



Ministerio de Salud
personas que atendemos personas



Oficina General
de Epidemiología

- fiebre amarilla
- cólera
- peste
- malaria
- dengue
- leishmaniasis
- enfermedad de Chagas
- sarampión y rubéola
- carbunco
- rabia
- ofidismo
- muerte materna

PERU/MINSA/OGE-04/001 & Serie
normas de vigilancia epidemiológica
en salud pública

Protocolos de vigilancia epidemiológica

Parte I

Oficina General de Epidemiología,
Ministerio de Salud

Lima, Perú



Gobierno
del Perú

Trabajo de peruanos

Protocolos de la Vigilancia Epidemiológica Parte I

**PERU/MINSA/OGE - 04/001 & Serie normas de vigilancia
epidemiológica en salud pública**

Mayo del 2005

Lima, Perú

Serie normas de vigilancia epidemiológica en salud pública N° 001
Ministerio de Salud del Perú
Oficina General de Epidemiología
Camilo Carrillo # 402, Jesús María - Lima 11
Teléfono 433-6140 / 330-3403
Telefax 433-5428 / 433-0081 / 330-1534

Hecho el depósito Legal N°: 1501012004 - 5818
ISBN: 9972-820-48-3

**URL: <http://www.oge.sld.pe>
postmaster@oge.sld.pe**

Perú. Ministerio de Salud
Protocolos de vigilancia epidemiológica. Parte I. Lima: Oficina General de Epidemiología; 2004

N° de pág. 202; mapas; figuras; tablas

PROTOSCOLOS/VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA/ DEFINICIONES DE CASO/MEDIDAS DE PREVENCION Y CONTROL/
NORMAS EN SALUD PÚBLICA/PERÚ.

Se autoriza la reproducción total o parcial bajo cualquier forma siempre y cuando se cite la fuente de procedencia y con la debida autorización del Ministerio de Salud. La Oficina General de Epidemiología agradecerá cualquier comentario o sugerencia al presente documento.

Portada:

De izquierda a derecha una niña con el signo de Romaña tomado del capítulo de la enfermedad de Chagas, personal de epidemiología de la Dirección de Salud de Chota en trabajo de campo, cortesía del Dr. Carlos Gambirazio, finalmente, un criadero de *Anopheles* sp., tomado del capítulo de malaria

Diseño de portada: Juan Gabriel Pardo Sotelo.

Ministerio de Salud

Oficina General de Epidemiología

ALTA DIRECCIÓN

Dra. Pilar Mazzetti Soler
Ministra de Salud

Dr. José Del Carmen Sara
Vice Ministro de Salud

OFICINA GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA

Dr. Luis Antonio Nicolás Suárez Ognio
Director General

Dr. Luis Beingolea More
Director Ejecutivo
Oficina Ejecutiva de Vigilancia Epidemiológica

Dr. José Bolarte Espinoza
Director Sectorial
Oficina Sectorial de Vigilancia Epidemiológica

Compiladores

Dr. Luis Suárez Ognio
Médico Epidemiólogo PREC

Dra. Isabel Nakamoto Tamashiro
Médico Epidemiólogo PREC

Dr. José Bolarte Espinoza
Médico Epidemiólogo PREC

Blgo. Rufino Cabrera Champe
Biólogo, estudios de Maestría en Epidemiología

Cuidado de Edición

Blgo. Rufino Cabrera Champe

Diseño y Diagramación

Sr. Juan Gabriel Pardo Sotelo

Presentación

La vigilancia epidemiológica, ha demostrado en las últimas décadas ser una de las herramientas más importantes con que cuenta la salud pública que nos permite tener un conocimiento actualizado del estado de salud de la población, permitiendo identificar precozmente los brotes o epidemias para su oportuna intervención y control. Asimismo, conocer la tendencia de las enfermedades sujetas a vigilancia epidemiológica, su evolución mediante la observación de la curva epidémica, las regiones geográficas comprometidas y los grupos poblacionales que tienen las mayores tasas de incidencia; no solo nos brindan las evidencias científicas necesarias a quienes tenemos la responsabilidad de tomar decisiones en la gestión sanitaria, sino también, nos permite evaluar los resultados de las intervenciones e inversiones que el sector salud realiza en la prevención y el control de las enfermedades.

En 1991 ocurrieron dos sucesos importantes en la salud pública peruana, por un lado se inició la epidemia del cólera, una de las epidemias más grandes que sufrió la población peruana, donde solo en el primer año de la epidemia, fueron notificados al Ministerio de Salud más de 300 000 casos incluyendo 3000 muertes. De otro lado, en este año se notificaba el último caso de poliomielitis aguda en nuestro país. En ambos casos la vigilancia epidemiológica jugó un papel importante; en el caso de la epidemia del cólera, permitió determinar el patrón de diseminación y orientar la atención de los pacientes y las medidas de prevención y control. En el caso de la poliomielitis aguda, la vigilancia de las parálisis flácidas permitió detectar los últimos casos, alrededor de los cuales se realizaron las estrategias de vacunación que incluyeron los barridos nacionales. Estas dos situaciones son solo ejemplos de la contribución de la vigilancia epidemiológica a la salud pública.

La vigilancia epidemiológica se inicia desde los servicios de salud, donde los profesionales y otros trabajadores de la salud aplican el protocolo de vigilancia con la "sospecha" de un caso de una enfermedad sujeta a vigilancia epidemiológica, luego se inicia inmediatamente la investigación del caso que permite reclasificarlo como "probable" y luego como "confirmado" o "descartado"; en cada uno de estos pasos se cumplen normas de notificación, evaluación clínica, investigación de antecedentes, investigación de contactos, se obtienen las muestras para laboratorio, y finalmente se efectúan las medidas de prevención y control en el núcleo familiar y la comunidad. Esta información fluye rápidamente a través de las redes de servicios de salud, las oficinas de epidemiología de las direcciones regionales de salud, y finalmente llega a la Oficina General de Epidemiología donde, una vez procesadas y analizadas se toman las decisiones más adecuadas y se informa a la Alta Dirección del Ministerio de Salud y a los organismos internacionales de salud en cumplimiento del Reglamento Sanitario Internacional y otros acuerdos internacionales de salud.

La Oficina General de Epidemiología del Ministerio de Salud ha preparado el presente documento técnico "Protocolos de Vigilancia Epidemiológica", que en esta primera parte nos presentan los protocolos que corresponden a 13 enfermedades y daños prioritarios para la salud pública peruana. Este documento nos presenta en forma muy esquemática y práctica las medidas que deben ser realizadas por el personal de los servicios de salud, desde la sospecha del caso; además de tener la fortaleza por ser fruto de la experiencia de los epidemiólogos peruanos que en los últimos 15 años han sido los responsables de conducir la vigilancia epidemiológica en el Perú en el nivel local, regional y nacional.

El MINSA presenta ante el Sector Salud y de la sociedad peruana este documento técnico, que estoy segura es una herramienta importante para el mejor desempeño en nuestro trabajo por la salud de los peruanos.



Dra. Pilar Mazzetti Soler
Ministra de Salud

Agradecimientos

La Oficina General de Epidemiología agradece la participación de las personas que han hecho posible esta publicación al Dr. Rogger Zapata, Blgo. Fernando Chapilliquén y Dr. Carlos Gambirazio que han contribuido significativamente al plan de elaboración de este documento y que ha sido prácticamente la columna vertebral para su elaboración.

En la redacción del documento al Dr. Manuel Espinoza y Dr. Eduardo Ticona del Hospital Nacional Dos de Mayo, por la elaboración de las primeras versiones de los algoritmos y revisión del texto de algunos protocolos. Asimismo, a los alumnos de la cuarta promoción del Programa de Entrenamiento de Epidemiología de Campo (PREC) que participaron en este proceso.

Al Dr. Carlos Gambirazio Carbajal, por haber redactado los primeros borradores del protocolo de cólera y al Blgo. Miguel Luna por haber elaborado los gráficos y mapas.

Al Lic. Luis Roldán por el apoyo en la estandarización de las fichas clínico-epidemiológicas y por la elaboración de los gráficos para la sección de situación epidemiológica y tendencias.

Asimismo, se agradece a los epidemiólogos que realizaron sugerencias a los protocolos durante la RENACE 2003, en la ciudad de Ica, que ha permitido mejorar la presentación del documento en cuanto a su estructura y contenido. A la Dra. Liduvina González por las acertadas observaciones a algunos protocolos.

A todos los revisores anónimos de nuestra oficina y de otras instituciones que han permitido mejorar el contenido, la calidad y la legibilidad de los protocolos de vigilancia epidemiológica.

Al equipo técnico de la Dirección de Salud de Lima Ciudad y a sus Redes por haber participado en la validación del protocolo de Sarampión/Rubéola.

Al Dr. Alan Bisso por la revisión de las versiones finales de los protocolos.

También se agradece la participación de la TM. Carmen Aranzamendi por haber participado en la recopilación de la información bibliográfica y elaboración de los primeros borradores de algunos protocolos.

Contenido

Presentación

.....

Fiebre amarilla.....
Rogger Zapata Torres
Julio Ruiz Olano

Cólera
Luis Suárez Ognio

Peste.....
Jorge Gómez Benavides

Malaria.....
Luis Beingolea More
Fernando Chapilliquén Alban
Rufino Cabrera Champe
Carlos Mariños Anticona

Dengue y dengue hemorrágico.....
Luis Beingolea More
Fernando Chapilliquén Alban
Rufino Cabrera Champe
Carlos Mariños Anticona

Leishmaniasis.....
Rufino Cabrera Champe

Enfermedad de Chagas.....
Rufino Cabrera Champe

Sarampión y Rubeola.....
Rogger Zapata Torres
Maria Ticona Zegarra

Carbunco o ántrax.....
Jorge Gómez Benavides

Rabia urbana y silvestre.....
Jorge Gómez Benavides

Ofidismo.....
Jorge Gómez Benavides

Muerte materna.....
Omar Napanga Saldaña
Judith Fabain Manzano

Fichas de notificación e investigación (Anexo).....

Glosario

Siglas y acrónimos usados en este documento

| | | |
|--------|---|--|
| INS | : | Instituto Nacional de Salud. |
| INRENA | : | Instituto Nacional de Recursos Naturales. |
| MINSA | : | Ministerio de Salud. |
| OGE | : | Oficina General de Epidemiología. |
| OMS | : | Organización Mundial de la Salud. |
| OPS | : | Organización Panamericana de la Salud. |
| PREC | : | Programa de Especialización en Epidemiología de Campo. |
| RENACE | : | Red Nacional de Epidemiología. |
| SENASA | : | Servicio Nacional de Sanidad Agraria. |



Ministerio de Salud
personas que atendemos personas



Oficina General
de Epidemiología

- fiebre amarilla
- cólera
- peste
- malaria
- dengue
- leishmaniasis
- enfermedad de Chagas
- sarampión y rubéola
- carbunco
- rabia
- ofidismo
- muerte materna

Dr. Rogger Zapata Torres
Grupo temático de enfermedades
inmunoprevenibles.
Oficina General de Epidemiología

Revisor:
Dr. Rogger Zapata Torres
Oficina General de Epidemiología



Fiebre amarilla

CIE - 10: A95,0

Oficina General de Epidemiología,
Ministerio de Salud

Lima, Perú



Trabajo de peruanos

Características clínicas y epidemiológicas

Descripción

Enfermedad febril aguda de corta duración, transmitida por mosquitos y causada por el virus de la fiebre amarilla¹. Es enzoótico y no tiene tratamiento específico, pero puede prevenirse mediante la vacunación. El cuadro clínico varía desde formas asintomáticas -o enfermedad febril moderada (90%) de evolución favorable- hasta formas graves con sangrado masivo con una letalidad hasta 50%².

Se reconocen tres fases:

Congestiva o roja.

Dura aproximadamente 3 días. Es de inicio brusco y se manifiesta con síntomas generales, como: fiebre, escalofríos, cefalea intensa, lumbalgia, postración, eritema facial, inyección conjuntival, náuseas y vómitos. En esta fase hay presencia del virus en la sangre (viremia)³.

Remisión.

Dura de horas hasta 2 días. Se observa caída de la temperatura y disminución de los síntomas que provocan una sensación de mejoría en el paciente¹.

Intoxicación, amarilla o icterohemorrágica.

Dura hasta 10 días. Reaparecen los síntomas generales, predomina la insuficiencia hepática caracterizada por ictericia y manifestaciones hemorrágicas como hematemesis ("vómito negro"), melena, epistaxis, y hemorragias de cavidad oral. Además, hay compromiso renal caracterizado por manifestaciones de oliguria/anuria, albuminuria y postración intensa. El pulso es lento, a pesar de la fiebre elevada (signo de Faget) y finalmente, aparece encefalopatía hepática, choque y muerte^{3,4}.

Complicaciones

Los pacientes pueden presentar parotiditis supurativa, neumonía bacteriana o morir durante la convalecencia, debido a daño del miocardio o arritmia cardíaca.

Diagnóstico diferencial

Las formas leves y moderadas de la fiebre amarilla son difíciles de diferenciar de otras enfermedades febriles, por lo cual es importante conocer bien el cuadro clínico y los antecedentes epidemiológicos. Las formas severas o fulminantes deben diferenciarse de la malaria por *Plasmodium vivax* o *P. falciparum*, leptospirosis, formas fulminantes de hepatitis B y D, dengue clásico o hemorrágico, bartonelosis y septicemias⁴.

Agente etiológico

La fiebre amarilla es producida por un virus ARN del grupo de Arbovirus, familia Flaviviridae, género *Flavivirus*, al cual también pertenecen otros virus como del dengue, virus del Nilo del Este y del Oeste, virus encefalitis de Saint Louis, entre otros, por lo cual existe la posibilidad de una reacción cruzada con estos virus². El virus de la fiebre amarilla tiene un solo serotipo.

Distribución

La fiebre amarilla silvestre está distribuida en las regiones tropicales de América Latina (Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador y Perú) y del África⁵. En nuestro país se han identificado 12 cuencas endémicas ubicadas en la vertiente oriental de los Andes en la región selva baja (80 a 400 msnm) y selva alta (400 a 1000 msnm). Ellas son: 1. Río Huallaga (Huánuco y San Martín); 2. Río Urubamba (Cusco); 3. Río Tambo (Junín); 4. Río Marañón - Bajo Huallaga - Amazonas (Amazonas y Loreto); 5. Ríos Tambopata - Alto Inambari (Madre de Dios y Puno); 6. Río Apurímac - Ene (Ayacucho y Cusco); 7. Río Pachitea (Huánuco, Pasco y Ucayali); 8. Río Madre de Dios (Madre de Dios); 9. Río Ucayali (Ucayali); 10. Ríos Mantaro - Ene (Junín); 11. Ríos Santiago y Cenepa; 12. Río Chinchipe. (Mapa)

Reservorio

El hombre infectado es el reservorio de la fiebre amarilla urbana. En el ciclo selvático son los primates no-humanos (monos) y, posiblemente, algunos marsupiales arborícolas⁴.

Modo de transmisión

No se ha comprobado transmisión de persona a persona, se transmite a humanos por picadura de mosquitos infectados (Figura 1). Se describen dos ciclos:

- Urbano. Transmitido por el mosquito doméstico *Aedes aegypti* infectado con el virus por alimentarse de sangre de personas enfermas.
- Selvático. Transmitido por mosquitos silvestres pertenecientes al género *Haemagogus* y *Sabethes* y otros que han picado animales enfermos. En el Perú, se han identificado el *H. janthinomys*, *S. belisarioi* y *A. fulvius*⁷.

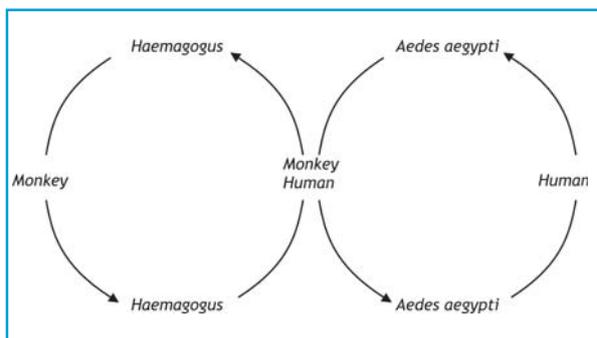


Figura 1. Ciclo de transmisión de la fiebre amarilla

Período de incubación

En el ser humano es entre 3 y 6 días después de ser picado por el vector. En *A. aegypti* el período de incubación es entre 9 y 12 días¹. El mosquito se mantiene infectado el resto de su vida (50% de vectores mueren en 7 días y 95% mueren en un mes).

Período de transmisibilidad

Es el tiempo en que una persona infectada

puede transmitir el virus al mosquito y esto ocurre entre 24 y 48 horas antes de que presente la fiebre hasta los primeros 5 días de la enfermedad.

Susceptibilidad

Todas las personas que no han sido inmunizadas son susceptibles de infectarse.

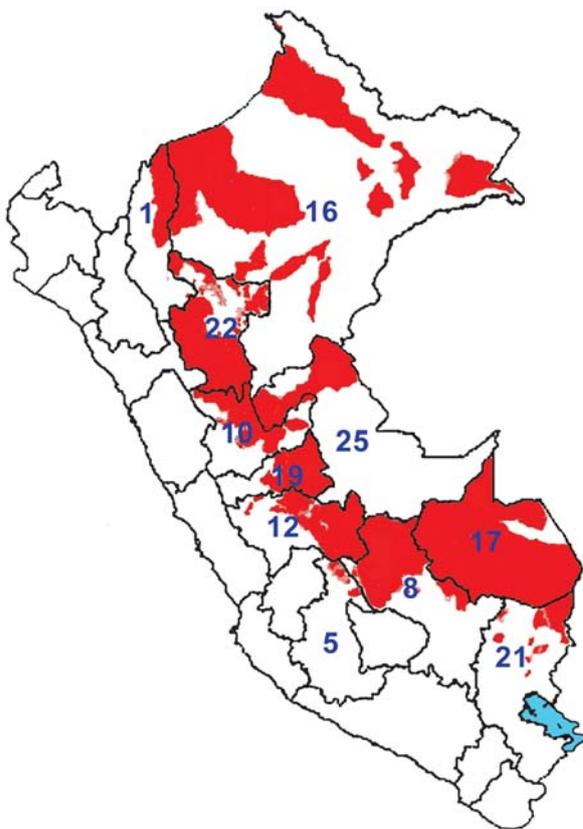
Inmunidad

La inmunidad es permanente cuando una persona adquiere la infección en forma natural¹. La vacuna protege entre 30 y 35 años y probablemente de por vida⁸⁻⁹. La resistencia para adquirir la fiebre amarilla puede estar asociada con inmunidad cruzada al dengue u otros flavivirus¹⁰.

Letalidad

En la forma clásica varía entre 20% y 50%. El paciente fallece, generalmente, entre el 7mo al 10mo día¹⁰, situación que depende de la fase clínica en que se encontraba en el momento de su captación.

