

Descentralización y reforma: ¿cuál es su impacto sobre la incidencia de malaria en los municipios colombianos?

Elizabeth Borrero¹, Gabriel Carrasquilla¹, Neal Alexander²

¹ Centro de Estudios e Investigación en Salud, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia

² Centro Internacional de Entrenamiento e Investigaciones Médicas, CIDEIM, Bogotá, D.C., Colombia

Introducción. Colombia es uno de los países de América Latina con mayor incidencia de malaria. El control de la malaria en el país se lleva a cabo en el marco de un programa descentralizado de seguridad social en salud, bajo la responsabilidad de departamentos y municipios.

Objetivo. Evaluar el efecto de la descentralización en el contexto del Sistema General de Seguridad Social en Salud, sobre la incidencia de malaria en municipios colombianos.

Materiales y métodos. Se realizó un estudio ecológico de tendencia en municipios que notificaron, al menos, cinco casos anuales de malaria en cinco de los siete años del periodo 1998 a 2004, en el cual se solicitó información sobre indicadores de descentralización, afiliación a la seguridad social en salud y casos de malaria a entidades nacionales y a secretarías departamentales y municipales de salud. Se evaluó el comportamiento de las tasas de malaria teniendo en cuenta si el municipio era certificado o no. Se analizaron las medidas repetidas utilizando la ecuación estimada generalizada.

Resultados. La certificación (*Incidence Rate Ratio*, IRR=2,36; IC_{95%} 1,57-3,56), la proporción de población con necesidades básicas insatisfechas (IRR=9,35; IC_{95%} 3,66-23,89) y la proporción de población menor de 40 años (IRR=1,18; IC_{95%} 1,13-1,23) fueron factores asociados con el incremento de la incidencia de malaria en municipios colombianos.

Conclusiones. Los factores socioeconómicos y demográficos, además del estado de certificación, se presentan como factores de riesgo para malaria en los municipios colombianos.

Palabras clave: malaria, descentralización, sistema de salud, factores de riesgo, Colombia.

Decentralization and health system reform: What is their impact on malaria incidence in Colombian municipalities?

Introduction. Colombia is one of the Latin-American countries with higher malaria incidence and its control is the responsibility of the departments and municipalities.

Objective. To assess the effect of decentralization within the context of the Social Security Health System on the incidence of malaria in Colombian municipalities.

Materials and methods. An ecological trend study was carried out in municipalities which reported at least five cases of malaria in 5 of the 7 years between 1998 and 2004. Information on indicators of decentralization of the municipalities, population with health insurance in either the subsidized or contributive regimes as well as incidence of malaria was requested from the health authorities of the departments and municipalities. Socioeconomic and demographic variables were also collected. The behavior of the malaria rates was assessed in relation to the decentralization status of the municipalities. A repeated measure analysis was performed using the generalized estimating equation.

Results. The decentralization status of the municipality (IRR=2.36; 95%CI: 1.57-3.56), its proportion of unmet basic needs (IRR=9.35; 95%CI: 3.66-23.89) and of population younger than 40 years of age (IRR=1.8; 95%CI: 1.13-1.23) were associated with malaria incidence in Colombian municipalities.

Conclusions. Decentralization status as well as socioeconomic and demographic factors are associated with increased malaria risk in Colombian municipalities.

Key words: Malaria, decentralization, health system, risk factors, Colombia.

Correspondencia:

Elizabeth Borrero, Centro de Estudios e Investigación en Salud (GEIS), Fundación Santa Fe de Bogotá, Carrera 7B N° 123-90, Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: (571) 603 0303, extensión 5703; fax (571) 214 6668
elizabeth.borrero@fsfb.org.co

Recibido: 03/06/11; aceptado:20/11/11

Colombia es uno de los países de América Latina con mayor incidencia de malaria o paludismo, especialmente en la Costa Pacífica, noreste y bajo Cauca antioqueño y el sur de Córdoba (1,2). Según los indicadores de vigilancia de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), entre 2001 y 2009 los casos reportados de malaria en Colombia

pasaron de 231.272 a 79.252; sin embargo, en el año 2010 se reportaron 117.637 casos (2-4).

La malaria continúa representando un problema para la salud pública en el país, ya que el 85 % del territorio colombiano está ubicado a menos de 1.600 metros sobre el nivel del mar (msnm) y presenta condiciones climáticas, geográficas, culturales y epidemiológicas adecuadas para la transmisión de la enfermedad, y, aproximadamente, 25 millones de personas viven en zonas donde existe el riesgo de contraer la enfermedad (2,5). El riesgo de transmisión se encuentra relacionado con factores socioeconómicos que han aumentado en los últimos años, como poblaciones desplazadas debido a conflictos armados, violencia, pobreza en zonas rurales (6), crecimiento desordenado de los núcleos urbanos, migraciones continuas, explotación de los bosques y la minería de oro, secuelas ambientales de proyectos estatales y privados, y una deficiente gestión del ambiente (7).

Los programas de control de las enfermedades transmitidas por vectores se han visto afectados por las reformas del sector salud. Entre 1956 y 1993, el control, el diagnóstico y el tratamiento de estas enfermedades se hacían por medio del Servicio de Erradicación de la Malaria, cuya dirección administrativa estaba centralizada en el Ministerio de Salud (5,8). Entre 1987 y 1993, con la Ley 10 de 1990 (9) y con las leyes 60 y 100 de 1993 (10,11), se reglamentaron los dos componentes centrales de la reforma del sistema de salud colombiano: la descentralización y el aseguramiento. Ambas leyes se combinan para repartir funciones y responsabilidades y comparten los objetivos de extender la cobertura de los servicios de salud a los sectores más vulnerables de la población, superar las inequidades en el acceso a los servicios, mejorar la calidad y la eficiencia de la prestación de servicios, y promover la participación de la comunidad en la toma de decisiones en el sector (12,13, Haddad S, Haggerty J, Mohindra K, Callaway M. Macroeconomic adjustment policies, health sector reform, and health care: An investigation of the macro-micro linkages. Document for the annual MIMAP conference. International Development Research Center, Canada, 2000).

