

Boletín Epidemiológico

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

ISSN 0255-6669

Vol. 7, No. 4, 1986

Problemas de la salud ocupacional en las Américas

En la Región de las Américas, el conocimiento de los problemas de la salud ocupacional está limitado por restricciones significativas en la información disponible. No existe un sistema de información ordenado y completo de la morbilidad¹ y mortalidad ocupacional; pocos países tienen información actualizada sobre los accidentes y enfermedades del trabajo y, en la mayoría, los datos se refieren a acontecimientos que van perdiendo vigencia. Esta situación se debe en parte a que la mayoría de la población laboral no está protegida por los sistemas de seguridad social; amplios sectores laborales acuden a otros servicios de salud (servicios oficiales de los ministerios de salud, consultorios privados, curanderos y otros) donde las enfermedades y accidentes del trabajo no se registran. Cuando hay información disponible, los accidentes constituyen la mayor parte de los problemas de salud registrados por los trabajadores, lo que crea serias dificultades para el diagnóstico de otras enfermedades relacionadas con el trabajo.

La falta de información sobre patología laboral se puede explicar en razón de los siguientes factores:

- Muchos de los médicos que desempeñan sus funciones

¹Para fines de este artículo morbilidad ocupacional se entiende como el conjunto de padecimientos agudos y crónicos que afectan a la población trabajadora en el ejercicio o con motivo del trabajo o debido a factores presentes en el sitio de dicha actividad. Este concepto incluye los accidentes en el trabajo, enfermedades crónicas que se presentan en los trabajadores expuestos a factores nocivos y accidentes denominados de trayecto.

en los servicios de salud de los centros laborales especializados así como en medicina general desconocen la patología laboral específica y la interpretan como patología común, perdiéndose así el diagnóstico de las enfermedades del trabajo. Este hecho se relaciona con la deficiencia de la enseñanza de la salud ocupacional en las escuelas de medicina.

- Por las mismas razones señaladas, amplios sectores de la población trabajadora no tienen acceso a los servicios de salud ocupacional y cuando reciben atención en los servicios generales, la patología laboral se registra como enfermedad común.

- Las enfermedades del trabajo, a diferencia de los accidentes, no siempre interrumpen violentamente el proceso laboral; el trabajador que padece de algún proceso mórbido ocasionado por el trabajo generalmente continúa sus funciones aun cuando sus capacidades se encuentren disminuidas. Las enfermedades del trabajo usualmente se instauran en forma lenta y progresiva y, como la reserva funcional es potencialmente alta, las manifestaciones susceptibles de detección por parte del trabajador o del personal de salud aparecen solo en etapas tardías, a veces incluso cuando el trabajador se ha retirado del centro laboral.

La situación descrita se agrava porque la mayoría de los países no disponen de listas de clasificación de enfermedades ocupacionales y, si las tienen, son muy heterogéneas; además, generalmente no se han establecido mecanismos obligatorios para la notificación de las enfermedades ocupacionales y la información recolectada rara vez se analiza.

EN ESTE NUMERO . . .

- Problemas de la salud ocupacional en las Américas
- Infecciones respiratorias agudas en una cohorte de niños malnutridos en la Ciudad de México
- Informe preliminar de un brote epidémico de enfermedad reumática activa en Chile

- Registro de enfermedades crónicas en el Canadá:
Análisis general
- Actividades de epidemiología en los países
- Dificultades científicas en la aplicación de ensayos aleatorios
- Enfermedades sujetas al Reglamento Sanitario Internacional

Otro aspecto que limita el conocimiento del problema es la escasa investigación que se desarrolla en este campo. Es notorio el contraste que se observa entre las investigaciones en salud ocupacional y las de otros campos de la salud. Por lo común predominan las investigaciones en el área clínica en desmedro de los estudios epidemiológicos y sociales. La ejecución de este último tipo de investigación, enmarcada en las condiciones generales y específicas de cada país, debe ser el principio básico que sustente las acciones de salud ocupacional.

Sin perjuicio de lo anterior, existen algunos datos demográficos que permiten examinar la magnitud relativa de la población laboral en los últimos años y sus variaciones según el nivel de desarrollo de los países de la Región. En el período de 1960 a 1981 los países de mayor desarrollo industrial y agrícola acusaron los porcentajes más altos de población laboral activa, como es el caso de la Argentina, el Canadá, los Estados Unidos de América, Trinidad y Tabago, y el Uruguay. En cambio, los países de economía

agrícola monoexportadora como Honduras, Haití y Nicaragua, mostraron en 1981 los porcentajes más bajos de población activa: 53% para el primero y 50% para los dos últimos. Es interesante notar los cambios en las tendencias de estos porcentajes entre 1960 y 1981 (cuadro 1). Mientras que en países como Colombia, Costa Rica y Trinidad y Tabago la población laboral aumentó en un 10%, en otros como Cuba, el Ecuador, El Salvador y Nicaragua se mantuvo estable y aún en otros como Argentina y Haití la fuerza laboral sufrió una disminución relativa significativa.

La población ocupada en actividades agrícolas en 1980 fluctuaba entre el 2 y 5% en los Estados Unidos y el Canadá, respectivamente, y el 74, 63 y 55% en Haití, Honduras y Guatemala, a pesar de que todos los países con altos porcentajes de fuerza laboral agrícola en 1960 habían experimentado un descenso apreciable en 1980. Esta situación parece estar relacionada con la mecanización de la agricultura y la tendencia de la población rural a migrar a las ciudades. Los cambios tecnológicos en la agricultura, como son el uso de

Cuadro 1. Porcentaje de la fuerza laboral por actividad económica en 24 países de América Latina y el Caribe.

| País | Población (en miles) | Población económicamente activa (%) (15-64 años de edad) | | | Fuerza laboral (%) | | | | | |
|---------------------------|-------------------------|---|------|------|--------------------|------|-----------|------|----------|------|
| | | 1980 | 1960 | 1981 | Agricultura | | Industria | | Comercio | |
| | | | | | 1960 | 1980 | 1960 | 1980 | 1960 | 1980 |
| Argentina | 27.064 | 64 | 63 | 20 | 13 | 36 | 28 | 44 | 59 | |
| Bolivia | 5.600 | 55 | 53 | 61 | 50 | 18 | 24 | 21 | 26 | |
| Brasil | 123.032 | 54 | 55 | 52 | 30 | 15 | 24 | 33 | 46 | |
| Canadá | 23.940 | 59 | 67 | 13 | 5 | 34 | 29 | 52 | 66 | |
| Colombia | 27.090 | 50 | 60 | 51 | 26 | 19 | 21 | 29 | 53 | |
| Costa Rica | 2.245 | 50 | 59 | 51 | 29 | 19 | 23 | 30 | 48 | |
| Cuba | 9.833 | 61 | 61 | 39 | 23 | 22 | 31 | 39 | 46 | |
| Chile | 11.104 | 57 | 62 | 31 | 19 | 20 | 19 | 50 | 61 | |
| Ecuador | 8.354 | 52 | 52 | 57 | 52 | 19 | 17 | 23 | 31 | |
| El Salvador | 4.813 | 52 | 52 | 62 | 50 | 17 | 22 | 21 | 27 | |
| Estados Unidos de América | 227.158 | 60 | 66 | 7 | 2 | 36 | 32 | 57 | 66 | |
| Guatemala | 7.260 | 51 | 54 | 67 | 55 | 14 | 21 | 19 | 25 | |
| Haití | 5.010 | 55 | 53 | 80 | 74 | 6 | 7 | 14 | 19 | |
| Honduras | 3.691 | 52 | 50 | 70 | 63 | 11 | 15 | 19 | 23 | |
| Jamaica | 2.192 | 54 | 54 | 39 | 21 | 25 | 25 | 36 | 53 | |
| México | 71.910 | 51 | 52 | 55 | 36 | 20 | 26 | 25 | 39 | |
| Nicaragua | 2.703 | 50 | 50 | 62 | 43 | 16 | 20 | 22 | 37 | |
| Panamá | 1.840 | 52 | 56 | 51 | 27 | 14 | 18 | 35 | 55 | |
| Paraguay | 3.070 | 51 | 53 | 56 | 44 | 19 | 20 | 25 | 36 | |
| Perú | 17.780 | 52 | 54 | 52 | 39 | 20 | 18 | 28 | 43 | |
| República Dominicana | 5.431 | 49 | 53 | 67 | 49 | 12 | 18 | 21 | 33 | |
| Trinidad y Tabago | 1.140 | 53 | 63 | 22 | 10 | 34 | 39 | 44 | 51 | |
| Uruguay | 2.899 | 64 | 63 | 21 | 11 | 30 | 32 | 50 | 57 | |
| Venezuela | 13.913 | 51 | 55 | 35 | 18 | 22 | 27 | 43 | 55 | |

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. *Las condiciones de salud en las Américas 1977-1980*. Publicación Científica 427. Washington, D.C., 1982, Anexo I-2, pág. 175; Banco Mundial. *World Development Report 1983*. Washington, D.C., 1983, cuadro 21, pág. 188.

maquinaria agrícola y de plaguicidas, han repercutido en forma importante en la salud del trabajador. En varios estudios realizados en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, se registraron 19.330 casos de intoxicación relacionados con el uso de insecticidas en la agricultura durante el período comprendido entre 1971 y 1976. Si se tiene en cuenta que esos resultados solo representan el grupo de enfermos más graves que acudieron a los hospitales, es válido suponer que las cifras totales sean considerablemente mayores (1).