Situación epidemiológica y tendencias en el país



Mapa. Distribución de casos notificados de Fiebre Amarilla. Perú 1994-2003

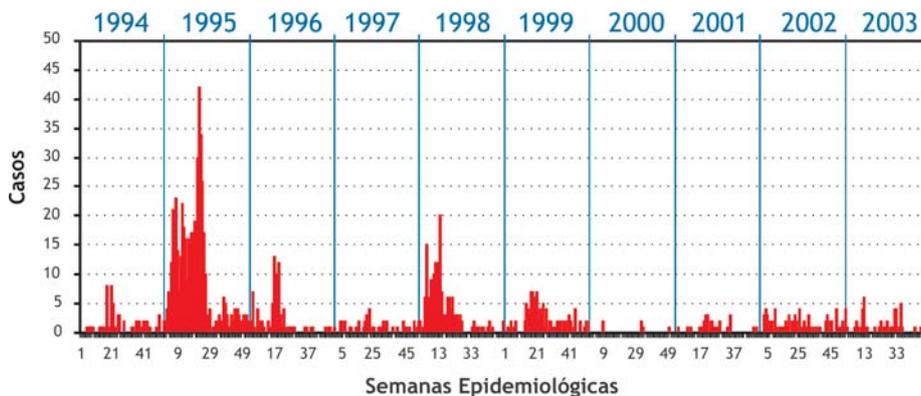
| Código* | Departamento |
|---------|---------------|
| 1 | Amazonas |
| 5 | Ayacucho |
| 8 | Cusco |
| 10 | Huánuco |
| 12 | Junín |
| 16 | Loreto |
| 17 | Madre de Dios |
| 19 | Pasco |
| 21 | Puno |
| 22 | San Martín |
| 25 | Ucayali |

Fuente: MINSA OGE-RENACE

* Código por departamentos.

En el mapa se presenta los distritos que notificaron casos de fiebre amarilla en el Sistema de Vigilancia de la OGE/RENACE entre 1994 y 2003. Como se aprecia, los casos proceden de la cuenca amazónica. En el gráfico siguiente se muestra la tendencia por semana epidemiológica de los casos de fiebre amarilla. El mayor número de casos se ha reportado en el año 1995, después de ese año la curva se ha mantenido en forma sostenida, a excepción del año 2000.

GRÁFICO. CASOS NOTIFICADOS DE FIEBRE AMARILLA POR SEMANA EPIDEMIOLÓGICA PERÚ 1994-2003



Vigilancia epidemiológica

Antecedentes y justificación

La fiebre amarilla ocurre en regiones selváticas y es mantenida por la transmisión del virus entre monos, u otros mamíferos, con la participación de los mosquitos. La transmisión a los humanos ocurre en localidades intermedias (zonas de transición) entre áreas urbanas y selváticas, a partir de estas puede ingresar al ciclo urbano a través del *A. Aegypti* cuando se dan factores de riesgo predisponentes como coberturas bajas de vacunación o índice aélico superior al 5 %. Las epidemias se presentan en forma cíclica con intervalos de silencio epidemiológico entre 5 y 10 años. Entre 1987 y 1998 se produjeron las tres más grandes epidemias en el Perú . Desde los años 50 no se presenta el ciclo urbano de la enfermedad en el Perú.

La vigilancia epidemiológica de la fiebre amarilla debe comprometer a todos los sectores involucradas en ella y debe ser capaz de predecir y detectar tempranamente un brote antes que estos afecten a la

población, para ello se requiere coordinar y anticipar estratégicamente las acciones de vigilancia. De otro lado, esta enfermedad es de importancia para la salud pública internacional y es objeto de vigilancia y notificación internacional; su reporte inmediato es requerido universalmente de acuerdo al Reglamento Sanitario Internacional.

Objetivos

General

Detectar precozmente áreas de transmisión del virus salvaje de la fiebre amarilla.

Específicos

- Notificar inmediatamente un caso de fiebre amarilla selvática.
- Vigilar los factores de riesgo en la población residente y migrante, epizootias y densidad vectorial.
- Evitar la reurbanización de la fiebre amarilla selvática.
- Evaluar la efectividad de las medidas de control.

Definición de caso: fiebre amarilla

Caso probable

Toda persona de cualquier edad procedente de zona endémica de fiebre amarilla, que presenta fiebre de inicio agudo seguido por ictericia y/o uno de los siguiente criterios: 1) sangrado de mucosa nasal y de encías, o sangrado digestivo alto (hematemesis o melena); 2) muerte 3 semanas después de haberse instalado la enfermedad.

Caso confirmado

Por laboratorio

Todo caso probable cuyo resultado de laboratorio es positivo por uno o más de los métodos siguientes:

En suero

- Aislamiento del virus de la fiebre amarilla
- Presencia de IgM específica para fiebre amarilla o un aumento de 4 veces o más de los niveles de IgG en muestras de suero pareadas (agudo y convaleciente)
- Detección del secuenciamiento genético del virus de fiebre amarilla en suero por PCR (reacción en cadena de la polimerasa).

En tejidos

- Muestra de hígado por inmunohistoquímica (postmortem).

- Detección del secuenciamiento genético del virus de fiebre amarilla por PCR (reacción en cadena de la polimerasa).

Por nexa epidemiológico

- Contacto de uno o más casos probables con uno o más casos confirmados, procedentes de la misma área endemo - enzoótica.
- Contacto de un caso probable que fallece en menos de 10 días, sin confirmación laboratorial y que provenga de área donde hay casos confirmados.

Caso confirmado

Todo caso que después de la investigación no cumple con el criterio de caso probable o que tiene resultados negativos en el laboratorio.

Caso sospechoso*

Es todo paciente con fiebre e ictericia de inicio agudo y procedente de zona enzoótica.

Caso asociado a vacuna**

Caso probable con antecedente de haber sido vacunado 10 días antes del inicio de la ictericia.

fiebre amarilla

Fiebre amarilla
Fiebre amarilla

Caso sospechoso*

Sólo se usa en:

- Caso de epidemia con la finalidad de captar oportunamente una mayor cantidad de casos.
- Lugares donde se sospeche pueda ocurrir un incremento de la actividad epidémica.

Caso asociado a vacuna **

En estos casos en que se sospeche la asociación a la vacuna será muy importante documentar la vacunación y tomar muestras para asilamiento viral. Su investigación se manejará como ESAVI.

Notificación

Los casos probables de fiebre amarilla urbana o selvática **son de notificación individual**

inmediata y obligatoria por la vía más rápida (teléfono, fax o correo electrónico) al nivel inmediato superior y dentro de las 24 horas de conocido el caso. La ficha de investigación clínico-epidemiológica debe enviarse obligatoriamente a OGE-MINSA.

El cumplimiento de una adecuada notificación es responsabilidad de las autoridades de salud regionales y nacionales. Todo caso será investigado y finalmente clasificado como caso confirmado o descartado.

Flujo de notificación

En el sector público el flujo será ascendente a partir del nivel en donde se detecta un caso (puesto de salud, centro de salud; microrred, red, epidemiología DISA, Oficina General de Epidemiología (OGE), Dirección General de Salud a las Personas, Instituto Nacional de Salud (INS), OPS y OMS). El sector privado notificará al nivel que se establezca en coordinación con la DIRESA o con quién designe.

Medidas de prevención y control**Medidas de prevención**

Existen dos escenarios geográficamente diferentes, pero ligados por fenómenos sociales y económicos: i) zonas enzoóticas (endémicas) y ii) zonas expulsoras (no endémicas) en las cuales se implementarán oportunamente estas medidas.

Prevención para zonas enzoóticas**a. Inmunización**

La vacuna anti-amarilla (17 D de virus atenuado) es la forma más efectiva para prevenir y evitar la dispersión de los casos humanos. Se aplica 0,5 mL de la vacuna por una sola vez, por vía subcutánea, a personas susceptibles mayores de 9 meses de edad (residentes, turistas, migrantes u otros grupos de riesgo no vacunados). Se debe vacunar 10 días antes de ingresar a zonas enzoóticas. La eficacia de la vacuna es cercana al 100 %¹¹.

No se deben vacunar a los menores de 9 meses, a mujeres durante el primer trimestre de embarazo³, ni a pacientes con compromiso inmunológico.

Se debe vacunar a través de:

Puesto fijo. Ubicados en zonas de acceso obligado de migrantes hacia zonas endemo-enzoóticas. Deben ser permanentes y funcionar en horarios que aseguren la mayor captación de personas a vacunar.

Vacunación regular. Ofertar la vacuna anti-amarilla en todos los establecimientos de salud a personas susceptibles (no vacunadas).

b. Vigilancia de los factores de riesgo

- **Vigilancia de epizootias.** Coordinar con SENASA, INRENA u otras entidades a nivel local para establecer la vigilancia de muerte de monos o de marsupiales por fiebre amarilla (epizootia). La vigilancia comunal con participación de promotores, líderes comunales, autoridades, entre otros, es útil para desarrollar esta actividad.
- **Coberturas de vacunación.** Monitorear las coberturas por localidad o distrito. Será necesaria la participación de promotores y líderes comunales.
- **Identificar áreas de expansión de frontera agrícola.** Registrar esta información a través de líderes comunales, autoridades locales o de agricultura. La identificación y extensión de estas áreas debe graficarse en un mapa.
- **Establecer el flujo migracional.** Tiene el propósito de identificar los lugares de procedencia de la población migrante para

focalizar la vacunación. Se realizará dos veces al año: uno entre febrero y marzo, y otra entre octubre y noviembre.

Procedimiento:

1. Aplicar la encuesta (Anexo 1) en horas y puntos de llegada de los medios de transporte.
2. Identificar y registrar los colaterales en la ficha de investigación de un caso sospechoso o confirmado.
3. Consolidar los datos del ítem "Trabajo de campo" de la ficha de investigación por localidad, distrito y departamento.
4. Enviar los consolidados a la OGE al término de cada período. (Abril y diciembre).
5. OGE canalizará la información consolidada al nivel central y DISAS expulsoras.

c. Educación sanitaria

Se impartirá en lugares de mayor ingreso de migrantes en las zonas enzoóticas o de salida en áreas expulsoras. Es una actividad permanente, para ello se establecerán coordinaciones inter e intrasectoriales. La oficina de comunicaciones de la DISA debe garantizar que las acciones y mensajes se preparen con la debida anticipación

● **Objetivo.** Educar a la población sobre:

1. Riesgo de enfermar o morir si se ingresa a zonas enzoóticas sin haber sido vacunado por lo menos 10 días antes, y
2. Identificar signos de alarma para demandar una atención inmediata.

● **Estrategias.** Comunicación inter personal en establecimientos de salud: charlas informativas en salas de espera, uso de medios masivos de comunicación: perifoneo, diarios locales, radio, declaración de autoridades locales, sermones dominicales, entre otros.

d. Saneamiento básico y vigilancia entomológica

Con el objetivo de prevenir sistemáticamente el incremento de la población vectorial se debe evaluar periódicamente el índice aélico. (Ver medidas de prevención de dengue y dengue hemorrágico)

Prevención para zonas expulsoras

a. Inmunización

Se vacunará rutinariamente, o en campaña, a la población de localidades identificadas como expulsoras de migrantes por el estudio de procedencia.

b. Educación Sanitaria

Se impartirá los mismos contenidos descritos para zonas enzoóticas, priorizando la promoción de la vacunación.

VIGILANCIA

La fiebre amarilla está asociada a la migración y tiene un comportamiento estacional que permite estimar el periodo de aparición o incremento de casos; por este motivo la vigilancia (Figura 2) se plantea en dos situaciones:

I. Período de pre brote o interepidémico

Epidemia

Aparición de un caso confirmado de fiebre amarilla en áreas endémicas o enzoóticas.

Sospecha de brote

Se sospechará de un probable brote cuando exista uno o más de los siguientes elementos: i) incremento inusual de notificación de casos sospechosos (posibles); ii) desviación del comportamiento usual de síndromes febriles, ictéricos, o hemorrágicos; iii) epizootias en zonas enzoóticas; iv) zonas de silencio epidemiológico en las últimas 52 semanas epidemiológicas.

Este concepto permitirá identificar áreas donde hay un comportamiento anormal de algunas patologías o síndromes y donde la vigilancia debe hacer más sensible.

Objetivos

- a. Identificar el comportamiento inusual de patologías consideradas en el diagnóstico diferencial de fiebre amarilla.
- b. Identificar el comportamiento anormal de síndromes relacionados: febril, ictérico, hemorrágicos febriles, etc.
- c. Reconocer las áreas geográficas potenciales de transmisión activa.
- d. Intensificar las acciones de vigilancia y vacunación en las áreas identificadas.

Procedimiento

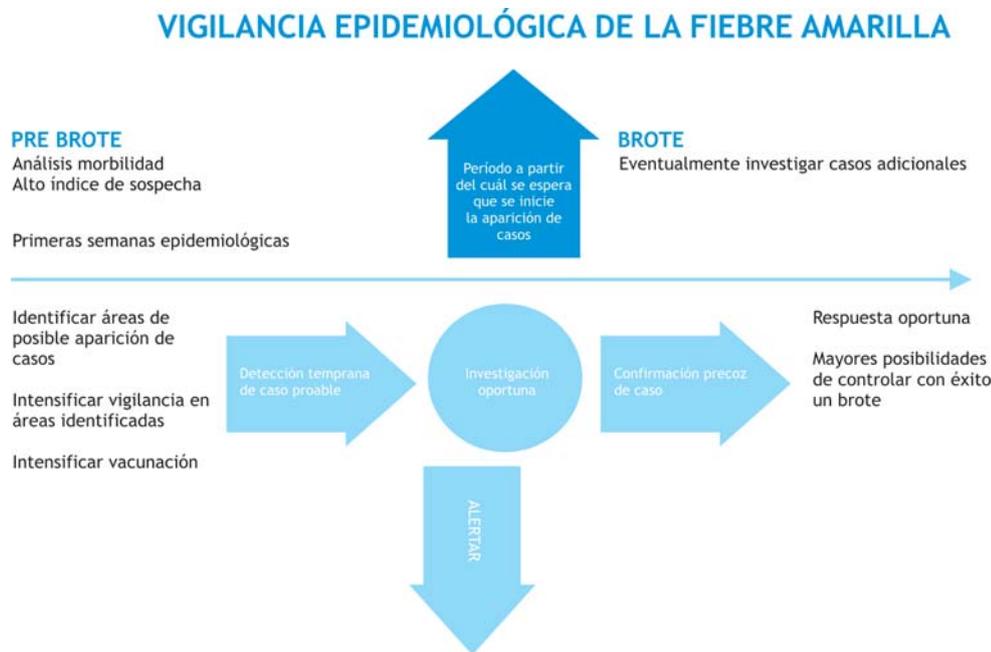
a. Análisis de la morbilidad/mortalidad.

La mayoría de los casos de fiebre amarilla el cuadro clínico es leve o subclínico y es similar a otras enfermedades; por esta razón, el personal de las DISAs deben mantener un elevado índice de sospecha y analizar oportuna y sistemáticamente los casos de fiebre que no responden a

antimaláricos o antibióticos. También se evaluará el incremento en la incidencia de

fallecidos por hepatitis o muertes no explicadas en presencia de fiebre .

Figura 2. Etapas de la vigilancia epidemiológica de la fiebre amarilla



b. Detección precoz de un caso.

En áreas enzoóticas el personal, especialmente médico, buscarán en los pacientes que acudan a consulta con enfermedad leve o moderada, signos sugestivos de fiebre amarilla: fiebre casi siempre presente, signo de Faget`s: frecuencia cardiaca lenta en relación a fiebre elevada, congestión de conjuntiva, cara y cuello, enrojecimiento de la lengua y su borde y punta, y discretas hemorragias gingivales¹². Se tendrán en cuenta que estas formas pueden ocurrir en niños de corta edad que recibieron anticuerpos vía transplacentaria. En nuestro país hubo un ligero incremento en el número de casos en menores de 15 años en las primeras semanas epidemiológicas del año 2004¹³.

c. Vigilancia del síndrome ícterohemorrágico.

En pacientes portadores de este síndrome se priorizará el descarte de fiebre amarilla mediante exámenes de laboratorio.

Se recomienda el uso de la definición de caso sospechoso en lugares identificados en este momento, donde hay un "comportamiento anormal" es recomendable.

II. Período epidémico

Objetivo

Evaluar la posible expansión del brote y la posibilidad de controlar el mismo.

Procedimiento

- Generar la alerta epidemiológica para todos los establecimientos involucrados o según la magnitud a toda la DIRESA.
- Ampliar el uso de la definición de caso.
- Análisis conjunto con el personal de los establecimientos de salud de la epidemia priorizando aspectos relacionados con su tendencia, sus posibilidades de control y recursos disponibles para ello.

INVESTIGACIÓN

Los casos captados deben investigarse en considerando siete pasos básicos:

1. Notificación inmediata, antes de las 24 horas de conocido el caso
2. Elaboración de la ficha de investigación: llenado completo de datos solicitados. Es muy importante conocer el estado vacunal y debe ser documentado.

3. Obtener muestra de suero para exámenes de serología y cultivo y/o de segunda muestra de suero si es necesario. Si es fallido actuar de acuerdo a lo indicado.
4. En un mapa o croquis construir el área de transmisión. Señalar áreas de expansión agrícola.
5. Elaborar un listado de los colaterales a partir de la ficha epidemiológica y programar su seguimiento hasta por una semana.
6. Medidas de control. Son de inicio inmediato, no se espera resultado de laboratorio.
 - Vacunación de bloqueo
 - Búsqueda activa de febriles con la definición de caso sospechoso y obtener muestras para laboratorio.
 - Monitoreo rápido de coberturas.
7. Investigación entomológica en busca del vector y enviar muestras al laboratorio regional y/o al INS.
8. Clasificación final de casos

Dos aspectos muy importantes que no se debe dejar de hacer es:

a. Evaluar la capacidad de respuesta local.

¿Hay un adecuado manejo de las muestras?, ¿El (os) casos están siendo tratados adecuadamente?, ¿Hay suficientes insumos y personal (trabajadores capacitados, líquidos EV, vacunas, mosquiteros, etc.)?. El personal ¿Puede intervenir sobre la población de vectores y criaderos? y ¿Pueden conducir una campaña de vacunación?. Las recomendaciones que se den para el control siempre deben considerar: Promoción, vacunación, vigilancia, y seguimiento de "colaterales" o contactos.

b. Análisis en tiempo espacio y persona, considerar:

- **Persona:** ¿Cuántos casos y/o fallecidos hay? ¿Cuál es la tasa de letalidad?, ¿Cuál es la tasa de ataque específica por edad y sexo?, ¿Cuál es el estado vacunal por edades? y ¿Cuál es la tasa de ataque según estado vacunal?.
- **Lugar:** Establecer los corredores sociales y económicos de la zona donde ocurren los casos. ¿El brote puede o se está diseminando a nuevas áreas?, ¿Hay establecimientos de salud accesibles en la zona afectada? y ¿Hay dificultades para la referencia contrarreferencia?.
- **Tiempo:** Construir gráficos mostrando el número de casos y fallecidos por semana epidemiológica.

MEDIDAS DE CONTROL EN ZONAS ENZOÓTICAS

Participación de otros actores sociales.

La fiebre amarilla se abordará en forma multisectorial (agricultura, transporte, educación, etc.); y con participación de las organizaciones de base. Una primera acción es organizar o convocar al comité local de lucha contra la fiebre amarilla (COLFA). Se recomienda:

- Presentar la situación actual, los riesgos, epizootias y acciones a seguir.
- Negociar responsabilidades del comité: difusión logística, presupuesto, etc.
- Evaluar la respuesta y presentar los resultados al comité.
- Planificar actividades comunicacionales.
- Mantener informado regularmente al comité.