Con la descentralización se transfiere, desde el nivel central a las autoridades locales, la capacidad de tomar decisiones sobre las políticas de desarrollo a nivel local (14), el control sobre los recursos financieros, en términos de asignación del gasto o generación de ingresos (15), y la responsabilidad

para planear, financiar y manejar las funciones públicas (16). Con el aseguramiento se transformó la organización, la planeación, la ejecución y la financiación de la prestación de los servicios de salud, a un modelo de competencia regulada de oferentes estatales y privados, con base en el aseguramiento de las familias y la conformación de dos planes de beneficios (17,18): un paquete de intervenciones individuales, denominado Plan Obligatorio de Salud (POS), en donde se incluyeron las actividades de diagnóstico y tratamiento que deben ser garantizadas por las aseguradoras y las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS), y un plan de actividades colectivas de promoción, prevención, vigilancia y control de las enfermedades transmitidas por vectores que forman parte del plan de atención básica (actualmente plan de salud pública de intervenciones colectivas) que las direcciones territoriales de salud deben ofrecer en forma gratuita a toda la población, directamente o mediante contratos (19).

Con la descentralización en el marco del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), los programas de control de la malaria dejaron de ser un programa vertical y pasaron a ser programas descentralizados que dependían de los departamentos y municipios. En este contexto, las secretarías departamentales de salud tenían a su cargo el control de los vectores y las condiciones sanitarias del ambiente, y las secretarías municipales de salud, la identificación y orientación de la población en riesgo o no cubierta y la remisión a los servicios de diagnóstico y tratamiento. La Ley 715 de 2001 (20) le asignó las competencias del control de vectores y del saneamiento ambiental a los municipios más desarrollados, siempre y cuando los municipios cumplan con los requisitos de certificación exigidos por la Ley 10 de 1990 (9) y por la Ley 60 de 1993 (10), que los habilita para recibir y ejecutar, en forma directa y no a través del departamento, los recursos financieros que les gira el gobierno nacional, y controlar sus fuentes de ingresos, la composición del gasto, los ingresos por tarifas y contratos, y la autonomía hospitalaria (8).

Estas reformas no se han adelantado plenamente en nuestro país. Tanto el modelo de aseguramiento como la descentralización se han visto limitados por factores económicos, administrativos, técnicos y políticos (21-24), lo que ha impedido el adecuado funcionamiento de los programas de control de vectores y el diagnóstico y tratamiento oportuno. Algunos estudios han demostrado la falta de avances en el control de la malaria por problemas

en la capacidad administrativa, financiera, de organización, de personal, de vigilancia y de coordinación de estos programas (1,8,17,18,25,26). Sin embargo, no se ha explorado de manera suficiente el impacto de estas políticas sobre la presencia de la malaria en Colombia.

En este orden de ideas, después de más de 10 años de descentralización y reformas del sistema de salud, se esperaba que la efectividad de la descentralización en el contexto del SGSSS se viera reflejada de alguna manera en la reducción de los casos por malaria; por esta razón, en el presente estudio se evaluó si existe una asociación entre los indicadores de la gestión descentralizada del SGSSS y la incidencia de malaria en los municipios de Colombia.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio ecológico de tendencia con evaluación de múltiples exposiciones, en el cual la unidad básica de observación y análisis fue el municipio.

Este estudio utilizó el diseño muestral de un estudio previo titulado “Efectos de la descentralización en indicadores clave de oferta, uso y cobertura de servicios de salud en municipios colombianos, 1991-2000” (27), cuya muestra fue diseñada para obtener representatividad del estado de descentralización de todos los municipios colombianos. El tamaño muestral se calculó utilizando 1.087 municipios del país, en un muestreo aleatorio estratificado con asignación proporcional, donde los estratos fueron las seis categorías establecidas por el Departamento Nacional de Planeación y dentro del marco de la Ley 617 del año 2000 (28). Esta ley clasifica las entidades territoriales en seis categorías y una especial, según su población y presupuesto. La categoría especial corresponde a las cinco grandes ciudades, la categoría 1 corresponde, en general, a capitales de departamento, y la 6, a los municipios más pequeños y de menores recursos.

En esta cifra no se incluyen las cinco principales capitales, clasificadas como municipios especiales (Bogotá, Medellín, Cali, Cartagena y Barranquilla) que, por su volumen de población y recursos económicos, no son comparables con el resto de municipios.

De los 472 municipios de la muestra se seleccionaron aquellos que habían notificado, al menos, cinco casos anuales de malaria en cinco de los siete años del período 1998-2004, para un total de 145 municipios. De estos, 111 tenían información

completa para los siete años del estudio. Como se muestra en el cuadro 1, se tomó el número de años que el municipio llevaba certificado, lo que en Colombia ocurrió entre 1991 y 2000. Se hizo así, precisamente porque nuestra hipótesis era que el efecto de la descentralización en la incidencia de malaria podría estar asociado al número de años que el municipio llevaba descentralizado.

