

Factores asociados a la inequidad en la vacunación infantil en Colombia: identificando alternativas de intervención*

Inequity-Related Aspects for the Vaccination of Children in Colombia: Identifying Intervention Alternatives

Fatores associados à desigualdade na vacinação infantil na Colômbia: identificando alternativas de intervenção

Fecha de recepción: 26-02-09 Fecha de aceptación: 30-01-10

Naydu Acosta-Ramírez**

Jesús Rodríguez-García***

* Estudio realizado dentro de un macroproyecto financiado por el Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo (Fonade), contrato de consultoría 101 de 2004.

** Médica cirujana. Doctora en Ciencias en Salud Pública, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. Correspondencia: Cra. 32 No. 29-31, Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. Correo electrónico: nacostar@uis.edu.co.

***Médico. Magíster en Epidemiología, Centro de Proyectos para el Desarrollo (Cendex), Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Grupo de Postgrados de Administración en Salud, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Pontificia Universidad Javeriana. Correo electrónico: rodriguez-j@javeriana.edu.co



Resumen

Para aportar elementos analíticos a los tomadores de decisiones se analizaron los factores asociados a las inequidades en la vacunación infantil, a través del análisis de las brechas o diferencias de cobertura municipal en relación con el nivel nacional, mediante un estudio ecológico que empleó un análisis de regresión múltiple que incluyó tanto variables territoriales, como del sistema de salud. Se asociaron con el aumento de las brechas de cobertura la ruralidad, el tamaño funcional municipal, y la mayor densidad de población infantil. A su vez, disminuyen estas diferencias la afiliación subsidiada al Sistema de Salud y los recursos per cápita destinados a salud pública. Se concluye que el esfuerzo debería centrarse en municipios con mayor desigualdad, menor urbanización y recursos.

Palabras clave autor: inmunización, equidad, sistemas de salud, salud pública, Colombia, cobertura de los servicios de salud.

Palabras claves descriptor: vacunación de niños, toma de decisiones, salud pública rural, servicios de salud, Colombia.

Abstract

In order to provide decision-makers with analytical elements, inequity-related aspects of vaccination of children were evaluated, through an analysis of the gaps or differences in coverage levels in municipalities compared to the national level. The study was ecological and included a multiple regression analysis which included variables related to both territory and the health system. Bigger differences were found to be related to rural areas, the size of municipalities and higher density of children in the population. Smaller gaps were found to be connected to subsidized affiliation to the Health System and per capita investments in public health. As a conclusion, the authors recommend to concentrate spending in municipalities with high inequity, little urban development and little resources.

Key words author: Immunization, Equity, Health System, Public Health, Colombia, Coverage of Health Services.

Key words plus: Vaccination of Children, Decision Making Hygiene, Rural, Health Services, Colombia.

Resumo

Para contribuir com elementos analíticos aos tomadores de decisões se analisaram os fatores associados às inequidades na vacinação infantil, através da análise das brechas ou diferenças de cobertura municipal em relação com o nível nacional, mediante um estudo ecológico que empregou uma análise de regressão múltipla que incluiu tanto variáveis territoriais, como do sistema de saúde. Foram associados com o aumento das brechas de cobertura rural, o tamanho funcional municipal, e a maior densidade de população infantil. A sua vez, diminuem estas diferenças a afiliação subsidiada ao Sistema de Saúde e os recursos per capita destinados à saúde pública. Conclui-se que o esforço deveria concentrar-se em municípios com maior desigualdade, menor urbanização e recursos.

Palavras chave autor: imunização, equidade, sistemas de saúde, saúde pública, Colômbia, cobertura de os serviços de saúde.

Palavras chave descritor: vacinação infantil, tomada de decisões, saúde pública rural, serviços de saúde, Colômbia.

1. Introducción

Aunque en las última décadas se han presentado importantes mejorías en la situación de salud infantil de la región de las Américas, éstas no ocurren con la misma magnitud y el mismo ritmo en todos los países, ni en todos los grupos humanos dentro de un mismo país. Por ejemplo, para el 2003 la mortalidad infantil (MI) en Colombia fue tres veces mayor (17,2 por 1000 nacidos vivos) que la de Canadá (5,3 por 1000 nacidos vivos), país con la tasa más baja de la región en ese periodo (1). A su vez, la MI dentro del país en el año 2000 variaba de una tasa de 17 en Bogotá a 29 por 1.000 en la zona costera (2).