Medidas específicas para evitar la expansión del brote

● Vacunación antiamarilica de bloqueo.

Vacunar a los migrantes, agricultores, turistas, etc en toda la comunidad donde se presentó el caso o centros laborales accesibles. La mejor estrategia es casa por casa.

● Vigilancia de febriles.

Monitorear la aparición de febriles hasta 14 días después de haber vacunado al último poblador.

● Control vectorial.

Un aumento en la densidad vectorial y de los casos confirmados incrementan el riesgo de urbanización de la fiebre amarilla. Debe realizarse la destrucción de criaderos y rociado químico (ver dengue) y uso de mosquiteros con la participación de la comunidad.

Disminución de la letalidad y manejo clínico

Los servicios deben establecer un sistema de referencia y contrarreferencia institucional y comunitario que asegure el traslado oportuno y tratamiento precoz del paciente.

La captación precoz y tratamiento protocolizado oportuno contribuye a disminuir la letalidad

No existe tratamiento específico. En forma general se recomienda:

- Evaluación clínica y obtención de un perfil hematológico, bioquímico y urinario.

- En la fase inicial el paciente debe estar en reposo absoluto y cubierto con mosquitero para ser protegido de las picaduras y evitar la diseminación de la enfermedad.
- Hidratar con suero oral.
- Evaluar la función renal (evitar o tratar el desequilibrio hidroelectrolítico) y la albuminuria, ambos son indicadores de gravedad del paciente. Los cuadros clásicos o fulminantes requieren hospitalización inmediata para tratamiento de soporte.
- En cuadros severos seguir el protocolo de tratamiento de la encefalopatía hepática y hemorragia digestiva para prevenir la hipovolemia y el shock 2.

Nunca aplicar inyecciones intramusculares

Información NOTI

Todos los casos se ingresan a la base NOTI. Se obtendrán reportes semanales sobre la situación de la fiebre amarilla, el cumplimiento de los indicadores y clasificación de los casos para adoptar las medidas pertinentes. La base se actualizará continuamente para evitar la acumulación de casos en condición de probables.

Monitoreo

Se hará empleando la tabla semanal de clasificación de casos y cumplimiento de indicadores (Anexo 2) esta última es de distribución nacional y se trabajará conjuntamente con el INS.

Indicadores para la evaluación de la vigilancia epidemiológica

Se proponen los siguientes indicadores:

a. Tasa de incidencia:

$$\frac{\text{Número de casos de fiebre amarilla en un período}}{\text{Número de población total expuesta en este período}} \times 100\,000$$

b. Tasa de letalidad:

$$\frac{\text{Número de fallecidos por fiebre amarilla}}{\text{Número de personas enfermas por fiebre amarilla}} \times 100\,000$$

- c. Porcentaje de casos con notificación inmediata: estándar 100 %.
- d. Porcentaje de casos investigados en las primeras 48 horas de notificado: estándar: 100%.
- e. Porcentaje de casos con investigación completa (visita domiciliaria, ficha clínico-epidemiológica completa y censo de colaterales) estándar: 100 %.
- d. Porcentaje de casos con medidas de control ejecutadas, estándar: 100 %.
- f. Porcentaje de casos probables con muestras adecuadas de suero enviada a laboratorio referencial o INS dentro de las 72 horas de haber sido notificado, estándar: > 80%.
- g. Porcentaje de resultados de laboratorio enviados al laboratorio regional o INS en un tiempo menor de 2 días de haber recibido, estándar: > 80%.
- h. Porcentaje de cobertura vacunal con vacuna antiamarílica en población residente en áreas de riesgo, estándar: 100 %.
- i. Porcentaje de casos fatales con necropsia y obtención de muestra para inmunohistoquímica: 100 %.

Diagnóstico de laboratorio

Consideraciones

Los laboratorios de referencia regional realizan la prueba por ELISA de detección de IgM de la fiebre amarilla. Sólo si el laboratorio cumple con las normas de control de calidad del diagnóstico está autorizado para emitir resultados de este tipo. Estos laboratorios deben enviar al INS las muestras de suero y tejidos para aislamiento viral, detección de ARN viral, estudio anatómico e inmunohistoquímico.

Muestras para examen serológico (ELISA de captura IgM)

Obtención de suero

Colectar 10 mL de sangre venosa y luego proceder a su centrifugación, si no se dispone de centrífuga dejar reposar la muestra y esperar la retracción del coágulo, luego separar el suero en dos partes iguales (alícuotas). Todo caso debe tener siempre sueros pareados:

- Primera muestra obtenida de un paciente que tenga no más de 7 días de enfermedad (fase aguda).

- Una segunda muestra de un paciente en fase convaleciente entre los 8 y 15 días (máximo 30 días) después de obtener la primera muestra. Si está hospitalizado debe obtener la segunda muestra antes del alta o de un posible deceso del paciente.

Conservación

Mantener el suero en refrigeración entre 4° y 8° C.

Envío

La muestra debe enviarse de inmediato al laboratorio regional y/o al INS en condiciones de refrigeración, debidamente rotulada y acompañada de su respectiva ficha clínico-epidemiológica .

Ante un resultado indeterminado se obtendrá una muestra adicional, si carece de ella se analizará el cuadro clínico y epidemiológico para confirmarlo o descartarlo.

Muestras para aislamiento viral y detección de ARN viral (diagnóstico molecular)

Obtención de sangre

Obtener la sangre, como se ha descrito anteriormente, de un paciente en fase aguda y proceder a separar el suero de inmediato.

Conservación

- Las muestras, desde su obtención, deben conservarse en medios estériles.
- De preferencia deben congelarse entre -20° y -70 °C, si no fuera así, enviar inmediatamente en un recipiente que mantenga una temperatura entre 4° y 8° C, empleando cojines de hielo.
- Coordinar con el laboratorio de referencia para el apoyo respectivo y se garantice la conservación de la muestra.

Evitar los cambios bruscos de temperatura porque pueden alterar los resultados.

Envío

La muestra debe enviarse al INS inmediatamente después de haber sido obtenida y acompañada de la ficha clínico-epidemiológica.

Muestras para examen de histopatología e inmunohistopatología.

Obtención

La muestra para la prueba de inmunoperoxidasa debe obtenerse por necropsia total o parcial:

- **Total (anatomía patológica).** Se obtiene tejido de hígado, bazo o riñón de 3 a 2 cm por lado, si el cadáver esta al medio ambiente dentro de las 24 horas de fallecido el caso, pero si está en cámara fría el tejido puede obtenerse hasta 48 horas después del deceso.
- **Parcial (biopsia).** Se puede usar el viscerótomo. Obtener fragmentos de hígado, bazo o riñón enteros no mutilados.

Conservación

La muestra no requiere refrigeración para su conservación, se coloca inmediatamente en formol al 10% en un volumen cinco veces mayor que el volumen de la muestra. Si no hay formol puede ser fijada en alcohol corriente.

Envío

Como se ha descrito para el aislamiento viral o el diagnóstico molecular; sin embargo, debe asegurarse que el frasco esté herméticamente cerrado.

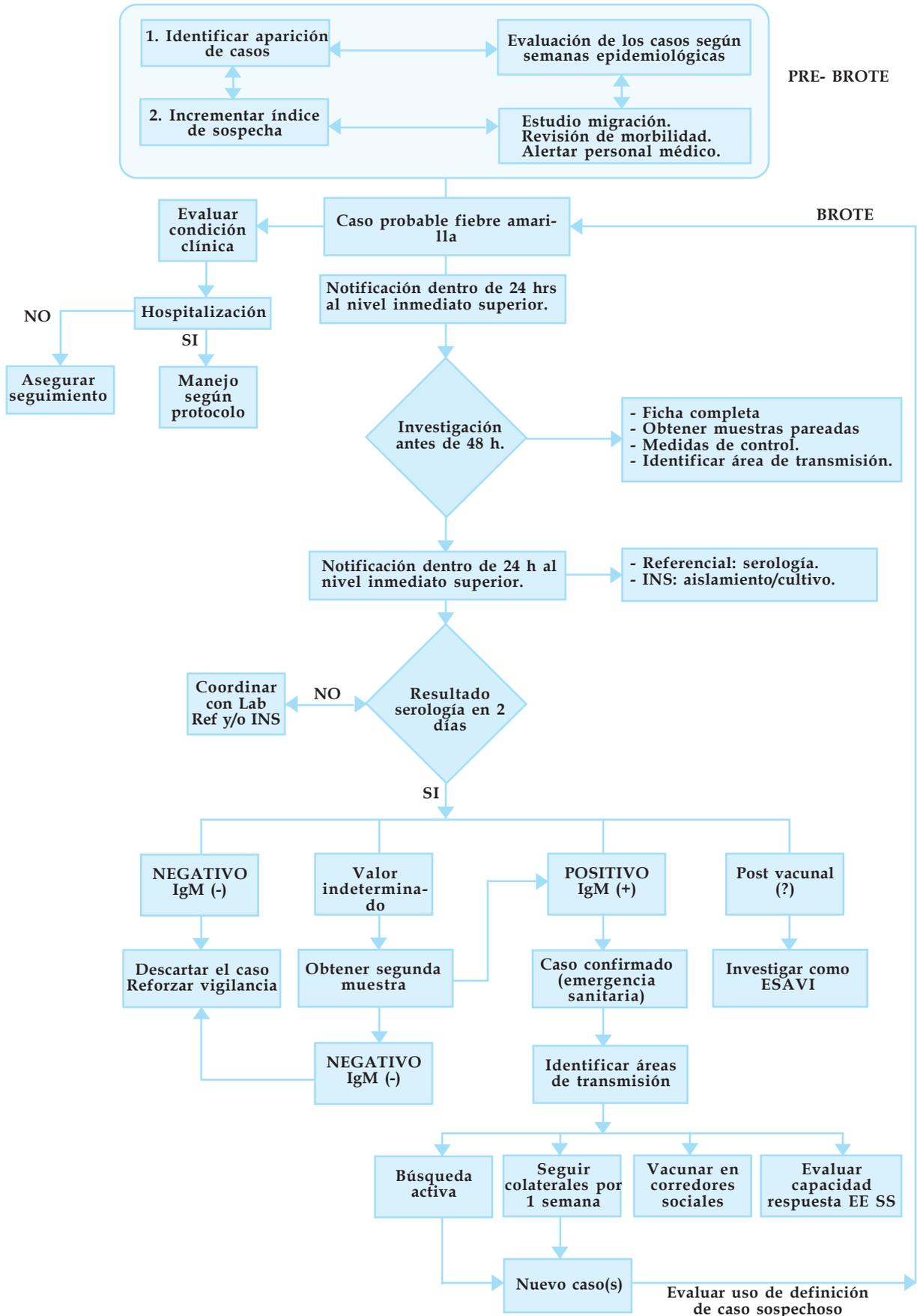
Rotulación

Toda muestra debe ser rotulada con los siguientes datos: nombre, edad, localidad, fecha de toma, fecha de envío, dirigido al laboratorio regional o al INS.

Muestra postmortem de monos

La muestra debe obtenerse bajo los mismos procedimientos establecidos para humanos y procesars para el aislamiento viral, la detección de ARN viral y el diagnóstico anatomopatológico.

Algoritmo para la vigilancia epidemiológica de la fiebre amarilla



Referencias bibliográficas

1. Chin J, editor. El control de las enfermedades transmisibles. 17ma ed. Organización Panamericana de la Salud. Washington D.C: OPS; 2001. Publicación Científica y Técnica 581.
2. Vasconcelos, PFC. Febre amarela. Rev Soc Bras Med Trop 2003; 36 (2):275-293.
3. Cabezas CS. Fiebre amarilla en el Perú y riesgo de urbanización. En: Curso internacional en enfermedades virales emergentes. Lima: Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud (INS). Naval Medical Research Institute Detachment (NAMRID). Universidad de Texas. editores; 1997.
4. Brasil: Ministério da Saúde. Manual de vigilância epidemiológica da febre amarela. Brasília : , Fundação Nacional de Saúde, 1999.
5. Van der Stuyft P, Gianella A, Pirard M, Cespedes J, Lora J, Peredo C, et al. Urbanisation of yellow fever in Santa Cruz, Bolivia. Lancet 1999; 353 (9164): 1558-1562.
6. Perú. Oficina General de Epidemiología. Presentación para la XIII Reunión de la Región Andina y XVII del Cono Sur de Enfermedades Prevenibles por Vacunación; 2003 set 1-3; Lima: OGE; 2003.
7. Perú. Ministerio de Salud. Situación actual del mapa entomológico del Perú. Documento Técnico. Proyecto Vigía/ MINS/USAID. Lima: 1999.
8. Centers for Disease Control and Prevention. Yellow fever vaccine; recommendations of the advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2002; 51(Nº RR - 17): 1-11.
9. American Academy of Pediatrics. Arboviruses (including Yellow Fever). En: Pickering LK, ed. 2000 Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases. 25th ed. Illinois: Elk Grove Village, 2000: p. 170-175.
10. Monath TP. Flavivirus (fiebre amarilla, dengue, fiebre dengue hemorrágica, encefalitis japonesa, encefalitis de St. Louis, encefalitis transmitida por garrapatas). En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. editores. Mandell, Douglas y Bennett. Enfermedades infecciosas: Principios y práctica. 4ta ed. Buenos Aires: Panamericana SA, 1997. p. 1643-1666.
11. Asociación Española de Pediatría. Manual de vacunas en pediatría. 2da. Ed. Madrid: Latinoamericana; 2000.
12. Center for Disease Control and Prevention. Technical guidelines on detection and control of epidemic Yellow Fever. monografía en la internet. Ginebra: WHO; 2003. citado 2004 abr 30. URL disponible en: <http://www.cdc.gov/epo/dih/ddm/yfpdf.htm>
13. Perú. Ministerio de Salud. Oficina General de Epidemiología. Bol Epidemiol Semanal 2002; 11: Semana Epidemiológica 10.

Clasificación de casos de fiebre amarilla selvática para el período comprendido entre la SE 01 a la 09 2004 (*)

| DISAS | Tasa de notificación x 100,000 hbs | Comparativo de casos notificados | | | Clasificación final | | | | | Clasificación de casos descartados | | | | | Fallecidos | |
|---------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|----------------|-------|------------------------------------|---------------|---------------|--------|-------|------------|-------|
| | | Total acumulado año anterior | Total acumulados año actual | Casos en la semana | Probables | Confirmados por laboratorio | Nexo epidemiológico | Descartado (*) | Total | Hepatitis | Malaria vivax | M. Falciparum | Dengue | Otros | | Total |
| AYACUCHO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BAGUA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CHACHAPOYAS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CUSCO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HUANUCO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JAEN | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JUNIN | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LORETO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MADRE DE DIOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PASCO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PUNO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SAN MARTÍN | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UCAYALI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nacional | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: OGE/MINSA S.E (*)

(...) DIRECCIONES DE SALUD QUE SE ENCUENTRAN EN SILENCIO EPIDEMIOLÓGICO

Indicadores de vigilancia en salud pública de fiebre amarilla selvática para el período comprendido entre la SE a del 2004

| DISAS | Vigilancia epidemiológica (2) | | | | | | | | | | | | Laboratorio (3) | | | | |
|---------------|--|--|--------------------------------------|-----------------------|------------|--------------------------------|------------------------------|------|---------------|------------------|------------------------|---|--|---|--------------|----------------------------------|---------------------------------|
| | Dosis aplicadas distritos urbanos notificantes | Dosis aplicadas distritos rurales notificantes | Monitoreo | | | N° distritos que notifican FAS | | | Investigación | | | N° casos con muestra para aislamiento viral | N° casos con dos muestras para aerología | N° casos con muestra para anatomía patológica | | | |
| | | | Índice migración Estudio procedencia | Índice médico mensual | Epizootias | Total distritos DISA | Total distritos notificantes | | | Distritos nuevos | Distritos reincidentes | | | | N° de brotes | N° casos investigados en 48 hrs. | N° casos investigación completa |
| | | | | | | | 2002 | 2003 | 2004 | | | | | | | | |
| AYACUCHO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BAGUA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CHACHAPOYAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CUSCO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HUANUCO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JAEN | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JUNIN | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LORETO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MADRE DE DIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PASCO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PUNO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SAN MARTÍN | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UCAYALI | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nacional | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(1) Datos de vacuna proporcionada por las DISAS.

(.....) No enviaron información.



Ministerio de Salud
personas que atendemos personas



Oficina General
de Epidemiología

Cólera

- fiebre amarilla
- cólera
- peste
- malaria
- dengue
- leishmaniasis
- enfermedad de Chagas
- sarampión y rubéola
- carbunco
- rabia
- ofidismo
- muerte materna

Dr. Luis Suárez Ognio
Director General
Oficina General de Epidemiología

Cólera
CIE - 10: A00

Oficina General de Epidemiología,
Ministerio de Salud

Lima, Perú



Trabajo de peruanos

Características clínicas y epidemiológicas

Descripción

Enfermedad bacteriana intestinal aguda causada por la enterotoxina de *Vibrio cholerae*. Clínicamente, se caracteriza por presentar comienzo repentino, diarrea acuosa, profusa, generalmente, sin dolor abdominal, náuseas y vómitos, luego, las heces adquieren el típico aspecto de "agua de arroz". El cólera es una de las enfermedades que evoluciona rápidamente a una severa deshidratación, choque y muerte si el paciente no recibe tratamiento oportuno¹⁻². El cuadro clínico se debe a la pérdida de agua y sales de los espacios intravasculares y extravasculares. Aproximadamente, solo 2% de los infectados por *V. cholerae* "El Tor" desarrollan formas graves de la enfermedad, 5% formas moderadas, 18% formas leves y hasta 75% formas inaparentes o asintomáticas; en los infectados con el biotipo "Clásico" las formas graves llegan al 11%, las moderadas y leves 15% cada una respectivamente y las inaparentes 59% (Figura 1)³.

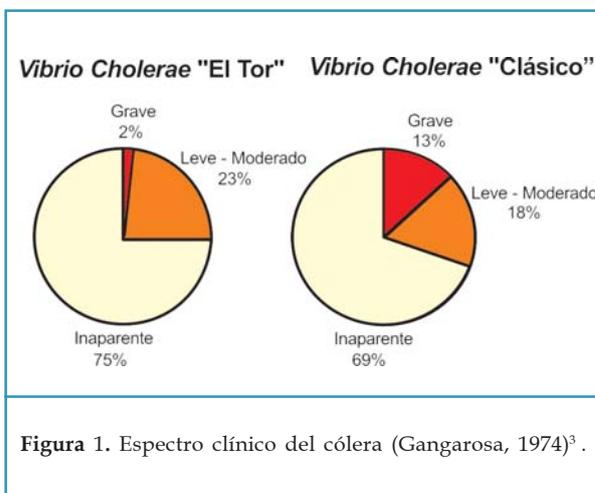


Figura 1. Espectro clínico del cólera (Gangarosa, 1974)³.

Agente etiológico

El cólera es causado por *Vibrio cholerae* O1 y *V. cholerae* O139, el *V. cholerae* serogrupo O1 es un bacilo Gram-negativo, tiene dos biotipos: Clásico y El Tor, cada uno de ellos tiene los serotipos Inaba, Ogawa e Hikojima¹. El *V. cholerae* serogrupo O139 llamado "vibrio Bengala" fue identificado por primera vez en Madras (India) en 1992 como agente del cólera epidémico⁴. El bacteriófago CTX (virus) es el responsable de transmitir al *V. cholerae* el gen de la enterotoxina, la bacteria solo es

toxigénica cuando está infectado con este virus⁵.