La variable dependiente fue la tasa de incidencia anual de malaria y las variables independientes fueron los indicadores de descentralización, de oferta de servicios, de avance en la afiliación al SGSSS y financieros, y el estado de certificación municipal. Se debe aclarar que el modelo de descentralización adoptado por Colombia tiene como característica la presencia de un sistema descentralizado de seguridad social en salud que interrelaciona el aseguramiento con la gestión territorial (12). El modelo se inscribe en la perspectiva de “agente-principal” (29), en el cual el gobierno central (principal) determina las metas y políticas de salud, y delega la autoridad y recursos hacia los agentes locales, es decir, gobiernos municipales y regionales, direcciones descentralizadas o instituciones autónomas, para la implementación de sus objetivos. Corresponde, pues, a un modelo de descentralización administrativa y financiera, quedando en el nivel central el diseño de políticas, aun cuando algunos componentes de la descentralización política, como la elección de alcaldes y gobernadores, se han implementado en Colombia desde fines de los 90.

Las fuentes primarias de información fueron las secretarías departamentales y municipales de salud. Se diseñó un formato validado por expertos para ser diligenciado por un profesional de nivel técnico, que debía diligenciar los formatos con la información disponible en la secretaría departamental y, en caso de no contar con

Cuadro 1. Distribución de los municipios por año de certificación

Año de certificación	Número de municipios	%
1991	1	1,23
1992	3	3,7
1994	1	1,23
1995	3	3,7
1996	16	19,75
1997	34	41,98
1998	4	4,94
1999	12	14,81
2000	7	8,64
Total	81	100

ésta, debía contactar a la secretaría municipal directamente para solicitar la información.

También, se utilizaron fuentes secundarias para obtener la información solicitada o para completarla. La fuente de cada una de las variables del estudio se describe a continuación. El número de casos de paludismo se obtuvo del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila) del Instituto Nacional de Salud. El estado de certificación y la población en régimen subsidiado por municipio, se obtuvieron del Ministerio de la Protección Social. La población en régimen contributivo por municipio, se obtuvo del subsistema de compensación del Fondo de Solidaridad y Garantía (Fosyga). La categoría municipal se estableció según la Ley 617 del 2000 (28); para conocer el cambio anual en la categoría municipal, se utilizaron las bases de datos con los decretos municipales del Ministerio del Interior y Justicia y las resoluciones de la Contaduría General de la Nación y del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. La variable camas públicas se obtuvo de las secretarías departamentales y municipales de salud, y se complementó con bases de datos del Ministerio de la Protección Social y del estudio “Efectos de la descentralización en indicadores clave de oferta, uso y cobertura de servicios de salud en municipios colombianos, 1991-2000” (27). La población total municipal y la población residente en área urbana y rural, corresponden a las proyecciones municipales de población 1995-2005 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). La distribución etaria de la población se obtuvo de los cálculos hechos por el Ministerio de la Protección Social, con base en las Proyecciones Departamentales de Población por Sexo y Edades 1990-2015 y las Proyecciones Municipales de Población 1995-2005 (fuente, DANE).

La proporción de la población con necesidades básicas insatisfechas (NBI) y la pertenencia étnica, se tomaron de los censos de 1993 y 2005 (fuente, DANE). Las ejecuciones presupuestales de los municipios fueron suministradas por el Departamento Nacional de Planeación y complementadas con la información facilitada por los municipios.

Dado que se tenían datos anuales para un periodo de siete años por municipio, se hizo un análisis de medidas repetidas que requirió cuatro pasos. El primero, caracterizar los datos faltantes; el segundo, el análisis estadístico de medidas repetidas en los municipios con información completa para los siete años; el tercero, la imputación de datos faltantes para ganar validez y precisión, y el cuarto, el análisis estadístico de medidas repetidas para variables con imputación del valor faltante.

Los datos faltantes se caracterizaron en dos etapas. En la primera, se calculó el porcentaje de los datos faltantes para cada variable en cada uno de los años (cuadro 2). Según esto, se consideraron las variables que podían ser imputadas y las que debían excluirse del análisis. Se excluyeron aquellas variables independientes que presentaron un nivel superior al 30 % de datos faltantes. La razón de escoger este porcentaje fue que la mayoría de estudios lo consideran como moderadamente alto y cuando se imputan datos se logra una buena eficiencia en los estimadores.

En la segunda etapa se identificó el mecanismo de pérdida de los datos con el objetivo de definir qué tipo de imputación se emplearía, así como la idoneidad del tipo empleado de análisis de medidas repetidas. Para ello, se hizo una regresión logística para cada variable con valores faltantes, la cual permitió establecer que el mecanismo de pérdida

Cuadro 2. Frecuencia de datos faltantes 1998-2004

Nombre de la variable	Datos faltantes (n)	Datos faltantes (%)	Datos válidos (n)	Datos válidos (%)	Total
Oferta de servicios					
Camas públicas	648	19,61	2.656	80,39	3.304
Afiliación al sistema de seguridad social					
Régimen contributivo	217	6,57	3.087	93,43	3.304
Población total afiliada al SGSSS	217	6,57	3.087	93,43	3.304
Financieras					
Inversión total	80	2,42	3.224	97,58	3.304
Inversión salud	87	2,63	3.217	97,37	3.304
Inversión en agua	87	2,63	3.217	97,37	3.304
Inversión en PAB	87	2,63	3.217	97,37	3.304
Inversión en subsidios	87	2,63	3.217	97,37	3.304
Salud per cápita	87	2,63	3.217	97,37	3.304

de los datos en la variable dependiente era *not missing at random* (NMAR), según el cual existe una relación entre pérdidas de información y algunas de las variables predictoras; en nuestro caso, los años 1998 y 1999 fueron los que presentaron mayor número de valores faltantes.

