

Estacionalidad de egresos por neumonía en el Servicio de Pediatría del Hospital "Maximiliano Peralta" y su asociación con la migración indígena Ngöbe Buglé

María de la Paz Barboza-Argüello, Ana Morice-Trejos, María Carranza-Maxera, Lissette Navas-Alvarado

Resumen

Objetivo: El presente estudio pretende determinar la magnitud del incremento en los casos de neumonía a finales de 2002, y la posible asociación de éste con la migración estacional de indígenas Ngöbe Buglé, a la zona de Los Santos, durante la época de cosecha de café.

Metodología: Se analizaron los egresos por neumonía (Clasificación internacional de las CIE10=J18) del Servicio de Pediatría, del Hospital Max Peralta (HMP) durante 1997-2003. Se revisaron los expedientes de los egresos del Servicio de Pediatría, por cuadros respiratorios (CIE10=J00-J99) referidos de la zona de Los Santos durante enero 2002-febrero 2003. Se estableció una definición de caso que identificara los pacientes indígenas con neumonía.

Resultados: Durante el cuatrimestre octubre-enero de los años 1997 a 2002, el número de egresos por neumonía fue en promedio 1,7 veces mayor que el de los cuatrimestres febrero-mayo y junio-septiembre. En este cuatrimestre (octubre-enero), alrededor del 50% de los egresos correspondieron a pacientes referidos de los Santos. Durante enero 2002 y febrero 2003, los pacientes indígenas provenientes de la zona de Los Santos representaron el 40% (66/163) de todos los egresos por neumonía. La distribución de ellos se concentra (99%) en los meses cuando ocurre la cosecha de café (noviembre-febrero).

Conclusión: Existe un comportamiento estacional de los egresos por neumonía en el Servicio de Pediatría del HMP, durante 1997-2002. La estacionalidad es dada por población indígena migrante durante la época de café.

Descriptor: neumonía, indígenas, estacionalidad, cosecha de café, niños, Costa Rica

Recibido: 18 de junio de 2004

Aceptado: 22 de febrero de 2005

Entre los meses de octubre a diciembre da inicio en Costa Rica la época de recolecta de café. Cada año, indígenas panameños migran a la zona de Los Santos para aprovechar una fuente de ingresos que, en algunos casos, será el sustento económico para el resto del período. Los Santos es una zona rural cuya principal actividad económica es la agricultura, y el café es el producto más importante. Está ubicada a 70 Km de San José y abarca un área de 836.49 Km², distribuida en 3 cantones: San Marcos de Tarrazú, León Cortés y Dota¹.

La migración estacional a la zona de los Santos durante la cosecha de café está constituida en su mayoría por la población indígena panameña Ngöbe Buglé, el grupo indígena panameño

Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA).

Abreviaturas: CCSS, Caja Costarricense de Seguro Social; CIE, Clasificación Internacional de Enfermedades; EBAIS, Equipo Básico de Atención Integral en Salud; Hb, hemoglobina; HMP, Hospital Maximiliano Peralta; Hto, hematocrito; INCIENSA, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud; NCHS, Center for Health Statistics; MV, murmullo vesicular; P/E, Peso/Edad; P/T, Peso/Talla; T/E, Talla/Edad.

Correspondencia:

María de la Paz Barboza Argüello, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud.
E.mail: mbarboza@inciensa.sa.cr
Teléfono: 2799911 ext 175

ISSN 0001-6002/2005/47/2/78-83
Acta Médica Costarricense, ©2005
Colegio de Médicos y Cirujanos

más numeroso (64% del total de indígenas) y que proviene de las provincias de Bocas del Toro y Chiriquí². La población indígena Ngöbe Buglé es considerada la más pobre entre las poblaciones indígenas panameñas^{3,4}: un 36% es analfabeta y un 86,1% vive en condiciones de pobreza extrema (ingreso anual promedio menor a \$395³). Si bien no se cuenta con datos específicos para este grupo indígena, la desnutrición infantil afectaba, en 1997, al 68% de los niños indígenas panameños⁵, y la tasa de mortalidad infantil en las áreas indígenas en Panamá oscilaba entre 60 y 80 x 100 000 nacidos vivos⁶.