Distribución

Hasta mediados del siglo XVIII el cólera estaba limitado a la India y Bangladesh, desde ahí se ha extendido al mundo en seis pandemias grandes. En 1961 en Indonesia se inició la séptima pandemia, a diferencia de las anteriores ésta fue causada por el biotipo "El Tor" O1 toxigénico, que se extendió a gran parte de Asia, luego a Europa oriental y al África.

En enero de 1991, se inició en el Perú la más grande epidemia latinoamericana desde la última descrita en 1864; los primeros brotes ocurrieron casi simultáneamente en Chancay, Chimbote y Piura⁶, luego se diseminó rápidamente a toda la costa, sierra, y también a los países vecinos⁷. Fueron más vulnerables las poblaciones más pobres de las zonas urbanomarginales "pueblos jóvenes" y las zonas rurales, que no cuentan con agua potable ni servicio de alcantarillado⁸⁻⁹; la epidemia en la región andina del Perú se transmitió principalmente a través de los alimentos contaminados que se servían durante los funerales, y a la selva afectando también a la población ribereña pobre que no contaba con agua potable.

A fines de 1996, se había extendido a 21 países de América Latina y causó más de 1 millón de casos y alrededor de 12 000 muertes¹⁰. Después de la epidemia entre 1991 y 1995, la actividad disminuyó notablemente entre 1996 y 1997.

En 1998, en el Perú durante el fenómeno de El Niño se observó un nuevo incremento de la incidencia y aparición de brotes, favorecidos probablemente por la temperatura ambiental elevada¹¹. En los años siguientes la actividad del cólera disminuyó progresivamente, el 2002 se confirmaron solo 2 casos entre todos los sospechosos notificados, y el 2003 no se confirmó ningún caso. Actualmente, se mantiene activa la vigilancia epidemiológica del cólera en el Perú, en todos los servicios de salud.

El serogrupo *V. cholerae* O139 "Vibrio Bengala" ocasionó brotes en 11 países de Asia, actualmente los casos por este serotipo solo se presentan en Asia, y hasta la fecha no

se han reportado brotes de cólera en las Américas. Se han reportado casos aislados de *V. cholerae* O139 en México, Argentina y Perú¹², pero aún se desconoce su importancia epidemiológica.

Reservorio

El reservorio del *V. cholerae* es el hombre. Durante la epidemia el hombre propaga y excreta los vibrios hasta 2 semanas después de la enfermedad; los portadores crónicos albergan la bacteria en la vesícula biliar y pueden excretarlos por las heces durante meses. El *V. cholerae* serogrupo O1 también puede encontrarse en el fitoplancton y zooplancton en aguas salinas y dulces¹³.

Modo de transmisión

El principal mecanismo de transmisión es a través de la ingesta de agua contaminada con heces de los enfermos de cólera o portadores, también se puede transmitir por ingerir alimentos, en especial los que contienen gran cantidad de agua como el arroz¹⁴ o el mote "maíz cocido" contaminados después de la cocción, las ensaladas preparadas con vegetales de tallo corto regadas con aguas contaminadas con el vibrio han sido considerados como vehículos potenciales. Los alimentos se pueden contaminar en forma directa o indirecta con las heces o vómitos de pacientes infectados. La dosis infectante (inóculo) requerida para la transmisión del cólera es 10^9 (1 000 000 000) bacterias, a diferencia de otras bacterias como *Salmonella typhi* y *Shigella* spp., que requieren 10^5 y 10^2 bacterias, respectivamente³. Estas características microbiológicas explican la dinámica de transmisión del cólera, principalmente a través del agua contaminada, donde el vibrio puede alcanzar grandes inóculos sobre todo en el verano.

Al inicio de la epidemia en el Perú fue involucrado como fuente de infección al "cebiche" plato preparado con carne de pescado de origen marino o marisco crudo macerado con jugo de limón; sin embargo, no se logró comprobar esta hipótesis, por el contrario, se ha demostrado la actividad vibriocida del jugo de limón, por lo tanto, la reducción del consumo del "cebiche" por la población no modificó la curva epidémica. Estudios realizados en diferentes partes del país encontraron que los casos de cólera y el consumo de "cebiche" no se asociaron, pero sí lo estuvieron al consumo de agua no

hervida o no clorada y previamente almacenada en lugares sin abastecimiento de agua potable o donde había deficiencias en el saneamiento ambiental.

En la región andina del Perú, el cólera se transmitió principalmente, durante los funerales de muertos por cólera, cuando los asistentes al velatorio consumieron alimentos y agua contaminados con la bacteria, manipulados por los familiares que habían tenido contacto con el cadáver durante los ritos funerarios¹⁵. En la Amazonia la transmisión fue fundamentalmente por agua contaminada¹⁶, la más afectada fue la población que se abastecía agua del río.

Los primeros en enfermar en una familia fueron, generalmente, varones entre 15 y 50 años. Los segundos en enfermar en una familia, frecuentemente, fueron mujeres que se contaminaban al atender a los casos índices al entrar en contacto con la diarrea o los vómitos, los niños fueron los casos terciarios que se contaminaban por consumir alimentos preparados por sus madres¹⁷.

Período de incubación

De 3 ó 4 horas a 5 días, por lo común, de 2 a 3 días, es más corta cuando el inóculo ingerido fue mayor¹.

Período de transmisibilidad

Dura mientras persiste el estado de portador de heces positivas a *V. cholerae*, que suele ser de unos pocos días después del restablecimiento, pero puede persistir por meses en las vesículas biliares de los portadores crónicos. El tratamiento con antibióticos adecuados reduce significativamente el riesgo de tiempo de excreción del vibrio, por lo tanto, tiene importancia en el control epidemiológico.

Susceptibilidad

La susceptibilidad es variable, en un área que nunca ha tenido transmisión de cólera el 100% de la población es susceptible, mientras que en una población que ha sido afectada anteriormente es mucho menor. En poblaciones que recientemente han sufrido grandes epidemias (la tasa de ataque puede alcanzar hasta 2%) considerando los casos leves y asintomáticos, es probable que queden pocos susceptibles. Los anticuerpos son transferidos a los lactantes a través de la lac-

tancia materna que tienen un efecto protector. La hipoclorhidria favorece la infección por inóculos pequeños. Los casos severos de cólera por el biotipo "El Tor" se han asociado a una mayor susceptibilidad del grupo sanguíneo "O" positivo, lo mismo se ha observado en los infectados con el serogrupo O139 ^{1,18}

Inmunidad

La infección por *V. cholerae* O1 u O139 provoca el aumento de anticuerpos aglutinantes y antitóxicos, al parecer la inmunidad es muy duradera y protege de una nueva infección; las reinfecciones fueron extremadamente raras en el Perú entre 1991 y 1998.

Letalidad

En los casos graves que no reciben tratamien-

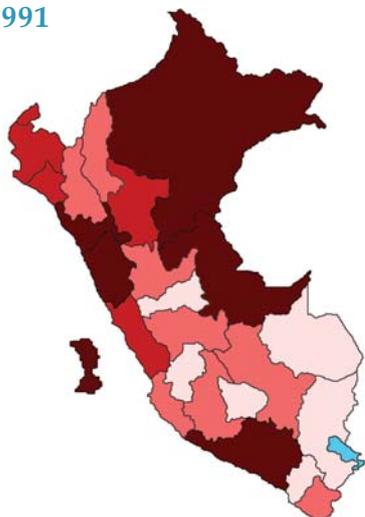
to la muerte se produce en horas y la tasa de letalidad puede superar el 50%, en cambio con tratamiento oportuno es menos del 1%. En el Perú entre 1991 y 1995, la letalidad en la costa donde hubo mayor probabilidad de atención oportuna de los enfermos la letalidad fue menor del 1%; sin embargo, fue más elevada en la región andina que varió entre 5 y 20% porque el acceso al tratamiento fue más difícil. Las tasas de ataque más elevadas entre 1991 y 1995 se presentaron en mayores de 65 años.

Además de la rehidratación oportuna es importante reconocer precozmente la insuficiencia renal aguda, sobre todo en pacientes que han desarrollado una deshidratación severa o shock, especialmente si son ancianos, el no reconocimiento y tratamiento oportuno incrementa la letalidad intrahospitalaria.

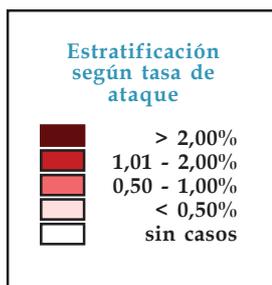
Situación epidemiológica y tendencias en el país

Mapas (1-8). Evolución de cólera en el Perú por tasa de ataque entre 1991 y 1998

1991



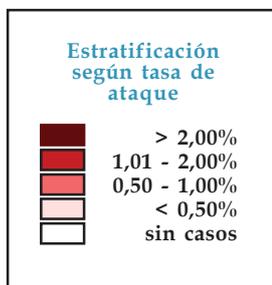
1992



1993



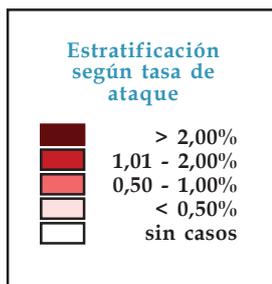
1994



1995



1996



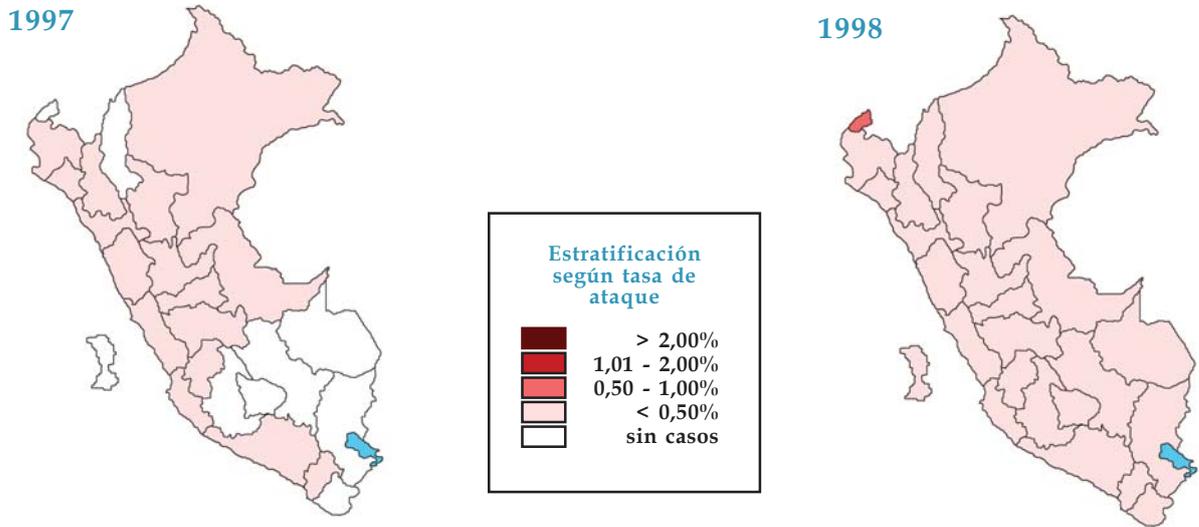
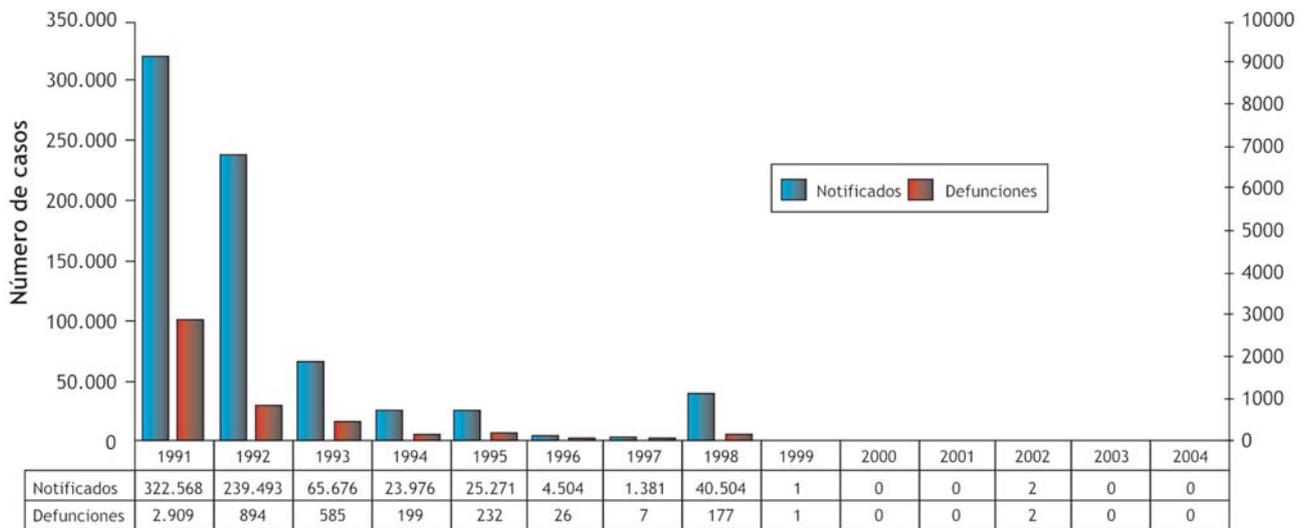


Gráfico 1. Casos de cólera según notificación, Perú 1991-2004



Hasta 1998, se consideraban como casos notificados la suma de los casos confirmados por laboratorio más los casos probables, pero la confirmación solo se hacía por nexos epidemiológicos; sin embargo, a partir de 1999, cuando disminuyó significativamente el número de casos reportados, las muestras de heces de los casos reportados fueron examinadas por coprocultivo, por lo tanto, un caso confirmado tenía examen positivo por laboratorio.

Vigilancia epidemiológica

Antecedentes y justificación

El cólera es una enfermedad sujeta a vigilancia epidemiológica internacional y de notificación obligatoria e inmediata en el Perú. La vigilancia en el país ha permitido conocer la evolución de la epidemia que se inició en 1991.

En el Perú la vigilancia del cólera se justifica por el riesgo de reaparición de epidemias nuevas por el serogrupo O1 y por la introducción del serogrupo O139, por el impacto económico y social en la población.

Objetivos

1. Detectar oportunamente la ocurrencia de casos y brotes por cólera para su rápida intervención.
2. Evitar las muertes por cólera y disminuir la letalidad.
3. Identificar precozmente la fuente de infección para cortar la cadena de transmisión.
4. Evaluar el impacto de las medidas de intervención.
5. Identificar los serogrupos circulantes.

Definición de caso cólera

Caso sospechoso

Persona de cualquier edad que presenta un cuadro de diarreas acuosas de aparición brusca que lleva rápidamente a la deshidratación.

Esta definición tiene mayor utilidad durante un brote o epidemia con el fin de captar precozmente los casos.

Caso probable

- Persona de cualquier edad que presenta bruscamente un cuadro clínico de diarrea acuosa con o sin vómitos, con deshidratación severa o shock, y sin presencia de fiebre o
- Persona de cualquier edad que muere por un cuadro de enfermedad diarreica aguda acuosa.

Esta definición tiene mayor utilidad en ausencia de actividad epidémica o cuando la incidencia es baja, cada caso debe ser investigado.

Caso confirmado

- Caso sospechoso o probable con aislamiento por coprocultivo de *Vibrio cholerae* O1 u O139 u otro método de

diagnóstico (PCR, etc).

- Todo caso probable en una localidad donde se han confirmado casos de cólera en las últimas 2 semanas.
- Todo caso probable durante un brote epidémico donde se han confirmado el *Vibrio cholerae* O1 u O139 en los nuevos casos.
- Todo caso probable contacto familiar de un caso confirmado.

Caso compatible

Cualquier caso clasificado como sospechoso o probable que no puede ser confirmado o descartado en un lapso de 30 días posteriores a la clasificación inicial

Portador asintomático de *Vibrio cholerae*

Toda persona en quien se ha aislado *V. cholerae* O1 u O139, sin evidencia de cuadro clínico.

Caso descartado

Todo caso sospechoso o probable sin aislamiento por coprocultivo de *V. cholerae* o confirmación de otro método y sin nexo epidemiológico.

cólera

Vigilancia sindrómica de brotes o epidemias

Vigilancia del Síndrome Diarreico Agudo Grave (SDA).

Los brotes de cólera son generalmente "explosivos", en muy pocas horas pueden comprometer a gran parte de la población del

lugar afectado, y pueden iniciarse en lugares alejados donde no hay profesionales de la salud. El personal técnico y los agentes comunitarios deben estar capacitados para reportar el brote de inmediato en los siguientes casos:

- Todo incremento inesperado de casos de enfermedad diarreica acuosa.
- Todo caso de enfermedad diarreica con deshidratación severa.

- Toda muerte por enfermedad diarreica a cualquier edad.

Vigilancia comunal a través de promotores de salud

Durante la epidemia de cólera en el Perú se observaron brotes sorprendidos en áreas rurales, principalmente, en la región andina con una letalidad relativamente elevada. Es de suma importancia mantener una red de vigilancia epidemiológica de base comunal integrada por promotores de salud, Unidades de Rehidratación Oral Comunes (UROCs) y otros agentes comunitarios quienes deben notificar inmediatamente al establecimiento de salud más cercano la presentación de:

- Casos sospechosos de cólera.
- Todo fallecimiento por EDA.
- Cualquier incremento inusual de casos de EDA.

La vigilancia debe estar asociada a un fortalecimiento de la capacidad local para atender inmediatamente casos de enfermedad diarreica aguda con sales de rehidratación oral. Es necesario la capacitación y abastecimiento con sales de rehidratación (SRO) y los insumos necesarios para su administración a través de UROs.

Vigilancia centinela

Cada región del país debe contar con laboratorios con capacidad para aislar y serotipificar *V. cholerae*, con la finalidad de conocer la circulación de serotipos y el patrón de resistencia antimicrobiana. En la etapa interepidémica o de baja incidencia es importante el papel de los centros de vigilancia centinela quienes deben mantener la vigilancia de la reaparición de *V. cholerae* como agente etiológico de la EDA acuosa.

Vigilancia ambiental

Se ha demostrado la circulación de *V. cholerae* en aguas residuales y aguas continentales (ríos, lagos y lagunas) en especial cuando estos son contaminados por los desagües de las ciudades. Es importante realizar estudios periódicos para vigilar la circulación de vibrios en el ambiente, ya que suele anteceder a la aparición de epidemias. Las técnicas recomendadas para el aislamiento de *V. cholerae* son la del Hisopo de Moore (para aguas corrientes) o la del Hisopo de Spira (para aguas estancadas)¹⁹.

Investigación de brotes

La investigación de brotes de cólera debe ser dirigido principalmente a la identificación de la fuente de infección primaria de los casos, generalmente es el agua o alimentos contaminados con la bacteria.

Para identificar las fuentes de infección se deben diseñar estudios de casos y controles, que fueron fundamentales durante los brotes ocurridos en el Perú, porque han permitido identificar al agua contaminada y algunos alimentos de venta ambulatoria como las principales fuentes de infección en la costa^{9,20} y la selva¹⁶, mientras que en la región andina los alimentos ofrecidos durante los funerales fue la fuente de infección mas importante¹⁵. Después del inicio de un brote puede existir también transmisión secundaria a través de la contaminación de agua y alimentos en el hogar por las heces y vómitos de los casos índices familiares. Notificar el brote en forma inmediata al sistema de vigilancia epidemiológica dentro de las 24 horas de conocido el caso e iniciar la búsqueda activa de contactos.