Los datos se analizaron de dos maneras; la primera fue mediante un análisis de los municipios que tenían información completa para los siete años del estudio. El objetivo de este análisis fue obtener un parámetro de comparación entre las estimaciones del modelo de casos completos y el de imputación de datos faltantes. La segunda fue mediante la imputación de datos faltantes con el método del vecino más cercano a los municipios que presentaron ausencia hasta de dos valores en la serie de siete años. Con este método se crearon dos grupos, el de control (municipios con dato) y el de tratamiento (municipios con valor faltante), y se hicieron comparables con base en características observables. El valor faltante fue reemplazado con un valor seleccionado desde los municipios control para los que el dato de la variable era conocido. Esta elección tuvo en cuenta el mejor valor igual o cercano en otras variables previamente determinadas. En nuestro caso, se emplearon variables asociadas con la probabilidad de ser valor faltante (año), variables que permitieran la comparación de los dos grupos de municipios (región) y variables asociadas con las tasas de malaria en el análisis multivariado de casos completos, con el objetivo de buscar la mejor estimación de los datos faltantes y mejorar la eficiencia.

Se evaluó la mejor distribución de los datos de la variable dependiente, la cual se ajustó a una binomial negativa. Para conducir los análisis de medidas repetidas con la regresión binomial negativa, se usó la ecuación estimada generalizada (30) y, para ajustar la dispersión exagerada de los datos, se estimó el valor del parámetro alfa y se aplicó a la distribución de la variable dependiente, y se utilizó el “*quasilikelihood*” bajo el criterio del modelo de información independiente (31) para determinar la matriz de correlación más adecuada. Para todos los análisis, se utilizó el paquete estadístico Stata® versión 9.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Fundación Santa Fe de Bogotá.

Resultados

De los 472 municipios de la muestra, 145 (30,7 %) cumplieron con el criterio de más de cinco casos anuales de malaria en cinco de los siete años; de

ellos, 111 (76,5 %) contaban con información en los siete años del estudio. De los 145 municipios, 55 % (81) eran certificados y 45 % (64) no certificados. Como se observa en el cuadro 1, la mayoría de los municipios se certificaron entre 1996 y 1997 (61,7 %). Antes de 1996 se había certificado solamente el 9,8 % y, entre 1998 y 2000, el 28,4 % (23).

El análisis de tendencia de la tasa de paludismo evidencia una disminución en los casos al inicio del periodo (1999 y 2000); es importante anotar que las estadísticas del país en estos años presentaron un problema de subregistro. A partir del año 2001, se observa una disminución de 3.432 a 2.337 casos por 100,000 en 2004. Los municipios certificados presentan durante cada año del periodo, mayores tasas de incidencia que los municipios no certificados (figura 1).

Los municipios de categorías 1, 2 y 3 presentan tasas de morbilidad por malaria notablemente menores que los municipios 4, 5 y 6; a medida que aumenta la categoría municipal, se incrementa la diferencia en las tasas entre municipios certificados y no certificados. Mientras que las tasas en municipios certificados y no certificados en la categoría 1 fueron de 224,90 y 115,64, respectivamente, en la categoría 5 la diferencia entre municipios certificados y no certificados es más del doble y, en la categoría 6, más del triple (figura 2).

En el cuadro 3 se muestra que la tasa de incidencia de malaria fue 2,36 veces mayor en los municipios certificados que en los no certificados y que esta asociación fue estadísticamente significativa; mientras que el tiempo que un municipio lleva actuando como descentralizado no se encuentra asociado con la tasa de malaria.

Las categorías municipales 2, 3, 4, 5 y 6 tienen mayor riesgo de malaria en comparación con la categoría 1; estas asociaciones fueron estadísticamente significativas.

Las variables de afiliación al sistema están asociadas significativamente con la tasa de paludismo. Los municipios con mayor proporción de población afiliada al régimen contributivo, tienen un menor riesgo de presentación de casos de la enfermedad, mientras que los municipios con mayor proporción de población afiliada al régimen subsidiado y con mayor proporción de población pobre no asegurada, tienen un mayor riesgo de presentar casos. La asociación entre proporción de población pobre no asegurada y la incidencia de malaria, no fue estadísticamente significativa.