Como una estrategia para afrontar esta problemática, en la nueva política de Salud para Todos, de la Organización Mundial de la Salud, se definió la equidad como el segundo de una lista de 38 objetivos, y ésta implica que los beneficios de los servicios de salud sean distribuidos de acuerdo con la necesidad de la población, y no por otros factores como el ingreso, la ubicación geográfica (urbana/rural), el género, la edad o el tener un seguro de salud. Las diferencias o desigualdades entre regiones, subgrupos poblacionales o grupos socioeconómicos consideradas evitables e injustas, se constituyen en indicadores de inequidad en salud (3).

Si bien la mortalidad infantil es el resultado de una compleja mezcla de factores determinantes, la vacunación es una de las estrategias prioritarias ya que tiene comprobada costo-efectividad (4) y es una intervención que se implementa directamente, a través de instituciones del sector salud (5). Es de amplia aceptación que la población debe tener acceso a intervenciones de probada efectividad y los sistemas de salud en su conjunto son responsables de la prestación de estos servicios.

En Colombia, son preocupaciones crecientes las deficiencias en lograr niveles de cobertura útiles de vacunación infantil y la existencia de importantes diferencias en coberturas entre las diversas zonas geográficas del país. Otros estudios han enfatizado en esta problemática, y han mostrado amplias inequidades dentro del país entre las áreas urbana y rural (6) y entre las diferentes unidades geopolíticas de orden municipal y departamental (7). Así, un análisis reciente para los años 2000 y 2003 mostró persistencia en la desigualdad de las coberturas de vacunación entre los municipios de Colombia, aunque se presentan ligeras mejorías al pasar de un coeficiente de Gini de 0,18 a 0,13 durante ese periodo (8). El análisis de los factores involucrados en esas diferencias en las coberturas es controversial. Los estudios que analizan el efecto de las características del sistema de salud, y que no sólo se limitan a relacionar las desigualdades con las características sociodemográficas de la población, son escasos.

En este contexto, en este estudio se analizan las diferencias municipales entre las coberturas de vacunación, en relación con el nivel nacional. En este análisis se tiene en cuenta tanto el efecto de variables de diversos ámbitos (territoriales y del sistema de salud), como un abordaje que busca contribuir a la identificación de los factores involucrados en el comportamiento de las coberturas de vacunación infantil en el país, y con el propósito de aportar elementos de análisis a los tomadores de decisiones responsables de definir las intervenciones más adecuadas para promover el mejoramiento de esas coberturas en las diversas regiones del país.

2. Métodos

Este es un estudio ecológico que analiza las coberturas de la vacunación infantil del Programa Ampliado de Inmuniza-



ciones (PAI) en los diversos municipios de Colombia para el año 2003.

La cobertura efectiva fue definida como el porcentaje de niños que recibieron el total de dosis del esquema de inmunizaciones para el primer año de edad. La inequidad en las coberturas de vacunación fue definida como las diferencias o brechas entre las coberturas municipales, en relación con la cobertura nacional, ya que estas diferencias son potencialmente evitables con acciones desde los sistemas de salud. Los factores asociados a las desigualdades se evaluaron mediante un modelo de regresión múltiple en la cual la diferencia o brecha corresponde a la variable dependiente. Las variables independientes corresponden a los determinantes de las desigualdades en vacunación, acorde con los hallazgos de estudios previos (9,10): variables territoriales (sociodemográficas, características político-administrativas) y variables del sistema de salud (oferta de proveedores y recursos financieros disponibles).

Se emplearon las fuentes secundarias disponibles correspondientes a las siguientes bases de datos oficiales del año 2003: coberturas de vacunación del Instituto Nacional de Salud; caracterización territorial de los municipios del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE); datos financieros del Departamento Nacional de Planeación (DNP); y bases de oferentes o proveedores de servicios del sistema de salud compiladas por el Ministerio de la Protección Social.

Así, dentro de la categoría de variables sociodemográficas se incluyeron la población total del municipio, el número de niños menores de un año, la densidad de población total y la densidad de población infantil (definidas como el total de población total, o el número de niños menores de un año en relación con el área municipal, respectivamente), la ruralidad (definida como la población

reportada por el DANE que no se encuentra en la cabecera municipal), y la población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).