Se estima que anualmente ingresan a Costa Rica alrededor de 5000 indígenas Ngöbe Buglé. Se desplazan en grandes grupos familiares, y según relatos de ellos mismos, para llegar a la zona de Los Santos deben caminar alrededor de dos a tres días, desde sus asentamientos en Panamá.

Los indígenas Ngöbe Buglé llegan al parque de San Marcos, donde los esperan finqueros locales que los ubican en albergues distribuidos en sus fincas. Según información del área rectora local del Ministerio de Salud, existen alrededor de 90 albergues con capacidad para alojar entre 5 y 10 personas. Sin embargo, en conversaciones informales con algunos indígenas, ellos refieren que en algunos albergues llegan a residir hasta 20 personas. Según las inspecciones realizadas por el Ministerio de Salud durante el año 2002, solamente 20 de los 90 albergues se encontraban en buenas condiciones. El resto requerían mejoras, o fueron, inclusive, declarados inhabitables⁷.

La cosecha del café es una actividad en la que participa todo el grupo familiar de acuerdo con sus habilidades. Los niños pequeños son cargados en las espaldas de sus padres o quedan en el albergue al cuidado de otros niños.

Conforme se va agotando el café, los indígenas se trasladan de finca en finca. El regreso a su país inicia en enero y finaliza en marzo de cada año.

En relación con los servicios de salud de la zona, el área de Los Santos posee 8 equipos básicos de atención integral en salud (EBAIS) y una clínica de referencia a nivel local, la cual atiende una población estimada en 32375 habitantes⁸. El hospital de referencia de esta zona es el Maximiliano Peralta (HMP), ubicado en Cartago, el cual cubre el 12 % de la población total del país. La zona de Los Santos representa el 7,5% de su población de atracción⁹.

Lo vasto de la zona de Los Santos (836.49 Km²), aunado a la falta de medios de transporte y, en muchos casos, al no dominio del idioma castellano por los indígenas les dificulta el acceso a los servicios de salud. Aunque en años anteriores se dispuso de unidades móviles para atender la zona de los albergues durante la cosecha del café, en la actualidad no se cuenta con este servicio. Cabe resaltar que los indígenas Ngöbe Buglé que ingresan legalmente al país, lo hacen en condición de turistas, y por lo tanto, no cuentan

con permiso laboral. Según personal de los servicios de salud, los patronos pueden aprovecharse de la precariedad de esta situación para pagar salarios menores a los debidos y no ofrecer las garantías laborales correspondientes, entre ellas el seguro de salud.

A finales de 2002, personal del Servicio de Pediatría del HMP observó un incremento en el número de internamientos de niños con neumonía, los cuales parecían corresponder a indígenas. El presente estudio se realizó con el objetivo primordial de verificar el incremento en los casos de neumonía, y de ser así, determinar su magnitud y establecer su posible asociación con la migración de indígenas panameños a la zona de Los Santos durante la época de cosecha de café.

Metodología

Para establecer el comportamiento de los casos de neumonía, se analizó la información de los egresos por neumonía del servicio de Pediatría y de los pacientes referidos de la zona de Los Santos durante 1997-2003, empleando los datos suministrados por el departamento de estadística del HMP. Se agruparon los datos por cuatrimestre (febrero-mayo, junio-septiembre y octubre-enero) y por mes.

Para identificar el posible impacto de la población indígena infantil en los egresos por neumonía del Servicio de Pediatría, se revisaron los expedientes de todos los egresos del Servicio por cuadros respiratorios J00-J99 (según Clasificación Internacional de Enfermedades, CIE 10)¹⁰ referidos de la zona de Los Santos, durante el período enero 2002- febrero 2003. Se estableció una definición de caso que permitiera identificar los pacientes: menor de 12 años con neumonía: referido de la zona de los Santos y egresado del Servicio de pediatría del HMP, durante el período enero 2002 – febrero 2003, que ingresa con fiebre (temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$), presenta al menos uno de los siguientes hallazgos clínicos: taquipnea, retracciones intercostales, crépitos, disminución MV o matidez, al menos uno de los siguientes signos radiológicos: infiltrados difusos o peribronquiales, consolidación, cisuritis o derrame pleural. En vista de que en la hoja de admisión no se encuentra la categoría "etnia", se revisaron las notas médicas de todos los expedientes de los pacientes que cumplían con la definición de caso, con el fin de identificar cuáles de ellos eran indígenas.