El aumento progresivo de la población ocupada en el comercio está muy relacionado con el incremento del desempleo y del subempleo, productos de la crisis económica actual y de la búsqueda de formas de trabajo informal en esta área de actividad. Gran parte de esta última población carece de servicios médicos y de cualquier tipo de protección de salud ocupacional.

En los decenios más recientes, se ha producido una migración considerable de trabajadores agrícolas del campo a la ciudad, en donde conforman una fuerza de trabajo poco calificada y expuesta a condiciones laborales nuevas y adversas. A los problemas laborales de esta población marginal de las zonas urbanas se suman el empeoramiento de la alimentación, la contaminación ambiental, la vivienda inadecuada, las condiciones precarias de salud y el desempleo. Este último constituye, en el momento actual, uno de los problemas más importantes de los países de la Región, ya que alrededor del 20% de la población económicamente activa está desocupada y si se agrega el subempleo, en algunos países el total alcanzaría un 40% de la fuerza laboral. Las acciones de salud ocupacional han incursionado muy poco en este campo y será necesario considerar las diferentes actividades que desempeña este denominado "sector informal", para determinar sus perfiles de morbi-mortalidad y el papel que le correspondería a la salud ocupacional en su control.

Otro problema que se destaca en muchos países de América Latina y el Caribe es el de la participación de los menores en la fuerza de trabajo. Se sabe que el 13% de la población trabajadora está integrado por menores cuyas edades oscilan entre los 5 y los 14 años (2). La información sobre el particular es muy escasa y los pocos datos disponibles no reflejan la magnitud del problema del niño trabajador. En teoría, las leyes laborales de la mayor parte de los países prohíben el empleo de menores; en consecuencia, la ocupación de niños en ciertos centros de producción no figura en los registros oficiales. Según los estudios realizados en algunos países, se estima que en 1984 había alrededor de 15 millones de niños menores de 15 años trabajando en América Latina (1). Los documentos oficiales señalaban que en ese mismo año, en 13 países de América Latina y el Caribe, el número de niños trabajadores de 10 a 14 años de edad se aproximaba a los cuatro millones (cuadro 2). Esta situación crítica se torna más complicada ya que estos niños generalmente no

están protegidos por ningún programa de salud ocupacional o, peor aún, por ningún tipo de servicio de salud.

Cuadro 2. Niños trabajadores: población económicamente activa de 10 a 14 años de edad^a en algunos países de la Región de las Américas.

| País (Año) | Total | Niños trabajadores (%) |
|-----------------------|-----------|------------------------|
| Argentina (1983) | 198.034 | 8,1 |
| Bolivia (1976) | 71.636 | 31,1 |
| Brasil (1980) | 1.922.218 | 14,2 |
| Costa Rica (1983) | 19.859 | 13,7 |
| Ecuador (1982) | 64.957 | 6,3 |
| El Salvador (1980) | 85.727 | 13,6 |
| Guatemala (1981) | 78.878 | 10,4 |
| Haití (1982) | 138.823 | 24,0 |
| Honduras (1983) | 78.755 | 14,8 |
| México (1980) | 1.121.816 | 12,1 |
| Panamá (1980) | 9.572 | 4,2 |
| Paraguay (1982) | 45.140 | 11,8 |
| Perú (1981) | 124.231 | 5,7 |
| Subtotal 13 países | 3.959.646 | |
| Colombia ^b | 3.000.000 | 11,4 |
| Total | 6.959.646 | |

^aAdaptado del *Anuario de Estadísticas del Trabajo*, Organización Internacional del Trabajo, 1984.

^bDatos relativos a Colombia estimados por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (información de 1979).

Otro aspecto que debe ser considerado es el de la cantidad y calidad de los servicios de salud ocupacional. En la Región hay diversas organizaciones académicas y operativas dedicadas a la investigación de los servicios y a la formación de recursos humanos en salud ocupacional. Entre ellas cabe mencionar a los institutos de seguridad social, secretarías o ministerios de salud y trabajo, universidades e institutos y además los servicios de salud ocupacional de las empresas. En la mayor parte de los casos, la seguridad social, por ser la institución responsable de proteger a la población trabajadora, es la que ha alcanzado un mayor grado de desarrollo en los programas de salud ocupacional. Lamentablemente, la cobertura de seguridad social en algunos países no llega al 10% del total de la población laboral y la gran mayoría permanece completamente desprotegida.

A pesar de que la legislación laboral de la mayoría de los países contempla la obligación de las empresas de proveer servicios de salud, son pocas las que cumplen con esta exigencia. Las que lo hacen en su mayoría establecen servicios centralizados de medicina curativa y el componente de

higiene y seguridad industrial, toxicología o ergonomía es muy limitado o nulo.

Las universidades tienen una función importante que desempeñar en la formación de profesionales por medio de las actividades de docencia e investigación en salud ocupacional. Sin embargo, dentro de la amplia gama de sistemas educativos que existen en los diferentes países, unos cuentan con programas de nivel básico, posgrado y educación continua, mientras que otros no incluyen contenidos de salud ocupacional ni siquiera en el plan de estudios básicos de las escuelas de medicina.

En la mayoría de los países se han producido cambios fundamentales en los perfiles de morbilidad. En tanto que las enfermedades infecciosas muestran una tendencia descendente, las relacionadas con los accidentes y las de origen laboral van aumentando. Esto se refleja en las tasas de mortalidad por accidentes de tránsito, muchos de los cuales se relacionan con el trabajo. Las tasas más altas en 1980 correspondieron a Venezuela, México y Panamá con 37,4, 26,8 y 20,0 defunciones por 100.000 habitantes, respectivamente (3).

Una fracción importante de los accidentes de tránsito ocurre en el trayecto de ida a los centros laborales y a la vuelta, complicando aun más la situación de la población trabajadora que está sufriendo el impacto de las nuevas condiciones de vida en las grandes ciudades. En Colombia, por ejemplo, entre 1977 y 1980 las tasas de morbilidad debidas a accidentes fueron más altas en los hombres que en las mujeres, con una diferencia más notable en el grupo de edad de 15 a 44 años, lo que "podría atribuirse al mayor riesgo originado en el trabajo, ya que el 40,0% de los accidentes se relacionan con la actividad laboral" (4).

En un estudio realizado en México se analizó la heterogeneidad de los procesos laborales industriales y cómo se reflejan en los distintos patrones de desgaste de los grupos obreros. Los autores distinguieron tres grupos: el primero, que representa el 12% de los obreros, labora en procesos simples de manufactura, que se caracterizan por una tecnología rudimentaria, esfuerzo físico considerable ejercido durante una jornada prolongada y un salario que está por debajo del salario medio industrial. El patrón de desgaste típico de este grupo se expresa en una patología infecto-nutricional y osteomuscular. El segundo grupo, que comprende el 30% de los obreros, trabaja en procesos laborales de maquinismo que se distinguen por una fragmentación creciente de las tareas, que puede llegar al extremo de suponer unos pocos movimientos realizados en menos de 15 segundos. El patrón de desgaste de estos obreros se manifiesta en un creciente número de accidentes, patología psíquica, psicósomática y osteoneuromuscular. El último grupo, que representa el 55% de los trabajadores industriales, labora en procesos automáticos discretos o de flujo continuo, que en su mayoría son poco complejos tanto por la tecnología que emplean como por el número de fases que los integran. Para este grupo el desgaste se expresa en enfermedades derivadas de

la tensión psíquica prolongada, accidentes graves y tumores malignos (5).

Otro estudio realizado en México reveló que los electricistas que trabajan con corriente de alta tensión no solo sufren una frecuencia más alta de accidentes sino también una serie de enfermedades que en la explicación médica común no parecen relacionadas con el trabajo. Las tasas de hipertensión y diabetes, por ejemplo, eran cuatro veces más altas que las del grupo testigo; las de enfermedades isquémicas del corazón, seis veces, y las de úlcera péptica, once veces. El exceso de morbilidad se expresó además en una supervivencia menor ya que a los 10 años de jubilación sobrevivían 61,6% de los expuestos a electricidad de alta tensión contra un 93,4% del grupo testigo (5).

La Organización Internacional del Trabajo señala que en 1984 se registraron en la Región 6.843 casos mortales de accidentes del trabajo. Se puede inferir que esa cifra es incompleta al compararla con las proporcionadas por los países. En el Brasil solamente, con una población trabajadora de 25 millones, en 1982 se notificaron 1.117.832 accidentes de trabajo con tasas de mortalidad que llegan a 18 por 100.000 habitantes. Respecto de la morbilidad, estudios de la OMS que incorporan a otros países como Bolivia, Colombia, Chile, el Ecuador y el Perú, señalan que la incidencia anual de accidentes del trabajo afecta del 21 al 34% de la población activa.

En lo que se refiere a las enfermedades del trabajo, la situación es más crítica ya que la información pertinente es muy limitada. Mientras que los accidentes sobrepasan el 90% del total de los procesos mórbidos registrados oficialmente como ocasionados por el trabajo, las enfermedades del trabajo registradas en algunos países no alcanzan ni al 1%.