En la categoría de características político-administrativas se incluyeron la existencia y la antigüedad del proceso de descentralización en salud en el municipio (que permite autonomía en la toma de decisiones y gestión de recursos de los municipios), y el tamaño funcional del municipio, que es definido por el Ministerio de Desarrollo acorde con variables como tamaño de población y otras variables socioeconómicas (11). A su vez, en la categoría de sistema de salud se incluyen como variables el porcentaje de afiliados a los regímenes de aseguramiento en salud contributivo y subsidiado, los montos de recursos totales y per cápita para salud pública, y finalmente, el total de instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) de primer nivel de complejidad con el servicio de vacunación.

La diferenciación de la población por regímenes contributivo y subsidiado es relevante tanto por las características económicas diversas como por las responsabilidades en la provisión del servicio de vacunación. Así, este servicio estaba a cargo de las Empresas promotoras de salud contributivas (EPS-C) en el régimen contributivo, mientras que para el régimen subsidiado la responsabilidad estaba a cargo de las entidades territoriales de salud, para lo cual se descuenta un porcentaje de la unidad de pago por capitación (4,01 de la UPC) de los contratos realizados por las secretarías de salud.

El análisis fue realizado con el paquete estadístico Stata 7.0 y comprende dos fases. En la primera fase se estimó la asociación de cada variable independiente con las brechas de cobertura, a través de las pruebas de significancia de modelos de regresión lineal bivariados. En una segunda fase se realizó un análisis de los determinantes de las dife-

rencias en cobertura, a través de un modelo de regresión multivariado, con un intervalo de confianza (IC) del 95%. Estos tipos de técnicas estadísticas son útiles porque permiten calcular índices de efectos relativos (coeficientes B), los cuales se emplean para identificar las variables asociadas y la magnitud de la relación de esas variables con las brechas o diferencias de coberturas de vacunación en los diversos municipios.

3. Resultados

Para el año 2003, la cobertura promedio nacional de las vacunas del PAI fue de 84,1% de la población infantil, con una gran variabilidad entre los diversos municipios. Un total de 603 (54%) de los 1.116 municipios presentaron niveles inferiores al ámbito nacional. La descripción de las variables de caracterización municipal y su relación con las brechas de cobertura para el año 2003 (expresado en coeficientes B, con un IC del 95%) y su poder explicativo en esas diferencias (R²) se presentan en la tabla 1 y 2.

Así, se encontró en el análisis bivariado como variables relacionadas con mayores brechas de cobertura municipal las siguientes: el área total del municipio, la ruralidad y la categoría de tamaño funcional. En otras palabras, los municipios que cuentan con menores coberturas de vacunación en relación con el nivel nacional tienen las siguientes características: gran extensión territorial, alto porcentaje de población rural, pertenecen a una menor categoría de tamaño funcional.

Así mismo, en el análisis bivariado se encontraron como variables asociadas con la disminución de esas diferencias la existencia y la antigüedad de la descentralización en el municipio. De esta manera, los municipios con mejores coberturas en relación con el nivel nacional son los que tienen las

siguientes características: cumplimiento certificado de los requisitos para la descentralización en salud, y mayor antigüedad en el desarrollo de la descentralización (ver tablas 1 y 2).

Los resultados del modelo de regresión multivariado se presentan en la tabla 3. De esta manera, los factores que se asocian con el aumento de las brechas de cobertura son la ruralidad, el grupo de tamaño funcional del municipio, y la mayor densidad de población infantil. A su vez, los factores que disminuyen estas diferencias en relación con el nivel nacional son la afiliación al régimen subsidiado del Sistema General de Seguridad Social en Salud SGSSS y los recursos per cápita destinados a servicios de salud pública.

4. Discusión

Dentro de las variables territoriales que aumentan las brechas de cobertura de vacunación se destaca el porcentaje de población rural del municipio, mientras que esas diferencias disminuyen con la cantidad de recursos municipales destinados a la provisión de servicios de salud pública per cápita. Esta situación se explica por los mayores costos asociados a la búsqueda de la población, y por ende, el desplazamiento de personal de salud para la provisión de servicios preventivos, principalmente en regiones de alta dispersión poblacional, como se encuentra en las áreas rurales (12).