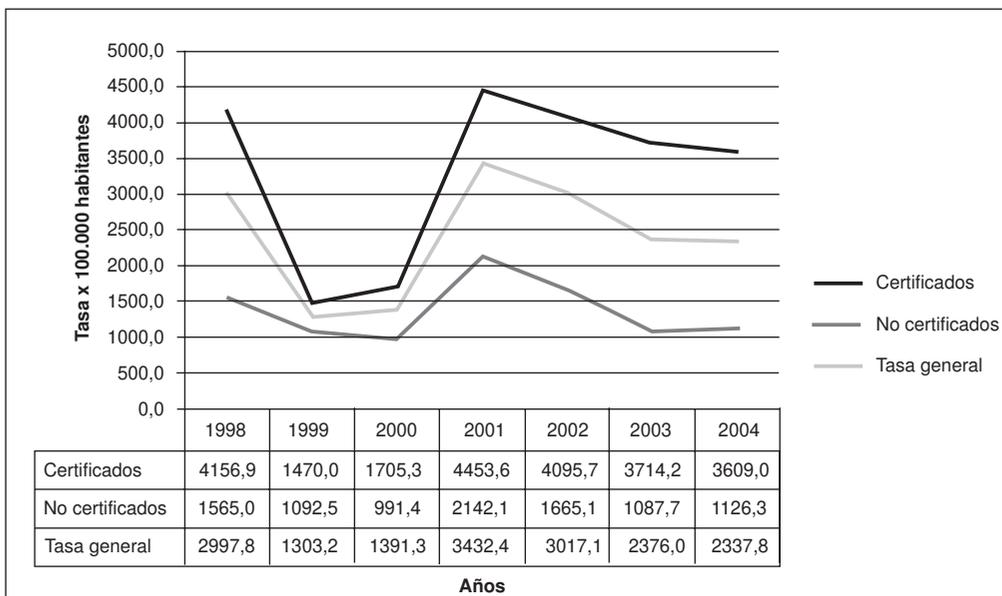


Figura 1. Tendencia de la tasa de malaria general y por estado de certificación

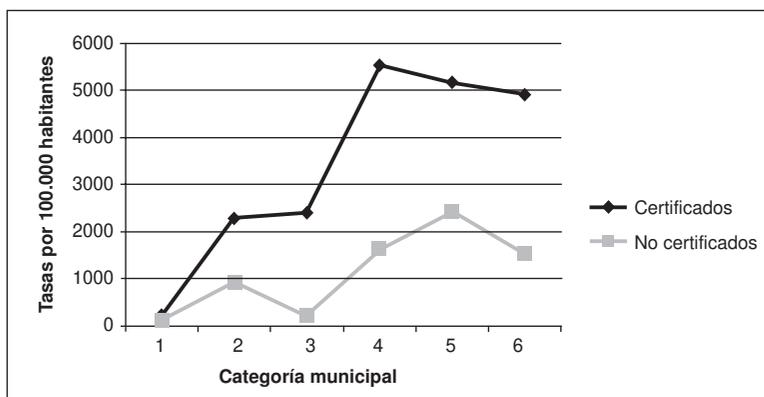


Figura 2. Tasas de malaria por 100.000 habitantes por estado de certificación y categoría municipal. Colombia, 1998-2004

Entre las variables financieras, la proporción de la inversión total en salud y la proporción de la inversión en salud en subsidios fueron factores determinantes positivos pero no significativos de la tasa de malaria. La proporción de la inversión total en promoción y atención básica, y el indicador de camas en instituciones públicas por mil habitantes, fueron factores determinantes negativos, no significativos para la tasa en el modelo.

En el cuadro 4 se observa que los municipios con mayor proporción de población de más de 40 años tienen menor riesgo de malaria, asociación estadísticamente significativa. Son factores determinantes de riesgo para malaria que los municipios tengan una mayor proporción de población rural y de población con necesidades básicas insatisfechas. Esto implica que, a medida que aumenta la proporción de población rural y la proporción de personas con

necesidades básicas insatisfechas en los municipios, el riesgo de malaria aumenta. Esta asociación fue estadísticamente significativa.

El análisis multivariado (cuadro 4) confirmó la asociación entre la tasa de incidencia de malaria y el estado de certificación, la proporción de población con necesidades básicas insatisfechas y la proporción de población mayor de 40 años. En el modelo, la tasa de incidencia de malaria fue 2,36 veces mayor en los municipios certificados que en los no certificados y esta asociación fue estadísticamente significativa. Vale la pena resaltar que la razón de tasa de incidencia de malaria no cambió al ajustarla por las otras variables.

También se encontró que, por cada punto de incremento en la proporción de población con necesidades básicas insatisfechas, la tasa de incidencia se incrementa en 9,35 casos de paludismo

Cuadro 3. Análisis univariado entre los indicadores de descentralización y reforma y la tasa de incidencia de malaria en municipios colombianos, 1998-2004

Indicadores	Razón de tasas de incidencia (n=145)	IC 95 %
Certificación	2,36	1,57-3,55
Tiempo descentralizado (años)	1,00	0,97-1,04
Categoría municipal 1	1,00	
Categoría municipal 2	4,90	2,91-8,23
Categoría municipal 3	4,12	2,34-7,27
Categoría municipal 4	7,54	4,33-13,11
Categoría municipal 5	4,79	2,70-8,43
Categoría municipal 6	5,60	3,22-9,75
Camas públicas por 1.000 habitantes	0,90	0,77-1,08
Afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud		
Proporción de la población municipal que pertenece al régimen subsidiado	4,23	1,98-9,00
Proporción de la población municipal que pertenece al régimen contributivo	0,27	0,11-0,64
Proporción de población no afiliada al SGSSS	1,23	0,62-2,44
Financieras		
Proporción de la inversión total en salud	1,09	0,64-1,87
Gasto en salud per cápita	1,00	0,98-1,01
Proporción de la inversión en salud en subsidios	1,62	1,19-2,22
Proporción de la inversión en salud en atención básica y promoción	0,74	0,41-1,36
Estructura demográfica		
Porcentaje de población mayor de 40 años	0,85	0,81-0,88
Población		
Proporción de población rural	2,04	0,82-5,05
Proporción de población con necesidades básicas insatisfechas	6,67	2,70-16,46

Cuadro 4. Razón de tasas de incidencia ajustadas de los indicadores de la descentralización en el Sistema General de Seguridad Social en Salud asociados con la incidencia de malaria en municipios colombianos, 1998-2004

Indicadores	Razón de tasas de incidencia (n=145)	IC 95 %
Certificación	2,36	1,57-3,56
Proporción de población con necesidades básicas insatisfechas	9,35	3,66-23,89
Proporción de población mayor de 40 años	0,87	0,83-0,91

por cada 100.000 habitantes. Los municipios que tienen mayor proporción de población de más de 40 años presentaron de forma significativa un menor riesgo de esta enfermedad. No se encontró interacción entre las variables analizadas en el modelo.