En una encuesta sobre enfermedades del trabajo realizada en 1984 por la Organización Panamericana de la Salud en 12 países de América Latina y el Caribe, se encontró que el 25% de la patología laboral corresponde a la intoxicación por plomo, plaguicidas y alcohol; el 24% a las enfermedades respiratorias que incluyen silicosis, bisinosis y asma; el 20% a dermatopías ocupacionales; el 14% a hipoacusia y sordera, y el 17% a enfermedades del aparato osteomuscular, infecciones y trastornos mentales. La mayor parte de la patología señalada se produjo en la industria extractiva. Lo anterior ilustra la necesidad de que la patología laboral y especialmente la toxicología sean consideradas con especial atención en la vigilancia epidemiológica de la salud de los trabajadores.

De lo expuesto se desprende que el conocimiento sobre el tipo y la magnitud de los problemas de salud relacionados con el trabajo es incompleto y que existe una necesidad urgente de desarrollar y ampliar los programas de salud ocupacional. Inicialmente será necesario obtener un conocimiento adecuado de los problemas involucrados y de sus factores condicionantes. Por esta razón es esencial organizar sistemas de información y vigilancia epidemiológica, preferiblemente bajo pautas comunes, para determinar con mayor

base técnica la extensión real de los daños biológicos y sociales y la eficacia y eficiencia actual de los programas existentes.

Referencias

(1) Organización Panamericana de la Salud. *Enfermedades ocupacionales. Guía para su diagnóstico*. Publicación Científica 480. Washington, D.C., 1986.

(2) Organización Panamericana de la Salud. *Las condiciones de salud en las Américas, 1981-1984*. Publicación Científica 500. Washington, D.C., 1986.

(3) Organización Panamericana de la Salud. Los accidentes de tránsito en las Américas. *Boletín Epidemiológico* 5(2):1-4, 1984.

(4) Colombia. Ministerio de Salud. *Población y morbilidad general. Morbilidad sentida 1977-1980*. Bogotá, 1983.

(5) Laurell, A. C. Epidemiología, proceso colectivo de salud y enfermedad. *Información Científica y Técnica* (México) 7(103), 1985.

(Fuente: Programa de Salud de los Trabajadores y Programa de Análisis de la Situación de Salud y sus Tendencias, OPS.)

Infecciones respiratorias agudas en una cohorte de niños malnutridos en la Ciudad de México

Introducción

Las infecciones respiratorias agudas (IRA), junto con las enfermedades diarreicas, son la causa más común de morbilidad y mortalidad infantil en los países en desarrollo. Se estima que anualmente ocurren 2,2 millones de defunciones infantiles relacionadas con las IRA (1). Es muy pesada la carga que estas enfermedades imponen a los servicios de salud y en muchos dispensarios representan una cuarta parte de todas las consultas. Además, las IRA tienen otras consecuencias importantes; por ejemplo, pueden significar una pérdida anual de una a dos semanas de escuela por niño (2).

Pese a las tasas excesivas de mortalidad y morbilidad por IRA, poco se sabe sobre los factores de riesgo asociados. Se dice que la malnutrición aumenta el riesgo que tienen los niños de contraer IRA (3), afirmación que no se ha comprobado cabalmente. Se sabe sin embargo, que está relacionada con una mayor tasa de mortalidad por esa causa (1). En México, por ejemplo, la mortalidad infantil por IRA es cerca de 30 veces más alta que la registrada en los Estados Unidos y el Canadá (2), y la malnutrición es a menudo la causa básica de defunción (4). Las complicaciones de las IRA se han detectado con mucha mayor frecuencia en los niños malnutridos que en los normales (5).

Dos estudios ofrecen información sobre la frecuencia de IRA en niños malnutridos. En un estudio longitudinal efectuado por James (5) se concluyó que la tasa de ataque era la misma para los niños malnutridos que para los de peso

normal, pero que la duración media era mucho mayor en los primeros. En ese estudio se evaluó varias veces el estado nutricional durante el período de seguimiento, pero para fines del estudio se consideró como constante al nivel evaluado inicialmente. Además, la duración se definió como la suma de todos los días de enfermedad durante el año, sin ajustar según el número de episodios. En un estudio transversal efectuado por Wray (6) se observó que la prevalencia de las IRA era similar en los niños normales y en los malnutridos. Sin embargo, como ocurre con la mayoría de los estudios transversales, no se podría haber determinado la dirección de la causalidad aunque se hubiera descubierto una asociación.

El objetivo del presente estudio longitudinal fue examinar la relación existente entre el estado nutricional y la incidencia y la duración de las IRA. Los resultados indican que el estado nutricional, definido en términos antropométricos, no fue un factor que predisponía a una mayor incidencia o a una duración más prolongada de las IRA en esa población.

Métodos

Esta investigación se realizó en el Centro para Estudios de Atención Primaria de Salud, empresa conjunta del Ministerio de Salud y la Universidad Nacional Autónoma de México. El Centro está situado en Tlalpan, un distrito del sur de la Ciudad de México que atiende a una comunidad de

una amplia gama de condiciones socioeconómicas, inclusive asentados ilegales en terrenos urbanos. Un grupo de médicos y enfermeras del Centro recibió adiestramiento en técnicas de entrevista y de evaluación antropométrica normalizada, según las pautas de la OMS (7).

Con el fin de seleccionar y conseguir una cohorte de unos 300 niños igualmente representados en los distintos estados nutricionales en consideración (nutrición normal y malnutrición leve y moderada), se identificaron 3.241 niños menores de 3 años de la comunidad atendida por el centro y se tomaron sus datos de peso y estatura para fines de selección. Se emplearon como normas los cuadros del Centro Nacional de Estadísticas de la Salud (NCHS) de los Estados Unidos. Los distintos estados nutricionales, a saber, nutrición normal, malnutrición leve y malnutrición moderada, se definieron como en el cuadro 1. La información sobre la edad exacta de los niños se obtuvo de los certificados de nacimiento. De los niños estudiados, el 63% tenía peso normal para su edad, el 31% acusaba malnutrición leve, el 5% malnutrición moderada y menos del 1%, malnutrición grave. Los pocos niños del último grupo obtuvieron atención médica especial para mejorar su estado nutricional y, para fines de análisis, se los unió al grupo que tenía malnutrición moderada.

Todos los niños menores de 2 años con malnutrición moderada se parearon con niños de cada uno de los otros dos grupos en iguales condiciones de edad, sexo y lugar de residencia (barrio), mediante selección aleatoria entre todas las parejas potenciales. De esa forma se seleccionó una

muestra de 300 niños, de los cuales 16 se mudaron antes de que comenzara el estudio, lo que dejó un total de 284 sujetos. Los padres de los niños que participaron en el estudio expresaron su consentimiento por escrito.

Al comienzo del estudio se determinó el peso, la estatura y el contorno del brazo de cada niño, repitiéndose las mediciones cada tres meses de ahí en adelante; por lo tanto, hubo cinco mediciones de los 246 sujetos (86,6%) con los que se concluyó el estudio de 52 semanas. Los niños se pesaron desnudos o con muy poca ropa en balanzas semiportátiles, con precisión dentro de los 10 gramos. Todas las balanzas se calibraron regularmente. La estatura se midió dentro de los 0,5 cm más cercanos con el niño recostado en una plataforma portátil y la participación de dos personas, como mínimo.

La información sobre la frecuencia y la duración de las IRA se obtuvo en visitas domiciliarias semanales. Los equipos visitantes (formados por un médico y una enfermera) entrevistaron a la madre y examinaron al niño. Se definió un episodio de IRA como aquel que tenía signos y síntomas de cualquiera de los siguientes síndromes: resfriado común, otitis media, faringotonsilitis, bronquitis o neumonía. Los tres primeros síndromes, que a menudo se presentan simultáneamente, se clasificaron también como infección de las vías respiratorias superiores (IVRS). Los dos últimos síndromes se consideraron como infección de las vías respiratorias inferiores (IVRI). Se dio por concluido un episodio al no presentar el niño ningún síntoma por dos días consecutivos.

Cuadro 1. Riesgo relativo (RR) de las infecciones respiratorias agudas según el estado nutricional (definido en términos antropométricos).

| Peso/edad | % del peso normal | No. años-persona | Episodios anuales | RR bruto ^a | RR ajustado ^b | | |
|----------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------------|--------------------------|--------------|-----------|
| | | | | | Sexo | Edad | Trimestre |
| Normal | >90 | 101 | 8,7 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Medio | 75-89 | 135 | 9,1 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Moderado | <75 | 37 | 9,5 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,3 |
| Estatura/edad | | | | | | | |
| Normal | >95 | 121 | 8,6 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Media | 90-94 | 101 | 9,2 | 1,1 | 1,0 | 1,1 | 1,1 |
| Moderada | <90 | 51 | 9,4 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| Estatura/peso | | | | | | | |
| Normal | >90 | 214 | 8,9 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Media | 80-89 | 51 | 9,3 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 |
| Moderada | <80 | 8 | 8,6 | 1,0 | 1,0 | ^c | 1,0 |

^aRiesgo relativo, tomando la clase "normal" como patrón.

^bAjuste directo.

^cSin computar debido a insuficiencia de datos.