Contrario a los supuestos referidos en un análisis cualitativo de expertos, realizado con funcionarios del PAI en el 2000 (13), respecto al efecto de variables territoriales como la descentralización sobre las coberturas de vacunación, el presente estudio cuantitativo evidenció que en términos de significancia estadística esta variable tuvo un



efecto benéfico en las brechas de cobertura del PAI, reduciendo las diferencias de cobertura municipal en relación con el nivel nacional. El hallazgo del efecto positivo de la descentralización sobre las coberturas de vacunación también se ha encontrado en otro estudio realizado en la región, el cual encuentra que esta característica municipal permite reorganizar y ajustar los programas de salud de este tipo a los condicionantes locales específicos, y por lo tanto, esta característica potencia la mejoría en las tasas de vacunación (14).

A su vez, el hallazgo de un efecto positivo de la afiliación a la seguridad social es consistente con lo reportado en estudios locales recientes, que también han evidenciado que las menores coberturas se tienen en población no afiliada (15). Este fenómeno puede estar asociado a que el reconocimiento de un derecho a través de una afiliación a un sistema de aseguramiento en salud potencia la mayor accesibilidad y la demanda de la población.

En conclusión, si la meta es lograr mejores coberturas de vacunación y disminuir las inequidades municipales en relación con el nivel nacional, el esfuerzo debería centrarse en municipios con poblaciones con mayor riesgo de desigualdad, tal como las que se evidenciaron en este estudio: municipios de alto volumen de población rural, de alta densidad de población infantil, dentro de las categorías y nivel de grupo funcional de menor tamaño poblacional y menor desarrollo socioeconómico.

Igualmente, las acciones que podrían favorecer la disminución de las diferencias entre las coberturas municipales y el nivel nacional son aquellas que incluyan las siguientes estrategias: fomentar la descentralización y la gestión municipal, aumentar la asignación de recursos per cápita específicos para la provisión de estos servicios preventivos, principalmente apoyando el desarrollo de campañas periódicas de vacunación, estrategia de comprobada efectividad en mejorar las coberturas del PAI (16).

Los estudios sobre inequidades deberían ir más allá de la descripción y la medición de la magnitud de las disparidades en salud, ya que existe un gran número de investigaciones de ese tipo que emplean medidas como el coeficiente de Gini, curvas de concentración y medidas de diferencias y razones de tasas; sin embargo, los estudios de mayor utilidad práctica para el avance de los sistemas de salud, y el logro de la meta del mejoramiento en las condiciones de salud de la población, son las investigaciones que buscan identificar las posibles variables relacionadas con las desigualdades, y que para ello emplean métodos como los modelos de regresión. Éstos permiten abordar las relaciones entre diversos factores involucrados en un fenómeno o problemática de salud, tal como se desarrolló en el presente estudio. Si bien los datos de este estudio son del año 2003, el aporte corresponde a la necesidad de utilizar información rutinaria disponible en análisis que primero identifiquen la problemática de las diferencias y posteriormente reflejen las alternativas de intervención.

TABLA 1
VACUNACIÓN INFANTIL Y CARACTERÍSTICAS TERRITORIALES MUNICIPALES, COLOMBIA-2003

Variable	Promedio	Desviación Estándar	R2	B (p<0.05)
Cobertura de vacunación infantil municipal (%)	84	27		
Brecha de cobertura municipal*	2	27		
Área municipal total (km)	1,000	3,182	0,013	0,001
Población menor de un año	875	4,776		
Densidad de población infantil (Población/ área)	3	14		
Población total	41,492	240,466		
Densidad poblacional total (Población/área)	142	655		
Ruralidad (% población)	61	25	0,003	0,346
Población con NBI (% población)	52	19		
Afiliados al régimen contributivo (% población)	9	38		
Afiliados al régimen subsidiado (% población)	42	21		
Antigüedad de la descentralización (años)	3	3	0,028	-1,530
Monto de recursos para salud pública (\$ miles de pesos colombianos)	179,000	1,030,000		
Monto de recursos per cápita para salud pública (\$ miles de pesos colombianos)	11	58		
Total de IPS de primer nivel con servicio de vacunación, por municipio	1	6		

* Diferencia entre la cobertura nacional y la cobertura municipal

Fuente: elaboración de los autores.

