



Boletín Epidemiológico

Organización Panamericana de la Salud:
Celebrando 100 Años de Salud

Vol. 24, No. 3

Septiembre 2003

Organización y situación del registro civil y de las estadísticas vitales en países de habla inglesa del Caribe

Las estadísticas vitales son una de las bases principales para el análisis de la situación y la planificación en salud. Como parte de un esfuerzo de apoyo a los países para mejorar sus sistemas de registro civil y de estadísticas vitales (cuadro 1), en 1999 la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y el Instituto Internacional de Registro y Estadísticas Vitales (IIVRS) llevaron a cabo una encuesta de evaluación en los países de habla inglesa del Caribe. Esta encuesta ha permitido tener una primera visión global y sintética de la estructura de los sistemas de registro civil y de estadísticas vitales en estos países. Ha generado también conocimiento sobre el nivel de registro de los eventos vitales, por lo que se ha considerado importante publicar los resultados de este trabajo. Aunque los datos presentados (entre otros de registro de nacimientos y defunciones) cubren el periodo 1996-1999, se considera que la situación no ha cambiado radicalmente en los países considerados. Más importante aún, las recomendaciones que se presentan a continuación, que surgieron del análisis de los datos recogidos a partir de la encuesta, forman la base de las recomendaciones de la OPS a los países y a las instituciones que trabajan en la reducción del subregistro de los eventos vitales y en la optimización de la administración de los sistemas de registro civil y estadística vital.

Métodos

A partir de dos cuestionarios – el primero con énfasis en temas de registro civil y el segundo de estadísticas vitales – se obtuvo información sobre 16 de los 21 países de habla inglesa en el Caribe: Anguila, Antigua y Barbuda, las Bahamas, Barbados, Belice, Bermuda, las Islas Caimán, Dominica, Granada, Guyana, Jamaica, Montserrat, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas y Trinidad y Tabago. Todos fueron colonias británicas y son islas con la excepción de Belice y Guyana. Bermuda se sitúa geográficamente en América del Norte. En cuanto a su población, dos

de los 16 –Trinidad y Tabago y Jamaica– tienen más de un millón de habitantes, mientras la población mediana en el grupo de estudio es menos de 100.000 habitantes. El área geográfica de los países encuestados varía entre 21 km² en Bermuda a 22.700 km² en Belice, siendo el tamaño mediano alrededor de 430 km².

En la mayoría de los países, dos diferentes ministerios se encargan del registro civil y de las estadísticas vitales, aunque en cinco países ambos sistemas dependen del mismo. En consecuencia, para cada uno de los 16 países, el cuestionario sobre el registro civil se dirigió al Registrador General (“Registrar General”) o al oficial equivalente y el cuestionario sobre estadísticas vitales se envió al Estadístico Principal o su equivalente. De los países que respondieron a la encuesta, nueve completaron tanto el cuestionario sobre el registro civil como el cuestionario sobre estadísticas vitales, tres respondieron sólo al cuestionario sobre estadísticas vitales y dos respondieron sólo al cuestionario sobre registro civil. La tasa de respuesta general para el cuestionario sobre registro civil fue de 68,8% y para el cuestionario sobre Estadísticas Vitales, 75%. No se espera que las observaciones que derivan de los datos recopilados hayan sido considerablemente sesgadas por las no-respuestas.

Organización del Sistema de Registro Civil

En 63 por ciento de los países del Caribe de habla inglesa, a diferencia de otras regiones del mundo, el Registrador General forma parte del sistema judicial. Aunque las funciones de un sistema de registro civil están casi universalmente implantadas, la *responsabilidad* del control nacional del sistema varía de un país a otro. La situación organizativa del registro civil puede ubicarse en una variedad de ministerios o departamentos del gobierno, siendo los más frecuentemente encontrados los Ministerios de Interior, Justicia, o Salud. Debido a los numerosos usos legales para los datos del registro civil, muchos países consideran el Ministerio de Justicia como

EN ESTE NÚMERO...

- *Análisis de salud:*
 - Organización y situación del registro civil y de las estadísticas vitales en países de habla inglesa del Caribe
- *Notas metodológicas en epidemiología:*
 - Glosario de análisis multinivel - Parte I
- *Normas y estándares en epidemiología:*
 - Recomendaciones para monitorear la erradicación del sarampión en la Región de las Américas
 - Definiciones de caso: Tripanosomiasis africana; tripanosomiasis americana
 - Calendario Epidemiológico 2004

Cuadro 1: Definiciones de registro civil y estadísticas vitales

Sistema de Registro Civil

El *registro civil* se define como el registro continuo, permanente, obligatorio y universal del acontecimiento y de las características de los eventos vitales (entre otros el nacimiento vivo, la muerte, la muerte fetal, el matrimonio y el divorcio) en la población, según lo estipulado en un decreto o una reglamentación en conformidad con los requisitos legales de un país. Se lleva a cabo principalmente para establecer los documentos legales proporcionados por la ley.

Estos registros son también una fuente principal de las estadísticas vitales. La cobertura completa, la exactitud y la oportunidad del registro civil son esenciales para disponer de estadísticas vitales de calidad.

Un *sistema de registro civil* se refiere a todos los entornos institucionales, legales y técnicos necesarios para realizar las funciones de registro civil de una manera técnica, sólida, coordinada y estandarizada en todo el país, teniendo en cuenta las circunstancias culturales y sociales particulares del país.

Sistema de Estadísticas Vitales

Un *sistema de estadísticas vitales* es el proceso total de:

- (a) recopilación de la información — mediante el registro civil o la enumeración — sobre la frecuencia de eventos vitales específicos y definidos, así como las características pertinentes de los eventos mismos y de la persona o personas que los viven,
- (b) la elaboración, procesamiento, análisis, evaluación, presentación y difusión de estos datos en forma estadística. La fuente principal es el registro civil, complementado por los datos del censo de población, las encuestas muestrales y los registros administrativos.

Fuente: United Nations. Statistics Division. Vital Statistics [página internet]. Disponible en: http://unstats.un.org/unsd/demographic/vital_statistics/cr.htm. Accedido el 22 de septiembre de 2003.

un sitio apropiado para la función de registro; alternatively, el Ministerio del Interior usualmente tiene una red nacional de oficinas locales del gobierno que pueden facilitar el registro de los eventos vitales al nivel local, mientras el Ministerio de Salud dispone de clínicas comunitarias, centros de salud y hospitales donde muchos de los nacimientos y defunciones ocurren y donde se presta la atención prenatal, posnatal e infantil. Ninguna de estas ubicaciones puede considerarse, *a priori*, como superior a otra y cada país debe considerar múltiples factores antes de organizar su sistema de registro. Sin embargo, varios ministerios y departamentos del gobierno usan los datos del registro civil y la información que deriva de ellos y este uso debe tenerse en cuenta en el diseño y la operación del sistema. Por ejemplo, los datos de registro civil, además de sus usos legales para establecer el nacimiento y la muerte a nivel individual, se convierten en herramientas importantes para actividades del gobierno como la expedición de pasaportes, el establecimiento de la admisibilidad para la matriculación escolar, la seguridad social y otros derechos sociales, los programas de salud, la corrección del registro de votantes y otras listas oficiales, y para otras aplicaciones como la estimación intercensal de la población y la producción de estadísticas demográficas y vitales nacionales.

Además del establecimiento de la autoridad de registro nacional, los sistemas de registro pueden ser *centralizados* o *descentralizados*. En un sistema centralizado, las oficinas de registro regionales y/o locales forman parte del mismo Ministerio o Departamento que la Oficina Central de Registro. Un sistema descentralizado es donde las oficinas de re-

gistro regionales y/o locales forman parte de otro Ministerio o Departamento. La dificultad con un sistema descentralizado es que los funcionarios al nivel subnacional tienen generalmente otras responsabilidades que consideran más importantes que la función de registro y se le asigna baja prioridad al registro de los eventos vitales. En términos generales, se recomienda un sistema centralizado. Sin embargo, aún en tal sistema, ocurre que el personal de las oficinas regionales tenga poco tiempo para dedicar a las actividades de registro o a la supervisión o monitoreo del trabajo de los registradores locales bajo su jurisdicción. Lo importante es que exista una jerarquía clara en lo que se refiere a los asuntos de registro, desde el director de la Oficina Central de Registro hasta los registradores locales.

En los 11 países que respondieron al cuestionario sobre registro civil y en otros cinco donde se obtuvo información de encuestas anteriores (cuadro 2), la asignación de la responsabilidad central del registro civil se encontró con mayor frecuencia en el ministerio de asuntos jurídicos o judiciales (10); el ministerio de salud (3), ministerio del interior (2) y en el ministerio de finanzas y desarrollo económico (1). Nuevamente, la selección del ministerio es menos significativa que el reconocimiento que el registro civil tiene importancia multidisciplinaria y que un programa plenamente exitoso requiere coordinación y cooperación interinstitucional.

Una consideración importante para la exactitud y la integralidad de un sistema de registro es el *número* y la *distribución de las oficinas locales de registro* y su accesibilidad al público en general. En los países de zona geográfica o tamaño de población pequeños, como muchos de aquellos incluidos en este estudio, el número y la ubicación de los registradores locales pueden ser una preocupación importante. Aún donde la zona geográfica no es grande, puede ser difícil dar al público un acceso conveniente a un registrador local para registrar los eventos vitales, debido a las dificultades del terreno y a la falta de transporte, o porque la densidad de población es tan baja que no es factible ubicar las oficinas de registro en zonas remotas. Por estas razones, la oportunidad, exactitud e integralidad del registro a menudo varían significativamente entre las ciudades, los pueblos y las zonas rurales. En los países de habla inglesa del Caribe, el número de oficinas de registro locales varía de cero a 330. En algunos de los países más pequeños, una oficina de registro única atiende toda la población, como en cinco de los países incluidos en el estudio: Anguila, Bermuda, Islas Caimán, Dominica y Montserrat. Por otro lado, Granada reporta siete oficinas locales, Santa Lucía, 20 y San Vicente y las Granadinas, 16. En algunos de los países con más que unas pocas oficinas locales, las oficinas distritales han sido establecidas para ayudar en el manejo de la información de registro de las oficinas locales. Por ejemplo, en Belice 6 oficinas distritales supervisan 53 oficinas locales, en Guyana 10 oficinas distritales supervisan 135 oficinas locales, y en Jamaica 4 oficinas distritales supervisan 330.