Para la caracterización demográfica y clínica de los casos de pacientes indígenas que cumplían con la definición de neumonía, se aplicó un cuestionario prediseñado con variables demográficas y clínicas, se analizó el estado nutricional, esquema de vacunación y valores de hemoglobina y hematocrito de la población en estudio. Para clasificar el estado nutricional se emplearon los indicadores antropométricos peso/talla, peso/edad y talla/edad y se

interpretaron según los patrones del Nacional Center for Health Statistics (NCHS)¹². Se consideraron los valores normales de hemoglobina y hematocrito según edad, para identificar el diagnóstico de anemia de acuerdo con las recomendaciones del “Tratado de Pediatría Nelson”¹¹. Se consideró el esquema de vacunación completo, si presentaba las vacunas recomendadas a nivel nacional, según edad.

Se realizaron conversaciones informales con personal de migración y personal de salud de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) y del Ministerio de Salud, sobre aspectos relacionados con la migración, la atención a nivel local por los servicios de salud, y la condición de los albergues que habitan los indígenas durante la época de cosecha.

Se realizó una visita a la zona de Los Santos, con el propósito de conversar con personal local de salud y observar algunas características de los albergues. También se realizaron conversaciones informales (no prediseñadas) con 2 indígenas migrantes que hablaban español, sobre aspectos relacionados con la migración.

Resultados

Durante el período en estudio (enero 1997-enero 2003) se presentaron en el servicio de Pediatría del HMP, 1012 egresos por neumonía; 360 de ellos eran niños referidos de la zona de Los Santos.

El número de los egresos por neumonía durante el cuatrimestre octubre – enero, de 1997 a 2002 fue, en promedio, 1,7 veces mayor que el de los cuatrimestres febrero-mayo y junio – septiembre (Figura 1).

La zona de Los Santos contribuyó con el 36% de todos los egresos por neumonías, durante 1997-2002 (cabe resaltar, que la zona constituye solo un 7,5% de la población de atracción del hospital). Este porcentaje se incrementa al 51% cuando se consideran exclusivamente los meses de octubre- enero (Figuras 2 y 3).

La revisión de expedientes de los pacientes provenientes de la zona de Los Santos, egresados entre enero de 2002 y febrero de 2003 con diagnóstico de neumonía, indica que el 97 % (66/68) de ellos eran indígenas.

En este mismo período de estudio, los pacientes indígenas provenientes de la zona de Los Santos representaron el 40% (66/163) de todos los egresos por neumonía del servicio de Pediatría del HMP. La distribución de los casos de neumonía en pacientes indígenas se concentra en los meses cuando ocurre la cosecha de café: de enero – marzo 2002, un 27,2% (18/66), y de noviembre de 2002 a febrero de 2003, un 72,7% (48/66) (Figura 3). Durante el período noviembre 2002 – febrero 2003, los egresos por neumonía

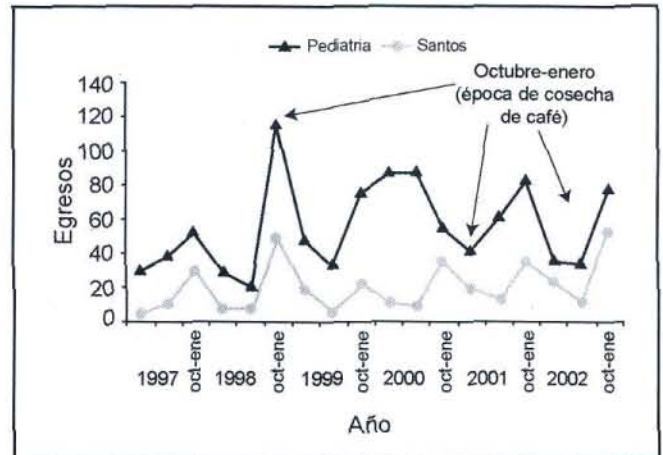


Figura 1. Egresos por neumonía del servicio de Pediatría del HMP y de los pacientes con neumonía, referidos de la zona de Los Santos, 1997-2003.