Indicadores para la vigilancia epidemiológica en salud pública

Para evaluar la vigilancia epidemiológica en salud pública de cólera se usarán los siguientes indicadores:

Sensibilidad de la vigilancia:

$$= \frac{\text{Número de casos sospechosos} + \text{número de casos probables}}{\text{Población vigilada}} \times 100\ 000$$

Circulación del *V. cholerae*:

$$= \frac{\text{Número de casos confirmados por laboratorio}}{\text{Número total de casos notificados de cólera}} \times 100$$

Eficiencia de la vigilancia (compatibles):

$$= \frac{\text{Número de casos descartados}}{\text{Número de casos probables notificados de cólera}} \times 100$$

Severidad de casos de EDA

$$= \frac{\text{Número de casos de EDA tratados con Plan C}}{\text{Número de casos tratados con Plan A + Plan B + Plan C}} \times 100$$

Prevención doméstica

$$= \frac{\text{Número de muestras de agua almacenada en intradomicilio con cloración adecuada}}{\text{Número total de muestras tomadas}} \times 100$$

Estratificación de riesgo comunitario

$$= \frac{\text{Número de viviendas que cuentan con conexión de agua potable}}{\text{Número total de viviendas en la localidad o distrito}} \times 100$$

Determinante ecológico

$$= \text{Temperatura promedio máximo semanal}$$

Diagnóstico de laboratorio

El cultivo microbiológico de heces (coprocultivo) es la prueba de laboratorio recomendada para confirmar o descartar un caso sospechoso o probable de cólera², también se puede cultivar muestras de vómitos.

Obtención de la muestra

Para la obtención de la muestra se debe usar mandil de manga larga, mascarilla y guantes²¹. La muestra de heces se puede colectar por dos técnicas:

La muestra de heces debe colectarse antes de la administración de cualquier tratamiento antibiótico (INS, 1997)²¹

- a. **Hisopado rectal.** Previamente debe disponerse de un hisopo de algodón estéril, un tubo de ensayo o frasco pequeño con medio de transporte Cary-Blair o Amies y guantes¹⁹.

Procedimiento²¹⁻²²:

1. Si el paciente es ambulatorio visitar a su domicilio, en cambio si se encuentra en el establecimiento de salud debe identificarse el establecimiento y el servicio donde se encuentra.
2. Verificar los datos de la ficha de laboratorio y la ficha clínico-epidemiológica, luego rotular el frasco donde se colectará la muestra registrando los nombres y apellidos, fecha y hora de toma de la muestra.
3. Colocarse los guantes y pedir al paciente que adopte una posición de decúbito ventral (boca abajo) o de

cúbito lateral (de costado), ésta última se recomienda para mayor comodidad del personal de salud que toma la muestra y para el paciente.

4. Retirar la cubierta o protección del hisopo estéril y se introduce en el medio de transporte con el fin de embeberlo, inmediatamente, con una de las manos abrir ligeramente el espacio interglúteo para ubicar la posición del ano e introducir el hisopo entre 2 y 3 cm, luego inclinar el hisopo y rotar el hisopo sobre su eje y sobre la pared del ano.
5. Se retira suavemente el hisopo del ano y se introduce en el tubo de Cary Blair o en el medio Amies, el palito sobrante del hisopo se rompe para tapar el tubo fuertemente o cerrarlo con un tapón de algodón, si no sobresale el palito del hisopo sellarlo adecuadamente.

- b. **Colecta de materia fecal.** El procedimiento es el siguiente:

1. Si el paciente no presenta shock, pedirle que coloque sus deposiciones en un recipiente seco y limpio²².
2. Tomar una muestra de heces con la ayuda del baja lengua, aproximadamente, entre 10 y 12 mL o entre 8 y 10 g de heces diarreicas y depositarlo en un frasco de boca ancha y taparlo herméticamente.

Si el paciente esta en estado de shock o con deshidratación grave o severa se puede recoger la muestra directamente del depósito que se usa para colectar las heces. Provisto de guantes y un hisopo estéril sumergirlo en las heces, luego introducirlo en el medio de transporte como se ha descrito anteriormente.

Transporte y envío de muestras.

Las muestras obtenidas por cualquiera de los procedimientos descritos deben enviarse debidamente rotuladas acompañada de la ficha clínico-epidemiológica (Anexo). Las muestras conservadas en el medio de transporte Cary-Blair o Amies se pueden mantener a temperatura ambiente¹⁹ si se procesa dentro de las 24 h o en refrigeración a 4°C si el procesamiento demorara mas de 24 h.

Las cajas para el envío de las muestras deben ser de madera o cartón duro, indicando en el exterior, la posición de la muestra y en una etiqueta la dirección del laboratorio que procesará la muestra. Las muestras serán enviadas al Laboratorio de Referencia Regional o al Instituto Nacional de Salud. Se recomienda que las muestras deben llegar antes de las 24 h al laboratorio para su procesamiento.

Medidas de prevención y control

Medidas de prevención:

1. El mejoramiento del sistema comunal de abastecimiento de agua y saneamiento básico son las medidas de mayor eficacia y de mayor sostenibilidad para la prevención y protección del cólera²³. El Ministerio de Salud debe vigilar permanentemente la calidad del agua de consumo.
2. En lugares que no cuentan con suministro continuo de agua, donde se abastecen de pilones públicos o donde se distribuye el agua a través de camiones cisterna y la población está obligada a almacenar el agua, debe educarse a la población sobre las formas para proteger el agua y mantenerla potable recomendándose su cloración o hervido, previo al consumo.
3. En los lugares donde no se cuenta con sistemas de suministro de agua doméstico o público, y la población se abastece de fuentes naturales: ríos, acequias, pozos, manantiales, debe mantenerse programas permanentes de supervisión de descontaminación del agua con tabletas de cloro, asociadas a programas de letrización, medidas de higiene personal y de higiene de los alimentos.
4. Deben educarse sobre los modos de transmisión del cólera, la importancia de la desinfección del agua, las medidas de higiene personal (lavarse las manos después de las deposiciones, y antes y durante la preparación de alimentos) en la escuela y en las poblaciones con déficit de saneamiento ambiental como parte de información sobre salud.

Medidas de control y prevención en caso de epidemia:

Durante las epidemias las acciones de control deben dirigirse simultáneamente a reducir el riesgo de enfermar en grupos de mayor riesgo y a brindar atención oportuna y adecuada a los enfermos.

Reducir el riesgo de enfermar en grupos de mayor riesgo

1. Identificar el vehículo y las circunstancias de la transmisión y en base a los datos obtenidos, plantear adecuadamente las medidas de control. Se recomiendan estudios de casos y controles o transversales analíticos.
2. Garantizar que el agua que dispone la población para consumo está adecuadamente desinfectada, la manera más práctica es a través de la cloración. Puede utilizarse hipoclorito de calcio en tabletas o granulado o hipoclorito de sodio (lejía o blanqueador). Existen otras formas de desinfección rápida como la plata coloidal y otros. En un brote la desinfección del agua debe de ser supervisada por técnicos sanitarios entrenados y organizar a la comunidad para la supervisión posterior a la intervención.
3. Abastecer a la población afectada de jabón para el lavado de manos y de información adecuada para evitar la transmisión intrafamiliar, en especial cuando hay enfermos en la casa, generalmente, las personas que atienden a los enfermos son las mismas que preparan los alimentos.
4. Los muertos por cólera deben de enterrarse lo más pronto posible, recomendar a los familiares la desinfección de las ropas o utensilios contaminados con heces o vómitos por hervido o con lejía.

Es muy difícil suspender los ritos funerarios como el lavado del cadáver y sus ropas en los ríos en las regiones andinas¹⁵. En lo posible personal de salud pública debe realizar la desinfección general, cloración del agua y recomendar consumo de alimentos recién cocinados.

5. Se recomienda la quimioprofilaxis antibiótica a los asistentes al funeral, ésta es efectiva cuando se han identificado personas en alto riesgo o que han sido expuestas a una fuente contaminada. Debe ser utilizada en casos índices identificados en una familia, asistentes a un funeral de un muerto por cólera, en brotes en poblaciones cautivas (cárceles, orfanatorios, asilos, sanatorios mentales, cuarteles etc.), en estas circunstancias la fuente de infección común es altamente probable. Se recomienda el siguiente esquema de quimioprofilaxis:
 - a. Mayores de 8 años:
 - Ciprofloxacino 500 mg en dosis única o
 - Doxiciclina 100 mg en dosis única o
 - Tetraciclina 500 mg cada 6 horas durante 3 días.
 - b. Niños: (Menores de 8 años)
 - Cotrimoxazol. (trimetropin-sulfametoxazol), 10 mg/kg/día, dividido en dos dosis durante 3 días.

Atención oportuna y adecuada a los enfermos.

El principal objetivo del control del brote de cólera debe ser evitar muertes, esto dependerá de la rápida y adecuada atención médica de los casos.

1. Implementar instalaciones eficaces para la atención y tratamiento de pacientes con el cólera. En el Perú se implementaron las Unidades de Atención de Cólera (UTC) en todos los hospitales, puestos y centros de salud, donde se concentraban esfuerzos y recursos para el tratamiento de los pacientes.
2. Las UTC deben abastecerse de soluciones orales (Sales de Rehidratación Oral)

y fluidos parenterales (cloruro de sodio al 9 por 1000 y soluciones poli-electrolíticas como la solución de lactato de Ringer u otras).

3. Tratamiento con antibióticos.- La antibioticoterapia precoz reduce la gravedad de la enfermedad y el período de excreción de vibrios después de la enfermedad. Se debe administrar bajo el esquema siguiente:
 - a. Para mayores de 8 años:
 - Tetraciclina por vía oral (VO), 500 mg cada 6 h por 3 días (si el enfermo pesa menos de 40 kilos, administrar a razón de 50 mg/kg/día)
 - Ciprofloxacina 500 mg VO en dosis única diaria por 3 días.
 - Doxiciclina 500 mg VO en dosis única diaria por 3 días.
 - b. Para menores de 8 años:
 - Cotrimoxazol (trimetropin-sulfametoxazol), 10 mg/kg/día, dividido en dos dosis por 3 días.
 - Furazolidona por vía oral, 7,5 mg/kg/día, dividido en 4 tomas por 3 días.
 - Las gestantes y las madres lactantes recibirán el mismo esquema antibiótico que los adultos.
4. Los ancianos o las personas que han permanecido varias horas con una deshidratación severa o en estado de shock pueden desarrollar una insuficiencia renal aguda (prerenal), y si no se trata, puede presentar complicaciones durante la rehidratación en especial el edema agudo de pulmón.
5. Para aspectos logísticos debe de considerarse un tratamiento promedio por paciente consistente en: 10 Lt de fluido IV, 8 sobres de Sales de Rehidratación Oral, un esquema antibiótico básico, 2 equipos de venoclisis y 2 abocat número 18.
6. Durante la actividad epidémica en lugares donde existe el riesgo de expansión de la epidemia a áreas rurales dispersas sin infraestructura hospitalaria, deben formarse brigadas para desplazarse rápidamente e instalar el tratamiento endovenoso.
7. La clasificación de la deshidratación y el manejo de los pacientes se describen en el cuadro 1 y gráfico 2.

Cuadro 1. Evaluación del estado de hidratación del paciente con diarrea (modificado)²³.

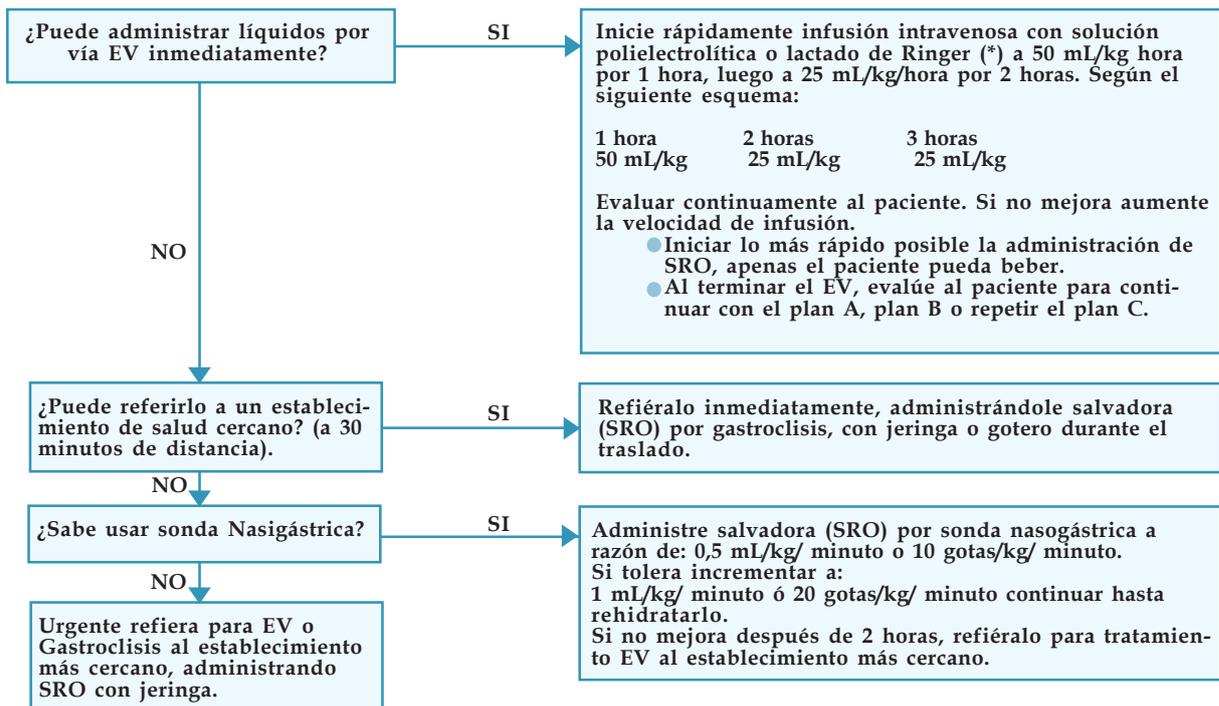
| ACCIONES | A | B | C |
|----------------------|-------------------------|--|--|
| Observe | | | |
| Estado de conciencia | Bien, alerta | Intranquilo, irritable | Comatoso hipotónico* |
| Ojos | Normales | Hundidos | Muy hundidos y secos |
| Lágrimas | Presentes | Escasas o ausentes | Ausentes |
| Boca y lengua | Húmedas | Secas † | Muy secas † |
| Sed | Bebe normal, sin sed | Sediento bebe rápido y ávidamente | Bebe mal o no es capaz de beber* |
| Explore | | | |
| Signo del pliegue | Desaparece rápidamente | Desaparece lentamente | Desaparece muy lentamente (> 2 segundos) |
| Decida | | | |
| | No tiene deshidratación | Si presenta dos o más signos tiene algún grado de deshidratación | Si se presentan dos o más signos incluyendo por lo menos un signo clave* tiene DESHIDRATACIÓN SEVERA |
| Trate | Use plan A | Use plan B. Pese al paciente | Use plan C, vigile la función renal y equilibrio hidroelectrolítico, pese al paciente |

(*) La presencia de estos signos indica shock hipovolémico

(I) El signo del pliegue debe ser cuidadosamente evaluado en el desnutrido severo, obeso edematoso y anciano porque puede dar datos falsos. El pulso puede ser empleado en mayores de 5 años.

(†) Puede estar húmeda si ha vomitado recientemente.

Gráfico 2. Flujo del manejo del paciente deshidratado con shock, incluido cólera²³



(*) De no disponer de estas soluciones puede usarse solución salina fisiológica (CINa 0,9%) con el mismo esquema.

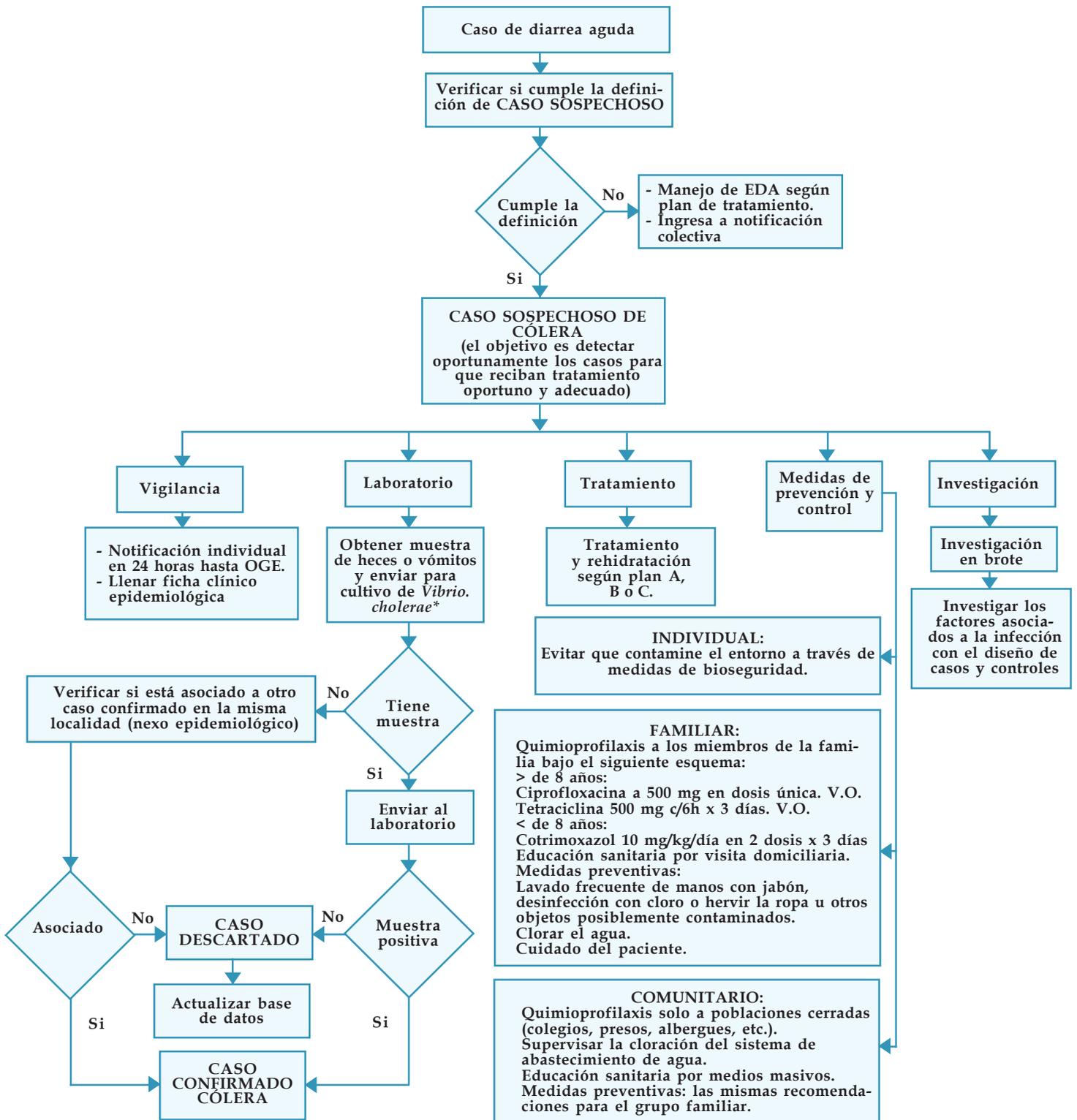
Notificación

Los casos sospechosos y confirmados de cólera deben ser notificados en forma individual e inmediata (dentro de las 24 h de tener conocimiento del caso) por la vía más rápida (teléfono, fax o correo electrónico) a la oficina de epidemiología correspondiente, bajo responsabilidad de las autoridades regionales y nacionales en el formato de notificación individual (Anexo).