Los registradores locales en la mayoría de los países tienen un volumen de trabajo muy pequeño. Esta es una ac-

Cuadro 2: Ministerios responsables del Registro Civil y de las Estadísticas Vitales

País	Legal / judicial	Interior	Salud	Finanzas y desarrollo económico	Otro
Anguila	■			■	
Antigua y Barbuda			■		
Bahamas ²	■			■	
Barbados ²	■				■
Belice	■			■	
Bermuda ²		■	■		
Islas Caimán ²				■	
Dominica	■		■		
Granada			■	■	
Guyana		■			■
Jamaica			■	■	
Montserrat	■			■	
Saint Kitts y Nevis ²			■	■	
Santa Lucía ¹	■				■
San Vicente y Granadinas	■			■	
Trinidad y Tabago ²	■			■	
Islas Turcas y Caicos ²	■				■

■ Registro civil ■ Estadísticas Vitales

¹ En Santa Lucía, el registro civil está ubicado en un Ministerio que combina los asuntos jurídicos, del interior y laborales y se tabuló bajo "Legal/judicial" para finalidades de este estudio.

² Información basada en la encuesta del IIVRS realizada en 1994 para tanto el registro civil como las estadísticas vitales en Bahamas, Barbados, Saint Kitts y Nevis, Trinidad y Tabago, y las Islas Turcos y Caicos; y sólo para las estadísticas vitales en Bermuda e Islas Caimán.

tividad a tiempo parcial para ellos ya que registran usualmente menos de un evento vital por día, en promedio. Por lo tanto, el registro no es generalmente una prioridad para ellos, lo que da lugar a dificultades al nivel central para mejorar la exactitud y el carácter integral de la información. Sin embargo, es importante que el público tenga acceso fácil al sistema de registro al nivel local. En consecuencia, el número óptimo de oficinas locales y donde se justifique, distritales, para la operación eficiente y para el registro exacto y completo no se determina fácilmente y se debe determinar mejor de país a país. Esto es una realidad en la región del Caribe debido a la combinación de tamaños de población pequeños y de zonas remotas dispersamente pobladas.

Organización del Sistema de Estadísticas Vitales

Una Oficina Central de Estadísticas se encarga de la compilación nacional de las estadísticas vitales en la mayoría de los países del mundo, pero estas oficinas estadísticas se encuentran en diversos ministerios. En la muestra de países considerada en el estudio, la ubicación de la autoridad central se encontró con mayor frecuencia en el ministerio de finanzas y desarrollo económico (7); ministerio de salud (5); del interior (1); y otros ministerios (4). El cuadro 2 resume la información obtenida de los países encuestados. Entre los países para los cuales se obtuvo información tanto sobre el registro civil como sobre las estadísticas vitales, Bermuda, las Islas Caimán, Granada, Jamaica y Saint Kitts y Nevis llevan a cabo el registro civil y de las estadísticas vitales dentro

del mismo ministerio. La ventaja de tener ambas funciones en el mismo ministerio es que facilita la coordinación entre las dos. Esto es sumamente importante desde el punto de vista de la compilación de las estadísticas vitales nacionales, donde la uniformidad de los datos es un requisito primordial. Es esencial que todas las zonas en un país usen las mismas definiciones y procedimientos básicos de registro, formas para la recolección de los datos idénticas y las mismas clasificaciones de datos para producir estadísticas vitales uniformemente comparables para todas las partes del país y de un año al otro. Es también esencial que las *definiciones* de los elementos a tabular para finalidades estadísticas sean comprendidas y aplicadas precisamente tanto en la recolección de la información mediante el proceso de registro así como en la interpretación de las estadísticas resultantes. En el caso donde el registro y las funciones estadísticas recaen con diferentes ministerios del gobierno, deben establecerse y mantenerse mecanismos especiales para la coordinación y cooperación para que los sistemas de registro civil y de estadísticas vitales alcancen plenamente sus objetivos.

Los factores esenciales al evaluar la calidad y la utilidad de los datos de estadísticas vitales son las medidas del carácter integral de los datos de nacimientos y de muertes registrados, y la oportunidad de su disponibilidad en forma tabulada. No hay ningún estándar para el registro de los nacimientos y de las defunciones para finalidades legales y administrativas. Para las finalidades estadísticas, el *estándar de integralidad* del registro de los nacimientos y de las muer-

tes se ha fijado arbitrariamente a 90 por ciento o más. Sin embargo, la determinación del método de evaluación de la integralidad de la cobertura de registro queda en manos de las autoridades nacionales. Por consiguiente, la base para los cálculos reportados puede variar. Aun en el caso de que se mida directamente, los resultados pueden diferir considerablemente según el método usado. Por ejemplo, la Oficina Central de Estadísticas de uno de los países informó que el registro de las muertes era de 85 por ciento basado en un método indirecto de medición. En otro estudio en el mismo país, se encontró que sólo 70 por ciento de las defunciones que ocurrían en los hospitales de dos distritos urbanos eran registradas. Esta estimación se obtuvo al comparar las defunciones hospitalarias con los registros. Si el mismo estudio se hubiera conducido a nivel nacional, el nivel de registro de las muertes sin duda hubiera sido mucho menor que 70 por ciento. Por otro lado, si la Oficina Central de Estadísticas hubiera hecho diferentes suposiciones con respecto al tamaño de población calculado cuando se usaba el método indirecto, el registro calculado hubiera sido mayor o inferior al 85 por ciento obtenido. Estas variaciones ilustran algunos de los problemas de la medición del nivel de registro.

Como ya se ha mencionado, en cinco países para los cuales se obtuvo información tanto del registro civil como de las estadísticas vitales (o esta información era disponible de la encuesta anterior), un único ministerio realiza ambas funciones. En Granada, Jamaica y Saint Kitts y Nevis, los dos sistemas forman parte del Ministerio de Salud. En Bermuda, ambos sistemas están en el ministerio del interior y en las Islas Caimán, en el de finanzas y desarrollo económico. Mientras en un país existan razones importantes de tener estas funciones ubicadas en dos ministerios diferentes, deben existir procesos administrativos que faciliten la cooperación entre los dos.

Por otra parte, es necesario promover la educación pública sobre el tema, debido a la poca importancia que la población da al tema del registro vital. Para resolver el problema del subregistro, será importante desplazar la responsabilidad del registro de los padres o guardianes a los responsables de la atención médica al momento del nacimiento o de la muerte.

La integralidad del registro es una medida autoevaluativa de la calidad de los datos de estadísticas vitales en cada país. Algunos países hacen un mejor trabajo que otros al calcular esta integralidad, basando su evaluación en medidas objetivas como las verificaciones cruzadas de los registros de partos del hospital con los nacimientos registrados, o en el examen del volumen anual de solicitudes de registro tardío de nacimiento (un año o más después del nacimiento) para establecer la edad para el nivel de matriculación escolar o la ciudadanía y otra información básica para obtener un pasaporte u otros derechos. En algunos países, se supone que el registro es completo sin medición específica; por ejemplo, que el registro de muertes está completo porque la ley requiere registro antes de que se pueda proceder al entierro. Es beneficioso tanto para los individuos que viven en un país como para el gobierno mismo evaluar periódicamente la

cobertura del registro y adoptar las medidas para mejorar o mantener porcentajes satisfactorios.

El cuadro 3 presenta evaluaciones del registro de nacimientos y muertes estimados por cada país. Como se puede ver, la mayoría evalúan que sus sistemas son prácticamente completos. Sin pruebas concretas para apoyar estos cálculos, se pueden plantear algunas preguntas acerca del nivel real del registro, en particular en vista de que los informantes responsables del registro son, de manera característica, los padres del niño en el caso de los nacimientos y los familiares del difunto en el caso de las defunciones. Dado que muchos informantes no ven la necesidad de registrar un nacimiento o una muerte, la falta de registro de los eventos vitales es un problema real. Por consiguiente, cada país debe considerar una evaluación periódica del nivel de registro hasta que los funcionarios de registro estén satisfechos que el registro de nacimientos y las muertes está completo.

La falta de disponibilidad oportuna de los datos de estadísticas vitales ha sido un problema crónico en los países en todo el mundo. Parte de este problema es inevitable ya que la recopilación de la información sobre los nacimientos genera un retraso sistemático. A los informantes se les da un período legal específico después de un evento para informar al registrador local. Por consiguiente, para incluir tantos eventos como sea posible en las tabulaciones anuales, la Oficina Central de Estadísticas debe esperar después del final de un año civil no sólo para que el período legal de información pase sino también para que la información registrada se envíe de los registradores locales a la oficina central y se prepare para la tabulación. Además, en los países donde hay un gran número de registros retrasados o tardíos, la tabulación puede retardarse aún más para maximizar el número de eventos incluidos en el año apropiado. Alternativamente, algunos países (por ejemplo, Anguila, Antigua y Barbuda, Dominica, Granada y Jamaica) tabulan sus datos de estadísticas vitales

Cuadro 3: Nivel de registro calculado y último año de datos disponibles al momento del estudio (2001)

País	Nacimientos	Defunciones	Último año disponible
Anguila	C	C	1999 *
Antigua y Barbuda	C	C	1999 *
Bahamas	7	C	1998
Belice	C	8	1998
Bermuda	C	C	1999
Islas Caimán	C	C	1996
Dominica	C	C	1999 *
Granada	C	C	1999 *
Guyana	8	8	1999
Jamaica	C	8	1999 *
Montserrat	C	C	1999
Santa Lucía	C	C	1998
San Vicente y Granadinas	8	C	1999
Trinidad y Tabago	C	C	1997

C = registro de 90% o más, 8 = Registro entre 80 y 89%, 7 = Registro entre 70 y 79%
* indica los datos anuales tabulados por año de registro de los eventos

según el año de registro en vez del año de acontecimiento de los eventos. Según la proporción de registros retardados y tardíos, esta última práctica puede conducir a estadísticas anuales engañosas.

Auto-evaluación de los países sobre los problemas y áreas que necesitan mejorar

Se observaron varios temas comunes de los cuales el más frecuente fue la necesidad de mejorar la automatización. En la mayoría de los países, aun aquellos con sistemas centrales computarizados, el registro al nivel local sigue siendo un proceso manual con gran intensidad de mano de obra y donde la transmisión de la información de registro del nivel local, mediante el nivel distrital cuando se aplica, hasta la autoridad central de registro, no se ha automatizado. Tampoco existen muchas pruebas de que los archivos de datos electrónicos del registro se compartan entre los organismos del gobierno que los necesitan. Además, donde el procesamiento de datos electrónico existe, como por ejemplo en una Oficina Central de Estadísticas, se hizo mención de la necesidad de apoyo en desarrollar programas de validación computarizados que puedan verificar la presencia de incongruencias entre las variables clave como la edad, el sexo y la causa de muerte.