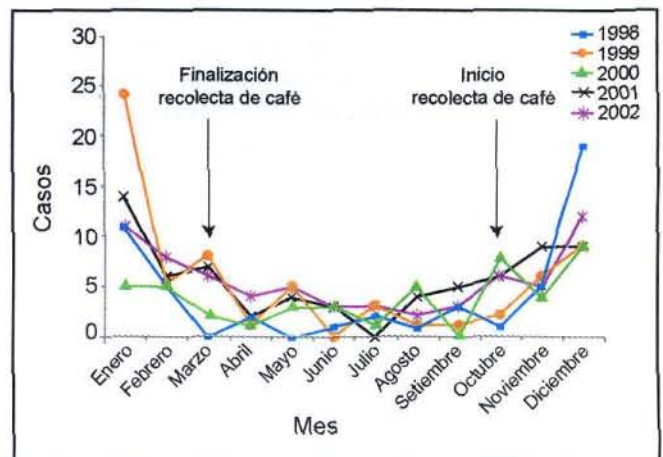


Figura 2. Estacionalidad de los egresos por neumonía de pacientes referidos de la zona de Los Santos, Servicio de Pediatría HMP, 1998-2002.

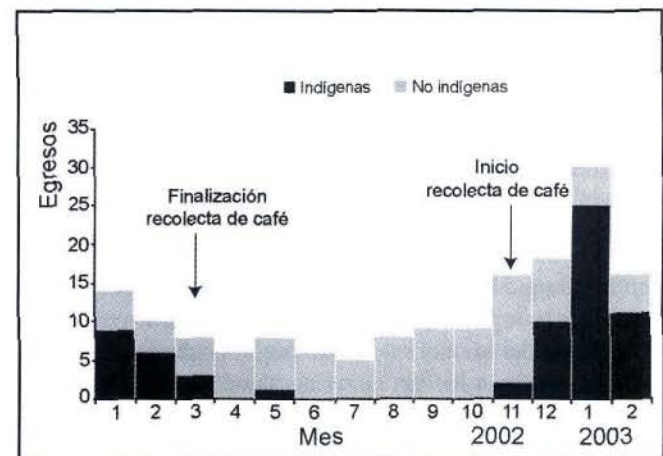


Figura 3. Egresos por neumonía en el Servicio de Pediatría, indígenas y no indígenas, HMP, Costa Rica 2002-2003.

en pacientes indígenas representaron un 62% (48/77) de los egresos totales por neumonía en el Servicio de Pediatría.

Si se excluyera de los egresos por neumonía a todos aquellos que se presentan en población indígena, se tendría que el comportamiento de los egresos por neumonía no mostraría variaciones sustanciales en el transcurso del año, y la curva sería prácticamente horizontal. (Figura 3).

Se analizaron los expedientes de los 48 niños indígenas con neumonía egresados durante los meses noviembre 2002 – febrero 2003. Setenta y cinco por ciento (36/48) eran de nacionalidad panameña y se encontraban residiendo temporalmente en la zona de Los Santos, en ocasión de la cosecha del café. El 25% restante estaba constituido por niños indígenas nacidos en Costa Rica, cuyos progenitores (costarricenses o panameños) residían permanentemente en la zona de Los Santos, o en algún lugar de la zona sur del país, desde donde habían migrado a Los Santos, en ocasión de la cosecha del café.

Todos los pacientes eran menores de 5 años y un 77 % (37/48) tenía un año de edad o menos. El rango de edad fue 1-54 meses, con una mediana de 12 meses. El 52% (25/48) de los pacientes egresados por neumonía fueron varones.

En relación con el estado nutricional, un 73% (35/48) de los indígenas tenían alteración de alguno de los indicadores antropométricos (P/T, T/E, P/E, NCHS). Un 52% de los niños tenían algún grado de desnutrición (peso/edad (P/E) debajo de lo normal). Un 48% (12/25) con desnutrición leve, un 40% (10/25) con moderada, y un 12% (3/25) con severa. (Cuadro 1).

