inequidades generadas por la riqueza son contrarrestadas en buena parte por la inclusión de variables de políticas públicas sanitarias como el acceso al sistema público de seguridad social en salud (modelo 1) y la inversión en la salud de primera infancia (modelo 2).

Los resultados del modelo 1 muestran que la afiliación a los sistemas de salud públicos reduce nueve puntos porcentuales el riesgo de tener síntomas de ERA. En teoría, la afiliación a la seguridad social en salud reduce los costos de búsqueda de atención que son vitales para enfrentar oportunamente las ERA y evitar consecuencias fatales. Por su parte, el modelo 2 indica que la inversión en salud orientada a la primera infancia reduce en 36 puntos porcentuales la probabilidad de enfermar, lo cual demuestra los efectos positivos de fortalecer los programas de inmunización y de atención integral a las enfermedades prevalentes en esta etapa del desarrollo humano.

Si bien la acción pública compensa los efectos generados por la estratificación social es necesario relacionar otros aspectos del desarrollo infantil vinculados con las condiciones propias del hogar y el riesgo de contraer ERA. Es el caso de la inseguridad alimentaria (riesgo de padecer hambre), la cual aumenta en 24 puntos porcentuales la probabilidad de desarrollar ERA (modelo 1).

En contraste, intervenciones de política pública que involucran directamente a la familia y que actúan sobre otros determinantes sociales de la salud de los niños y las niñas, como la nutrición y las buenas prácticas higiénicas y de consumo de alimentos, tienen un vínculo positivo con la prevalencia de ERA. Asistir a programas de atención a la primera infancia en cualquiera de sus modalidades (hogares comunitarios, jardines infantiles y hogares infantiles) aumenta la probabilidad de enfermar en 15 puntos porcentuales (modelo 1).

Asimismo, residir en el área urbana aumenta en 25 puntos porcentuales el riesgo de que los menores de cinco años enfermen de una ERA. Este resultado recoge el efecto de la concentración urbana de la población (20) y se explica, en parte, por las precarias condiciones ambientales de muchas de las ciudades colombianas. De hecho, diversos estudios han mostrado la asociación significativa entre la aparición de ERA en niños, niñas y ancianos con los niveles de dióxido de nitrógeno, partículas finas y dióxido de azufre que se concentran en los núcleos urbanos (26-29).

Como se planteó, el modelo 2 permite observar la incidencia de variables de contexto que dan cuenta de las brechas regionales en Colombia. Gracias a este ejercicio se observó una reducción en la varianza de segundo nivel de 64% comparado con el modelo 1. Esto implica que las variables del nivel 2 explican con éxito casi dos terceras partes de todas las diferencias entre departamentos al respecto de la variable dependiente, y en conjunto, el 15% de la varianza total.

Los resultados del modelo 2 reflejan la mayor vulnerabilidad de enfermar por una ERA que tienen los niños y las niñas residentes en los departamentos con menores ingresos per cápita y con menor inversión en la salud de la primera infancia. Esto significa que los menores de cinco

años que viven en los departamentos más ricos y con mayor nivel de inversión en salud reducen en 23 y 36 puntos porcentuales, respectivamente, el riesgo de enfermarse por una ERA. Esto aplica a niños y niñas de hogares mejor y peor situados en la distribución de riqueza, lo cual refleja el efecto positivo del nivel de riqueza de los departamentos sobre los niños y las niñas más pobres. Por su parte, la ruralidad reduce el riesgo de enfermarse por una ERA en 91 puntos porcentuales.

Discusión

Diversos estudios demuestran que la salud tiene un gradiente social que desfavorece a los grupos más pobres (30,31). En Colombia la riqueza del hogar y del departamento de residencia actúan como un mecanismo que estratifica, lo que genera mayor riesgo de presentar una ERA. Los resultados de este trabajo demuestran el papel preponderante del contexto como condicionante de las políticas públicas. La riqueza de los departamentos, medida por el PIB per cápita, la inversión departamental en salud en menores de cinco años y el acceso a la seguridad social pública han reducido el efecto negativo de pertenecer a un hogar pobre. Dos resultados llaman la atención. Primero, el vínculo positivo de las ERA con intervenciones de política como la asistencia a programas de atención integral y de crecimiento y desarrollo. Segundo, la relación positiva y significativa entre la inseguridad alimentaria y la prevalencia de ERA en los menores de cinco años del hogar.