La Oficina General de Epidemiología notifica los casos de cólera confirmados del país a la sede de la Organización Panamericana de la Salud en cumplimiento del Reglamento Sanitario Internacional.

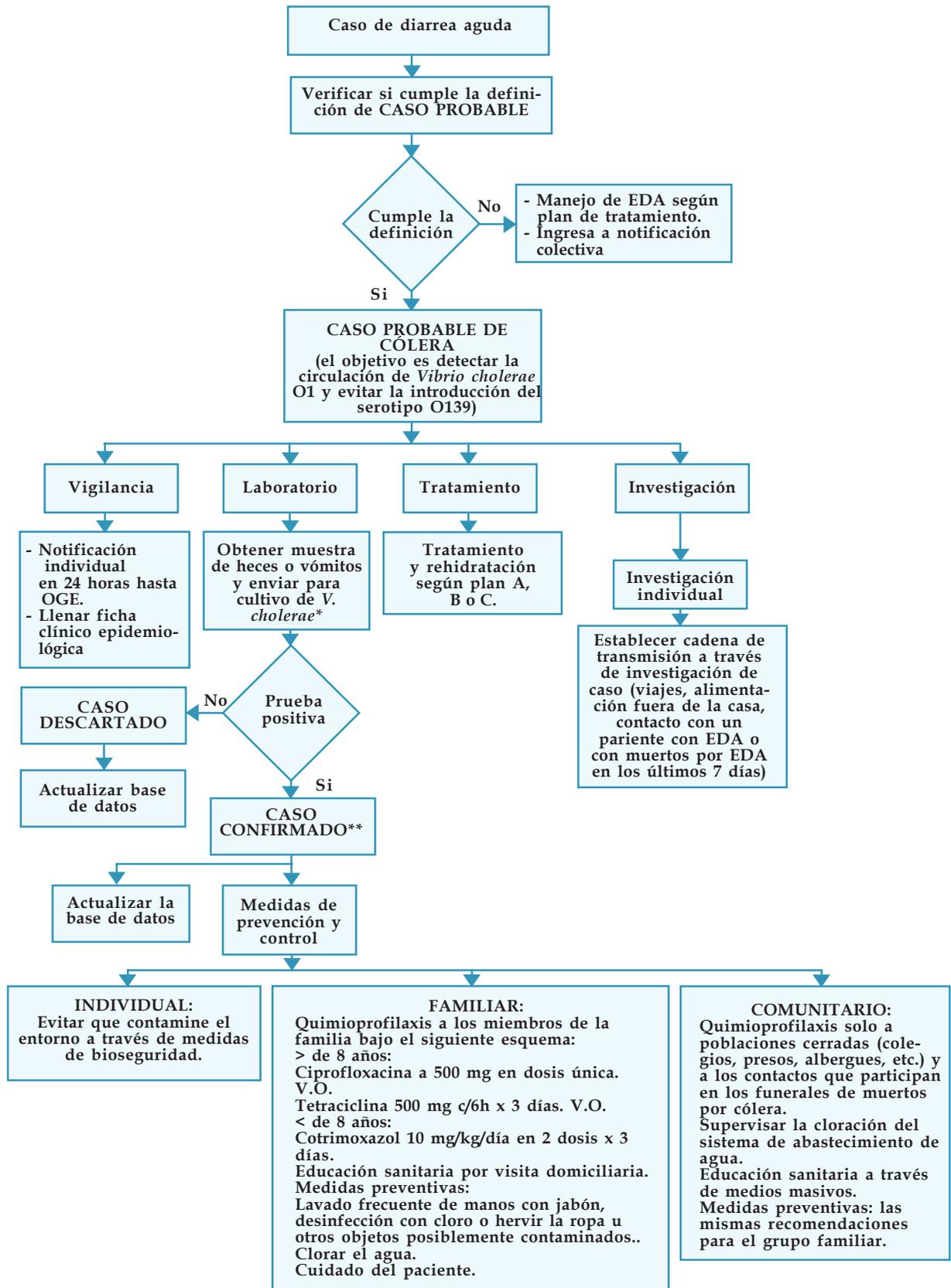
La investigación se hace a partir de casos sospechosos a través de la ficha clínico-epidemiológica que debe enviarse junto con las muestras hasta las Direcciones de Salud

Algoritmo para la vigilancia epidemiológica del cólera en situación de epidemia establecida



(*) La muestra está indicada para los primeros casos en un brote que se presenta por primera vez en el año y en el área o en un brote en una población cerrada (colegios, presos, albergues, etc.), dependiendo de la disponibilidad del laboratorio.

Algoritmo para la vigilancia epidemiológica del cólera en ausencia de epidemia o en una epidemia inicial



(*) Todo caso probable de cólera debe tener obligatoriamente una muestra para confirmarse o descartarse.

(**) La confirmación de dos o más casos asociados constituye un brote, por lo tanto, debe usarse el algoritmo en situación epidémica.

Referencias bibliográficas

1. Chin J, editor. El control de las enfermedades transmisibles. 17ma ed. Organización Panamericana de la Salud. Washington D.C: OPS; 2001. Publicación Científica y Técnica N° 581.
2. Seas C, Gotuzzo E. *Vibrio cholerae*. En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editores. Enfermedades infecciosas: principios y práctica. 5ta ed. Buenos Aires: Panamericana SA; 2002. p.2748-2756.
3. Gangarosa E. Base epidemiológica del control del cólera. Bol Ofic Sanit Panam 1974; 77(4):281-291.
4. Ramamurthy T, Garg S, Sharma R, Bhattacharya SK, Nair GB, Shimada T, et al. Emergence of novel strain of *Vibrio cholerae* with epidemic potential in southern and eastern India. Lancet 1993; 341(8846):703-704.
5. Levin BR, Tauxe RV. Cholera: nice bacteria and bad viruses. Curr Biol 1996; 6(11):1389-1391.
6. Perú. Ministerio de Salud, Oficina General de Epidemiología. Epidemiología del cólera en el Perú: situación actual. Bol Epidemiol 1991; 1(1):2-6.
7. Seas C, Miranda J, Gil AI, León-Barúa R, Patz J, Huq A, et al. New insights on the emergence of Cholera in Latin America during 1991: The peruvian experience. Am J Trop Med Hyg 2000; 62:513-517.
8. Ries AA, Vugia DJ, Beingolea L, Palacios AM, Vasquez E, Wells JG, et al. Cholera in Piura, Peru: a modern urban epidemic. J Infect Dis 1992;166(6):1429-1433.
9. Mujica O, Seminario L, Tauxe R, Beingolea L, Palacios A, Vásquez CL, et al. Investigación epidemiológica del Cólera en el Perú: lecciones para un Continente en riesgo. Rev Med Hered 1991; 2(2):121-129.
10. World Health Organization (WHO). Report on global surveillance of epidemic-prone infectious diseases. WHO/CDS/CSR/ISR/2000.1. Chapter 4: 2000 [en la Internet]. Geneva: WHO; 2004. [citado 2004 Set 23]. Disponible en: <http://www.who.int/emc-ocuments/surveillance/docs/whocdscsrISR2001.html/cholera/cholera.htm>
11. Speelman EC, Checkley W, Gilman RH, Patz J, Calderón M, Manga S. Cholera incidence and El Niño - related higher ambient temperature. JAMA 2000; 283:3072-3073
12. Instituto Nacional de Salud. Aislamiento de *Vibrio cholerae* O139 en el sur de Lima, Perú, diciembre 2004. [serie en la Internet]. 2005 Ene [citado 2005 Abr 11]; 2(1): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.ins.gob.pe/downloads/boletin/2005/ReporteEpidemiologicoINS01.pdf>
13. Borroto RJ. La ecología de *Vibrio cholerae* serogrupo O1 en ambientes acuáticos. Rev Panam Salud Publica 1997; 1:3-8.
14. Perú, Ministerio de Salud, Oficina General de Epidemiología, Programa de Entrenamiento en Epidemiología de Campo - Unidad Departamental de Piura - Center for Disease Control (CDC). Epidemia de cólera en Perú: estudio caso - control en Piura. Febrero - Marzo 1991. Bol Epidemiol 1991; 1(2):7.
15. Suárez OL, Swayne DE, Castañeda R, Sniadack D. Rol de los funerales en la transmisión del cólera en una comunidad andina del Perú. Hipótesis de un modelo común de transmisión en los pequeños poblados de la región andina. Rev Per Enfer Inf Trop 2002; 2 (2):65-70.
16. Mujica OJ, Quick RE, Palacios AM, Beingolea L, Vargas R, Moreno D, et al. Epidemia cholera in the Amazon: the role of produce in disease risk and prevention. J Infect Dis 1994; 169(6):1381-1384.
17. Gotuzzo HE, Seas RC, Cabezas SCA, Carrillo C, Ruiz R. Estudio de transmisión familiar en pacientes con cólera en Lima 1991. Rev Med Hered 1991; 2(3):117-20.
18. Swerdlow DL, Mintz ED, Rodríguez M, Tejada E, Ocampo C, Espejo L, et al. Severe life-threatening Cholera associated with blood group O in Peru: Implications for the Latin American epidemic. J Infect Dis 1994; 170:468-472.
19. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), Centro Nacional de Enfermedades Infecciosas (NCID), Organización Panamericana de la Salud (OPS). Métodos de laboratorio para el diagnóstico de *Vibrio cholerae*. Washington DC: CDC, NCID, OPS; 1994.
20. Swerdlow DL, Mintz ED, Rodríguez M, Tejada E, Ocampo C, Espejo L, et al. Waterborne transmission of epidemic cholera in Trujillo, Peru: lessons for a continent at risk. Lancet 1992; 340(8810):28-33.

21. Perú, Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Laboratorios de Salud Pública. Manual de procedimientos de laboratorio para la obtención y envío de muestras (I). Serie de Normas Técnicas N° 15. Lima: Instituto Nacional de Salud; 1997.
 22. Perú, Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Laboratorios de Salud Pública. Manual de laboratorio de cólera. Serie de Normas Técnicas N° 2. Lima: Instituto Nacional de Salud; 1997.
 23. Perú, Ministerio de Salud. Programa Nacional de Control de Enfermedades Diarreicas y Cólera (RONACEDCO). Normas técnicas para el manejo, prevención y control de la enfermedad diarreica aguda y cólera. Lima: Ministerio de Salud; 1996.
-



Ministerio de Salud
personas que atendemos personas



Oficina General
de Epidemiología

Peste

- fiebre amarilla
- cólera
- peste
- malaria
- dengue
- leishmaniasis
- enfermedad de Chagas
- sarampión y rubéola
- carbunco
- rabia
- ofidismo
- muerte materna

Dr. Jorge Gómez Benavides
Grupo temático de zoonosis
Oficina General de Epidemiología

Revisores:
Dr. Oswaldo Cabanillas Angulo
Dr. Carlos Gambirazio Carbajal
Oficina General de Epidemiología



Peste
CIE - 10: A20

Oficina General de Epidemiología,
Ministerio de Salud

Lima, Perú



Trabajo de peruanos

Características clínicas y epidemiológicas

Descripción

La peste es una infección zoonótica bacteriana aguda que afecta principalmente a los roedores, quienes pueden transmitirla a otros mamíferos y accidentalmente al ser humano a través de la picadura de la pulga.

La peste se presenta en las siguientes formas clínicas¹:

a) Bubónica

Es la forma más frecuente y en el Perú representa más del 95% de los casos. Es de inicio brusco, con manifestaciones de fiebre elevada (39 a 40 °C), escalofríos, cefalea, dolores generalizados y malestar general; simultáneamente aparece un bubón (tumefacción dolorosa de ganglios linfáticos) relacionado con el sitio de la picadura de la pulga infectada¹ (Figura 1). Las localizaciones más frecuentes son: inguinal, crural o femoral, axilar, cervical, postauricular, poplítea y epitrocLEAR. La bacteria se multiplica causando necrosis y abscesos, los mismos que pueden fistulizarse y drenar al exterior, o involucionar lentamente. En los casos sin tratamiento oportuno pueden presentarse bacteriemia y diseminación al bazo, hígado, pulmones y al sistema nervioso central.

b) Septicémica

Está determinada por una bacteriemia masiva con compromiso sistémico y se presenta como:

Peste septicémica secundaria. Se desarrolla a partir de la forma bubónica. El compromiso del estado general es mayor; además, ocasiona toxemia, hemorragias de la piel y deshidratación.

Peste septicémica primaria. Se produce bacteriemia sin presencia de bubones. En un brote de peste todo paciente febril debe ser tratado como caso, porque puede progresar muy rápidamente a la muerte.

c) Peste neumónica

Se manifiesta con focos infecciosos de localización pulmonar. En forma brusca aparece fiebre alta, tos, expectoración purulenta, dolor torácico y a menudo, hemoptisis. Además de tener una alta letalidad -la muerte se produce entre 2 y 3 días después de iniciada la enfermedad



Figura 1. Nótase el bubón en la región inguinal. Cortesía del Dr. Carlos Gambirazio - Oficina General de Epidemiología.

la peste neumónica es altamente contagiosa y se clasifica en:

Peste neumónica secundaria. La infección llega a los pulmones por diseminación hematogena de la *Yersinia pestis* desde el bubón. Es ocasionada por un retraso en el diagnóstico o por un inadecuado tratamiento de la peste bubónica o septicémica primaria.

Peste neumónica primaria. Se adquiere por vía aérea a partir de un enfermo con peste neumónica. Este tipo de peste puede producir brotes localizados o epidemias devastadoras.

d) Peste tonsilar o amigdaliana.

Afecta a las amígdalas, las cuales se hipertrofian y alcanzan el tamaño de una nuez.

e) Peste cutánea o carbón pestoso.

Se observan nódulos negruzcos de aproximadamente 2 cm de diámetro que producen un dolor discreto.

Diagnóstico diferencial

La peste bubónica debe distinguirse de la sífilis, el linfogranuloma venéreo y las adenitis regionales supurativas. La forma septicémica debe diferenciarse de las septicemias bacterianas, el tifus exantemático y el tifus murino.

Agente etiológico

Es la *Yersinia pestis*, un bacilo gramnegativo².

Distribución

La peste se extiende en todo el mundo en zonas enzoóticas. La infección se mantiene en roedores silvestres y se puede transmitir ocasionalmente a ratas sinantrópicas o a roedores domésticos².

En el Perú, los brotes se han presentado, luego de varias décadas de silencio epidemiológico, en Piura, Lambayeque, Cajamarca y La Libertad³. El brote de mayor importancia se presentó en el Distrito de Mórrope, Departamento de Lambayeque, donde se reactivó un foco después de 80 años. Se ha planteado la hipótesis de que estaría asociada con el fenómeno de "El Niño"⁴.

Reservorio

En el Perú, los reservorios son roedores silvestres de los géneros *Akodon*, *Oryzomys*, *Sigmodon*, *Thomasomys*, *Phyllotis*, *Olygoryzomys*, *Rattus*, *Mus* y *Sciurus*, los cuales pueden mantener los ciclos enzoóticos. Además, los géneros *Lepus* y *Cavia* pueden ser afectados cuando los roedores sinantrópicos (*Rattus rattus* y *R. norvegicus*) son infectados³. Es probable que el gato este involucrado en la transmisión de la forma neumónica al hombre⁵.

Modo de transmisión

La transmisión del agente etiológico se produce por la picadura de la pulga infectante de la especie *Xenopsylla cheopis*. En el campo

y en el laboratorio la transmisión se produce rara vez por contacto directo de heridas o mucosas con tejidos de animales infectados³. La forma neumónica se adquiere por la vía respiratoria (gotas de Pflüge) mediante transmisión de persona a persona.

Período de incubación

Es entre 2 y 6 días, para la forma bubónica y entre 2 y 3 días para la forma neumónica¹.

Período de transmisibilidad

Las pulgas se vuelven infectantes entre 3 y 5 días después de contraer la infección y pueden permanecer así en condiciones propicias de temperatura y humedad durante días, semanas o meses.

Susceptibilidad

Todos los seres humanos son susceptibles².

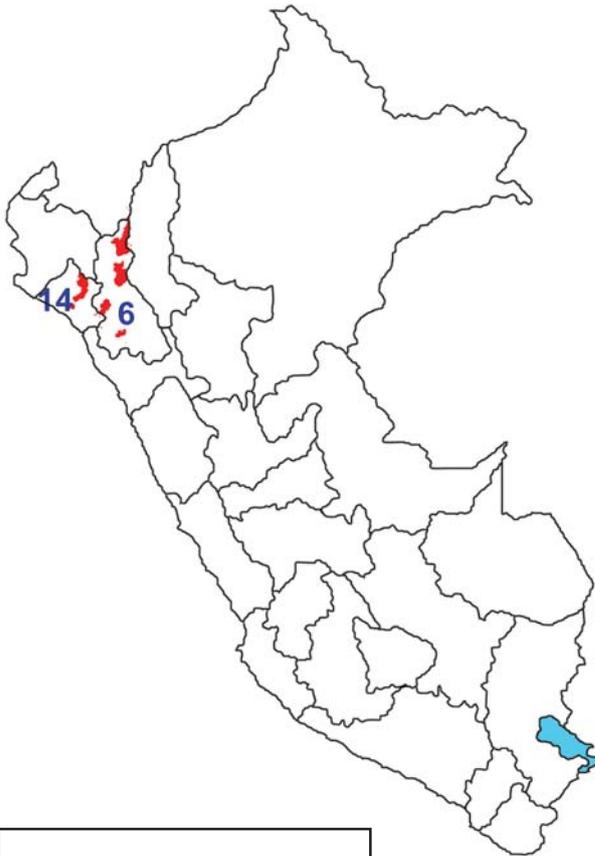
Inmunidad

La inmunidad es relativa y temporal, y las personas que han sufrido la enfermedad pueden volver a adquirirla¹.

Letalidad

La peste no tratada puede tener una letalidad de más de 50% y puede evolucionar hacia una enfermedad complicada como septicemia o shock séptico¹.

Situación epidemiológica y tendencias en el Perú



Mapa. Distribución de casos notificados de peste Perú 2004

| Código | Departamento |
|--------|--------------|
| 6 | Cajamarca |
| 14 | Lambayeque |

Fuente: MINSA OGE-RENACE

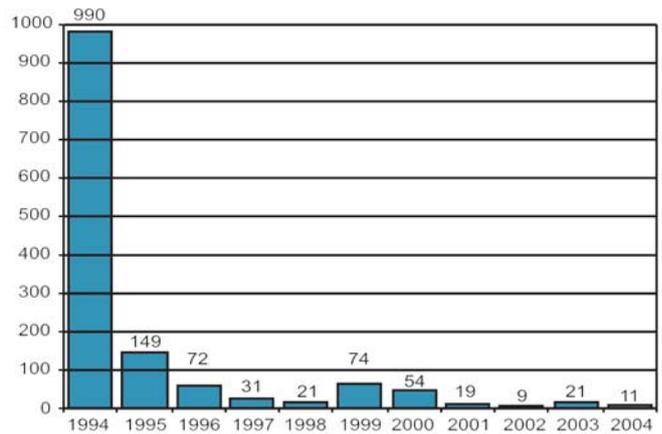
En el mapa se indica los distritos enzoóticos que notificaron casos de peste en el 2004. Como se aprecia la peste se ha presentado en cuatro departamentos al norte del país.