El 81% (39/48) de los niños tenían concentraciones de hemoglobina y hematocrito menores a los esperados para su edad, y el 81% (31/38) tenía el esquema de vacunas incompleto.

En cuanto a los hallazgos clínicos y de laboratorio, los datos contenidos en los expedientes señalan que la condición clínica de estos niños al momento del ingreso ameritaba tratamiento inmediato: un 85% (41/48) de los niños ingresaron con fiebre, y más del 90% (43/48) evidenciaron signos de dificultad respiratoria, tales como taquipnea, retracciones intercostales y aleteo nasal. Un 15% (7/48) presentó cianosis peribucal y un 12,5% (6/48) requirió halo de oxígeno o tubo endotraqueal para el suministro de oxígeno. Dos pacientes debieron ser trasladados, para su atención, a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional de Niños.

A su vez, un 69% (33/48) de los indígenas presentaron leucocitosis (más de 10000 leucocitos), un 48% (23/48), bandemia (rango 1-18 bandas), y en un 44% (21/48) de los casos, la radiografía de tórax evidenció la presencia de consolidaciones.

Cuadro 1. Indicadores antropométricos de la población indígena con neumonía, egresada del servicio de Pediatría, HMP. Noviembre 2002-febrero 2003

Indicador antropométrico*	Casos	Porcentaje
Peso/edad		
Normal	23	48%
Anormal	25	52%
Bajo (Leve)	12	
Bajo (Moderado)	10	
Bajo (Grave)	3	
Total	48	100%
Peso/talla		
Normal	29	61%
Anormal	19	39%
Bajo (Leve)	14	
Bajo (Moderado)	2	
Bajo (Grave)	0	
Alto	3	
Total	48	100%
Talla/edad		
Normal	18	38%
Anormal	30	62%
Bajo	8	
Retardo	22	
Total	48	100%
*Patrón de referencia: Nacional Center for Health Statistics ¹²		

El promedio de días de estancia hospitalaria de los pacientes indígenas fue de ocho, con un rango de 1-52 días y una mediana de siete. Es preciso recalcar que dicho promedio fue 2,3 días mayor que la estancia promedio para las neumonías en el servicio de Pediatría del hospital^{5,7,9}.

Cinco pacientes debieron ser readmitidos al Hospital en el transcurso del cuatrimestre en estudio (reingresos). Dos de los niños ya habían estado internados, por la misma causa, el año previo (enero de 2002).

Durante el período en estudio no se registraron defunciones.

Algunos aspectos relacionados con la calidad de la atención

Consignación de problemas en el expediente: Si bien en el 100% de los expedientes revisados se consignaron las variables necesarias para la evaluación y clasificación del estado nutricional y del esquema de vacunación, la identificación, evaluación y clasificación de tales estados no se realizó en todos los casos:

- En el caso de 23% de los pacientes en que se documentó un esquema de vacunación incompleto, el hallazgo no fue consignado en el expediente como un problema.

- En ningún caso se consignó en el expediente la evaluación con los tres indicadores antropométricos NCHS recomendados por la Norma ¹².
- En el 17% (8/48) de los expedientes se consignó la desnutrición como problema. De acuerdo con la evaluación efectuada con el indicador P/E, utilizando el peso y edad anotados en el expediente al ingreso del paciente, se encontró que un 52% (25/48) presentaba algún grado de desnutrición. Es decir, en el 32% de los pacientes no se consignó el problema. Todos los niños en los que se consignó desnutrición estaban bien clasificados en el rango de desnutrición, según el indicador P/E.
- En el caso del 39% de los niños que presentaron valores de hematocrito y hemoglobina inferiores a lo normal, el hallazgo no fue consignado en el expediente como un problema (cuadro 2).

Discusión

Los datos provenientes del registro de egresos hospitalarios del HMP permitieron corroborar la impresión de los médicos que laboran en él. Efectivamente existe un comportamiento estacional en los egresos por neumonías en el servicio de Pediatría de dicho hospital. Este incremento estacional se hizo evidente entre los meses de octubre a enero de los años analizados (1997- 2003). Los datos de egresos del HMP indican también que son los egresos de pacientes referidos de Los Santos, los que determinan, en gran medida, el comportamiento estacional de las neumonías en el servicio de Pediatría.