La oportunidad de la disponibilidad de los archivos del registro y de las estadísticas vitales tabuladas fue mencionada con frecuencia, generalmente en conjunto con problemas de automatización. En realidad, los encuestados informaron con frecuencia que la oportunidad sigue siendo una preocupación importante, a pesar de que la mayoría de estos países ha mejorado significativamente en esta área. Varios países sugirieron que un examen de sus procedimientos actuales, aunado con un mayor uso de la automatización, podría mejorar ampliamente la calidad y oportunidad de los datos. Se pueden ir realizando mejoras en la metodología del registro, particularmente para los sistemas que son completamente manuales y que dependen de la copia repetida de los registros a mano y en la captura, transmisión y tabulación electrónica de los datos.

Otra área problemática mencionada por varios países es la necesidad de adiestramiento y reclasificación del personal. Se recaló la necesidad de adiestramiento de los registradores locales, de los trabajadores que manejan los archivos y de otros en la Oficina Central de Registro. El adiestramiento en estadísticas vitales y procesamiento de datos también fue indicado como una necesidad importante. Otra necesidad de adiestramiento mencionada fue para médicos y funcionarios de salud en cómo completar adecuadamente la sección de certificación médica en los certificados de defunción y cómo usar la Clasificación Internacional de Enfermedades para llegar correctamente a la causa básica de la estadística de muerte.

La necesidad de coordinación entre los funcionarios de registro y de las estadísticas vitales y otros usuarios de los datos de registro fue evidente en las observaciones de varios países. Se señaló que varios de los sistemas de registro nacionales no recopilan elementos como el peso al nacer, el lugar usual de residencia de la madre, la ocupación u otras variables consideradas como importantes por los estadísti-

cos y otros usuarios de los datos de estadísticas vitales y que no existía mecanismo para abordar éstos y otros asuntos de alcance intersectorial.

Otros problemas o temas mencionados incluyeron la necesidad de un mayor conocimiento del público sobre la importancia de un registro *oportuno y completo* de nacimientos y de defunciones, de una mejor remuneración para los registradores locales, y la necesidad de contar con estadísticas a nivel local y de datos trimestrales, además de las tabulaciones anuales.

Conclusiones

Aunque no se pueden hacer recomendaciones para mejorar el registro civil individual y de estadísticas vitales nacionales sin un examen exhaustivo realizado en el país, se pueden hacer varias recomendaciones generales sobre la base de los resultados encontrados en esta investigación.

Hay una necesidad general de coordinar el sistema de registro que asegure que las necesidades de los usuarios sean satisfechas. Esta necesidad podría ser tratada por un comité coordinador constituido de representantes de los diferentes grupos del gobierno con un interés en los registros o en las estadísticas vitales, así como representantes de otros grupos no gubernamentales interesados. Esto es especialmente aplicable en esos países donde el registro civil y las funciones de estadísticas vitales dependen de ministerios diferentes.

Para evaluar la calidad de la información existente, se deben llevar a cabo evaluaciones objetivas periódicas del registro de los nacimientos y defunciones por cada país hasta que los funcionarios de registro estén satisfechos de que se realiza completamente. Cada país debe examinar sus propios procedimientos de registro para determinar si hay pasos redundantes que podrían eliminarse, ya sea usando formularios de registro rediseñados o mediante el uso de computadoras. El contenido de los formularios de registro, es decir, los certificados de nacimiento y de defunción, y el diseño de las tabulaciones deben ser comparados con las recomendaciones de las Naciones Unidas para que sean conformes con las normas internacionales para "conjuntos de datos básicos de estadísticas vitales mínimos" y con las tabulaciones de estadísticas vitales estándares recomendadas.

Debe considerarse la asignación de la responsabilidad del registro de los nacimientos y defunciones a los hospitales y a los centros de salud locales cuando ocurren dentro de su competencia así mismo, que el personal de atención médica fuera de las instituciones tenga una responsabilidad directa del registro de los casos conocidos por ellos.

Los funcionarios de registro deben determinar las necesidades de adiestramiento de los registradores locales y otros que trabajan en el sistema en cuanto al contenido del curso y la frecuencia de necesidad y organizar tal adiestramiento.

Fuente: Artículo basado en el informe del mismo título preparado en 2001 por el "International Institute for Vital Registration and Statistics" para la Organización Panamericana de la Salud.

Recomendaciones para monitorear la erradicación del sarampión en la Región de las Américas

Situación del problema

En 1994, los países de las Américas establecieron la meta de la erradicación del sarampión¹⁻³. Durante el 2001 en la Región de las Américas, se identificaron sólo 503 casos confirmados de sarampión, la cifra más baja reportada, lo que representa una disminución de 71% sobre los 1.754 casos informados durante 2000. Sólo tres países, Haití y República Dominicana (en la isla La Española) y Venezuela (después de una importación de Europa en 2001), tenían pruebas de transmisión autóctona de sarampión durante 2001 (Cuadro 1).

Para que la Región alcance y mantenga la interrupción de la transmisión autóctona del sarampión, en ausencia de un programa de erradicación mundial, es crucial que los directores del programa de inmunización realicen una supervisión adecuada al personal del nivel local, comprobando sistemáticamente la calidad de la vacunación y los esfuerzos de vigilancia. Los métodos mencionados más abajo son los recomendados por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para monitorear la cobertura de vacunación durante las visitas regulares de los supervisores a los centros de salud y durante las campañas de vacunación, investigar los brotes de sarampión y realizar y validar la vigilancia rutinaria.

Monitoreo de la cobertura de vacunación

Los informes oficiales del país son la principal fuente de información sobre la cobertura de vacunación. Sin embargo, los denominadores de población usados a menudo se extrapolan de datos del censo, que en su mayoría fueron realizados hace más de 10 años. Además, patrones de crecimiento de población y de migración urbano-rural han cambiado sustancialmente desde entonces, haciendo que la información del censo no sea a menudo conveniente para proporcionar denominadores apropiados a los directores de los programas locales de inmunización para determinar la cobertura de vacunación. El problema es a menudo evidente, aun con datos agregados provinciales o nacionales. Como consecuencia, a menudo no existe ningún estándar confiable de cobertura para hacer que los directores del programa sean responsables de sus campañas de vacunación y alcancen la recompensa de un trabajo bien hecho. Aunque la realización de encuestas de cobertura regulares que sean válidas para el nivel local pueda proveer estimaciones precisas de cobertura, su uso regular sería prohibitivamente costoso y consumiría los escasos recursos humanos no fácilmente disponibles en la mayoría de los países.

Metodología para el monitoreo de casa en casa

El nivel de 95% de cobertura requerido para mantener la interrupción de la transmisión autóctona del sarampión, significa en términos prácticos, que todos (o casi todos) los niños deben vacunarse. Un supervisor podría evaluar rápidamente la integralidad de la campaña de vacunación en el nivel local al visitar un número limitado de casas con niños de 1 a 4 años de edad y pidiendo pruebas de su vacunación

previa con la vacuna del sarampión. Para reducir la probabilidad de perder áreas con problemas (por lo tanto, concluir equivocadamente que el vecindario se vacunó bien cuando no es así), el supervisor selecciona un total de cuatro bloques o manzanas lejos del centro de salud, en zonas que son de difícil acceso o subatendidas, o que tienen una alta proporción de migrantes recientes de origen rural, o donde se han notificado casos recientes. Es importante que un miembro del personal local que ha participado directamente en la vacunación acompañe y ayude al supervisor en esta tarea, convirtiéndose por lo tanto en un testigo directo del proceso de monitoreo. Esta persona no debe participar en la elección de los bloques o las casas a visitarse.

Comenzando en una esquina del bloque elegido, el equipo se mueve de una puerta a la siguiente hasta que haya visitado cinco casas con niños de 1 a 4 años de edad, con información sobre su inmunización. El mismo procedimiento debe seguirse para los restantes tres bloques. Un niño se considera vacunado si la vacunación se registra en la tarjeta de vacunación. En algunos países (por ejemplo, Haití), donde las tarjetas de vacunación no siempre se actualizan durante la vacunación domiciliar, la confirmación verbal de la vacunación por los padres o los cuidadores también se acepta durante las campañas. Si se encuentran niños no vacunados, los monitores deben pedirles a los padres que expliquen por qué los niños no se vacunaron. Si el adulto responsable de la provisión de la tarjeta está ausente o si se indica convincentemente que la tarjeta de vacunación se mantiene en otro sitio (por ejemplo, el niño no vive allí), el hogar es excluido de la muestra y no registrado.

El monitoreo concluye cuando se han visitado un total de 20 casas con niños elegibles. Dado que es poco probable encontrar muchas casas con niños elegibles no vacunados en un vecindario bien vacunado, si se encuentran dos casas con al menos 1 niño no inmunizado en cada casa (aún antes de que se visiten las 20 casas) es razón suficiente para detener el monitoreo de inmediato y considerar que los esfuerzos de vacunación en ese vecindario fueron inefectivos.

El encontrar niños no vacunados, más la información recopilada de los padres, será la base para la retroalimentación a las autoridades locales de vacunación en cuanto a la necesidad y métodos para mejorar la inmunización en el área. Para que esta retroalimentación fortalezca el programa de vacunación en el nivel local, el monitoreo de casa en casa debe hacerse regularmente durante todas las visitas de supervisión y debe estar seguido de recomendaciones específicas.

Supervisión durante las campañas

Además de la vacunación rutinaria, los países dependen de las campañas nacionales de vacunación periódicas (es decir, campañas de mantenimiento) y operaciones de barrido para lograr la interrupción de transmisión autóctona del sarampión. Estas campañas pueden ser afectadas por varios

problemas, incluidos la falta de supervisión diaria y una definición inapropiada de territorios o áreas a vacunarse.

Durante las campañas domiciliarias, los supervisores deben comprobar diariamente que los equipos de vacunación han visitado todas las casas en el sector seleccionado, al verificar que las puertas de todas las casas fueron marcadas correctamente por ellos. Durante las campañas tanto domiciliarias como de puestos fijos, el monitoreo de casa en casa debe ser realizado por un equipo seleccionado de supervisores, una vez que los directores del programa consideran terminada la vacunación en un vecindario o sector de salud. Sus hallazgos, incluidos la proporción de niños no vacunados y las razones de la falta de vacunación, serán las herramientas principales usadas para definir si el trabajo en ese vecindario se finalizó en verdad o necesita rehacerse. Los resultados de monitoreo son más confiables si los monitores no son las mismas personas que realizaron la vacunación en ese vecindario o sector de salud. Algunos países (por ejemplo, Bolivia, República Dominicana, Haití, Paraguay y Venezuela) han usado supervisores del nivel nacional y provincial. Bolivia y Ecuador han usado con éxito a los directores responsables del programa de inmunización en un sector de salud como monitores para otro sector.