Discusión

Para evaluar el impacto de la descentralización sobre la malaria en Colombia, se desarrolló un estudio ecológico de tendencia en una muestra representativa de municipios obtenidos del estudio

previo “Efectos de la descentralización en indicadores clave de oferta, uso y cobertura de servicios de salud en municipios colombianos, 1991-2000” (27).

Con la descentralización se asignaron responsabilidades sobre el control de la malaria a los niveles departamental y municipal. El estado de certificación de un municipio fue establecido por la Ley 10 de 1990 y la Ley 60 de 1993 (9,10), las que promulgaron ciertos requisitos para que los municipios pudieran obtener una certificación y así poder actuar como descentralizados. La certificación permite al municipio recibir y ejecutar directamente los recursos financieros de transferencias departamentales, lo cual es positivo en la medida en que los municipios logren gestionar adecuadamente sus recursos. Por ello, se esperaba que este grupo presentara mejores resultados en términos del indicador de malaria. Sin embargo, se evidenciaron mayores tasas de malaria en los municipios certificados que en aquellos no certificados. La diferencia entre las tasas de malaria de los municipios certificados y no certificados, se incrementa a medida que aumenta la categoría municipal.

Los municipios menos desarrollados, categorías 4, 5 y 6, presentan las tasas menos favorables. Este hallazgo podría explicarse porque con la Ley 715 del 2001 (20) los departamentos asumieron la responsabilidad de las intervenciones de salud pública para el control de los vectores en los municipios de categorías 4, 5 y 6 de su jurisdicción, mientras que los municipios de categorías 1, 2 y 3 podían ejercer la competencia por sí mismos siempre y cuando se encontraran certificados. Esto generó que los municipios de categorías 4, 5 y 6 dejaran de llevar a cabo actividades de control rutinario, asumiendo que esta responsabilidad le correspondía a los departamentos y, por la misma razón, los departamentos dejaron de ejecutar actividades de inspección, vigilancia y control en los municipios de categorías 1, 2 y 3.

Otra razón que podría explicar este hallazgo es que la descentralización y la reforma han dado lugar a actividades fragmentadas de prevención, tratamiento y control, porque el cuidado primario es responsabilidad de las direcciones locales de salud, mientras que el diagnóstico y tratamiento lo son de las aseguradoras e instituciones prestadoras de servicios de salud. Asimismo, el funcionamiento del sistema de seguridad social en salud se ha caracterizado por presentar un distanciamiento entre las aseguradoras y las direcciones locales de salud, lo cual no permite un control integral de la malaria.

Además, la descentralización es un proceso complejo y de larga duración (8), cuyos resultados en términos de indicadores de impacto, como la incidencia de malaria, pueden tomar más tiempo que el periodo evaluado en el estudio. Esta investigación no evidenció asociación entre el tiempo que un municipio lleva actuando como descentralizado y la incidencia de malaria.

Otra posible explicación para no encontrar menores tasas de malaria en los municipios certificados, podría estar relacionada con que estar certificado no implica *per se* el cumplimiento de todos los requisitos establecidos por la ley, de acuerdo con lo encontrado por Pinto, *et al.* (27), ni tampoco refleja de manera adecuada el grado de descentralización municipal en términos de una apropiada gestión acorde con las necesidades de la población, tal como lo sugieren estos autores.

El índice de necesidades básicas insatisfechas es un indicador de pobreza que evalúa el estado de las viviendas en términos de hacinamiento

crítico, servicios inadecuados, alta dependencia económica y niños en edad escolar que no asisten al colegio. No todos estos factores que conforman dicho índice pueden ser afectados por la gestión territorial, pero su incidencia es grande en la mayoría de ellos, especialmente en servicios públicos, vivienda y educación.

Los resultados del presente estudio mostraron un aumento significativo de las tasas de malaria en los municipios con mayor proporción de población con necesidades básicas insatisfechas. Este hallazgo concuerda con la literatura científica sobre el tema, en la que se afirma que el riesgo de malaria se aumenta en los municipios con déficit de acueducto, precariedad en el servicio de recolección de basuras y saneamiento ambiental deficiente, y se relaciona con el tipo de vivienda y la protección que ella pueda ofrecer para evitar la picadura por mosquitos transmisores del parásito (32). Además, en estos municipios que tienen mayor proporción de población con necesidades básicas insatisfechas, el Sistema General de Seguridad Social en Salud no está completamente desarrollado (8), lo cual implica un menor acceso a los servicios de salud.

Entre los resultados del presente estudio, se encontró que los municipios con mayor proporción de población de más de 40 años tenían menores tasas de incidencia de malaria. Estos hallazgos son similares a los reportados por Mateus y Carrasquilla (33), quienes encontraron que los municipios con mayor proporción de habitantes mayores de 45 años tienen un riesgo significativamente menor de presentar brotes de malaria. Otros autores han explicado este hallazgo porque al incrementar la edad disminuye la frecuencia de infecciones y la parasitemia en áreas endémicas (34).

En lo atinente al aseguramiento, en el análisis univariado se encontró que, a mayor proporción de población municipal afiliada al régimen subsidiado y de población pobre no asegurada, se aumentaban las tasas de incidencia de malaria en los municipios. Este resultado podría explicarse porque estos municipios tienen una mayor proporción de necesidades básicas insatisfechas y mayor proporción de población en área rural, condiciones necesarias para la afiliación a este régimen.

Las variables de afiliación al régimen subsidiado y de población pobre no asegurada, perdieron significancia estadística en el modelo multivariado

al incluir la de necesidades básicas insatisfechas, que se encontró más fuertemente asociada con la tasa de incidencia de paludismo.