Durante 2002-2003, los egresos por neumonía en el servicio de Pediatría de pacientes referidos de Los Santos, eran niños indígenas migrantes, en ocasión de la recolecta del café, estos niños indígenas constituyeron un 62% de todos los egresos registrados entre noviembre de 2002 y febrero de 2003.

La pobreza, el hacinamiento, las malas condiciones de la vivienda, la desnutrición, la anemia, el cuidado a cargo de otros niños, la vacunación incompleta y la dificultad para el acceso a los servicios de salud, entre otros, son condiciones que hacen a los niños indígenas Ngöbe Buglé, particularmente vulnerables a sufrir infecciones. El incremento reportado en los casos de cuadros diarreicos en la zona de Los Santos, durante los meses de permanencia de los indígenas Ngöbe Buglé en ella, pareciera confirmar la vulnerabilidad de este grupo¹. Las hospitalizaciones por neumonía representan, muy probablemente, la punta del iceberg de la problemática de salud de esta población.

Es sabido, a su vez, que los mismos factores que predisponen a estos niños a sufrir infecciones con más frecuencia, los condicionan también a sufrir infecciones más

Cuadro 2. Evaluación y clasificación de factores de riesgo en los indígenas con neumonía, egresados del Servicio de Pediatría, HMP, noviembre 2002 - febrero 2003

Criterio de evaluación y clasificación del riesgo	Casos	Porcentaje
Anemia		
Se solicitó fórmula roja	48/48	100
Casos detectados con anemia *	39/48	81
Se consignó el diagnóstico de anemia como problema	20/48	42
Vacunación		
Se recopiló información de vacunas	48/48	100
El esquema de vacunación estaba incompleto **	31/48	65
Se consignó vacunación incompleta como problema	20/48	42
Estado nutricional		
Se consignó peso y talla en el expediente	48/48	100
Se encontró deficiencia en P/E, P/T o T/E ***	35/48	73
Se encontró desnutrición según indicador P/E	25/48	52
Se consignó la desnutrición como problema	8/48	17
Se evaluó la condición nutricional empleando P/E, P/T y T/E	0/48	0
* Se consideró anemia Hb y Hto debajo de lo normal según edad ⁸		
** Se tomó como patrón el esquema de vacunación a nivel nacional		
*** Se tomó como patrón de referencia a Nacional Center for Health Statistic ¹²		

severas. En el caso concreto de la neumonía, la vacunación incompleta, el hacinamiento y la desnutrición, han sido asociados con un incremento en la severidad del cuadro, e inclusive con la probabilidad de muerte¹³⁻¹⁵. Por su parte, Spooner¹⁶ ha establecido como predictores de severidad y muerte en neumonía, la edad menor de 1 año y la presencia de desnutrición, aleteo nasal y cianosis al momento del ingreso. La revisión de expedientes señaló que un número relevante de los niños indígenas cumplían con estos criterios, y de hecho, algunos ameritaron cuidado intensivo. Dichosamente, no se registró ningún deceso.

La atención de los factores que predisponen a esta población a sufrir enfermedades infecciosas, es compleja y escapa al control de los servicios de salud. No obstante, compete a estos atender tal población, y se presentan tres aspectos por considerar:

1. La implementación de medidas de carácter general, tendientes a disminuir la posibilidad de infecciones:

- Iniciar o completar el esquema de vacunación de los niños.
- Brindar suplementos de hierro y ácido fólico.
- Identificar a los niños con estados nutricionales alterados y referirlos a los programas de atención correspondientes.

La no consignación en el expediente médico de problemas como la anemia, desnutrición y esquema de vacunación incompletos, puede indicar que los servicios de salud, a pesar de disponer de los recursos necesarios, se limitan a la atención de la causa inmediata de internamiento, perdiendo oportunidades para resolver otros problemas de salud o factores de riesgo

2. La institución de tratamiento temprano para las infecciones, evitando así que se tornen graves y ameriten internamiento. Dada la vulnerabilidad particular de esta población, cabría valorar la institución de un manejo clínico más agresivo a nivel de la consulta ambulatoria, particularmente, la institución de tratamiento antibiótico temprano.
3. El seguimiento de los niños egresados de los hospitales: el reingreso de pacientes durante un mismo período de cosecha del café, e incluso en cosechas consecutivas, señala que el internamiento, si bien fundamental para el manejo y resolución del cuadro agudo, no es suficiente. Estos niños requieren un seguimiento cercano posterior al egreso por parte del personal de salud.