Ajuste y validación de los denominadores de población

Pueden usarse ajustes "ad hoc" de datos de cobertura con la selección apropiada de denominadores alternativos para el área. En áreas con altas tasas de nacimientos institucionales, el denominador «población de <1 año de edad» podría ser reemplazado por el número de dosis de vacuna de bacilo de Calmette-Guérin (BCG) administradas a infantes (cobertura para el año = No. de dosis de vacuna del sarampión administradas a niños de 1 año de edad dividido entre el número de dosis de BCG administradas a infantes durante el mismo año).

En las áreas con tasas bajas de nacimientos institucionales pero alta cobertura con la primera dosis de vacuna difteria-tos ferina-tétanos (DTP), un mejor reemplazo para el denominador quizá sea el número de primeras dosis de DTP administradas a infantes.

Uso de registros de nacimiento

En algunos países (por ejemplo, Guatemala), para conseguir el registro de nacimiento los padres deben mostrar la tarjeta de vacunación con las primeras dosis ya registradas, y los centros de salud usan el número anual de nacimientos para validar su denominador de población. De esa manera establecen la población objetivo y un parámetro fijo de ~8,4% (Tabla de Salvación) para la vacunación mensual de la población de menos de 1 año de edad. La cobertura se mide mensualmente a este nivel. Además, los datos de cobertura se centralizan y se analizan en el nivel provincial para determinar mensualmente qué áreas están en riesgo por baja cobertura y cuáles entre ellas necesitarán operaciones de barrido. Este método podría ayudar a mejorar la cobertura de vacunación y a validar la información del censo. No obstante, no todos los nacimientos se registran, algunos están registrados con retrasos importantes y también ocurre clasificación errónea de niños que migran en el primer año de vida.

Nacimiento y registro de vacunación universal

La norma de referencia para validar la cobertura rutinaria es un registro universal que incluye la cohorte completa de nacimientos. Tal sistema se ha usado en Uruguay desde los años ochenta. En resumen, todos los recién nacidos se registran en una base de datos nacional que también se usa para inmunizaciones. Esta se actualiza electrónicamente cada vez que el niño recibe una nueva vacuna. Aunque la entrada es sumamente exacta, la entrada de los datos para este sistema es todavía sumamente centralizada; por lo tanto, los datos no están de inmediato disponibles en el nivel local para el monitoreo diario de los niños no vacunados. Un proyecto está en curso para descentralizar el sistema.

Zonificación (Canalizaciones)

Otro método útil es dividir el municipio por vecindarios o grupos de bloques y colocar cada uno bajo la responsabilidad de una enfermera o un trabajador de atención primaria de salud (agente de salud). Este trabajador debe visitar todas las casas en el vecindario un número de veces por año (generalmente hasta 3) para proporcionar vacunación y otros servicios preventivos. Cuando se ejecuta bien y se supervisa, esta estrategia puede ayudar a las áreas subatendidas a que alcancen la cobertura universal de vacunación, atención prenatal y otros servicios. Se han usado variaciones de esta estrategia en Cuba, en algunas áreas de Colombia, Bolivia, Brasil y otros países. No obstante, es un trabajo intensivo y necesita supervisión estrecha.

Tasas de deserción

En áreas con una población estable, con baja migración, donde la cobertura de vacunación no varía sustancialmente entre años, la tasa de deserción de DTP1-sarampión (es decir, [No. de primeras dosis de DTP administradas a niños de <1 año de edad - No. de las primeras dosis de vacuna antisarampionosa administradas a niños de un año de edad/No. de primeras dosis de DTP administradas a los niños <1 año de edad]) también podría proporcionar apreciaciones útiles en cuanto a la proporción de niños perdidos por el sistema. En países donde los centros de salud mantienen registros confiables, un examen de los registros de vacunación en el centro puede proporcionar información muy valiosa sobre las tasas de deserción.

Investigación de brotes y vigilancia

Calidad de las investigaciones de brotes

Dado que el sarampión puede transmitirse mediante partículas aerosolizadas, un individuo infeccioso puede transmitir el virus a personas cerca y lejos⁴. Además, el virus puede quedar en el aire y seguir siendo infeccioso después que la persona infecciosa ha dejado el lugar. Por lo tanto, permite la transmisión aún a personas con quienes la persona infectada no ha tenido ningún contacto directo (por ejemplo, transmisión en salas de espera de hospitales, lugares públicos y sistemas de transporte público). Por consiguiente, es esencial la investigación minuciosa de todos los contactos y lugares que visitó el paciente durante los 7-18 días antes del inicio de la erupción cutánea, para identificar quién podría haber transmitido la enfermedad a un paciente nuevo y dónde y cuándo podría haber ocurrido la transmisión.⁵ Además,

la investigación de todos los contactos y lugares que visitó el paciente durante el período entre los primeros síntomas respiratorios y hasta 4 días después de la aparición de la erupción cutánea es fundamental para determinar la existencia de transmisión secundaria. Aún más debido a que transcurran de 7 a 18 días entre el contacto con una persona infecciosa y la aparición de la erupción cutánea en el caso secundario, se requieren visitas repetidas a las personas expuestas y búsquedas repetidas de casos activos para que la investigación de un caso de sarampión se considere completa.

Deben obtenerse muestras séricas de los primeros 5 a 10 casos sospechosos de cada brote durante la primera visita a un proveedor de servicios de salud para detectar IgM contra sarampión. Para que sean útiles, estas muestras deben obtenerse dentro de los 30 días después de la aparición de la erupción cutánea. Además, deben obtenerse muestras nasofaríngeas, orofaríngeas o de orina dentro de 7 días después de la aparición de la erupción cutánea para identificar el virus responsable. Es crucial la obtención de muestras para aislamiento del virus en todos los brotes para evaluar la interrupción de la transmisión autóctona. El genotipo vírico puede

identificar un virus foráneo o la circulación continua de una cepa autóctona. A falta de transmisión autóctona, todos los brotes deben estar relacionados con importación. Por consiguiente, una investigación oportuna y adecuada de todos los brotes en los países sin transmisión autóctona (incluyendo la toma de muestras para aislamiento del virus) debe establecer la asociación con un caso importado en la mayoría de los brotes investigados (cuadro 1).

Con respecto al tamaño del brote, la experiencia de Chile, Uruguay, Bolivia, Brasil y otros países durante los últimos 3 años mostró que los brotes de 25 casos o más a menudo revelan factores de riesgo importantes de la transmisión de la enfermedad que, si no son controlados apropiadamente, podrían permitir la reanudación de la transmisión autóctona. Además, deben obtenerse datos locales de cobertura de vacunación ajustados apropiadamente y debe hacerse el monitoreo domiciliario de la vacunación en el vecindario de residencia y en todos los municipios visitados por el caso (paciente) durante los períodos de exposición e infeccioso. La información obtenida, por lo tanto, debe resumirse en un formato para informe de la investigación del brote (la forma pue-

Cuadro 1: Características de los brotes en los países de la Región de las Américas que notificaron casos confirmados de sarampión, 2000 y 2001

Año, país	Casos sospechosos descartados	No. de casos descartados / 100.000	Total de casos confirmados	No. de casos esporádicos	No. de brotes	No. de casos por brote	No. (%) de brotes asociados a importaciones	Características genéticas del virus y fuente del brote
2000								
Argentina	929	2,5	6	0	1	6	0	Desconocido
Bolivia ^a	1.391	16,7	122		3	66, 12, 11	0	D6 (endémico)
Brasil ^a	54.357	31,5	36	22	1	15	--	D6 (?) (endémico)
Canadá ^b	6.000	19	199	0	4	2, 6, 30, 165	4 (100)	D6, D7 (importado)
Colombia	2.047	4,8	1	1	0	--	--	--
República Dominicana ^a	3.397	40	254	0	1	254	0	D6 (endémico)
Haití ^{a,c}	187	2,3	990	0	1	990	0	D6 (endémico)
México	2.231	22,2	30	7	8	2-5	?	Importado (?)
Perú	5.680	21,8	1	1	0	--	--	--
Estados Unidos	1.386	0,46	86	11	10	3-9	5 (50)	Importado (D6, D4, G2, D3)
Venezuela	1.562	6,3	22	0	1	22	Desconocido	Desconocido
2001								
Brasil	38.679	18,2	1	0	0	--	1 (100)	D4 (por confirmar)
Canadá	N/A	N/A	33	11	6	7, 3, 3, 3, 3, 3	6 (100)	H1, D3, D5 (importado)
Colombia	1.514	3,5	1	1	0	--	--	--
Ecuador	1.575	12,3	2	2	0	--	--	Desconocido
El Salvador	372	5,9	2	0	1	2	1 (100)	D7 (importado)
México	717	0,7	3	0	1	3	1 (100)	Desconocido (importado?)
República Dominicana	1.056	12,4	113	0	1	1.132	--	D6 (endémico)
Haití ^a	65	0,8	159	0	1	159	0	D6 (endémico)
Estados Unidos ^d	N/A	N/A	109	N/A	10	3-14	9 (90)	Importado (D7, D5, D3, H1)
Venezuela ^{a,e}	1.544	6,2	113	9	1	104	1 (100)	D9 (importado)

Nota: NA = no aplicable

^a Países con reporte de transmisión endémica en 2000

^b El número de casos descartados es un mínimo aproximado basado en el número de casos IgM-negativos para sarampión reportados cada año

^c Los primeros casos pudieron haber sido importados. República Dominicana tiene circulación de sarampión después de 1999 y comparte frontera con Haití

^d Datos preliminares

^e El primer caso del brote fue reportado en un viajero de Europa

de encontrarse en la Web a <http://www.paho.org>); ésto debe permitirle al epidemiólogo determinar la duración y tamaño del brote, su asociación con importaciones, los grupos de edad más afectados, la proporción de casos vacunados por edad, y el estado de vacunación en el área. Esta información es vital para evaluar si existe transmisión autóctona y guiar a las autoridades de salud pública en cuanto a las medidas de control más apropiadas, incluida la decisión de conducir operaciones de barrido, cuán extensas deban ser y cuáles son los grupos de edad y riesgo que deban vacunarse.

Indicadores de vigilancia

Debido a las semejanzas clínicas entre el sarampión y la rubéola, la mayoría de los países en la Región usan ya vacunas que protegen contra sarampión-rubéola (la mayoría usan vacuna contra sarampión, rubéola y parotiditis) en sus programas rutinarios. Dado que el control de rubéola y rubéola congénita son prioridades para la Región, la OPS recomienda así la integración de la vigilancia del sarampión y la rubéola.

Ningún sistema de vigilancia puede detectar todos los casos. Más aún, se pasan por alto los casos importados: los visitantes no siempre buscan atención médica local, y los que buscan atención médica, a menudo van a médicos particulares, que son los que tienen menor probabilidad de notificar los casos. Por consiguiente, se necesita un sistema muy sensible para detectar casos en países donde la transmisión autóctona es baja o ausente. Tal sistema requiere que la calidad de la vigilancia se monitoree y valide regularmente.