Se anotó la frecuencia y la duración de las IRA sufridas por cada niño durante cada uno de los trimestres comprendidos entre las fechas fijadas para tomar las medidas antropométricas. Cuando no estaba presente la madre ni otra persona que pudiera informar sobre la salud del niño, la visita se consideró incompleta y se trató hasta tres veces más de realizarla durante la misma semana. Si el niño se ausentaba por cuatro semanas consecutivas o más, era excluido del estudio. Solo contribuyeron al tiempo de seguimiento las semanas en que se completó la visita. Por lo tanto, la frecuencia de IRA se expresó como densidad de incidencia, empleando como denominador la experiencia expresada como horas-persona (8). En los análisis de datos, la información sobre trimestres-persona se acumuló en cuatro trimestres para formar años-persona, suponiendo que cada trimestre-persona de observación es independiente. Es decir, que un niño cuyo estado nutricional hubiera cambiado durante el estudio podría contribuir en términos de tiempo-persona a más de uno de los grupos de estado nutricional. Se empleó la normalización directa para comparar a los niños leve o moderadamente malnutridos con los normales, que se tomaron como patrón (8).

No se hicieron pruebas formales de significación ni se computaron los límites de confianza de las razones de las tasas del cuadro 1, debido a que las observaciones no eran independientes. Esto tuvo dos razones de ser: podría haberse dado más de un episodio de IRA por niño y el trimestre-persona aportado por un niño se acumuló para obtener años-persona. Se excluyeron de este análisis las medidas para controlar la falta de independencia de las observaciones, tales como los modelos multivariados que pueden incorporar variables autorregresivas.

Resultados

El estudio se inició con un total de 284 niños menores de dos años, de los cuales 246 concluyeron el programa de seguimiento realizado durante un año. La migración fue la única causa de pérdida de sujetos durante el seguimiento y no ocurrió ninguna defunción. La edad media al comienzo del estudio fue de 12,7 meses. La distribución según el sexo fue casi igual durante todo el año (cuadro 2).

Pese al empeño puesto en tener un número equilibrado de niños en cada uno de los grupos nutricionales, en el momento en que se inició el estudio varios niños de los grupos con nutrición normal y malnutrición moderada ya se habían trasladado al grupo de malnutrición leve. Durante el año de seguimiento cambió el estado nutricional del 46% de los niños. Al comienzo del estudio, había 93 niños con peso normal para su edad, 130 niños con malnutrición leve y 61 con malnutrición moderada. Además, durante el período de seguimiento, el número de niños del grupo de malnutrición moderada disminuyó en cada evaluación nutricional.

En el cuadro 3 se indica el número bruto de episodios de IRA por año-persona de observación y el desglose por edad y sexo. En promedio, estos niños sufrieron nueve episodios distintos de IRA al año. Los varones tuvieron un 14% más de episodios que las mujeres. La densidad de incidencia de IRA fue similar en los distintos grupos de edad.

El riesgo relativo de IRA, según estado nutricional, se presenta en el cuadro 1. Este estado se definió en forma antropométrica mediante tres clasificaciones distintas: peso para la edad (peso insuficiente), estatura para la edad (detención del crecimiento) y peso para la estatura (pérdida aguda de peso). El riesgo de contraer IRA en los niños con malnu-

Cuadro 2. Número, edad (meses), sexo y estado nutricional (peso por edad) de los niños al comienzo de cada trimestre y al final del estudio.

| | 1 ^{er} trimestre | 2 ^o trimestre | 3 ^{er} trimestre | 4 ^o trimestre | Fin del estudio |
|---------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Número | 284 | 284 | 269 | 252 | 246 |
| Sexo | | | | | |
| % varones | 51,1 | 51,1 | 52,0 | 53,2 | 54,1 |
| % mujeres | 48,9 | 48,9 | 48,0 | 46,8 | 45,9 |
| Edad | | | | | |
| Media | 12,7 | 15,7 | 18,8 | 21,7 | 24,7 |
| Desviación estándar | ± 5,9 | ± 5,9 | ± 6,0 | ± 5,9 | ± 6,0 |
| Peso por edad | | | | | |
| Media | 84,0 | 84,4 | 86,5 | 88,2 | 87,6 |
| Desviación estándar | ± 12,4 | ± 11,5 | ± 10,7 | ± 10,3 | ± 10,1 |

Cuadro 3. Número de episodios de infecciones respiratorias agudas (IRA) por años-persona, según edad (meses) y sexo.

| Edad | Varones | | Mujeres | | Ambos sexos | |
|-------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|
| | Años-persona | Episodios por año | Años-persona | Episodios por año | Años-persona | Episodios por año |
| 0-5 | 6 | 8,3 | 6 | 8,9 | 12 | 8,6 |
| 6-11 | 25 | 9,9 | 24 | 9,0 | 49 | 9,4 |
| 12-17 | 42 | 9,6 | 39 | 8,8 | 81 | 9,2 |
| 18-23 | 42 | 8,8 | 36 | 8,1 | 78 | 8,5 |
| 24-29 | 23 | 10,0 | 21 | 8,0 | 44 | 8,1 |
| 30-36 | 3 | 11,6 | 6 | 8,2 | 9 | 9,4 |
| | 141 | 9,7 | 132 | 8,5 | 273 | 9,0 |

trición leve o moderada en relación con los normales se calculó en forma bruta después de hacer los ajustes correspondientes por sexo, edad y trimestre (o la estación) del año. La malnutrición preexistente no demostró ser un factor de riesgo para los casos subsiguientes de IRA, al margen de la clasificación antropométrica adoptada.

La duración de las IRA se definió como el número de días de un episodio. No se observaron diferencias significativas en la duración media de los episodios de IRA según estado nutricional, sexo y edad (cuadro 4). Los episodios de IRA en los dos últimos trimestres (estación fría) duraron un 56% más ($p < 0,05$) que los episodios registrados en los dos primeros (estación cálida).

Discusión

Los resultados de este estudio indican que la malnutrición no es un factor que predisponga a los niños a las IRA. Puesto que el estado nutricional de los niños se reevaluó cada tres meses, el hecho de que no se haya observado ninguna asociación no puede atribuirse a casos de clasificación errónea que, de otro modo, ocurrirían en un estudio con un período prolongado de seguimiento. Más aún, la edad y el sexo tampoco son buenos indicadores para el pronóstico de las IRA. Los niños sufrieron un promedio de nueve episodios de IRA al año, con una duración media de cinco días por episodio. Por lo tanto, en promedio, pasaron 13% del año con IRA. Estos episodios fueron notoriamente más largos en la estación fría que en la cálida.

Cabe subrayar algunas limitaciones de este estudio. El número de niños con malnutrición moderada al comienzo del estudio fue mucho menor que el de los otros dos grupos, diferencia que aumentó con el tiempo. Es decir, hubo una pérdida específica de niños con malnutrición moderada dado el mejoramiento de su estado nutricional. No se pudo estudiar el efecto de la malnutrición grave en la ocurrencia de IRA porque no se realizaron actividades de seguimiento de niños con ese nivel de malnutrición. Además, el diagnóstico

Cuadro 4. Duración media de las infecciones respiratorias agudas según estado nutricional, sexo, edad (meses) y trimestre.

| Peso/edad | No. de años-persona | Duración media | Desviación estándar (\pm) |
|------------------|---------------------|------------------|-------------------------------|
| Normal | 86 | 5,0 | ($\pm 3,3$) |
| Leve | 118 | 5,0 | ($\pm 4,3$) |
| Moderado | 31 | 5,1 | ($\pm 3,6$) |
| Sexo | | | |
| Varones | 122 | 5,1 | ($\pm 4,1$) |
| Mujeres | 113 | 4,9 | ($\pm 3,7$) |
| Edad | | | |
| 0-5 | 9 | 3,7 | ($\pm 2,4$) |
| 6-11 | 43 | 5,1 | ($\pm 4,4$) |
| 12-17 | 69 | 4,8 | ($\pm 3,8$) |
| 18-23 | 68 | 4,4 | ($\pm 2,6$) |
| 24-29 | 39 | 6,2 | ($\pm 4,7$) |
| 30-36 | 7 | 7,0 | ($\pm 5,3$) |
| Trimestre | | | |
| Q1 | 56 | 3,4 | ($\pm 1,8$) |
| Q2 | 62 | 4,4 ^a | ($\pm 2,6$) |
| Q3 | 63 | 5,9 ^b | ($\pm 4,9$) |
| Q4 | 55 | 6,3 ^b | ($\pm 6,3$) |

^aDiferencia estadística significativa ($p < 0,05$) con respecto al primer trimestre.

^bDiferencia estadística significativa ($p < 0,05$) con respecto al segundo trimestre.

de las IRA se hizo a juicio de los equipos de salud que visitaban los hogares y, a veces, solo en la descripción del síndrome dada por la madre. Esta falta de especificidad del diagnóstico no permite separar el efecto de la malnutrición

en cada uno de los síndromes ni la frecuencia relativa con que ocurren. En el mejor de los casos, solo se puede separar con especificidad razonable la infección de las vías respiratorias superiores e inferiores. En este estudio, las infecciones respiratorias de las vías superiores representaron el 96% del total de episodios de IRA. Por ello no se pudo estudiar específicamente la relación que existe entre el estado nutricional y las infecciones respiratorias de las vías inferiores, que pueden ser una enfermedad más grave.

Quizás la infección por una enfermedad contagiosa como las IRA no guarde ninguna relación con el estado nutricional. El efecto potencial de la malnutrición en las IRA podría manifestarse solo mediante una frecuencia mayor de complicaciones (5) y una mayor mortalidad (2, 4). Sin embargo, se necesitarían estudios mucho más extensos para abordar la relación que existe entre la malnutrición y la ocurrencia de complicaciones o la muerte. El efecto nocivo de las IRA sobre el estado nutricional merece también investigarse más detalladamente.