La literatura científica sobre el tema sugiere que la interacción de la política de primera infancia y la prevalencia de ERA, sumado al insuficiente desarrollo del sistema inmunitario de los niños, aumentan la probabilidad de padecer la enfermedad (32,33). Además, la relación positiva entre el acceso a programas de atención y cuidado de los infantes y el aumento de la probabilidad de padecer ERA pone en discusión la incidencia de estos programas sobre otros de sus determinantes, como es lo son la nutrición y su alcance en las zonas rurales y marginadas. Dichos programas ejecutan acciones encaminadas a mejorar el estado nutricional de niños y niñas mediante el suministro de complementos alimenticios y el seguimiento de indicadores antropométricos, acciones que hacen contrapeso a las condiciones socioeconómicas desfavorables en el hogar.

En este sentido, Osorio et al. (14) encontraron que la riqueza de los hogares estaba asociada positiva y significativamente con la probabilidad de padecer desnutrición crónica. Por tanto, se deben implementar acciones de mejora para potencializar los efectos de estos programas sobre los determinantes de la salud y el desarrollo integral de niños y niñas, especialmente de los más pobres y excluidos. De acuerdo con la Unicef (34 p.8) la falta de una institución cercana es un obstáculo que afecta en mayor grado a los niños y niñas del quintil de riqueza más bajo y a los de las zonas rurales y alejadas de Colombia. Por ejemplo, en la zona rural el 32,8% no hay asistencia institucional frente al 1,7% en las zonas urbanas, lo cual llama la atención sobre la necesidad de facilitar más el acceso a servicios en las zonas rurales.



Si lo anterior se une a las condiciones de pobreza material y multidimensional en las zonas rurales, queda en evidencia la necesidad de considerar las fuentes de exclusión prevalentes en dichas zonas y de ampliar el alcance de las políticas públicas –en cobertura y servicios– en estos territorios (35).

Conclusiones

En Colombia las inequidades en las prevalencias de ERA en infantes menores de 5 años se explican principalmente por el nivel de riqueza individual y del contexto de los territorios donde residen. En el nivel individual, vivir en áreas urbanas y pertenecer a los quintiles más bajos de ingresos aumenta la probabilidad de que un menor de cinco años enferme por ERA. Y en el nivel contextual, la riqueza del departamento donde residen y la inversión departamental en salud de la primera infancia reducen las probabilidades de enfermar de los menores de cinco años.

A pesar de que las políticas y la gestión pública logran compensar las inequidades se debe profundizar en la manera cómo reducen la vulnerabilidad provocada por la estratificación social. En este sentido se mantienen vigentes algunos retos para avanzar en el bienestar de la primera infancia en Colombia, como son reducir las brechas urbano-rurales y aumentar y mejorar el acceso de los infantes que viven en los departamentos más pobres del país a los programas de cuidado y atención de la política de primera infancia. De esta manera, las políticas no sanitarias coadyuvarían a intervenir otros determinantes de la salud como el riesgo de padecer hambre. Igualmente, se requiere mejorar los resultados en salud y sus determinantes con un enfoque de equidad que potencie los efectos de las políticas públicas.

Este trabajo avanza en la discusión sobre el papel de la exclusión social de largo plazo en los territorios sobre los resultados de salud. A partir de los resultados del mismo, se sugiere ampliar empírica y conceptualmente el componente espacial de las inequidades en salud y la relación entre territorio y salud. Por último, el alcance del trabajo está limitado por la representatividad de las encuestas, en especial los cambios metodológicos recientes que impiden profundizar en el análisis regional y la utilización de los datos para el año 2015.

Reconocimientos

Los autores agradecen al Departamento de Seguimiento y Evaluación del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) por proporcionar acceso a la Encuesta Nacional de Situación Nutricional.