Aun en ausencia de casos sospechosos o confirmados de sarampión o rubéola, todos los centros de salud del sistema de vigilancia centinela de la OPS deben notificar semanalmente. La tasa de notificación semanal, calculada como la proporción de los centros de salud notificantes que remiten su informe de vigilancia a tiempo, aun en ausencia de casos, se usó con éxito para erradicar la poliomielitis y es una herramienta efectiva para evaluar el cumplimiento de la vigilancia en el nivel local. La calidad de los datos notificados también debe revisarse semanalmente a través de indicadores. Estos incluyen: 1) porcentaje de casos investigados que incluyen una visita domiciliaria dentro de las 48 horas de la notificación de un caso sospechoso, 2) porcentaje de casos sospechosos con una muestra de sangre obtenida en los primeros 30 días después de la aparición de la erupción cutánea, 3) porcentaje de muestras recibidas en el laboratorio de referencia dentro de 5 días después de obtenerse, 4) porcentaje de resultados de laboratorio reportados 4 días después de recibir la muestra, y 5) porcentaje de casos descartados por una prueba de laboratorio. La OPS recomienda el cumplimiento del 80% de todos los indicadores. Estos indicadores se vigilan semanalmente a través de la publicación de un boletín semanal de sarampión que proporciona información de todos los países de la Región. Un punto de comparación esperado, utilizado ampliamente en ausencia de poliomielitis es la incidencia de parálisis flácida; sin embargo, tal punto de comparación no está disponible para casos sospechosos de sarampión o rubéola. En la Región, las tasas de sarampión pueden variar entre <1 y 40 por 100.000 (cuadro 1). No obstante, la proporción de los casos descartados por 100.000 habitantes notificados a la OPS por el sistema de vigilancia integrada

de sarampión-rubéola es útil para comparar la sensibilidad de la vigilancia entre municipios con características demográficas y geográficas similares. También permite evaluar la sensibilidad del sistema de vigilancia en el transcurso del tiempo en la misma zona geográfica.

Búsquedas activas de casos

La principal herramienta de validación de la vigilancia usada por la OPS es la búsqueda activa de casos. Las búsquedas activas de casos deben realizarse regularmente en áreas silenciosas (áreas sin notificación semanal), áreas subatendidas, áreas donde se han identificado casos, áreas con alta migración rural-urbana, y áreas con alto flujo de turistas. Las búsquedas de casos deben ejecutarse en centros de salud, hospitales y consultorios privados, y en lugares de trabajo, escuelas, centros preescolares y otras instituciones educativas. La búsqueda de casos está generalmente limitada a casos que ocurrieron en los 30 días previos a la investigación, porque todavía es posible obtener muestras séricas viables a partir de los pacientes, para confirmar el diagnóstico.

Búsquedas de casos en instituciones de salud

Los investigadores visitan centros de salud, hospitales y consultorios privados para entrevistar a todo el personal de salud y estadísticos, preguntándoles sobre casos sospechosos de sarampión o rubéola o casos con erupción cutánea y fiebre en el mes previo a la visita. Dado que la mayoría de los profesionales nunca han visto un caso de sarampión en su práctica, se recomienda mostrarles una imagen de un caso y recordarles las principales características clínicas. Después de las entrevistas, los investigadores verifican los registros de pacientes ambulatorios, de urgencias y de hospitalización, buscando casos con fiebre y erupción cutánea sin notificar. Si se encuentra un caso sospechoso, los investigadores deben registrar toda la información disponible, visitar la casa del paciente y realizar una investigación completa del caso, incluyendo la toma de muestras de suero, exudado nasofaríngeo, y/o de orina, según sea conveniente. Al final de la visita, los investigadores deben tratar con el personal los problemas detectados, proporcionarles información actualizada sobre cómo reportar los casos sospechosos, promover entre ellos la notificación de casos y proporcionarles las formas de reporte. Deben estar disponibles en lugares visibles imágenes de casos de sarampión, descripciones de las principales características de la enfermedad y el número de teléfono para llamar si se encuentran casos.

Búsquedas de casos en las escuelas

Estas búsquedas activas de casos sirven para un doble propósito, uno de salud pública y otro educativo. Los visitantes, generalmente epidemiólogos y otro personal de salud pública local, explican clase-por-clase las principales características del sarampión, usando una imagen de un caso de sarampión o haciendo en el pizarrón un dibujo de un niño enfermo de sarampión. Además, discutirán brevemente el papel de la vacunación en la prevención del sarampión y les preguntarán a los estudiantes si saben de casos recientes, ya sea en la escuela o en su vecindario. Cada visita a la clase toma generalmente 10 minutos. Si los estudiantes notifican

un caso compatible con sarampión, los investigadores deben visitar la casa del caso sospechoso, realizar la investigación y obtener la muestra de suero. En las búsquedas bien conducidas, los investigadores quizá encuentren hasta un caso sospechoso por escuela.

Comentarios y recomendaciones

La interrupción de la transmisión autóctona de sarampión en la Región de las Américas en ausencia de un programa de erradicación mundial es un desafío. Sin una vacuna perfecta que proteja al 100% de los vacunados, continuarán ocurriendo casos de sarampión importados de países donde la enfermedad es endémica, aunque la cobertura sea de más de 95%. En esos casos, todos los brotes deben estar relacionados con importaciones (es decir, el caso índice debe ser importado), y la transmisión de enfermedad que se origina de estas importaciones debe desaparecer rápidamente. Por consiguiente, la ausencia de transmisión autóctona significa que, sin intervención, los brotes serán autolimitados, y el número promedio de casos secundarios producidos por un caso importado típico en una población dada debe ser <1 .⁶

La información de cobertura de pobre calidad debida a denominadores inadecuados es un problema importante, en particular en zonas rurales que pierden población debido a migraciones no proyectadas por el censo y entornos urbanos muy poblados que atraen migrantes. Por consiguiente, frecuentemente ocurre un sesgo sistemático que subestima la cobertura en las zonas rurales subatendidas y la sobreestima en ciudades altamente pobladas. Es más, aunque los datos del nivel provincial o municipal fueran fidedignos, estos datos agregados a menudo esconden desigualdades importantes en el nivel local, donde las personas más desfavorecidas (quiénes se beneficiarían más de la vacunación) generalmente tienen la cobertura real más baja⁷. El monitoreo riguroso es la clave para el éxito de las iniciativas de control de la enfermedad.⁸ El uso del monitoreo rutinario casa a casa por el supervisor para evaluar si los niños elegibles se han vacunado es oportuno y costo-eficiente (toma generalmente menos de 2 horas del tiempo del supervisor). El ajuste y validación de denominadores de población mediante la selección de denominadores alternativos (cobertura de DTP1 o BCG), usando registros universales, registros de nacimiento corregidos o tasas de deserción, pueden ser útiles dependiendo de las características locales. Depende de la experiencia del supervisor la decisión de usar cualquier combinación de estas herramientas para verificar independientemente el estado de vacunación de la comunidad y asegurar que los directores locales del programa de inmunización sean responsables. No obstante, la evaluación de la cobertura por sí sola no resolverá el problema. A los directores locales del programa de inmunización debe dárseles la autoridad y los recursos necesarios para realizar eficientemente su trabajo; de otro modo, la supervisión se convierte en un ejercicio inútil.

En ausencia de una prueba confirmatoria 100% específica, algunos casos sospechosos de sarampión serán confirmados por laboratorio aun en países sin transmisión real de sarampión y sin casos importados. Estos casos "confirmados" serán falsos-positivos (debido a errores inherentes a una prueba confirmatoria con menos de 100% de especifici-

dad) o verdaderos-positivos a IgM debidos a vacunación antisarampionosa reciente en una persona que no tiene infección de sarampión. Dado que estos casos confirmados "esporádicos" seguirán presentándose, la OPS recalca la importancia de una investigación de caso minuciosa, incluyendo visitas domiciliarias, toma de muestras para el análisis de laboratorio, realización del monitoreo de coberturas y búsqueda activa de casos.

Para alcanzar, mantener y evaluar la interrupción de la transmisión autóctona de sarampión, en ausencia de un programa de erradicación mundial, los países en la Región de las Américas deben seguir las recomendaciones de la OPS. Estas incluyen 1) seguir la estrategia recomendada de vacunación, alcanzando una cobertura de 95% por municipio; 2) monitoreo de cobertura de casa en casa en el nivel local durante supervisiones, campañas de vacunación y operaciones de barrido y ejecución de las medidas correctivas de inmediato, si se encuentran coberturas insuficientes; 3) investigación de todos los casos y brotes dentro de las primeras 48 horas de notificados, siguiendo las guías antes mencionadas; 4) realización de la vigilancia rutinaria del sarampión y validación del cumplimiento usando semanalmente los indicadores de la OPS; y 5) realización de búsqueda activa de casos en forma regular para validar la vigilancia.

El cumplimiento total de estas recomendaciones asegurará que los países de la Región logren y mantengan la interrupción de la transmisión autóctona del sarampión mientras sea necesario hasta que se logre la erradicación mundial.

Referencias:

- (1) Pan American Health Organization. Elimination of measles in the Americas. In: *XXIV meeting of the Pan American Sanitary Conference* (Washington, DC, 1995). Washington, DC: OPS, 1995.
- (2) de Quadros CA, Olivé JM, Hersh BS, et al. Measles elimination in the Americas - evolving strategies. *JAMA* 1996; 275:224-9.
- (3) Hersh BS, Tambini G, Nogueira AC, Carrasco P, de Quadros CA. Review of regional measles surveillance data in the Americas, 1996-1999. *Lancet* 2000; 355:1943-8.
- (4) Black FL. Measles. In: Evans AS, ed. *Viral infections of humans. Epidemiology and control*. 3rd ed. New York: Plenum Publishing, 1989:451-65.
- (5) Hope-Simpson RE. Infectiousness of communicable diseases in the household. *Lancet* 1952; 2:549-54.
- (6) De Serres G, Gay NJ, Farrington CP. Epidemiology of transmissible diseases after elimination. *Am J Epidemiol* 2000; 151:1039-48.
- (7) Koenig AM, Bishai D, Khan MA. Health Interventions and health equity: the example of measles vaccination in Bangladesh. *Popul Dev Rev* 2001; 27:283-302.
- (8) World Health Organization. Report of the Commission on Macroeconomics and Health. Investment in global health will save 8 million lives a year and generate at least a \$360 billion annual gain within 15 years, says a new report presented to WHO. Anuncio de prensa: 20 de Diciembre 2001. Disponible en: http://www3.who.int/whosis/cmh/cmh_press/e/who_hq_20Dec2001.htm. Accedido el 22 de septiembre de 2003.