Referencias

- (1) Bulla, A. y Hitze, K. L. Acute respiratory infections in children: A review. *Bull WHO* 56:481-498, 1978.
- (2) Chretien, I. et al. Acute respiratory infections in children: A global public health problem. *N Engl J Med* 12 de abril de 1978.
- (3) Organización Panamericana de la Salud. Acute respiratory infections in children. Washington, D. C., 1983. (RD/21/3.)
- (4) Puffer, R. y Serrano, C. V. *Patterns of mortality in childhood. Report of the Inter-American Investigation of Mortality in Childhood.* Publicación Científica No. 262, Washington, D.C., Organización Panamericana de la Salud, 1973.
- (5) James, J. W. Longitudinal study of the morbidity of diarrhoeal and respiratory infections in malnourished children. *Am J Clin Nutr* 25:690-694, 1972.
- (6) Wray, J. y Aguirre, A. Protein-calorie malnutrition in Candelaria, Colombia. *J Trop Pediatr* 15(3):76-98, 1978.
- (7) Organización Mundial de la Salud. *Medición del cambio del estado nutricional.* Ginebra, 1983.
- (8) Rothman, K. J., y Boice, J. D. *Epidemiological Analysis with a Programmable Calculator.* Boston, Epidemiology Resources Inc., 1982.

(Fuente: Basado en: Sepúlveda Amor, J. Malnutrition and Infectious Diseases: A longitudinal Study of Interaction and Risk Factors. Tesis doctoral, Harvard University School of Public Health, Boston, Massachusetts, mayo de 1985.)

Comentario editorial

Este estudio confirma la posibilidad de utilizar datos obtenidos de visitas a hogares para llevar a cabo investigaciones epidemiológicas que proporcionan resultados de interés para

los programas de control de enfermedades. Las conclusiones del estudio coinciden con las de investigaciones similares realizadas en otros países, vale decir, que no se ha encontrado evidencia de asociación entre ninguna forma de IRA y la desnutrición de cualquier grado. En cambio, se ha encontrado una asociación bastante fuerte entre la desnutrición y la ocurrencia de formas graves de infecciones de las vías respiratorias inferiores (neumonía y bronconeumonía)¹.

En este estudio el autor destaca que las infecciones (generalmente leves) de las vías respiratorias superiores constituyeron el 96% del total de todas las IRA. Asimismo, la desnutrición fue predominantemente leve; el estudio no incluyó niños con desnutrición grave. El efecto de la desnutrición moderada fue evaluado solo hasta cierto punto, puesto que apenas alrededor del 20% de los niños padecían de este grado de desnutrición al comienzo del estudio y este porcentaje disminuyó aun más hacia el final del seguimiento debido al mejoramiento del estado nutricional de los niños en este grupo. Por consiguiente, las conclusiones sobre la ausencia de un efecto de predisposición se restringen a formas leves tanto de la desnutrición como de las IRA.

De acuerdo con la práctica recomendada de buscar diferentes explicaciones para los resultados obtenidos, vale la pena considerar dos tipos de conjeturas. El primer tipo contempla la posibilidad de que las madres de los niños mejor nutridos sean más propensas a descubrir y notificar signos respiratorios leves que algunas de las madres de niños desnutridos. Si así fuera, este hecho llevaría a un error sistemático que a su vez encubriría un efecto que sí existe. El segundo tipo de conjetura se relaciona con la duración potencial del efecto de la desnutrición sobre las IRA. Si de hecho existiera este efecto y si el mismo persistiera después de mejorada la desnutrición, el análisis según se hizo no lo habría descubierto. Más bien, sería necesario mantener a los niños en su grupo nutricional correspondiente a la primera evaluación por un período tan largo como la duración presumible del efecto. Afortunadamente, muchas de las hipótesis sobre la duración del efecto pueden ser investigadas con el conjunto de datos disponible y se espera que esto aún se pueda hacer.

En resumen, este estudio—como cualquiera otro que haya sido cuidadosamente diseñado y ejecutado—da respuesta a algunas interrogantes y plantea otras. Se espera que las investigaciones futuras se concentren en las formas más graves de las IRA y en la incidencia de las IRA en niños que padezcan de grados más severos de desnutrición, y seguramente tales estudios plantearán nuevas preguntas a su vez. Mientras tanto, el conocimiento actual debería traducirse en acciones sin mayor demora.

¹Pío, A., Leowski, J. y Ten Dam, H. G. La magnitud del problema de las infecciones respiratorias agudas. En: *Segundo Seminario Regional sobre Infecciones Respiratorias Agudas en Niños y Supervivencia Infantil.* Río de Janeiro, Brasil, 29-31 octubre 1984. (En prensa.)

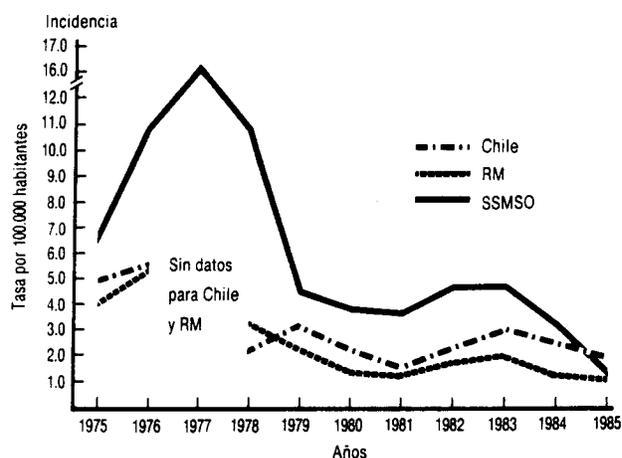
Informe preliminar de un brote epidémico de enfermedad reumática activa en Chile

Desde mediados de la década de 1970 se desarrolla en el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO) de Santiago, Chile, una línea de investigación clínico-epidemiológica junto a programas de prevención y control en el campo de la infección estreptocócica (IE) y sus secuelas tardías, la enfermedad reumática activa¹ y la cardiopatía reumática crónica (ERA/CRC) y la glomerulonefritis aguda (GNA). El área de influencia del SSMSO tiene una población de 700.000 habitantes, de situación socioeconómica baja y media baja, 80% de la cual es atendida por el sistema estatal, que cuenta con un hospital general de 1.000 camas y con un sistema de 10 consultorios periféricos (9 urbanos y 1 rural) distribuidos en la zona, además de 8 "postas" rurales y un hospital rural de 20 camas.

Como parte de las actividades de control y para cumplir con el objetivo de conocer la incidencia de estas enfermedades en un período de 10 años, se inició en 1976 la vigilancia epidemiológica de IE y ERA/CRC, coincidiendo con el inicio de un Programa Nacional de Prevención y Control auspiciado por el Ministerio de Salud. En 1980, se inició la misma actividad con GNA solo en el SSMSO.

En el SSMSO se ha observado una tendencia sostenida descendente de las tasas de incidencia de ERA a partir de 1977, coincidiendo en general después de 1979 con el comportamiento de las tasas calculadas para la Región Metropolitana a la cual pertenece el SSMSO, y para el país (figura 1). En 1984, se detectó un brote epidémico de GNA que se prolongó todo el 1985 y que tiende a decaer lentamente a comienzos de 1986. La enfermedad reumática activa, después de haber presentado en 1985 las tasas de incidencia más bajas de todo el período de observación, presenta una situación anormal que empezó a ser notable en febrero de 1986. En el primer cuatrimestre de ese año se registró un total de 17 casos (15,08 por 100.000 habitantes), cifra que excedió lo esperado para el mismo lapso según el período 1980-1985 (6,85 por 100.000). Si se mantuviera esta

Figura 1. Incidencia anual de enfermedad reumática activa en Chile, la Región Metropolitana (RM) y el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO), 1975-1985.



situación, la tasa anual para 1986 sería mucho mayor que las observadas en los seis años anteriores (cuadro 1). En la figura 2 se estima la tasa para 1986 y además se compara con la de la glomerulonefritis aguda durante 1980-1985. El brote de ERA descrito sigue a uno similar de escarlatina observado en la misma zona geográfica, que se inició en diciembre de 1985 y que debe corresponder a la fase de IE faríngea que necesariamente precede las manifestaciones de ERA.

Cuadro 1. Incidencia de enfermedad reumática activa, casos y tasa por 100.000 habitantes para 1980-1985 y estimación para 1986 (Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, Santiago, Chile).

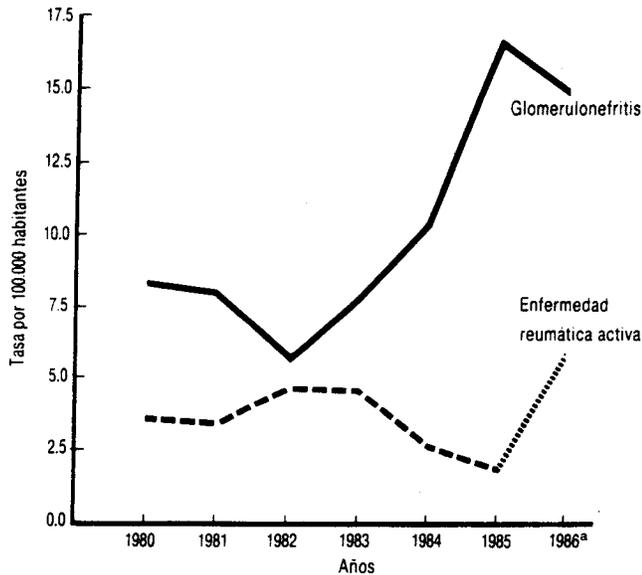
| Año | Casos | Tasa |
|------|-----------------|------------------|
| 1980 | 22 | 3,9 |
| 1981 | 22 | 3,7 |
| 1982 | 29 | 4,7 |
| 1983 | 30 | 4,7 |
| 1984 | 22 | 3,4 |
| 1985 | 9 | 1,3 |
| 1986 | 17 ^a | — |
| 1986 | 51 ^b | 6,7 ^b |

^aCorresponde al primer cuatrimestre de 1986.