Estas tres medidas, sencillas a primera vista, representan un importante desafío, que deriva tanto de las características propias de la población indígena Ngöbe Buglé, cuanto de las capacidades de los servicios de salud. La población Ngöbe Buglé es móvil, en su mayoría no habla castellano, vive dispersa, no cuenta con medio de transporte y si bien ya llega al país en malas condiciones de salud, es probable que no busque atención sino hasta que su estado sea precario. A su vez, los adultos trabajan en las horas cuando funcionan los servicios, y cuando estos los visitan en sus casas (unidades móviles) se encuentran a los niños a cargo de otros niños que no hablan castellano, y a quienes, por su edad, es imposible explicar el tratamiento por seguir, y mucho menos, obtener de ellos el consentimiento requerido para aplicarlo. Además, los servicios de salud cuentan con recursos humanos y financieros limitados, y adecuar tales servicios a las necesidades de esta población, requiere invertir en ellos.

Agradecimientos

A la doctora Rosario Calvo Fonseca, jefa de Pediatría del HMP, por su apoyo para realizar esta investigación, al

personal del Departamento de Estadística del Hospital Max Peralta, por la información brindada; al personal de salud del área de Los Santos y a la doctora Adriana Benavides Lara, por su ayuda en la recolección de datos en los expedientes.

Referencias

1. Badilla X, Espinoza A, Morice A, Alfaro A, Lao W, Cerda I. Brote de diarrea durante el período de cosecha de café en Los Santos, Costa Rica, nov 2001-febrero 2002. Memoria III Congreso Internacional de epidemiología veterinaria. México. 2003
2. Contraloría General de la República. Censo de población y vivienda / características de la población. Panamá: 1990.
3. Banco Mundial. Panamá. Prioridades y estrategias para la reducción de la pobreza en Panamá. Washington: Banco Mundial 2000
4. Davis Villalba E y autoridades y líderes Ngöbe-Buglé. Promoción de la Medicina y Terapias Indígenas en la Atención Primaria de Salud: El caso de los Ngöbe-Buglé de Panamá. Sección de Salud de los Pueblos Indígenas, Ministerio de Salud de Panamá. División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de OPS, OMS. 2001.
5. Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá. Estado Nutricional de la niñez panameña menor de 5 años de edad. Panamá: MEF, 2000.
6. Dirección de Políticas Sociales del Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá. Tabulados Especiales. Encuesta de niveles de vida. Dirección de políticas sociales. MEF: Panamá 1997.
7. Ministerio de Salud. Área de salud Los Santos. Trabajo de campo plan de atención integral al inmigrante. Costa Rica: Ministerio de Salud, 2002
8. Instituto Nacional de Estadística y Censo. IX Censo Nacional de población y vivienda del 2000: Resultados Generales. San José, Costa Rica: INEC, 2001
9. Caja Costarricense de Seguro Social. Memoria Institucional. Costa Rica: CCSS, 2001.
10. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. CIE-10. Washington: OPS OMS, 1995.
11. Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM. Nelson: Tratado de Pediatría, volumen II. España: McGraw-Hill, 1997
12. Ministerio de Salud, INCIENSA, CCSS. Normas de atención para el manejo integral del niño (a) con desnutrición en los diferentes niveles de atención. Costa Rica 1999.
13. Bulletin PAN American Health Organization. Acute respiratory infections in the Americas. Epidemiological Vol 16 No4 Dec.
14. Tetelbon Stein R Neumonía en el niño inmunocomprometido y en el desnutrido. Infecciones respiratorias en niños. OPS OMS 1999.
15. Tupasi TE, Belmonte MA, Savictors MEG et al. Determinants of morbidity and mortality due to acute respiratory infections: implications for intervention. J Infect Dis 1988; 157: 615-23.
16. Shann F, Barker J, Poor P. Clinical signs that predict death in children with severe pneumonia. Ped Infect Dis J 1989; S 852-55.