Fuente: Artículo publicado en *Journal of Infectious Diseases, Special Supplement on Global measles*, como: Izurieta H, Venczel L, Dietz V, et al. Monitoring Measles Eradication in the Region of the Americas: Critical Activities and Tools. *JID, Special Supplement on Global measles*. 2003; 187(Suppl):187:S133-9

Introducción a los análisis multinivel

En el *Boletín Epidemiológico*, Vol. 23 No. 1 de 2002, se publicó una nota introductoria sobre la epidemiología social y el “Glosario de epidemiología social” de la Dra. Nancy Krieger. Como fue mencionado en esos artículos, la epidemiología social reconoce que la distribución de los problemas de salud no se explica solamente en base a características individuales. Por lo tanto, recurre a métodos estadísticos que permiten incluir varios niveles de determinantes en un mismo modelo. Esos métodos, llamados multinivel, son herramientas importantes del análisis de salud, que permiten ir más allá del estudio de los factores epidemiológicos individuales al incorporar simultáneamen-

te variables de diferentes niveles más agregados (p.e. familia, vecindario o comunidad) que influyen el estado de salud.

El *Boletín* presenta en este número la traducción del glosario preparado por la Dra. Ana Diez-Roux de la Universidad Columbia, originalmente publicado en inglés en el *Journal of Epidemiology and Community Health*. Este glosario se publicará en el *Boletín* en tres partes y al final se incluirá un apéndice de las equivalencias inglés-español y español-inglés de las entradas y de algunos términos utilizados en el texto. El orden de publicación de los términos será el del idioma de origen.

Glosario de análisis multinivel

Ana V. Diez Roux

Divisiones de Medicina y de Epidemiología de la Universidad Columbia
Nueva York, Nueva York, Estados Unidos

PARTE I

El análisis multinivel es una técnica analítica que resulta útil en salud pública y epidemiología. El presente glosario define sus conceptos y términos fundamentales.

El análisis multinivel surgió en las áreas de la educación, la sociología y la demografía; en salud pública y epidemiología se le ha prestado atención en años recientes. Este glosario explica los conceptos fundamentales y los términos relacionados con el análisis multinivel que se han empleado con poca coherencia o que se prestan a confusión. También se aclaran algunos términos y conceptos (como las variables grupales y las falacias inferenciales) relacionados en general con la presencia de múltiples niveles de organización. Aunque el glosario hace generalmente referencia a individuos que forman parte de un grupo, el análisis multinivel es aplicable a diversas situaciones en las que unidades de nivel inferior, o “microunidades”, se imbrican en otras de nivel superior, o “macrounidades” (por ejemplo, participantes en estudios, como en el metanálisis; o mediciones en individuos a lo largo del tiempo, como en los análisis de mediciones repetidas). En el texto de las entradas las remisiones a términos que tienen entrada propia van en VERSALITAS.

DATOS AGREGADOS

Término utilizado para referirse a datos o variables de una unidad de nivel superior (por ejemplo, un grupo) construidos combinando información de las unidades de nivel inferior que componen la de nivel superior (por ejemplo, individuos de un grupo). Son datos agregados los índices sinópticos de las propiedades de los individuos integrantes de un grupo, por ejemplo el porcentaje de residentes de un vecindario que completaron los estudios secundarios, o el ingreso medio de los habitantes de una provincia. La idea implícita en casi todos los usos del término “datos agregados” es que la variable agregada es simplemente un índice agregado de pro-

iedades de unidades de nivel inferior, y no una medida directa de una propiedad del nivel superior (pero esto no siempre es cierto; véase VARIABLES DERIVADAS).

FALACIA ATOMISTA

Es la que puede surgir cuando se hacen inferencias sobre la variabilidad intergrupala (o la relación entre VARIABLES GRUPALES) a partir de datos individuales. Más en general, es la falacia de inferir conclusiones sobre la variabilidad entre unidades de nivel superior con datos correspondientes a unidades de nivel inferior. La falacia atomista surge porque las asociaciones entre dos variables individuales pueden ser diferentes de las asociaciones entre variables análogas pero grupales. Por ejemplo, en un estudio con individuos puede observarse que el mayor ingreso individual se asocia a una menor mortalidad por cardiopatía coronaria. Si se infiere de estos datos que a escala de país el mayor ingreso per cápita se asocia con la reducción de la mortalidad por cardiopatía coronaria, el investigador quizá esté incurriendo en una falacia atomística (porque entre países, los mayores ingresos per cápita pueden, en realidad, asociarse con una *mayor* mortalidad por cardiopatía coronaria). Las fuentes de la falacia atomista son similares a las de la FALACIA ECOLÓGICA. En la falacia atomista, el modelo conceptual que se está sometiendo a prueba corresponde al nivel superior, pero los datos se recopilan a un nivel inferior^{1,2}. La falacia atomista a veces se ha denominado FALACIA INDIVIDUALISTA^{3,4}.

EFFECTOS DE COMPOSICIÓN

Se habla de efectos de composición cuando las diferencias entre grupos (o entre contextos) en un resultado (por ejemplo, las tasas de morbilidad) son atribuibles a diferencias en la composición de los grupos (es decir, a las características de los individuos que componen los grupos)⁵. Por otro lado, cuando las diferencias entre grupos son atribuibles a

los efectos de propiedades o VARIABLES GRUPALES, se dice que son el resultado de EFECTOS CONTEXTUALES.

ANÁLISIS CONTEXTUAL

Enfoque analítico originalmente empleado en sociología para investigar el efecto de las características colectivas o grupales en los resultados individuales^{4, 6, 7}. En el análisis contextual, las variables predictivas grupales (que suelen construirse agregando características de individuos de cada grupo) se incluyen junto con variables individuales en regresiones estándar en las que el individuo es la unidad de análisis (MODELOS DE EFECTOS CONTEXTUALES). Este enfoque permite examinar simultáneamente cómo se relacionan las VARIABLES INDIVIDUALES y las VARIABLES GRUPALES con los resultados individuales, dando cabida a macroprocesos que se suponen con repercusiones a nivel individual independientemente de los efectos de las variables a nivel individual⁶. “Análisis contextual” y ANÁLISIS MULTINIVEL se han empleado a veces como sinónimos⁸⁻¹⁰. Ambos planteamientos son similares en que permiten investigar de qué manera las variables grupales (macrovariables), las individuales (microvariables) y sus interacciones se relacionan con los resultados a nivel individual. Sin embargo, los MODELOS MULTINIVEL son más generales que los modelos contextuales originales, porque: 1) permiten (y tienen en cuenta) la posibilidad de correlación residual entre los individuos pertenecientes a un mismo grupo; y 2) permiten estudiar la variabilidad intergrupala y los factores asociados con ella. En cambio, en los modelos contextuales no se suele tener en cuenta la correlación residual (aunque pueden modificarse para que lo hagan) y no permiten estudiar la variabilidad intergrupala o los factores asociados con ella (véase también COMPONENTES DE LA VARIANZA).

EFECTOS CONTEXTUALES

Término que suele emplearse para referirse a los efectos de las variables definidas a un nivel superior (generalmente grupal) en los resultados definidos a un nivel inferior (generalmente individual) tras controlar los factores de confusión a nivel individual (inferior). Casi siempre se emplea este término para referirse al efecto de una VARIABLE GRUPAL DERIVADA (por ejemplo, ingreso medio en un vecindario) en un resultado individual (como la tensión arterial) una vez controlado su homónimo individual (por ejemplo, el ingreso individual)^{6,11}. A veces, sin embargo, con “efectos contextuales” se hace referencia, de modo general, a los efectos de las VARIABLES GRUPALES, ya sean DERIVADAS o INTEGRALES. El término puede aplicarse a cualquier situación que implique unidades de nivel inferior que forman parte de otras de nivel superior (por ejemplo, efectos contextuales de las características de un país en las tasas de morbilidad de zonas pequeñas, o efectos contextuales de las características tisulares en la biología celular). Los efectos contextuales se contrastan a veces con los EFECTOS DE COMPOSICIÓN⁵.

MODELOS DE EFECTOS CONTEXTUALES

Son modelos de regresión en los que las unidades de análisis son individuos y las variables predictivas de los resultados individuales incluyen variables grupales e indivi-

duales. Los modelos tradicionales de efectos contextuales son equivalentes a MODELOS MULTINIVEL en los que todos los coeficientes entran en el modelo como fijos (es decir, no se incluye un término de error (U_{0j} o U_{ij}) en las ecuaciones grupales o de nivel 2; véase MODELOS MULTINIVEL). Véase ANÁLISIS CONTEXTUAL.

VARIABLES CONTEXTUALES

Véase VARIABLES DERIVADAS y VARIABLES GRUPALES

EFECTOS TRANSNIVEL

Término utilizado para referirse a los efectos principales de las variables de nivel superior (por ejemplo, VARIABLES GRUPALES) en los resultados a nivel inferior (por ejemplo, resultados individuales) y a las modificaciones de los efectos de variables de nivel inferior (individual) por variables de nivel superior (grupal) (véase INTERACCIÓN TRANSNIVEL)¹². Un ejemplo de efecto transnivel es el efecto de la desigualdad de ingreso en un país sobre el nivel individual de salud (efecto de una variable de nivel superior en los resultados a un nivel inferior); o la mayor asociación entre el ingreso individual y la salud individual en presencia de gran desigualdad de ingreso en un país (modificación de efecto de una variable de nivel inferior por una variable de nivel superior). A veces se utiliza el término “efectos ecológicos” como sinónimo de “efectos transnivel”¹².

INFERENCIA TRANSNIVEL

Situación en la que se hacen inferencias sobre los factores asociados con la variabilidad del resultado a un nivel a partir de datos de otro nivel (por ejemplo, cuando se infiere algo sobre una relación entre variables a nivel individual a partir de asociaciones a nivel grupal, o viceversa). Véase FALACIA ECOLÓGICA y FALACIA ATOMÍSTICA.

INTERACCIÓN TRANSNIVEL

Se dice que existe interacción transnivel cuando los efectos de variables de nivel inferior resultan modificados por características de las unidades de nivel superior, al que pertenecen las unidades de nivel inferior (o viceversa)^{5,12}. Por ejemplo, si la relación entre ingreso individual y tensión arterial difiere en función de las características del vecindario (es decir, cuando hay interacción entre variables del vecindario y variables individuales), se dice que estamos ante una interacción transnivel. En los modelos multinivel cada vez que se modela el efecto de una variable de nivel inferior (individual) en función de características de nivel superior (grupales) (como en la ecuación (3) de la entrada MODELOS MULTINIVEL), en el modelo final habrá una interacción transnivel ($\gamma_{11}C_jI_{ij}$ en la ecuación (4) de la entrada MODELOS MULTINIVEL).