^bCasos y tasa estimados para 1986.

¹El diagnóstico clínico de la fiebre reumática aguda llamada por la autora enfermedad reumática activa se basa en los criterios propuestos por Jones en 1944 y revisados por la Asociación Americana del Corazón en 1955 y 1965. La presencia de dos criterios mayores (poliartritis, carditis, corea, eritema marginado y nódulos subcutáneos) o de uno mayor y dos menores (episodio previo de fiebre reumática o presencia de cardiopatía reumática crónica, artralgias, fiebre, niveles incrementados de los reactantes de fase aguda—velocidad de sedimentación, proteína C-reactiva, leucocitosis—e intervalo PR prolongado en el electrocardiograma) indica con alta probabilidad la presencia de fiebre reumática aguda si apoyada por evidencia de una infección estreptocócica precedente.

Figura 2. Incidencia anual de glomerulonefritis aguda y de enfermedad reumática activa en el Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, Santiago, Chile, 1980-1985 y estimación para 1986.



^aTasa estimada

La aparición de un brote epidémico de ERA ofrece una oportunidad excepcional para estudiar la infección por estreptococo beta-hemolítico del Grupo A (EBH-A) y sus secuelas. Para ello deben analizarse cuidadosamente los parámetros clínicos y de laboratorio relevantes del propio episodio reumático y de la infección estreptocócica precedente, así como sus características epidemiológicas. Ello permitirá comparar lo observado en el período endémico de la enfermedad en cuanto a intensidad, evolución y pronóstico; distribución etaria, geográfica y estacional; tipos de EBH-A involucrados, y respuesta al tratamiento. Ofrece además una oportunidad inestimable para ensayar la hipótesis que sustenta la existencia de tipos de EBH-A con diferente potencial reumatogénico, comparando las cepas aisladas de pacientes reumáticos con aquellas aisladas en los casos de GNA que se siguen produciendo contemporáneamente y con las cepas aisladas en la población general de la zona. El estudio y análisis exhaustivo de las cepas podría contribuir a dilucidar en qué estriba el poder patógeno del EBH-A para producir estas manifestaciones tardías.

En estos momentos el SSMSO está investigando el brote de ERA. En forma preliminar se pueden destacar los siguientes hechos relevantes:

- Su amplia distribución en todos los distritos del Servicio de Salud, pero con tasas de ataque más altas que las observadas en el período endémico anterior.
- Distribución etaria con desplazamiento a edades mayores que la edad de mayor incidencia de la enfermedad (5 a

14 años). Hay dos casos evidentes en adultos de 40 años de edad.

- La tasa de aislamiento de EBH-A del frotis faríngeo es de aproximadamente 30%, muy superior al de 6 a 8% encontrado en el período endémico.

- Los casos cumplen fácilmente con los criterios de Jones. Las manifestaciones mayores más frecuentes son carditis y/o poliartritis. No se han observado manifestaciones cutáneas. Se espera que la corea repunte en los meses de primavera (octubre, noviembre y diciembre en el hemisferio sur) como ha sido lo habitual durante el período endémico.

- La mayoría de los episodios son primeros brotes y las recidivas son en sujetos que han sido dados de alta de su profilaxis secundaria o bien que han abandonado el programa.

- La enérgica respuesta inmunológica en todos los casos, medida con las pruebas de antiestreptolisina O y de anti-ADNsA B. La respuesta medida con la prueba de estreptozima es poco consistente.

- La dificultad para erradicar el EBH-A de la faringe es mayor que en la fase epidémica.

La serotipificación de las cepas está en proceso. En el período endémico anterior el tipo M5 fue el que se aisló con mayor frecuencia de los pacientes y contactos familiares de reumáticos.

Los hechos observados deben estudiarse debidamente para precisar su trascendencia. Entretanto, se han tomado las medidas habituales para controlar el brote: vigilancia epidemiológica, prevención primaria de la enfermedad reumática, protección de contactos de riesgo en domicilios e instituciones y reforzamiento de la adherencia de los pacientes a la profilaxis secundaria contra la enfermedad reumática.

La inesperada y repentina aparición de este brote epidémico nos insta a comunicarlo. Sería de gran utilidad además, saber qué está ocurriendo en otras áreas geográficas con respecto al problema planteado, especialmente lo relativo a la IE que precede al episodio de ERA, para poder comparar los hallazgos en regiones o países con distintas incidencias de la enfermedad.

(Fuente: Dra. Ximena Berríos,
Hospital Dr. Sótero del Río,
Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente,
Escuela de Medicina, Universidad
Católica de Chile, Santiago, Chile.)

Comentario editorial

La fiebre reumática prevalece en muchos países en desarrollo de Africa, Asia, América Latina y el Caribe, a menudo con inicio en edades más tempranas, carditis más severa y mayor mortalidad que en los países desarrollados. En estos

últimos, la fiebre reumática aguda y la cardiopatía reumática crónica son virtualmente inexistentes. En los países en desarrollo, en cambio, su frecuencia está disminuyendo lentamente, pero su distribución afecta más a los grupos de población de menor nivel socioeconómico. Los promedios nacionales en consecuencia no reflejan las grandes disparidades que existen dentro de estos países. La ausencia de programas sistemáticos de control y de sistemas de vigilancia epidemiológica adecuados impide detectar las variaciones locales que encierra el promedio nacional.

El presente trabajo ilustra el reconocimiento precoz de un aumento inesperado de los casos de fiebre reumática aguda en un sector de la Región Metropolitana de Santiago en donde existe un programa de control. Representa, por lo

tanto, un ejemplo de la utilización eficiente y oportuna de la información para la acción. La recolección y utilización sensata de información es el objetivo esencial de la vigilancia epidemiológica. Se espera que el estudio exhaustivo de este brote epidémico de fiebre reumática aguda contribuya a elucidar el potencial reumatogénico de las cepas de estreptococo hemolítico del grupo A prevalentes en esa zona y, sobre todo, si el brote corresponde en su mayoría a casos nuevos o a recidivas. En el primer caso, probablemente se trata de variaciones locales en la historia natural de la enfermedad mientras que en el segundo, la explicación más plausible debe buscarse necesariamente en deficiencias cuantitativas o cualitativas de la prevención secundaria en la población en riesgo.

Registro de enfermedades crónicas en el Canadá: Análisis general

Estas observaciones generales se publicaron como prefacio de unos informes detallados que actualizan el análisis previamente realizado sobre los registros de enfermedades (1). La mayor parte de la literatura referente a registros trata de enfermedades específicas y es demasiado vasta para prestarse a una reseña exhaustiva. Sin embargo, algunos autores presentan una visión más general (2-6). El cáncer, las anomalías congénitas y las enfermedades reumáticas están entre los grupos de enfermedades que recientemente han sido objeto de análisis.

Se han propuesto diversas definiciones y tipologías de registros (5). Según Weddell (3), "el principal objetivo de los registros puede resumirse como el cotejo de información obtenida de grupos definidos a lo largo del tiempo, la cual pueda usarse para la prevención o el tratamiento de enfermedades, la prestación de atención de convalecencia, la vigilancia de cambios en los patrones de las enfermedades y de la atención médica, y la evaluación y la planificación de servicios".

Weddell subraya también que "los registros, destinados al acopio de información sobre un tema específico, deben diferenciarse de los sistemas centrales de archivos de pacientes y de los de enlace de registros, que ofrecen medios para recopilar, almacenar y recuperar información sobre muchos temas no determinados previamente ni limitados en su alcance". Esta es una distinción importante que lleva a preguntarse si es necesario disponer de un registro separado para cada enfermedad en lugar de un sistema único en el que se siga la trayectoria de cada paciente y se registren todos los episodios de enfermedad. Aunque por mucho tiempo se ha

esperado que este último sistema se derive del seguro médico centralizado (13), todavía no se ha materializado. Sin embargo, Roos y Nicol (14) han demostrado que ese sistema es factible en el medio canadiense.