No se encontró asociación del aumento de los recursos locales para salud para actividades de promoción y prevención, y los subsidios a la demanda, con las tasas de incidencia de malaria. En el estudio de Mateus y Carrasquilla (33), tampoco se evidenció una asociación entre las variables de tipo financiero y los brotes de malaria; esto podría deberse a que los municipios no contaban con las capacidades técnicas y administrativas para gestionar los recursos de las transferencias nacionales o a que los efectos de la descentralización probablemente requieren de más tiempo para mostrar resultados.

Para controlar por potenciales factores de confusión, los resultados se ajustaron por estructura etaria de la población, proporción de población rural, porcentajes de población afrodescendiente, mestiza e indígena municipal y abstención electoral. Sin embargo, el estudio podría estar limitado por no considerar otros posibles factores de confusión, como el clima, la altitud, la geografía y ecología, la urbanización, las migraciones y los desplazamientos de población, etc.

Otra posible limitación del estudio es el subregistro de los casos de malaria. Es bien conocido que en Colombia aún existen dificultades para la medición del número de casos de esta enfermedad por falta de identificación del caso y de notificación, especialmente en poblaciones alejadas, como comunidades indígenas y áreas rurales, y por ausencia de sistemas eficaces de información y de vigilancia (35). El subregistro subestima la incidencia de malaria, lo que no permite contar con parámetros objetivos para conocer la situación real de los casos ni para evaluar el avance en las estrategias implementadas para disminuirla. Además, hay limitaciones en la disponibilidad de información para hacer un análisis entre municipios por estado de certificación (36).

Una limitación de los estudios ecológicos en general, es la dificultad para evidenciar relaciones de causalidad y para establecer asociaciones entre características medidas de manera global o agregada, que no reflejan el grado real de la relación de éstas en el plano individual.

El análisis multivariado muestra que el estado de certificación, el índice de necesidades básicas insatisfechas y la estructura por edad, están

asociados a una mayor incidencia de malaria. Sin embargo, como se ha anotado antes, dificultades en la clasificación de la descentralización (27) en la información a nivel municipal (36) y factores medioambientales, sociales y demográficos (33), pueden confundir esta asociación, que puede no haber sido explícita en nuestro análisis. Los resultados nos permiten asumir que la certificación es un proceso que puede haber influido sobre la incidencia de malaria, y que se debe dirigir la atención a los procesos de prevención y control de vectores en estos municipios para hacer un proceso de fortalecimiento del programa y capacitación de los funcionarios en el nivel municipal.

Conocer el efecto de los indicadores de la descentralización y la reforma en la incidencia de malaria, permite que los departamentos y municipios y sus respectivas secretarías, cuenten con información científica que les permita adecuar políticas y recursos de tal manera que se mejore su efectividad en términos de la salud pública del país. Estos resultados deben ser de utilidad para las autoridades de control de vectores, para hacer un acompañamiento más cercano a los municipios descentralizados en las actividades de prevención, inspección y control, y contribuyen para avanzar en el conocimiento sobre el tema en el país.

Agradecimientos

Los autores expresan sus agradecimientos a todos los funcionarios de las Secretarías Departamentales y Municipales de Salud, Gobernación, Contralorías Departamentales, Alcaldías Municipales y de las Empresas Sociales del Estado locales, que contribuyeron a suministrar la información solicitada; igualmente, a los organismos nacionales Ministerio de la Protección Social, Departamento Nacional de Planeación, Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Instituto Nacional de Salud (Sivigila), Superintendencia de Servicios Públicos, Contaduría General de la Nación, Superintendencia Nacional de Salud, Registraduría Nacional, Ministerio de desarrollo Económico, Ministerio del Interior y el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, que también colaboraron cuando fue solicitada la información.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que, durante las fases de la recolección y análisis de este proyecto, no incurrieron en conflictos de interés de ninguna naturaleza que hubieran podido afectar los resultados.

Financiación

Este proyecto fue financiado por Colciencias, contrato # 6221-04-16354-1 al Centro de Estudios e Investigación en Salud-CEIS de la Fundación Santa Fe de Bogotá. También recibió recursos complementarios de la Fundación Santa Fe de Bogotá.