VARIABLES DERIVADAS

Son un tipo de VARIABLES GRUPALES que se construye “agregando” matemáticamente (por ejemplo, mediante una media aritmética, una proporción o una medida de dispersión) las características de los individuos del grupo (tales son, por ejemplo, el porcentaje de personas que no completaron los estudios secundarios, el ingreso medio o la desvia-

ción estándar de la distribución de ingresos)^{11, 13}. Algunas variables derivadas no tienen análogo individual (como ocurre, por ejemplo, con la desviación estándar de la distribución de ingresos) y por consiguiente apuntan necesariamente a constructos grupales. Otras (por ejemplo, el ingreso medio del vecindario) tienen análogo individual (el ingreso individual), pero pueden proporcionar información sobre constructos grupales, distintos de los homónimos individuales. La media de la variable dependiente del grupo (por ejemplo, la proporción de infectados en un estudio de las causas de infección) puede considerarse un tipo especial de variable derivada¹⁴. Las variables derivadas y las VARIABLES INTEGRALES a veces se presentan como conceptualmente diferentes, pero están estrechamente interrelacionadas. Las variables derivadas a menudo actúan conformando ciertas propiedades integrales del grupo. Por ejemplo, la composición de un grupo puede influir en los tipos predominantes de contactos interpersonales, valores y normas, o puede conformar la organización o reglamentos del grupo que afectan a todos los miembros¹⁵. Se han empleado los términos “variables analíticas” y “variables agregadas” como sinónimos de “variables derivadas”. También se ha recurrido al término “variables contextuales” como sinónimo de “variables derivadas”¹⁴, aunque a veces “variables contextuales” se usa para referirse al conjunto de las VARIABLES GRUPALES^{6, 13}.

FALACIA ECOLÓGICA

Es la que puede aparecer al inferir conclusiones a escala individual (es decir, sobre las relaciones entre variables individuales) a partir de datos grupales. La falacia ecológica surge porque las asociaciones entre dos variables grupales (o ecológicas) pueden ser diferentes de las asociaciones entre variables análogas pero individuales. Estas diferencias entre las asociaciones a nivel individual y grupal se describieron por primera vez para los coeficientes de correlación¹⁶, pero pueden también encontrarse en otras medidas de asociación, como los coeficientes de regresión^{11, 17}. De manera más general, la falacia puede surgir cuando se usan datos de unidades de nivel superior para hacer inferencias respecto a factores asociados con la variabilidad entre unidades de nivel inferior, es decir, cuando el modelo conceptual que se pone a prueba corresponde al nivel inferior, pero los datos se recopilan a un nivel superior^{1, 2}. Supongamos que un investigador observa que comparando países el mayor ingreso per cápita se asocia con una mayor mortalidad por lesiones en accidentes de tránsito. Si de ello infiere que a escala individual el ingreso individual más alto se asocia con un aumento de la mortalidad por tráfico, puede estar incurriendo en la falacia ecológica, por-

que dentro de cada país, en las personas de ingreso elevado la mortalidad por tráfico puede ser siempre menor que en las de ingreso bajo. En lo que respecta a los coeficientes de regresión, la falacia ecológica puede surgir de: 1) la falta de información sobre los constructos que corresponden a un nivel inferior; 2) no darse cuenta de que una variable definida y medida a un nivel puede corresponder a un constructo distinto al de la variable homónima a otro nivel¹⁸ (por ejemplo, el ingreso medio a nivel de país se refiere a un constructo distinto al ingreso a nivel individual).

Referencias

- (1) Riley MW. Special problems of sociological analysis. In: *Sociological research I: a case approach*. New York: Harcourt, Brace, and World, 1963:700–25.
- (2) Diez-Roux AV. Bringing context back into epidemiology: variables and fallacies in multilevel analysis. *Am J Public Health* 1998;88:216–22.
- (3) Alker HR. A typology of ecological fallacies. In: Dogan M, Rokkam S, eds. *Social ecology*. Boston: The MIT Press, 1969:69–86.
- (4) Scheuch EK. Social context and individual behavior. In: Dogan M, Rokkam S, eds. *Social ecology*. Boston: The MIT Press, 1969:133–55.
- (5) Duncan C, Jones K, Moon G. Context, composition, and heterogeneity: using multilevel models in health research. *Soc Sci Med* 1992;46:97–117.
- (6) Blalock HM. Contextual-effects models: theoretical and methodological issues. *Ann Rev Sociol* 1984;10:353–72.
- (7) Iversen G. *Contextual analysis*. Newbury Park, CA: Sage, 1991.
- (8) Hermalin A. *The multilevel approach: theory and concepts*. The methodology for measuring the impact of family planning programs on fertility. Population studies Addendum Manual IX. New York: United Nations, 1986;66:15–31.
- (9) van den Eeden P, Huttner HJ. Multi-level research. *Curr Sociol* 1982;30:1–178.
- (10) DiPrete TA, Forristal JD. Multilevel models: methods and substance. *Annu Rev Sociol* 1994;20:331–57.
- (11) Morgenstern H. Ecologic studies in epidemiology: concepts, principles, and methods. *Annu Rev Public Health* 1995;16:61–81.
- (12) Blakely TA, Woodward AJ. Ecological effects in multi-level studies. *J Epidemiol Community Health* 2000;54:367–74.
- (13) Lazarsfeld PF, Menzel H. On the relation between individual and collective properties. In: Etzioni A, ed. *A sociological reader on complex organizations*. New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1971:499–516.
- (14) Susser M. The logic in ecological: I. The logic of analysis. *Am J Public Health* 1994;84:825–9.
- (15) Valkonen T. Individual and structural effects in ecological research. In: Dogan M, Rokkam S, eds. *Social ecology*. Boston: The MIT Press, 1969:53–68.
- (16) Robinson WS. Ecological correlations and the behavior of individuals. *Am Sociol Rev* 1950;15:351–7.
- (17) Piantadosi S, Byar DP, Green SN. The ecological fallacy. *Am J Epidemiol* 1988;127:893–904.
- (18) Diez-Roux AV, Schwartz S, Susser E. Ecologic studies and ecologic variables in public health research. In: *The Oxford textbook of public health*. Volume 2. London: Oxford University Press, 2002:493–508. 1995.

Fuente: Publicado originalmente con el título “A glossary for multi-level analysis” en *Journal of Epidemiology and Community Health*, 56:588–594, 2002.

Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales, 3a. edición

Este nuevo libro de la OPS ha sido publicado por primera vez en tres volúmenes, los cuales ofrecen información detallada de las enfermedades zoonóticas emergentes más importantes como lo son: la enfermedad de Ebola, fiebre aftosa, influenza, la encefalitis japonesa, la fiebre del Nilo Occidental, entre otras con información que va desde la primera aparición de la enfermedad hasta el último conocimiento científico de la misma y los agentes que la causan. Para mayor información dirigirse al siguiente enlace: <http://publications.paho.org>. E-mail: sales@paho.org

Definiciones de Caso

Tripanosomiasis africana (Enfermedad del sueño)

Justificación de la vigilancia

El principio fundamental del control de la enfermedad del sueño consiste en reducir el reservorio humano mediante el tratamiento de las personas infectadas y reducir el contacto entre los seres humanos y las moscas por medio de la lucha antivectorial adaptada. Se necesita un enfoque interpaís para las actividades de vigilancia y control, y la OMS lo apoya. El objetivo de la vigilancia es identificar de manera precisa y hacer una evaluación epidemiológica adecuada de todos los focos endémicos.

Definición de caso recomendada

Descripción clínica

En las primeras etapas, en el sitio primario de la picadura de la mosca tsetse se puede encontrar un chancro doloroso*, que se origina como una pápula y luego se convierte en un nódulo. Puede haber fiebre, cefalea intensa, insomnio, linfadenopatía indolora, anemia, edema y erupción cutánea local. En una etapa posterior, hay caquexia, somnolencia y signos del sistema nervioso central. La enfermedad puede seguir un curso prolongado de varios años en el caso de *Trypanosoma brucei gambiense*. En el caso de *T. b. rhodesiense*, la enfermedad tiene una evolución rápida y aguda. Ambas enfermedades siempre son mortales si no se administra tratamiento.

Criterios de laboratorio para el diagnóstico

Presuntivo: Serológico: Prueba de tripanosomiasis de aglutinación en tarjetas (CATT) para *T. b. gambiense* solamente o ensayo inmunofluorescente (IFA) para *T. b. rhodesiense* principalmente, y posiblemente, para *T. b. gambiense*.

Confirmativo: Parasitológico: detección (microscopía) de tripanosomas en la sangre, los aspirados de ganglios linfáticos o líquido cefalorraquídeo (LCR).

Clasificación de casos

Presunto: Caso compatible con la descripción clínica o que está o ha sido expuesto al riesgo**

Probable: Caso con serología positiva, con o sin síntomas clínicos en personas sin historia de diagnóstico de tripanosomiasis o tratamiento.

Confirmado: Caso con parasitología positiva, con o sin síntomas clínicos***

Tipos recomendados de vigilancia

El sistema de vigilancia usará una definición basada en localidades que abarca cuatro clases:

- localidad cuya situación epidemiológica se desconoce

* El chancro doloroso es muy raro en *T. b. gambiense*

** En muchos casos, en la etapa inicial o incluso al principio de la última etapa de la enfermedad, no hay ningún signo o síntoma clínico que pueda asociarse con la enfermedad. Por lo tanto, la presunción se basa en el riesgo local de contraer la enfermedad y en los antecedentes de la enfermedad en la zona.

*** Los portadores sanos positivos confirmados representan un gran riesgo para la salud pública, son un reservorio de parásitos y difunden la enfermedad. Deben ser tratados cuanto antes.

- localidad donde se sospecha que existe la enfermedad
- localidad donde la enfermedad es endémica
- localidad libre de la enfermedad

En el ámbito de los programas de control, la vigilancia proporciona datos valiosos sobre las localidades, incluida la ubicación geográfica precisa de cada una utilizando el sistema de geoposicionamiento global (GPS). Los datos se analizan usando sistemas de información geográfica (SIG).

Donde no se llevan a cabo actividades de control, la vigilancia proporciona información valiosa sobre casos. Los resultados de estudios serológicos con micro-CATT constituyen indicadores de la endemidad

Los datos recopilados en cada localidad se agregan a nivel intermedio y central y se notifican a la OMS.