En el gráfico se presentan los casos notificados de peste por semana epidemiológica. Se observa que después de la epidemia de peste en 1994, su presencia ha sido esporádica, con brotes pequeños y localizados.

Leyenda

- Districtos con casos ■
- Districtos sin casos

Gráfico. Casos notificados de peste. Perú. 1994-2004



* Casos confirmados y probables

Vigilancia epidemiológica

Antecedentes y justificación

La peste ingresó al Perú en 1903, por los puertos de Pisco y Callao. En 1969, el Reglamento Sanitario Internacional declara a la peste como enfermedad de notificación internacional obligatoria.

En el Perú, la vigilancia se inició a partir de 1971 y desde entonces es de notificación obligatoria inmediata en el nivel nacional. La vigilancia nos permite conocer la distribución de la enfermedad, los factores de riesgo, los reservorios, vectores y la tendencia, para orientar de manera oportuna y adecuada las medidas de prevención y control, y reducir la letalidad de la peste ya que se presenta en forma de brotes.

La vigilancia de la peste se justifica por el

potencial epidémico y su alta letalidad. Ocasiona pérdidas en la productividad de los pacientes y por el elevado costo para el Ministerio de Salud y las familias afectadas. El costo total de los casos de peste entre los años 1994 y 1999, en las provincias de San Miguel, San Pablo y Contumazá ascendió a 2,333 169 dólares americanos⁶.

Objetivos

1. Detectar rápidamente un brote de peste para implementar oportunamente medidas de prevención y control y disminuir la letalidad.
2. Identificar a los reservorios que son la fuente de infección para cortar la cadena de transmisión.

Definiciones de caso³

Definición de caso: peste

Caso probable de peste bubónica

Todo sujeto con antecedente epidemiológico de residencia o procedencia de área endémica de peste que presente cuadro febril (39 a 40 °C) de inicio súbito y dolor en zona ganglionar y/o linfadenopatía regional.

Caso probable de peste neumónica

Todo sujeto con antecedente epidemiológico de residencia o procedencia de área endémica de peste que se presente con cuadro febril (39 a 40 °C) de inicio brusco, tos con expectoración hemoptoica y dificultad respiratoria de evolución rápida y progresiva.

toración hemoptoica y dificultad respiratoria de evolución rápida y progresiva.

Caso confirmado⁷

Todo caso probable con:

1. Aislamiento de *Yersinia pestis* de un espécimen clínico, o
2. Cuaduplicación o un cambio grande de los títulos serológicos de anticuerpos para la fracción-1 (F-1) del antígeno de *Yersinia pestis*.

Peste

Contacto

Todo caso que ha permanecido en la misma casa del enfermo por un período de 7 días antes y 14 días después de la fecha de inicio de la enfermedad del primer y último caso de esa vivienda. También debe considerarse como contacto a toda persona que hubiera asistido al velatorio de un difunto pestoso o haber atendido el caso.

culación de *Y. pestis* por presencia de casos humanos o animales, o serología positiva en un periodo igual o menor de un año.

Área en silencio epidemiológico. Áreas con antecedente de peste en su historia, sin casos actuales y sin serología positiva, en animales por un período mayor de un año.

Área sin antecedente de peste. Áreas donde no se tienen reportes de casos en su historia.

Brote

En el Perú, los brotes ocurren por el ingreso de personas al nicho ecológico de la enfermedad o por el contacto de reservorios silvestres con roedores sinantrópicos o domésticos.

Caracterización de áreas de riesgo

La vigilancia de peste se debe realizar de acuerdo a las siguientes áreas³:

Área infectada. Áreas donde se detecta cir-

Notificación y flujo de información

Se debe notificar todos los casos probables y confirmados por laboratorio, dentro de las primeras 24 h, en los formatos de notificación individual, por la vía más rápida (teléfono, radio, telegrama, fax, correo electrónico) del establecimiento de salud donde se detectó, a la dirección de salud y a la Oficina General de Epidemiología.

Como enfermedad sujeta al Reglamento Sanitario Internacional, se notificará obligatoriamente a la Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud y a los países vecinos, el primer caso importado, transferido o autóctono de cualquier zona donde antes no se había presentado⁸. La investigación de los casos se inicia con los casos probables y se realiza en la ficha de investigación clínico-epidemiológica (Anexo).

Vigilancia en reservorios³

Se debe realizar en áreas afectadas y en las que han tenido antecedentes de peste.

Estimación de la densidad poblacional de roedores. Estimar la población de roedores a través del Índice de Atrape o de Captura en áreas de silencio epidemiológico y con antecedente de peste de acuerdo a las condiciones ambientales, estacionalidad y para evaluar el impacto de las actividades de control. Se considera que la población de roedores es elevada cuando el índice es igual o mayor a 5%.

Índice de Atrape (IA). Es la proporción que existe entre el número de trampas positivas. Es decir, el número de trampas con roedores y el número de trampas colocadas por 100. La fórmula es:

$$IA = \frac{\text{Número de trampas con roedores}}{\text{Número de trampas colocadas}} \times 100$$

Vigilancia de vectores

Vigilar la densidad poblacional de pulgas en forma trimestral, para conocer como varía la tendencia. La vigilancia se debe realizar mediante los siguientes indicadores³:

Índice Específico (IE). Se calcula dividiendo el número de pulgas de una especie

particular entre el número total de roedores de una especie particular.

$$IE = \frac{\text{Número de pulgas por especie}}{\text{Número de roedores por especie}}$$

IE >1, con relación a la *Xenopsilla cheopis*, significa situación de riesgo.

Índice porcentual (IP). Se calcula dividiendo el número encontrado de huéspedes roedores específicos infestados de una especie de pulga particular, entre el número total de los roedores específicos capturados por 100.

$$IP = \frac{\text{Número de roedores específicos infestados por una especie de pulga específica}}{\text{Número de roedores específicos capturados}} \times 100$$

Índice General de Pulgas (IGP). Se calcula dividiendo el número de pulgas colectadas entre el número de roedores capturados.

$$IGP = \frac{\text{Número de pulgas colectadas}}{\text{Número de roedores capturados}}$$

Índice de Infestación de pulgas por vivienda (IIPP). Nos permite medir el grado de infestación de una vivienda y la efectividad de la desinsectación en la misma. Se obtiene dividiendo el número de pulgas colectadas entre el número de especies (*) espulgadas.

$$IIPP = \frac{\text{Número de pulgas colectadas}}{\text{Número de especies(*) espulgadas}}$$

Especies(*): Animales domésticos y objetos.

Vigilancia serológica en perros centinela

Se debe realizar la vigilancia de la circulación de anticuerpos anti F1 de *Y. pestis*, en perros de 6 meses a un año. La muestra de sangre se obtiene con una jeringa de 2 mL con aguja N° 20. La punción se realiza en la vena más accesible y luego se impregna la parte A de la tira de Nobuto, cuidando que la absorción sea uniforme. Luego, dejar secar a temperatura ambiente, anotar los datos en la parte B e introducirlo en un sobre para enviarlo al laboratorio regional³.

Indicadores para la evaluación de la vigilancia epidemiológica

Tasa de incidencia (TI):

$$TI = \frac{\text{Número casos nuevos de peste en un período}}{\text{Número de la población total de un período}} \times 100\ 000$$

Tasa de letalidad (TL):

$$IA = \frac{\text{Número de personas fallecidas por peste}}{\text{Número total de personas afectadas por peste}} \times 100$$

Diagnóstico de laboratorio

Los métodos de diagnóstico presuntivo en el hombre son: inmunofluorescencia directa (IFD), cultivo de muestras de exudado de bubón, esputo u órganos, y la aglutinación por látex del suero. La confirmación del diagnóstico se realiza por serología (ELISA) por detección de anticuerpos contra *Y. pestis* y cultivo.

Obtención y envío de bubón para diagnóstico serológico y aislamiento⁹.

1. Seleccionar un bubón de 3 cm de diámetro, desinfectar la piel con alcohol yodado y alcohol al 70% y dejar secar.
2. Aspirar 0,5 mL de solución salina estéril con una aguja N° 20 y una jeringa de 10 mL.
3. Sosteniendo la jeringa entre el índice y el pulgar de la mano derecha, introducir la aguja en el bubón.
4. Con la mano izquierda tirar lentamente del émbolo de la jeringa, para obtener un líquido seroso. En caso de no obtener una muestra, inyecte la solución en el bubón, empuje suavemente el émbolo con el pulgar y aspire lentamente.
5. Retirar la jeringa y limpiar con alcohol al 70% el sitio de la punción. Inocular, con la aguja hacia abajo, parte del aspirado en el medio de transporte Cary Blair.
6. Con una gota del exudado del bubón realizar un frotis en una lámina; luego dejar secar y enviar al laboratorio de referencia, para la prueba de IFD.
7. Descartar el material contaminado sumergiéndolo en una solución de fenol al 5%, extrayendo suavemente el émbolo.

Obtención de sangre para diagnóstico serológico y aislamiento⁹

1. Para hemocultivo debe obtenerse cuatro muestras seriadas, tomadas en 90 minutos, de pacientes febriles en fase séptica. La primera debe ser 10 mL (cinco para serología y cinco para cultivo) y los restantes de 5 mL cada uno, para cultivo.

2. Limpiar la tapa del frasco con alcohol yodado y luego con alcohol 70% dejándolo secar hasta obtener la sangre.
3. Desinfectar la vena con alcohol yodado dos veces y la última con alcohol 70%.
4. Obtener 10 mL de sangre en adultos y 5 mL en niños, retirar el algodón con alcohol al 70% e inocular a través del tapón 5 mL en adultos y 2,5 mL en niños. El resto depositarlo en un tubo de ensayo sin anticoagulante.
5. Dejar coagular y separar el suero; luego enviar en crioviales con hielo seco al laboratorio de referencia, para la prueba de aglutinación de látex.

Obtención y envío de muestras de esputo para diagnóstico serológico y aislamiento⁹

La muestra de esputo deberá tomarse sólo en pacientes con sospecha de peste neumónica y de quienes también se tomarán muestras para hemocultivo y examen serológico.

1. Solicitar al paciente que expectore dentro de un recipiente estéril, con tapa rosca y de boca ancha, tomando en cuenta las medidas de bioseguridad y rotular con los datos del paciente.
2. Flamear el asa de siembra y realizar un frotis en una lámina portaobjeto limpia, tratando de realizar movimientos de vaivén para obtener una muestra homogénea.
3. Dejar secar a temperatura ambiente y fijar al calor. Después del frotis el asa debe flamearse en el mechero; luego, colocar en un frasco con arena y fenol al 5% antes de autoclavar. Enviar el frotis con la ficha de investigación al laboratorio de referencia para la prueba de IFD.

Parte de la muestra de esputo debe inocularse un en frasco con Cary Blair y enviarlo al laboratorio de referencia con hielo seco para su cultivo acompañado de la ficha clínico-epidemiológica.

Toma de muestras de órganos de fallecidos

Se debe tomar una muestra de tejido de hígado, bazo y bubón, para un frotis por necropsia, a los cuerpos no refrigerados de los fallecidos entre 24 y 48 horas. El resto debe conservarse y enviar con hielo seco en Cary Blair para el cultivo respectivo.

En los fallecidos que tengan más de 48 horas sin refrigeración, las muestras deben procesarse inmediatamente.

Obtención y envío de muestras de animales

Captura de roedores.

Se realiza con cebos (pulpa fresca de coco, guayaba, plátano, camote, yuca, maíz y pescado seco) en puertos y caletas, de áreas en silencio epidemiológico, debe realizarse trimestralmente durante dos noches consecutivas. Instalar al menos 100 trampas por noche y contar con no menos de cuatro personas. La captura en zonas sin antecedente de peste debe hacerse cada 6 meses. Para la captura de roedores vivos se usarán trampas de metal u otro material (Tomahawk o Sherman), y para obtener roedores muertos, se usan trampas tipo guillotina³.

La captura es:

- **Captura intradomiciliaria.** Instalar en el interior de la vivienda el 5% del total de trampas.
- **Captura en el peridomicilio.** Se considera peridomicilio a la zona circundante a la vivienda, hasta un radio de 25 metros de distancia. Debe instalarse el 25% del total de trampas y a una distancia entre trampas de 10 metros.
- **Captura extradomiciliaria o silvestre.** El resto de trampas (70%) debe colocarse a una distancia de 100 metros del área habitada a lo largo de las cercas, acueductos de irrigación, quebradas, pequeños valles, carreteras, trochas y la distancia entre las trampas debe ser de 10 metros. Las trampas deben observarse cada 2 a 3 horas, para colectar los roedores capturados y evitar la rapiña por otros animales.

Recolección de pulgas³.

Los roedores muertos deben ser introducidos individualmente en bolsas de polietileno, con insecticida, acompañado de la ficha de in-

vestigación. Los roedores vivos (ratas y cuyes), deben ser introducidos en un saco de tela con algodón empapado con éter o cloroformo e insecticida. Luego, el animal, colocarlo en una bandeja de fondo claro, allí se realiza la búsqueda y recuento de pulgas con la ayuda de un peine. Las pulgas para aislamiento se depositarán en frascos con solución salina estéril con Tween 80 y para la identificación taxonómica se fijarán con alcohol al 70%.

También se debe recolectar pulgas de la ropa de cama espolvoreada con insecticida; y, de igual modo, proceder en los perros, gatos y conejos. Rotular y enviar al laboratorio regional e Instituto Nacional de Salud para el aislamiento de la *Y. pestis*.

Los animales vivos anestesiados se colocan sobre una mesa de disección y se anotan las características del pelaje, sexo, peso, entre otros (Figura 2). También se debe colectar sangre en papel filtro (tiras de Nobuto) de la cola u oreja y anotar con lápiz los datos del animal; luego, dejar secar a temperatura de ambiente las tiras y enviarlas en un sobre con la ficha al laboratorio de referencia⁹. Las muestras deben remitirse inmediatamente al laboratorio de referencia para su procesamiento.



Figura 2. Medición de un roedor. Cortesía del Dr. Carlos Gambirazio - Oficina General de Epidemiología, Lima, Perú.

Nunca debe mezclarse las pulgas de un roedor con otro y siempre mantener en frascos separados con los siguientes datos: número de identificación, lugar de captura, fecha y hospedero (roedor).

Medidas de prevención y control

Medidas preventivas

1. Educar a la población de zonas enzoóticas sobre los modos de transmisión de la peste. En situación de brote debe educarse a la población para que reconozcan los síntomas y signos de la peste, conozcan los mecanismos de transmisión y acudan oportunamente a consulta para que reciban tratamiento. Además, la capacitación del personal de salud en diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia de la enfermedad.
2. Realizar evaluaciones periódicas de la población de roedores, así como el control de ratas en barcos y muelles

Medidas de control

1. Notificación a la autoridad de salud local.
2. Tratamiento de casos³

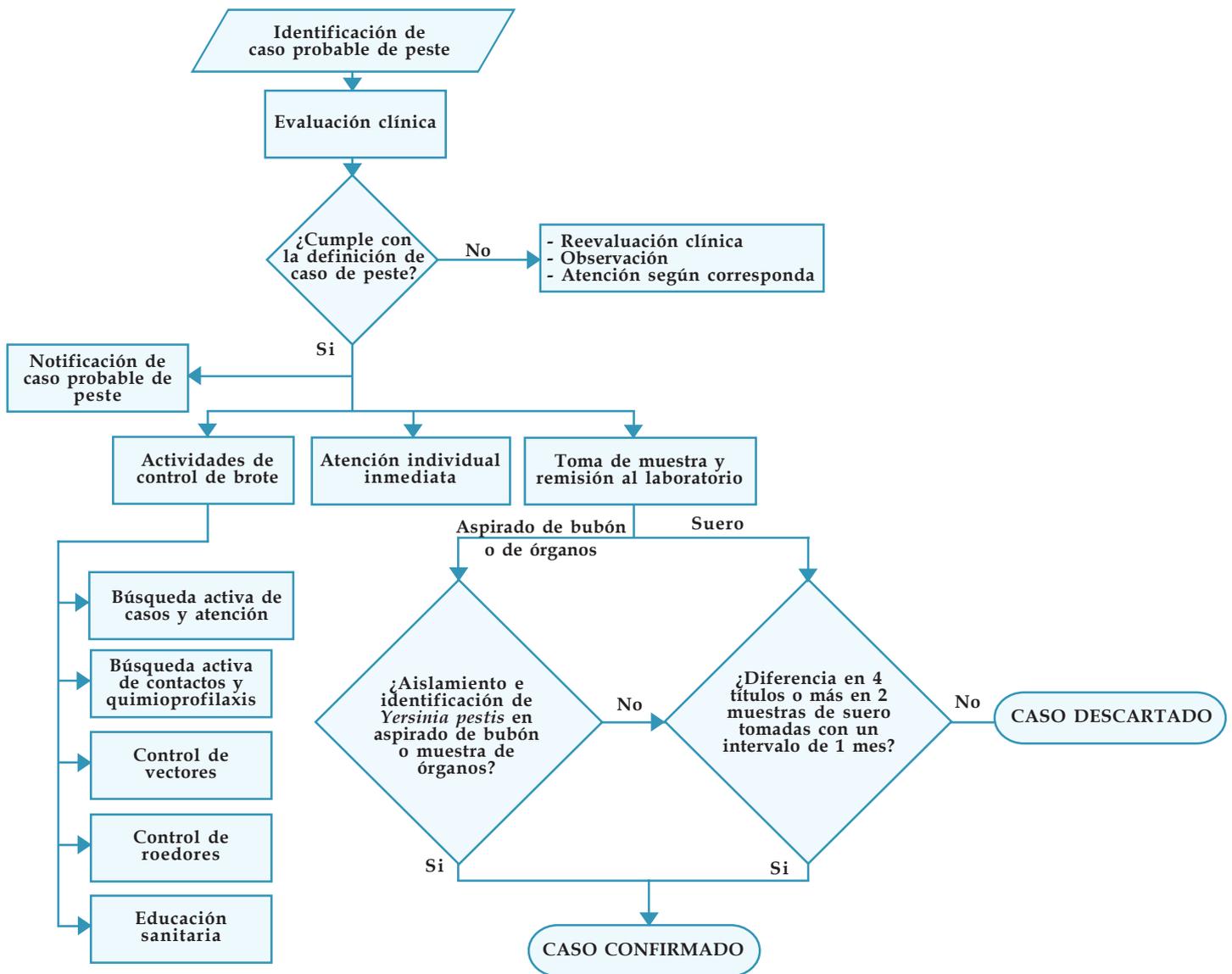
Caso grave. Administrar estreptomicina 15 mg/kg, vía intramuscular (IM), cada 12 horas, hasta que el paciente supere los síntomas severos (dosis máxima: 2g/día); luego, continuar con cloramfenicol 50 mg/kg/día, vía oral (VO), dividido en cuatro dosis, una cada 6 horas, hasta el séptimo día del inicio del tratamiento (dosis máxima 3 g/día).