TABLA 2
VACUNACIÓN INFANTIL Y CARACTERÍSTICAS TERRITORIALES MUNICIPALES, COLOMBIA-2003

Variable		Porcentaje	R2	B (p<0,05)
Certificado de descentralización	No	49,1		
	Sí	50,9	0,034	-10,001
Categoría de tamaño funcional			0,040	47,489
	1	0,1		
	2	0,4		
	3	0,7		
	4	2,7		
	5	7,5		
	6	15,7		
	7	71,5		
	Corregimiento	1,5		

Fuente: elaboración de los autores.



Tabla 3

FACTORES ASOCIADOS A LAS BRECHAS DE COBERTURA MUNICIPAL (DIFERENCIA CON EL NIVEL NACIONAL), 2003

Brechas de cobertura municipal, 2003	[Coef. P > t [95% Conf. Interval]
Porcentaje de población rural	0,72 0,021 0,11 1,33
% Afiliados al régimen subsidiado	- 0,22 0,000 -0,30 -0,13
Grupo de tamaño funcional 4	18,38 0,167 -7,73 44,49
Grupo de tamaño funcional 5	22,83 0,094 -3,93 49,58
Grupo de tamaño funcional 6	28,43 0,037 1,76 55,10
Grupo de tamaño funcional 7	33,12 0,015 6,47 59,77
Densidad de población infantil	
(Área/infantes)	0,15 0,025 0,02 0,27
Recursos para salud pública per cápita asignados	- 0,00 0,032 -0,00 -4,89e-06
Constante	-14,75 0,019 -27,05 -2,44

Fuente: elaboración de los autores.

Referencias

1. OPS. Situación de Salud en las Américas: Indicadores Básicos 2006. Washington: OPS; 2006.
2. OPS. Perfiles básicos de salud de países en las Américas: Colombia-2002. OPS [Sitio en Internet]. Disponible en: www.paho.org/Spanish/DD/AIS/cp_170.htm. [Acceso: febrero de 2007].
3. Whitehead M. The concepts and principles of equity and health. *International Journal of Health Services*. 1992; 22(3): 429-45.
4. Jha P, Bangoura O, Ranson K. The cost-effectiveness of forty health interventions in Guinea. *Health Policy and Planning*. 1998; 13(3): 249-62.
5. Jones G, Steketee RW, Black RE, Bhutta ZA, Morris SS. How many child deaths can we prevent this year? *Lancet*. 2003; 362: 65-71.
6. Flórez CE, Tono TM. La equidad en el sector salud: una mirada de diez años. Bogotá: Centro de Gestión Hospitalaria y CEDE-Universidad de los Andes; 2002.
7. Rodríguez García J. Desigualdades socioeconómicas entre departamentos y su asociación con indicadores de mortalidad en Colombia en 2000. *Rev Panam Salud Pública*. 2007; 21 (2-3): 111-24.
8. Acosta N, Rodríguez J. Inequidad en las coberturas de vacunación infantil en Colombia, años 2000 y 2003. *Rev. Salud Pública*. 2006; 8 (supl.1):102-15.
9. McQuestion M, Jones RE. A dynamic, multi-level analysis of recent immunization trends in Colombia. *Soc Biol*. 1998; 45(1-2): 39-59.
10. Acosta N, Durán LG, Eslava JI, Campuzano JC. Determinants of vaccination after the Colombian health system reform. *Rev. Saúde Pública*. 2005; 39(3): 421-9.
11. Supersalud, Boletín de Estadística (dic 2000). Ministerio de Desarrollo Económico, 1998.
12. Creese AL, Henderson RH. Cost-benefit analysis and immunization programmes in developing countries. *Bull World Health Organ*. 1980; 58(3): 491-7.
13. OPS, Ministerio de salud, INS. Informe ejecutivo: Situación actual del programa ampliado de inmunizaciones. Informe Quincenal Epidemiológico Nacional. 2001; 6(9): 129-44.
14. Etienne, C. Desarrollo de los SILOS en Dominica y la cobertura de vacunación. *Bol. Oficina Sanit. Panam*. 1990; 109(5/6): 547-51.
15. Cruz LF, Girón LN, Velásquez R, García LM, Alzate A. Coberturas de vacunación en el Valle del Cauca, 2002. *Colombia Médica*. 2003; 34(1): 17-23.
16. Rojas JC, Prieto FE. National immunization day evaluation in Colombia, 2001: an ecological approach. *Rev. Salud Pública*. 2004; 6(1): 44-62.