Referencias

- Kroeger A, Ordóñez J, Aviña AI.** Malaria control reinvented: Health sector reform strategy development in Colombia. *Trop Med Int Health.* 2002;7:450-8.
- Panamerican Health Organization.** Malaria surveillance indicators. Fecha de consulta: 4 de mayo de 2011. Disponible en: http://ais.paho.org/hip/viz/malaria_surv_indicators_popup.asp.
- Instituto Nacional de Salud.** Informe epidemiológico malaria 2010. Bogotá D.C.: INS; 2010.
- World Health Organization.** World Malaria Report 2010. Genova: WHO; 2010.
- Valero MV.** Malaria in Colombia: Retrospective glance during the past 40 years. *Rev Salud Pública.* 2006;8:141-9.
- Panamerican Health Organization.** 4.3. Colombia. Fecha de consulta: 5 de mayo de 2011. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/cartagena-4-col.pdf>.
- Carmona J.** La malaria en Colombia, Antioquia y las zonas de Urabá y Bajo Cauca: panorama para interpretar la falla terapéutica antimalárica. Parte 2. *Iatreia.* 2004;17:34-53.
- Carrasquilla G.** Descentralización, reforma sectorial y control de la malaria en Colombia. En: Yadón ZE, Gürtler RE, Tobar F, Medici AC. Descentralización y gestión del control de las enfermedades transmisibles en América Latina. Washington D.C.: OPS; 2006.
- Congreso de la República de Colombia.** Ley 10 de 1990. Por la cual se reorganiza el Sistema Nacional de Salud y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.: Congreso de la República; 1990.
- Congreso de la República de Colombia.** Ley 60 de 1993. Por la cual se dictan normas orgánicas sobre la distribución de competencias de conformidad con los artículos 151 y 288 de la Constitución Política y se distribuyen recursos según los artículos 356 y 357 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.: Congreso de la República; 1993.
- Congreso de la República de Colombia.** Ley 100 de 1993. Por la cual se crea el Sistema de Seguridad Social Integral y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.: Congreso de la República; 1993.
- Yepes F, Sánchez L.** La descentralización de la salud en Colombia. Estudio de casos y controles. Bogotá: Asociación Colombiana de la Salud; 1999. p. 1-70.
- Bossert T, Larrañaga O, Giedion U, Arbeláez J, Bowser D.** Decentralization and equity of resource allocation: Evidence from Colombia and Chile. *Bull World Health Organ.* 2003;81:95-100.
- Maldonado A.** Evaluación de la descentralización municipal en Colombia. Avances y resultados de la descentralización política en Colombia. Archivos de Economía. Documento 163. Bogotá, D.C.: Dirección Nacional de Planeación; 2001.
- Hutchinson PL, La Fond AK.** Monitoring and evaluation of decentralization reforms in developing country health sectors. Bethesda, MD: The Partners for Health Reformplus Project; 2004.
- Rondinelli, DA.** What is descentralización. In: Litvack J, Seddon J, editors. Decentralization briefing notes. Washington, D.C.: Work Bank Institute; 1999.
- Jiménez MM, Hinestroza Y, Gómez RD.** Reformas sanitarias e impacto del control de la malaria en dos áreas endémicas de Colombia, 1982-2004. *Colombia Médica.* 2007;38:113-31.
- Gómez RD.** La mortalidad evitable como indicador de desempeño de la política sanitaria. Colombia 1985-2001 (tesis). Medellín: Universidad de Antioquia; 2005.
- Arroyave A.** Recuento histórico de la malaria en Antioquia. *Rev Epidemiol Antioquia.* 1999;243:145-55.
- Congreso de la República de Colombia.** Ley 715 de 2001. Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros. Bogotá D.C.: Congreso de la República; 2001.
- World Bank.** Colombia: Toward increased efficiency and equity in the health sector. Can decentralization help? Washington D.C.: World Bank; 1994.
- Sánchez F, Núñez J.** Descentralización, pobreza y acceso a los servicios sociales. ¿Quién se benefició del gasto público social en los noventa? Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL, ECLAC; 1999.
- Comisión de Racionalización del Gasto y de las Finanzas Públicas.** Recomendaciones sobre el proceso de descentralización. Bogotá: Comisión de Racionalización del Gasto y de las Finanzas Públicas; 1996.
- Herrera V, Cortés A, Malagón F, Eslava JC.** Análisis de la descentralización de la política social y la municipalización del sistema general de seguridad social en salud en municipios de 4, 5 y 6 categoría. Bogotá D.C.: ESAP-CINAP; 2000.
- Rodríguez V.** Modelo de control de malaria en el departamento de Antioquia. Estudio de casos. *Rev Salud Pública.* 2004;6:64-79.
- Agudelo CA, Corredor A, Valero MV.** Assessing options for an innovative malaria control program on the basis of experience with the New Colombian Health Security System. *Rev Salud Pública.* 2004;6(Supl.1):1-39.
- Pinto D, Carrasquilla G, Gil FA, Collazos C, Rincón J.** La certificación como indicador de descentralización en salud. *Revista Gerencia y Políticas de Salud.* 2005;4:149-62.
- Congreso de la República de Colombia.** Ley 617 de 2000. Por la cual se reforma parcialmente la Ley 136 de 1994, el Decreto Extraordinario 1222 de 1986, se adiciona la Ley Orgánica de Presupuesto, el Decreto 1421 de 1993, se dictan otras normas tendientes a fortalecer la descentralización, y se dictan normas para la racionalización del gasto público nacional. *Diario Oficial,* número 44.188. Bogotá, D.C.: Congreso de la República; 2000.

29. **Bossert TJ.** La descentralización de los sistemas de salud en Latinoamérica: un análisis comparativo de Chile, Colombia y Bolivia. Boston: Harvard School of Public Health; 2000. p. 3-47.
30. **Hardin JW, Hilbe JM.** Generalized estimating equations. London: Chapman & Hall/CRC Press; 2008. p. 1-8.
31. **Cui J.** QIC program and model selection in GEE analyses. *Stata J.* 2007;7:209-20.
32. **Rodríguez AJ, López MA, Harter R, Vilca LM, Cárdenas R.** Aspectos sociales de la malaria importada en Latinoamérica. *Rev Perú Med Exp Salud Pública.* 2008;25:208-16.
33. **Mateus JC, Carrasquilla G.** Predictors of local malaria outbreaks: An approach to the development of an early warning system in Colombia. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2011;106(Suppl.I):107-13.
34. **Baird JK.** Host age as a determinant of naturally acquired immunity to *Plasmodium falciparum*. *Parasitol Today.* 1995;11:105-11.
35. **Rodríguez J.** Desigualdades socioeconómicas entre departamentos y su asociación con indicadores de mortalidad en Colombia en 2000. *Rev Panam Salud Pública.* 2007;21:111-24.
36. **Granada A, Estrada V, Pinto D, Borrero E, Carrasquilla G.** Disponibilidad de información: ¿un cuello de botella para investigación y evaluación en políticas de salud? *Revista Salud Pública.* 2005;7:201-13.