Datos mínimos recomendados

Datos sobre localidades: Además del número de casos confirmados parasitológicamente (comprobación de la presencia de tripanosomas) y el número de casos probables (casos presuntos con serología positiva)

El sistema debe incluir información sobre:

- estrategia utilizada
- coordenadas geográficas de la localidad (latitud y longitud)
- nombre
- niveles administrativos
- tipo de localidad
- población según el último censo/fecha del último censo, población estimada
- escolaridad (niveles)
- infraestructuras de salud (tipo, actividades)
- fuentes protegidas de agua

Análisis y presentación de los datos e informes recomendados

Mapas: a nivel intermedio y central: mapa de las localidades y su estado endémico

Principales usos de los datos para la toma de decisiones

- Conocimiento de zonas de endemidad y zonas sospechosas a fin de dirigir las actividades de control
- Vigilancia epidemiológica de los focos endémicos
- Evaluación del efecto de los programas de control

Aspectos especiales

- Uso del sistema mundial de GPS para las coordenadas geográficas de la localidad
- La sensibilidad de las técnicas parasitológicas es baja y depende de los laboratorios y de la pericia del personal

Fuente: "WHO Recommended Surveillance Standards, Second Edition, October 1999", WHO/CDS/CSR/ISR/99.2

Tripanosomiasis americana (Enfermedad de Chagas)

Justificación de la vigilancia

La OMS estableció la meta de la **eliminación** de esta enfermedad para el año 2000. La enfermedad de Chagas afecta a 17 países con más de 100 millones de personas en riesgo de la infección y 16 a 18 millones de personas infectadas.

La enfermedad de Chagas todavía es prevalente en el norte de América del Sur (en la región andina) y en Centroamérica, donde presenta una amenaza para casi 25 millones de personas y hay de 5 a 6 millones de personas infectadas.

Es una enfermedad crónica que puede causar la muerte. Un tercio de las personas infectadas quedan discapacitadas como consecuencia de daños cardíacos.

La infección también puede contraerse a través de la transfusión de sangre.

La infección puede eliminarse eficazmente a través de la interrupción de la transmisión de vectores y el examen sistemático de los donantes de sangre. La eliminación ha sido muy exitosa en algunos países del Cono Sur (Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Paraguay y Uruguay).

La vigilancia es necesaria para las medidas de prevención y control.

Definición de caso recomendada

ETAPA AGUDA

Descripción clínica

- Los principales signos clínicos son fiebre, malestar general, hepatoesplenomegalia y linfadenopatía en la fase aguda. Muchos pacientes se presentan sin signos clínicos. Una respuesta inflamatoria en el sitio de la infección (chagoma) puede durar hasta 8 semanas.

Criterios de laboratorio para el diagnóstico

- Parasitología positiva (directa, xenodiagnóstico, hemocultivo) y/o
- Serología positiva para anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* (IgM) (prueba de hemaglutinación indirecta (IHA), prueba indirecta de anticuerpos inmunofluorescentes (IFAT), prueba de aglutinación directa (DA) y ELISA)

Clasificación de casos

Presunto: No corresponde

Probable: En las zonas de endemicidad: persona con fiebre sin otra explicación, hepatoesplenomegalia y chagoma (inflamación en el sitio de la infección)

Confirmado: Caso clínicamente compatible que es confirmado en laboratorio

Etapa indeterminada: Serología positiva para los anticuerpos contra *T. cruzi*

Congénito: Hepatoesplenomegalia con xenodiagnóstico positivo en un recién nacido en las zonas donde la enfermedad es endémica

Donante de sangre: Serología positiva para *T. cruzi*

Tipos recomendados de vigilancia

- En las zonas donde la enfermedad de Chagas es endémica, la vigilancia centinela quizá sea el único método factible actualmente.
- Donde sea posible, la vigilancia rutinaria de la tripanosomiasis americana debe integrarse en la atención primaria de salud. A nivel periférico deben mantenerse registros individuales de pacientes.
- Notificación mensual regular de los datos agregados del nivel periférico al nivel intermedio. Notificación bianual regular de los datos agregados al nivel central.
- Toda la sangre donada debe someterse a exámenes de detección localmente.
- Para la vigilancia y el control se usan encuestas serológicas (estandarizadas y periódicas).

Datos mínimos recomendados

VIGILANCIA CLÍNICA

Registros individuales de pacientes

Identificador único, nombre, edad, sexo, información geográfica, resultados de laboratorio

Datos agregados que deben notificarse:

Número de casos identificados entre los donantes de sangre
Número de casos por edad/sexo/medios de diagnóstico
Número de casos con serología positiva
Número de viviendas o localidades donde se llevan a cabo anualmente actividades de lucha antivectorial

VIGILANCIA DE LABORATORIO

Datos de aislamientos que deben notificarse:*

Nombre científico del microorganismo, forma clínica, órgano o tejido, información geográfica (localización de los pacientes), fecha del aislamiento, nombre del laboratorio, número de aislamiento asignado por el laboratorio, métodos de identificación utilizados, resultados

Análisis y presentación de los datos e informes recomendados

Gráficos: Número de casos por zona geográfica, mes y medios del diagnóstico

Mapas: Número de casos por zona geográfica
Actividades de lucha antivectorial/zona geográfica/prevalencia de la enfermedad

Principales usos de los datos para la toma de decisiones

- Vigilancia de la prevalencia de enfermedades y medición del impacto de la enfermedad
- Vigilancia del programa de control y eliminación
- Asignación de recursos para la prevención

Aspectos especiales

- El control hasta la fecha ha dependido de programas verticales. El seguimiento y la vigilancia se han realizado durante encuestas específicas. Integrar el programa de con-

* véase la Serie de Informes Técnicos de la OMS, 811, página 78

trol en la atención primaria de salud requiere una red de servicios de laboratorio para el diagnóstico con diferentes establecimientos a diferentes niveles.

- Debido a la variación en la especificidad de las pruebas, se deben establecer límites locales usando series de suero estándar proporcionados por los laboratorios de referencia de la red intercontinental para la serología estanda-

rizada en Brasil y Argentina.

- Se debe establecer una red nacional de laboratorios en cada uno de los países donde la enfermedad de Chagas es endémica.

Fuente: "WHO Recommended Surveillance Standards, Second Edition, October 1999", WHO/CDS/CSR/ISR/99.2

Calendario Epidemiológico 2004

SE	D	L	M	M	J	V	S	
1	Ene	4	5	6	7	8	9	10 Ene
2	Ene	11	12	13	14	15	16	17 Ene
3	Ene	18	19	20	21	22	23	24 Ene
4	Ene	25	26	27	28	29	30	31 Ene
5	Feb	1	2	3	4	5	6	7 Feb
6	Feb	8	9	10	11	12	13	14 Feb
7	Feb	15	16	17	18	19	20	21 Feb
8	Feb	22	23	24	25	26	27	28 Feb
9	Feb	29	1	2	3	4	5	6 Mar
10	Mar	7	8	9	10	11	12	13 Mar
11	Mar	14	15	16	17	18	19	20 Mar
12	Mar	21	22	23	24	25	26	27 Mar
13	Mar	28	29	30	31	1	2	3 Abr
14	Abr	4	5	6	7	8	9	10 Abr
15	Abr	11	12	13	14	15	16	17 Abr
16	Abr	18	19	20	21	22	23	24 Abr
17	Abr	25	26	27	28	29	30	1 May
18	May	2	3	4	5	6	7	8 May
19	May	9	10	11	12	13	14	15 May
20	May	16	17	18	19	20	21	22 May
21	May	23	24	25	26	27	28	29 May
22	May	30	31	1	2	3	4	5 Jun
23	Jun	6	7	8	9	10	11	12 Jun
24	Jun	13	14	15	16	17	18	19 Jun
25	Jun	20	21	22	23	24	25	26 Jun
26	Jun	27	28	29	30	1	2	3 Jul
27	Jul	4	5	6	7	8	9	10 Jul
28	Jul	11	12	13	14	15	16	17 Jul
29	Jul	18	19	20	21	22	23	24 Jul
30	Jul	25	26	27	28	29	30	31 Jul
31	Ago	1	2	3	4	5	6	7 Ago
32	Ago	8	9	10	11	12	13	14 Ago
33	Ago	15	16	17	18	19	20	21 Ago
34	Ago	22	23	24	25	26	27	28 Ago
35	Ago	29	30	31	1	2	3	4 Sep
36	Sep	5	6	7	8	9	10	11 Sep
37	Sep	12	13	14	15	16	17	18 Sep
38	Sep	19	20	21	22	23	24	25 Sep
39	Sep	26	27	28	29	30	1	2 Oct
40	Oct	3	4	5	6	7	8	9 Oct
41	Oct	10	11	12	13	14	15	16 Oct
42	Oct	17	18	19	20	21	22	23 Oct
43	Oct	24	25	26	27	28	29	30 Oct
44	Oct	31	1	2	3	4	5	6 Nov
45	Nov	7	8	9	10	11	12	13 Nov
46	Nov	14	15	16	17	18	19	20 Nov
47	Nov	21	22	23	24	25	26	27 Nov
48	Nov	28	29	30	1	2	3	4 Dic
49	Dic	5	6	7	8	9	10	11 Dic
50	Dic	12	13	14	15	16	17	18 Dic
51	Dic	19	20	21	22	23	24	25 Dic
52	Dic	26	27	28	29	30	31	1 Dic

Como en años previos, incluimos el Calendario Epidemiológico para referencia y utilidad práctica de nuestros lectores.

El Calendario Epidemiológico comprende los 365 días del año agrupados en 52 semanas. Su uso es importante durante las actividades de vigilancia porque permite estandarizar la variable tiempo, con lo cual es posible realizar la comparación de los eventos epidemiológicos que se presentan en determinado año o periodo dentro de un año con lo ocurrido en años previos o en otros países.

El Calendario Epidemiológico del 2004 inicia el 4 de enero del 2004, ya que las semanas epidemiológicas inician en domingo y terminan en sábado y para designar la primera semana epidemiológica del año, se ubica el primer sábado de enero que incluya cuatro o más días del mes de enero.

Editor en Jefe: Dr. Carlos Castillo-Salgado

Editor Senior : Dr. Enrique Loyola

Editora: MSP Anne Roca

Comité Editorial:

Dra. Saskia Estupiñán

Dr. Hugo Prado

Dr. Luiz Galvão

Dr. Rodolfo Rodríguez

Dr. César Gattini

Dra. Mirta Roses

Dra. Elsa Gómez

Dra. Gina Tambini

Dr. Armando Peruga

El Boletín Epidemiológico de la OPS se publica en forma trimestral en inglés y español. Forma parte de la colección de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos. Impreso en papel sin ácido.

Internet: <http://www.paho.org/spanish/DD/AIS/bsindexs.htm>



ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

525 Twenty-Third Street, N.W.

Washington, DC 20037