A veces se afirma que los pacientes se benefician de la inclusión en los registros de enfermedades, ya que permiten un seguimiento más eficiente. Eso puede ser cierto en casos especiales (por ejemplo, citología vaginal o discapacidad) aunque sería difícil generalizar esta afirmación ya que supone que el seguimiento hace más bien que mal, lo cual queda por demostrarse. El médico tampoco tiene mucho que ganar con un registro de enfermedades a menos que aporte información sobre un número de pacientes tan amplio que valga la pena hacer el análisis de supervivencia. Es evidente que el beneficio es, si no **totalmente**, en su mayor parte epidemiológico (en el sentido más amplio de la palabra). Por más bien intencionado que sea un individuo, es difícil que se mantenga su interés en un ejercicio realizado para el bienestar público. Los registros de base poblacional no pueden depender de la notificación del médico y para ser completos deberán incluir la información existente en los hospitales, los laboratorios y los registros de defunción. Por experiencia con la notificación de enfermedades infecciosas, ya sabemos que en nada ayuda el hecho de que la notificación de enfermedades sea obligatoria por ley. Sin embargo, Enterline *et al.* (15) estudiaron las leyes de notificación de cáncer en relación con el registro de esa enfermedad en los Estados Unidos de América y encontraron que "la existencia de una ley estatal para la notificación de cáncer no garantiza el establecimiento de un sistema de notificación

y, a la inversa, existen muchos sistemas de registro en estados que no tienen leyes de notificación. Sin embargo, los sistemas de registro fueron más frecuentes en los estados que disponían de esas leyes que en los que no las tenían". Los autores subrayan que "en cada ley debe haber disposiciones apropiadas para que los investigadores idóneos tengan acceso a datos desagregados. Sin esa posibilidad, la utilidad de cualquier base de datos de vigilancia sobre el cáncer es mínima".

Si bien es cierto que los registros de enfermedad de base poblacional son útiles tanto como fuente para estudios comparativos de casos y como punto final para estudios de cohortes y punto inicial para el análisis de supervivencia, indudablemente su razón de ser consiste en proporcionar estimaciones de la incidencia de enfermedades (o la prevalencia al nacer en caso de las anomalías congénitas). Si la epidemiología es el estudio de las enfermedades en las poblaciones y la esencia de la ciencia está en la medición, se deduce que para que la epidemiología pueda ser una ciencia independiente y no una rama de la patología, es indispensable poder medir la incidencia de las enfermedades; no es suficiente emplear la mortalidad como sustituto de la incidencia.

Si la meta principal es llevar un recuento no duplicado de todos los casos nuevos de enfermedad en una población en riesgo definida, ¿qué otra información debería acopiarse? ¿Deberían incluirse factores de riesgo conocidos, aparte de la edad y el sexo, como son el hábito de fumar o la ocupación? Si la prevalencia de esos factores en la población general se conoce de censos o encuestas de salud, las diferencias de incidencia por tiempo y lugar pueden ajustarse según esos factores. ¿Deberían seguirse los casos de incidencia hasta confirmar la discapacitación y la muerte? Algunos epidemiólogos desestiman los datos sobre supervivencia y señalan que el único método válido para comparar tratamientos es el ensayo de controles aleatorizados. Si bien esto es cierto, el tratamiento no es el único factor que influye en la supervivencia; además, ¿no existe acaso un lugar para la epidemiología descriptiva de la supervivencia así como para la incidencia?

En todo caso, la pregunta más importante es ¿quién pagará? El registro de enfermedades es costoso y los organismos que financian la investigación detestan asumir cargas a largo plazo. Como Adelstein (16) ha señalado, el primer sistema de vigilancia de las enfermedades, las Cartas de Mortalidad, se basó en el temor a la peste y fue sufragado por suscriptores acaudalados que se mudarían de lugar a la primera señal de una epidemia. Es probable que el miedo fuera un factor importante para conseguir el apoyo del público en la notificación de las enfermedades infecciosas y, más recientemente, lo ha sido para la de las anomalías congénitas y del SIDA. El registro de algunas enfermedades crónicas como la tuberculosis, el cáncer y la nefropatía terminal ha sido un subproducto del tratamiento especial. ¿Cómo se puede conseguir apoyo del público para el registro de otras enfer-

medades importantes como la enfermedad cardiovascular, la diabetes, la artritis y las enfermedades neurológicas en las que no existe riesgo de contagio y el tratamiento es esporádico? ¿Habrá que contar con las instituciones de beneficencia?

(Fuente: G. B. Hill, Registration of chronic disease: an overview, *Chron Dis Can* 6(4):72-73, 1986.)

Referencias

- (1) *Chron Dis Can* 2:41-50, 1982.
- (2) Bellows, M. T. Case registers. *Public Health Rep* 64:1148-1158, 1949.
- (3) Weddell, J. M. Registered and registries: a review. *Int J Epidemiol* 2:221-228, 1973.
- (4) Brooke, E. M. *The current and future use of registers in health information systems*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1974.
- (5) Goldberg, J., Gelfand, H. M. y Levy, P. S. Registry evaluation methods: a review and case study. *Epidemiol Rev* 2:210-220, 1980.
- (6) Feinstein, A. R. Clinical epidemiology. En: *The architecture of clinical research*. Filadelfia, W. B. Saunders Company, 1985, págs. 474-477.
- (7) Clemmesen, J. Uses of cancer registration in the study of carcinogenesis. *J Nat Cancer Inst* 67:5-13, 1981.
- (8) Benn, R. T., Leck, I. y Nwene, U. P. Estimation of completeness of cancer registration. *Int J Epidemiol* 11:362-367, 1982.
- (9) Austin, D. F. Cancer registries: a tool in epidemiology. En: A. M. Lilienfeld, ed. *Reviews in Cancer Epidemiology*, Vol. 2, Nueva York, Elsevier, 1983, págs. 110-140.
- (10) Cumen, M. G. M., Thompson, W. D., Heston, J. F. y Flannery, J. T. Cancer prevention: the tumor registry connection. *Cancer Detect Prev* 7:191-199, 1984.
- (11) Weatherall, J. A. C., de Wals, P. y Lechab, M. F. Evaluation of information systems for the surveillance of congenital malformations. *Int J Epidemiol* 13:193-196, 1984.
- (12) Allander, E. Registry data: how to harvest the seed of others. *J Rheumatol* (Suplem. 10) 10:89-91, 1983.
- (13) Newsholme, A. *Medicine and the state*. Londres, George Allen and Unwin Ltd., 1932, pág. 120.
- (14) Roos, L. L. y Nicol, J. P. Building individual histories with registries. A case study. *Med Care* 21:955-969, 1983.
- (15) Enterline, J. P., Kammer, A., Gold, E. B., Lenhard, R. Jr., y Powell, G. C. United States cancer reporting laws: structure and utility. *Am J Public Health* 74:449-452, 1969.
- (16) Adelstein, A. M. The early recognition of environmental hazards. *Trans Soc Occup Med* 19:41-47, 1984.

Comentario editorial

Si bien algunos de los aspectos tratados en este artículo son aplicables solo a países industrializados como el Canadá, se consideró de interés publicarlo porque presenta criterios válidos para todos los países de la Región de las Américas, y porque constituye un complemento interesante a la discusión sobre registros de cáncer aparecida en el *Boletín Epidemiológico*, Vol. 6, No. 6, 1985.

Actividades de epidemiología en los países

Constitución de la Comisión Nacional de Epidemiología de Argentina

La Secretaría de Salud del Ministerio de Salud y Acción Social de la República Argentina resolvió constituir la Comisión Nacional de Epidemiología (CONEP), la que estará presidida por el Subsecretario de Programas de Salud y cuya administración estará a cargo de un profesional en epidemiología de la Dirección de Programación y Protección de la Salud.

La Comisión tendrá como asesores honorarios a profesionales de la Dirección Nacional de Promoción y Protección de la Salud, del Instituto Nacional de Epidemiología "Dr.

Juan H. Jara", del Instituto Nacional de Epidemiología "Dr. Emilio Coni", de la Escuela de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, de la Escuela de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Córdoba y de la Oficina Sanitaria Panamericana.

La Comisión funcionará como cuerpo asesor en todos los aspectos relacionados con la promoción del desarrollo de la epidemiología y la ejecución de las recomendaciones emanadas del Seminario de Epidemiología de la República Argentina, cuyo informe final forma parte de la Resolución (SS) No. 275, del 7 de julio de 1986, en virtud de la cual se constituyó la Comisión Nacional de Epidemiología.

Dificultades científicas en la aplicación de ensayos aleatorios

Las dificultades científicas que surgen en la utilización de los ensayos aleatorios, se han hecho más evidentes en los últimos años, especialmente a medida que su aplicación se extiende a la evaluación de tratamientos no farmacológicos tales como la educación sanitaria, la psicoterapia y la prestación de servicios de salud. En este artículo se discuten seis asuntos (la asignación aleatoria de individuos frente a la de grupos, los ensayos ciegos y no ciegos, el efecto de la participación en el ensayo sobre el resultado, la participación selectiva de sujetos, la observancia del tratamiento y el tratamiento normalizado frente al individualizado) en lo que respecta a sus efectos sobre la validez interna, la posibilidad de generalización (validez externa) y la pertinencia clínica de los ensayos. Es posible que se necesiten estrategias específicamente diseñadas para alcanzar estas desiderata metodológicas y clínicas. La atención a las dificultades mencionadas debería llevar a mejoras en los ensayos aleatorios futuros.

El ensayo de controles aleatorizados se considera, por lo general, como el instrumento científico más poderoso para evaluar los tratamientos médicos. Su atractivo se deriva de su aparente similitud con el medio experimental del laboratorio, donde dos o más grupos de animales genéticamente idénticos (o de cultivos tisulares, células o extractos celulares) se someten a diferentes tratamientos o formas de manipulación para luego medir algún resultado de interés. Aunque los seres humanos no comparten la homogeneidad que de ordinario se puede lograr con ratones o fibroblastos, por lo general se confía en que la asignación aleatoria a los grupos de tratamiento dará cuenta de las características iniciales conocidas y desconocidas, llamadas también confundidos, los que, de otro modo, podrían favorecer o dificultar el logro de resultados de interés, independientemente del tratamiento empleado.