Consideraciones éticas

Este artículo no requirió aval ético debido a que utilizó información anónima de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud.

Contribución de los autores

R. Arrieta realizó la conceptualización, diseño de metodología, análisis formal, redacción, revisión y edición. J. M. Echavarren se encargó de la conceptualización, revisión, supervisión y edición. En tanto, D. Forero hizo la curación de datos, producción de metadatos y edición.

Financiación

Los autores declaran no haber recibido recursos de ninguna persona o institución para realizar el estudio.

Conflictos de interés

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Referencias

1. The_Global_Impact_of_Respiratory_Disease_ES.pdf. [citado 27 de junio de 2019]. https://www.who.int/gard/publications/The_Global_Impact_of_Respiratory_Disease_ES.pdf
2. Ministerio de Salud de Colombia. Circular 23 de 2017. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/circular-23-de-2017.pdf>
3. Case A, Lubotsky D, Paxson C. Economic status and health in childhood: The origins of the gradient. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research; Report No. w8344; 2001. <https://doi.org/10.3386/w8344>
4. Organización Mundial de la Salud. Subsanar las desigualdades en una generación. Ginebra: OMS; 2009. https://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/es/
5. Krieger N. A glossary for social epidemiology. *J Epidemiol Community Health*. 2001;55(10):693-700. <http://dx.doi.org/10.1136/jech.55.10.693>
6. Cepal. Panorama Social de América Latina 2018. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44395-panorama-social-america-latina-2018>
7. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Índices e indicadores del Desarrollo Humano. http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update_es.pdf
8. ENSIN: Encuesta Nacional de Situación Nutricional. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF. <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional>
9. Evans T, Whitehead M, Diderichsen F, Bhuiya A, Wirth M. Challenging Inequities in Health. Oxford University Press; 2001 <http://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780195137408.001.0001/acprof-9780195137408>



10. OMS. Prevención y control de las infecciones respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica durante la atención sanitaria. <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/2014-cha-prevencion-control-atencion-sanitaria.pdf>
11. Evans T, Lerberghe W van. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo 2008 la atención primaria de salud: más necesaria que nunca. Ginebra: OMS; 2008.
12. Galvis L, Roca A. Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia. <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/DTSER-120.pdf>
13. CEPAL. La matriz de la desigualdad social en América Latina. I Reunión de la Mesa Directiva de la Conferencia Regional sobre Desarrollo Social. CEPAL. https://www.cepal.org/sites/default/files/evnts/files/matriz_de_la_desigualdad.pdf
14. Osorio AM, Romero GA, Bonilla H, Aguado LF. Socioeconomic context of the community and chronic child malnutrition in Colombia. *Rev Saúde Pública*. 2018;52:73. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000394>
15. Abela JA. El análisis multinivel: una revisión actualizada en el ámbito sociológico. *Metodología de encuestas*. 2011;13:161-176. <http://casus.usal.es/pkp/index.php/MdE/article/view/1017>
16. De la Cruz F. Modelos multinivel. *Rev. per. epidemiol*. 2008;12(3):1-8. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/epidemiologia/v12_n3/pdf/a02v12n3.pdf
17. Pinzón-Rondón ÁM, Aguilera-Otalvaro P, Zárate-Ardila C, Hoyos-Martínez A. Acute respiratory infection in children from developing nations: A multi-level study. *Paediatr Int Child Health*. 2016;36(2):84-90. <https://doi.org/10.1179/2046905515Y.0000000021>
18. Vilorio-de-la-Hoz J. Nutrición en el Caribe colombiano y su relación con el capital humano. Bogotá, Colombia: Banco de la República; 2007 dic. <http://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/3012>
19. Rojas-Esguerra DF, Zarama-Tobar IL, Borrero-Ramírez YE, Arrivillaga-Quintero M. Revisión de la producción académica latinoamericana sobre desigualdades en mortalidad 2007-2014. *Rev Gerenc Polít Salud*. 2017;16(32):10-32. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps16-32.rpal>
20. World Health Organization. The economics of social determinants of health and health inequalities: A resource book. Geneva: World Health Organization; 2013. 124p.
21. Limwattananon S, Tangcharoensathien V, Prakongsai P. Equity in maternal and child health in Thailand. *Bull World Health Organ*. 2010;88(6):420-427. <https://doi.org/10.2471/BLT.09.068791>
22. Case A, Lubotsky D, Paxson C. Economic Status and Health in Childhood: The Origins of the Gradient. *Am Econ Rev*. 2002;92(5):27. <https://doi.org/10.3386/w83447>
23. Departamento Nacional de Planeación. Definición de categorías de ruralidad. Bogotá: DNP. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/2015ago6%20Documento%20de%20Ruralidad%20-%20DDRS-MTC.pdf>
24. Adesanya OA, Darboe A, Mendez Rojas B, Abiodun DE, Beogo I. Factors contributing to regional inequalities in acute respiratory infections symptoms among under-five children in Nigeria: a decomposition analysis. *Int J Equity Health*. 2017;16(1):140. <https://doi.org/10.1186/s12939-017-0626-7>

25. Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>
26. Rodríguez-Villamizar LA, Mágico A, Osornio-Vargas A, Rowe BH. The effects of outdoor air pollution on the respiratory health of Canadian children: A systematic review of epidemiological studies. *Can Respir J*. 2015;22(5):282-292. <https://doi.org/10.1155/2015/263427>
27. Song J, Lu M, Zheng L, Liu Y, Xu P, Li Y. Acute effects of ambient air pollution on outpatient children with respiratory diseases in Shijiazhuang, China. *BMC Pulm Med*. 2018;18(1):150. <https://doi.org/10.1186/s12890-018-0716-3>.
28. Nhung NTT, Schindler C, Dien TM, Probst-Hensch N, Perez L, Künzli N. Acute effects of ambient air pollution on lower respiratory infections in Hanoi children: An eight-year time series study. *Environ Int*. 2018;110:139-148. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2017.10.024>
29. Amâncio CT, Costa Nascimento LF. Asthma and air pollutants: a time series study. *Rev Assoc Médica Bras Engl Ed*. mayo de 2012;58(3):302-307. [https://doi.org/10.1016/S2255-4823\(12\)70199-6](https://doi.org/10.1016/S2255-4823(12)70199-6)
30. Irwin L, Siddiqi A, Hertzman C. Early child development: a powerful equalizer. *World Health Organization*; 2007. p.38. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69729/a91213.pdf;sequence=1>
31. Delgado AK, Salazar YM, Díaz R, Solano VE, Ruiz G, García MA, et al. Factores pronósticos de la infección respiratoria aguda baja grave en menores de 5 años en Colombia. *Rev Cienc Salud*. 2017;15(3):313-324. <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6115>
32. Bernal R, Camacho A. La importancia de los programas para la primera infancia. Documentos CEDE. Bogotá: Universidad de los Andes - CEDE; 2010. <https://ideas.repec.org/p/col/000089/007605.html>
33. Bernal R, Ramírez SM. Improving the quality of early childhood care at scale: The effects of “From Zero to Forever”. *World Dev*. 2019;118:91-105. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.02.012>
34. Unicef. Análisis de situación de la niñez en Colombia (2014) – Actualización con base en ENDS. 2017. https://unicef.org.co/sitan/assets/pdf/sitan_2017.pdf
35. Universidad del Valle, García Zapata LM, Bergonzoli G. Head of Fundación para la Producción y Gestión del Conocimiento. Social determinants associated with health care access in children under 6 years of age from a public health network in Santiago de Cali: A multilevel analysis. *Rev Fac Odontol*. 2017;29(1):65-75. <http://casus.usal.es/pkp/index.php/MdE/article/view/1017>

Notas

- 1 El año más reciente disponible de la ENDS es 2010. Aunque la última encuesta se aplicó en 2015, el módulo que reporta la información de los menores de cinco años presenta errores de diseño que obligaron a las autoridades a descartar su uso y distribución entre la comunidad académica y los tomadores de decisión.