Los ensayos aleatorizados han contribuido mucho a la evolución de tratamientos y medidas preventivas más eficaces para diversas afecciones médicas. Los ensayos de controles aleatorizados son el tema de un número cada vez mayor de artículos publicados en las principales revistas médicas y se han convertido en la prueba indispensable de eficacia exigida por la Administración de Alimentos y Me-

dicamentos de los Estados Unidos para comercializar los nuevos productos. Pese a las ventajas obvias y a la impresionante trayectoria de esa clase de ensayos, los investigadores clínicos están cada vez más conscientes de ciertas dificultades en lo que respecta a su interpretación, factibilidad y aspectos éticos. Algunas de estas dificultades han sido superadas, pero otras aún esperan solución. Sin embargo, ninguna ha puesto en tela de juicio la validez científica del método en sí. En los últimos años, especialmente tras haber ampliado la metodología pertinente para poder evaluar los tratamientos no farmacológicos, inclusive la educación sanitaria, la psicoterapia y la prestación de servicios de salud, han surgido nuevas inquietudes que inspiran dudas con respecto a la confianza incondicional depositada en los ensayos de controles aleatorizados como "un patrón de oro" científico automático para la investigación clínica.

Por lo tanto, parece oportuno considerar la revaloración crítica de algunas de las cuestiones científicas que entrañan los ensayos aleatorios. La finalidad de este documento no es desacreditar el método, sino más bien el subrayar las dificultades y los retos inherentes en su aplicación, especialmente al estudiar los resultados relativos a la conducta o los que esta puede afectar (por ejemplo, mortalidad por enfer-

medades cardiovasculares). Cuando surgen esas dificultades, puede ser necesario introducir estrategias de diseño específicas para realzar la validez científica y la pertinencia clínica. Algunas de las cuestiones presentadas ya han surgido en ensayos clínicos previos; otras son solo consideraciones teóricas y aún no se han manifestado empíricamente. Los autores se concentran en seis aspectos del diseño de los ensayos de controles aleatorizados: 1) la asignación aleatoria de individuos frente a la de grupos, 2) los ensayos ciegos y no ciegos, 3) el efecto de la participación en el ensayo sobre el resultado, 4) la participación selectiva de sujetos, 5) la observancia del tratamiento, y 6) el tratamiento normalizado frente al individualizado.

Los dos primeros son asuntos que amenazan la validez interna de un ensayo, es decir, el grado de imparcialidad de la comparación del tratamiento. Los tres siguientes afectan la posibilidad de generalización o sea la validez externa de los resultados del ensayo. El último punto se relaciona con la pertinencia clínica y la utilidad de la comparación del tratamiento.

Después de discutir cada uno de estos seis asuntos, los autores resumen sus conclusiones de la manera siguiente:

Aunque el diseño de los ensayos de controles aleatorizados parece ser el que más se aproxima al experimento de laboratorio, las complejidades de la psique humana pueden afectar la participación en el ensayo, la condición de ciego, la observancia con respecto al tratamiento, y el resultado del ensayo. Eso es particularmente cierto cuando el resultado es una conducta observada (por ejemplo, el vínculo maternoinfantil) o un acontecimiento etiológicamente vinculado a la conducta (por ejemplo, la mortalidad por enfermedades cardiovasculares). Estos factores psicológicos humanos pueden afectar la validez interna de la comparación del tratamiento, la posibilidad de generalización (validez externa) de los resultados a una población mayor y la pertinencia clínica de las conclusiones.

Esos mismos factores se aplican a estudios de observación no experimentales. De hecho, pueden influir también en la selección del tratamiento y, por lo tanto, llevar a sesgos de selección en esos estudios. En un ensayo de controles aleatorizados, la asignación aleatoria ocurre por lo general después de la decisión de participar y de ese modo se elimina el sesgo de selección. Este es un poderoso argumento en favor de dicha clase de ensayos, ya que el sesgo de selección afecta la validez interna de una comparación de tratamientos. La validez interna es un requisito previo para la validez externa y, en consecuencia, debe siempre considerarse como la más alta prioridad metodológica.

Cuando la participación selectiva constituye una amenaza grave para la validez externa, se compensan las ventajas y desventajas derivadas de la mayor participación y el riesgo de sesgo de selección en los estudios de observación, en comparación con un resultado sin sesgo (internamente válido) pero de aplicación posiblemente menos general en los ensayos aleatorios. Esto surge, por ejemplo, al estudiar las repercusiones putativas de la lactancia natural sobre la salud.

Si se intentase realizar un ensayo de controles aleatorizados, las mujeres dispuestas a que se les asigne al azar a amamantar a sus hijos o a alimentarlos con fórmulas comerciales serían tan pocas y tan atípicas que los resultados carecerían de significado para las madres y los niños en general.

Para abordar la mayoría de las cuestiones en cuanto a la eficacia de un tratamiento, el ensayo de controles aleatorizados sigue siendo la metodología de investigación por excelencia, siempre que sea posible la asignación aleatoria. Sin embargo, el que un estudio haga uso de esta metodología no implica necesariamente que sus conclusiones sean ciertas. En la mayoría de los casos en que surgen dificultades científicas, se debe realzar la validez interna y externa del estudio por medio de la utilización de estrategias de diseño específicas. En otros casos, podrá ser necesario restringir las conclusiones del ensayo a la luz de las limitaciones ineludibles del método.

La finalidad de este documento no ha sido denigrar el valor del ensayo de controles aleatorizados, sino más bien discutir algunas de las dificultades y problemas científicos inherentes en su aplicación. Como se ha indicado, el modelo de rigor metodológico representado por esa clase de ensayos invita a un escrutinio estricto de cualquier desviación con respecto al ideal. Es de esperar que la revaloración crítica de algunos de los fundamentos científicos del ensayo aleatorizado ayude a introducir algunos cambios de actitudes y de prácticas. Los intereses de la investigación médica y los del público que intenta beneficiar no serán satisfechos a cabalidad al aceptar sin discusión los resultados de un estudio, simplemente porque se usó un diseño de controles aleatorizados que, en determinadas circunstancias, puede llevar a inferencias inválidas desde el punto de vista científico o irrelevantes para el clínico. Sobre todo, los autores esperan que la atención prestada a esas dificultades facilite el mejoramiento de los ensayos de controles aleatorizados futuros.

(Fuente: Basado en: Kramer, M. S. y Shapiro, S. H. Scientific challenges in the application of randomized trials. *JAMA* 252:2739-2745, 1984, ©American Medical Association. El texto completo del artículo y sus referencias bibliográficas pueden obtenerse del Programa de Análisis de la Situación de Salud y sus Tendencias. OPS.)

Comentario editorial

En este artículo se describe el uso de uno de los instrumentos más potentes para evaluar la eficacia y la inocuidad de un tratamiento. Todos los métodos existentes para evaluar los tratamientos y programas usados en una comunidad son adaptaciones más o menos rigurosas de este procedimiento. Por este motivo se ha considerado de interés el publicar los párrafos que resumen la discusión de los principales desafíos derivados de la aplicación de este instrumento.

Enfermedades sujetas al Reglamento Sanitario Internacional

**Casos y defunciones por cólera, fiebre amarilla y peste
notificados en la Región de las Américas, hasta el
31 de diciembre de 1986.**

| País y división administrativa principal | Cólera Casos | Fiebre amarilla | | Peste Casos |
|---|-----------------|-----------------|-------------|----------------|
| | | Casos | Defunciones | |
| BOLIVIA | 1 | 24 | 17 | 94 |
| Cochabamba | - | 1 | 1 | - |
| La Paz | - | 23 | 16 | 94 |
| BRASIL | - | 9 | 8 | 34 |
| Bahía | - | - | - | 20 |
| Ceará | - | - | - | 3 |
| Goiás | - | 5 | 5 | - |
| Mato Grosso | - | 3 | 2 | - |
| Paraíba | - | - | - | 11 |
| Roraima | - | 1 | 1 | - |
| CANADA | 1 | - | - | - |
| Ontario | 1 ^a | - | - | - |
| COLOMBIA | - | 2 | 2 | - |
| Arauca | - | 1 | 1 | - |
| Meta | - | 1 | 1 | - |
| ESTADOS UNIDOS DE AMERICA | 17 | - | - | 9 |
| Arizona | - | - | - | 1 |
| California | - | - | - | 3 |
| Florida | 1 | - | - | - |
| Georgia | 1 | - | - | - |
| Louisiana | 14 | - | - | - |
| Maryland | 1 ^a | - | - | - |
| Nevada | - | - | - | 1 |
| Nuevo México | - | - | - | 4 |
| PERU | - | 92 | 83 | - |
| Ayacucho | - | 1 | 1 | - |
| Cuzco | - | 5 | 4 | - |
| Huánuco | - | 5 | 5 | - |
| Junín | - | 21 | 17 | - |
| La Libertad | - | 1 | 1 | - |
| Madre de Dios | - | 11 | 11 | - |
| Pasco | - | 1 | 1 | - |
| San Martín | - | 47 | 43 | - |

^aCaso importado.



ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD
525 Twenty-third Street, N.W.
Washington, D.C. 20037, E.U.A.