Peste neumónica. Tratar inmediatamente con estreptomicina 15 mg/kg, vía IM cada 12 horas y cloramfenicol en dosis inicial de 25mg/kg/día, vía endovenosa (EV), y continuar con 50 mg/kg/día, vía EV, dividido en tres dosis, una cada 8 horas, hasta lograr una evolución favorable.

Caso no grave. Estreptomicina 15 mg/kg, vía IM, cada 12 horas, sólo el primer día y continuar con cloramfenicol, VO, hasta el 7mo día, en dosis de 50 mg/kg/día, dividido en cuatro dosis, una cada 6 horas. En los menores de 6 meses sólo debe administrarse estreptomicina.

3. Atención de contactos. En menores de 8 años y en gestantes administrar cotrimoxazol y en mayores de 8 años administrar cotrimoxazol o tetraciclinas a dosis estándar. No se debe administrar tetraciclinas en menores de 8 años.
4. Aplicación de un insecticida de acción residual contra las pulgas (Carbaryl al 5%), por espolvoreo, en las paredes de las casas (intra y peridomiciliario), hasta una altura de 50 cm. Previamente se debe barrer la casa³.
5. Desinfección concurrente del esputo, secreciones purulentas y objetos contaminados con ellas. Los cadáveres de personas y animales deben manejarse con precaución y asepsia.
6. Aislamiento. Es para los contactos de los pacientes de peste neumónica y acompañado de quimioprofilaxis.

Algoritmo para la vigilancia epidemiológica de peste



Referencias bibliográficas

1. Butler T. Especies de *Yersinia* (incluida *Y. pestis*). En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editores. Enfermedades infecciosas: Principios y práctica. 4ta ed. Buenos Aires: Panamericana SA, 1997. p. 2320-2329.
2. Chin J, editor. El control de las enfermedades transmisibles. 17ma ed. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2001. Publicación Científica y Técnica 581.
3. Perú. Ministerio de Salud. Dirección General de Salud de las Personas/Dirección de Programas de Control de Enfermedades Transmisibles/Programa Nacional de Control de Zoonosis. Normas y procedimientos para la prevención y control de la Peste en el Perú. Lima: Ministerio de Salud; 2001.
4. Alva DV, Arrieta TM, Olgúin MC, Laguna-Torres VA, Pun CM. Surto de peste bubónica na localidade de Jacocha, Huancabamba, Perú. Rev Soc Bras Med Trop 2001; 34(1):87-90.
5. Gage KL, Dennis DT, Orloski KA, Ettestad P, Brown TL, Reynolds PJ, et al. Cases of cat-associated human plague in the Western US, 1977-1998. Clin Infect Dis 2000; 30(6):893-900.
6. Modesto CJ, Morales PA, Cabanillas O, Díaz C. Impacto económico de la peste bubónica en Cajamarca - Perú. Rev peru med exp salud publica 2002; 19(2):74-82.
7. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Case definitions for infectious conditions under public health surveillance. MMWR 1997; 46(10):25-26.
8. Perú. Ministerio de Salud. Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de Peste. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 1997. Serie de Normas Técnicas 12.
9. Perú. Ministerio de Salud. Vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmisibles. Guía para el nivel local. Lima: Oficina General de Epidemiología, Ministerio de Salud; 1997.



Ministerio de Salud
personas que atendemos personas



Oficina General
de Epidemiología

- fiebre amarilla
- cólera
- peste
- **malaria**
- dengue
- leishmaniasis
- enfermedad de Chagas
- sarampión y rubéola
- carbunco
- rabia
- ofidismo
- muerte materna

Malaria

Dr. Luis Beingolea More
Blgo. Fernando Chapilliquén
Albán
Blgo. Rufino Cabrera Champe
Blgo. Carlos Mariños Anticona
Grupo temático de enfermedades
metaxénicas
Oficina General de Epidemiología



Malaria

CIE - 10: B50-B51

Oficina General de Epidemiología,
Ministerio de Salud

Lima, Perú



Trabajo de peruanos

Características clínicas y epidemiológicas

Descripción

Conocida también como paludismo o terciana, la malaria es una parasitosis febril aguda ocasionada por parásitos perteneciente al género *Plasmodium*.

El paroxismo palúdico es un cuadro propio de la malaria que después de un pródromo de varias horas se presenta típicamente en tres fases: frío o escalofríos, elevación de la temperatura y sudoración¹. La forma más grave es producida por el *P. falciparum* (terciana maligna), la cual se caracteriza por fiebre, escalofríos, cefalea, sudoración, vómitos, hepatomegalia, palidez, ictericia y alteración del sensorio². La malaria cerebral, convulsiones, coma, insuficiencia renal aguda, anemia severa y edema pulmonar, son también complicaciones del paludismo por *P. falciparum*. La ruptura del bazo es una complicación que se ha reportado en algunos casos de malaria por *P. vivax*¹

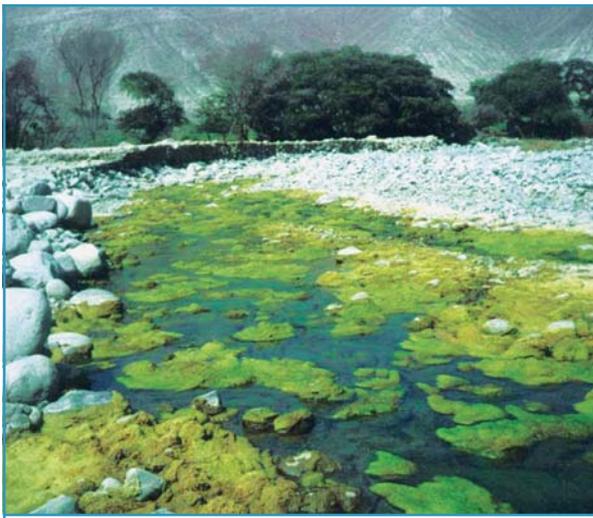


Figura 1. Criadero temporal de *Anopheles pseudo punctipennis* en un valle interandino occidental. Cortesía Blgo. Rufino Cabrera, Oficina General de Epidemiología.

Agente etiológico

Se considera a cuatro especies de protozoarios sanguíneos del género *Plasmodium*: *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae* y *P. ovale*. En el Perú, la malaria es ocasionada por *P. falciparum*, *P. vivax* y, ocasionalmente, por *P. malariae*. No se ha reportado infecciones por *P. ovale*.



Figura 2. Criadero temporal de especies de *Anopheles* en una zona de la selva baja. Cortesía Dr. Luis Suárez Ognio Oficina General de Epidemiología.

Distribución

Se distribuye en las zonas tropicales y subtropicales³. En el Perú, la malaria por *P. falciparum* es principalmente endémica en Loreto, Piura y Tumbes⁴; en cambio, la malaria por *P. vivax* se distribuye en todo el país, observándose casos esporádicos en los valles de la costa sur (de Ica a Tacna). (mapa).

Reservorio

El hombre infectado es el único reservorio conocido³.

Modo de transmisión

La malaria se transmite a través de la picadura de una hembra del mosquito del género *Anopheles* infectada con las formas de *Plasmodium* infectantes para el hombre (esporozoitos). También se transmite de madre a feto a través de la placenta y por transfusión sanguínea³. En el Perú, los vectores principales son: *An. pseudopunctipennis*, ubicado en los valles interandinos costeros y selva alta, *An. albimanus*, ubicado en la región nororiental y la costa (de Tumbes a Lima), *An. darlingi*, ubicado en la región oriental de Loreto y Madre de Dios, y *An. benarrochi*, ubicado en la región oriental y en la selva baja⁵.

Período de incubación

El período de incubación varía entre 8 y 30 días, de acuerdo a la especie de *Plasmodium*³.

Período de transmisibilidad

Los pacientes no tratados, o aquellos que no completan el esquema de tratamiento, son fuente de infección para los mosquitos debido a la circulación de los gametocitos en la sangre. El mosquito permanece infectante durante toda su vida (30 a 45 días, aproximadamente). El parásito puede permanecer infectante durante un mes en el contenido de las bolsas de los bancos de sangre³.

Susceptibilidad

Todos los humanos son susceptibles; sin embargo, la raza negra africana es resistente al *P. vivax*³.

Son factores de riesgo para adquirir la malaria: la cercanía de las viviendas a las irrigaciones⁶, criaderos naturales y artificiales de larvas (Figura 1 y 2), y habitar en viviendas desprotegidas⁷.

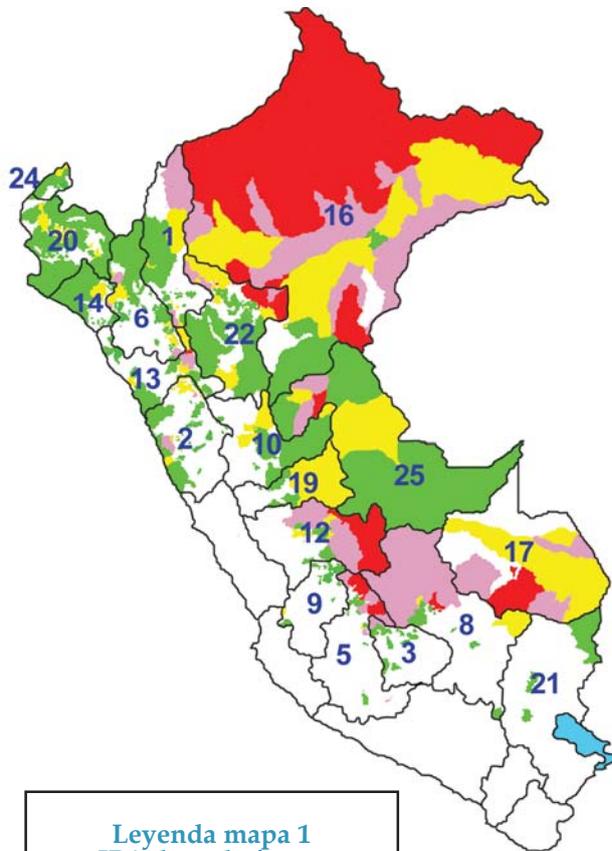
Inmunidad

La infección por una especie no protege contra las demás.

Letalidad

La tasa de letalidad de la malaria por *P. falciparum* en el Perú es menor de 0,1%.

Situación epidemiológica y tendencias en el país



Mapa 1. Índice Parasitario Anual de los casos notificados por *Plasmodium vivax* Perú 2004*

| Código | Departamento |
|--------|---------------|
| 1 | Amazonas |
| 2 | Ancash |
| 3 | Apurímac |
| 5 | Ayacucho |
| 6 | Cajamarca |
| 8 | Cusco |
| 9 | Huancavelica |
| 10 | Huánuco |
| 12 | Junín |
| 13 | La Libertad |
| 14 | Lambayeque |
| 16 | Loreto |
| 17 | Madre de Dios |
| 19 | Pasco |
| 20 | Piura |
| 21 | Puno |
| 22 | San Martín |
| 24 | Tumbes |
| 25 | Ucayali |

Fuente: MINSA OGE-RENACE

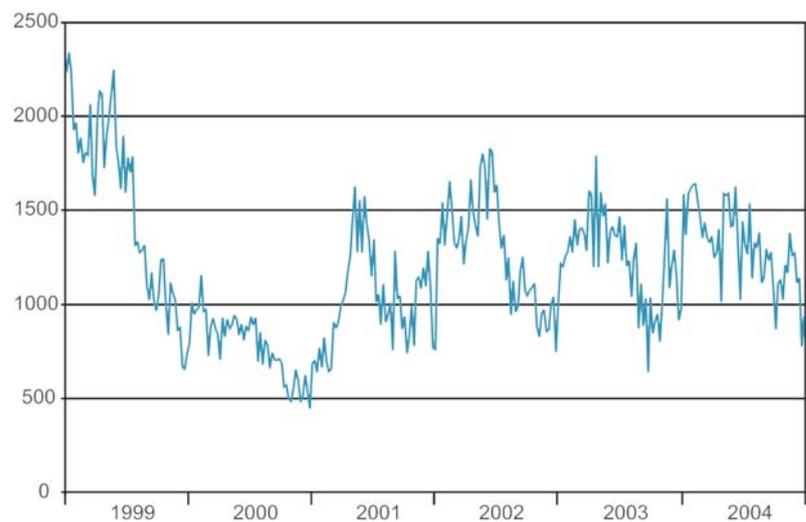
(*) IPA x 1000 habitantes

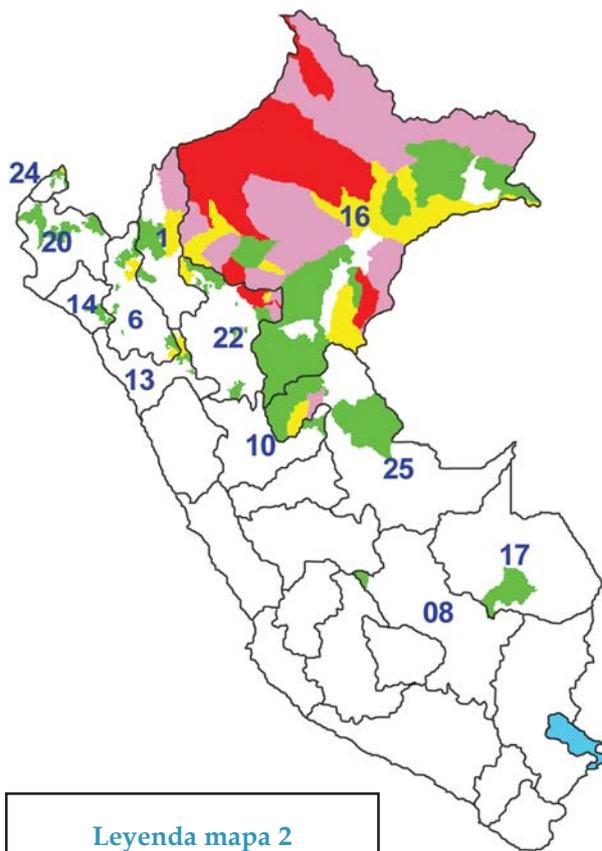
Leyenda mapa 1
IPA de malaria por
P. vivax

| | |
|---------------|--|
| 50 - = > | |
| 10 - 50 > | |
| 1 - 10 > | |
| < 1 | |
| No hay riesgo | |

El mapa 1 presenta el Índice Parasitario Anual (IPA) de los casos notificados de malaria por *Plasmodium vivax* en el 2004. Los casos se concentran a la costa norte y la selva peruana, con muy pocos casos en los valles de la costa sur.

Gráfico 1. Casos notificados de malaria *P. vivax*. Perú 1996-2004



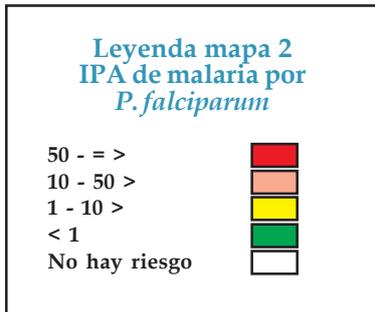


Mapa 2. Índice Parasitario Anual de los casos notificados por *Plasmodium falciparum* Perú 2004*

| Código | Departamento |
|--------|---------------|
| 1 | Amazonas |
| 6 | Cajamarca |
| 8 | Cusco |
| 10 | Huánuco |
| 13 | La Libertad |
| 14 | Lambayeque |
| 16 | Loreto |
| 17 | Madre de Dios |
| 20 | Piura |
| 22 | San Martín |
| 24 | Tumbes |
| 25 | Ucayali |

Fuente: MINSA OGE-RENACE

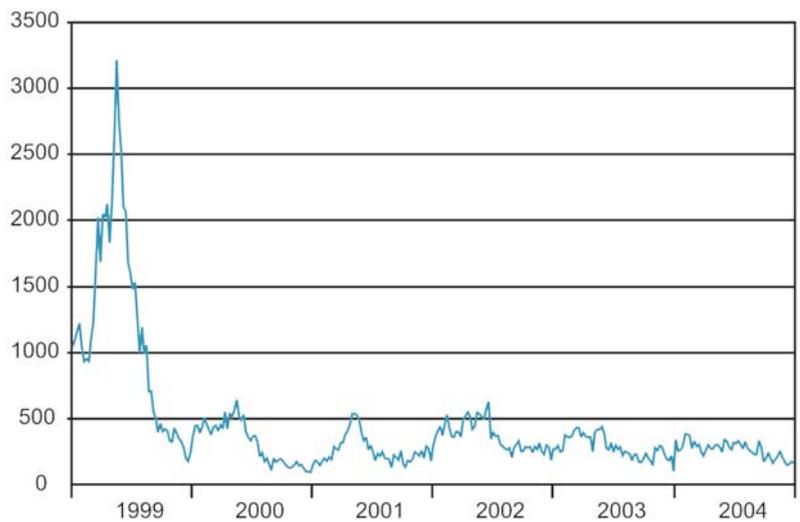
(*) IPA x 1000 habitantes



El mapa 2 presenta el Índice Parasitario Anual (IPA) de los casos notificados de malaria por *P. falciparum* en el año 2004. Los casos se concentran a la costa norte y la selva peruana.

En el gráfico se señala la tendencia semanal de casos de malaria por especies de parásitos en el país, entre 1999 y 2004. El pico más elevado se reportó en 1999; sin embargo, tiene un comportamiento estacional en todos los años.

Gráfico 2. Casos notificados de malaria *P. falciparum*. Perú 1999-2004



Vigilancia epidemiológica

Antecedentes y justificación

En el Perú, la Oficina General de Epidemiología vigila la malaria por *P. falciparum* desde 1994, y la malaria por *P. vivax* desde 1998. Debido a su elevada incidencia, la malaria es considerada un problema prioritario de salud pública y por esta razón es importante fortalecer su vigilancia epidemiológica a fin de conocer su distribución, magnitud, factores de riesgo, evolución y cambios en la tendencia, para tomar las medidas adecuadas de prevención y control.

Objetivos

1. Determinar las tendencias de la malaria en el nivel nacional.
2. Identificar oportunamente un brote para cortar la cadena de transmisión.
3. Vigilar los factores asociados al riesgo de contraer la infección, tales como: resistencia parasitaria a los fármacos, resistencia de pesticidas del vector y migración de la población*.
4. Identificar el riesgo de transmisión a través del monitoreo de la densidad vectorial de anofelinos.

(*) Esta información es generada por diferentes fuentes y es útil para el análisis integral compartido de los factores de riesgo de la malaria en el Perú.

Definición de caso: malaria

Caso probable

Toda persona con fiebre, escalofríos, cefalea y malestar general, con antecedente de exposición, procedencia -o residencia- en áreas endémicas de transmisión de la malaria.

Caso confirmado⁸

Toda persona notificada como caso probable más el hallazgo del parásito por gota gruesa o por cualquier otro método de diagnóstico de laboratorio.

Caso confirmado de malaria complicada⁸

Todo caso confirmado que presenta uno o más de los siguientes signos de alarma: deterioro del estado de conciencia, anemia severa, parasitemia elevada, signos de insuficiencia aislada -o asociada- de tipo renal, cardiovascular, hepática, pulmonar que requiere

inmediata hospitalización y tratamiento especializado.

Muerte por malaria confirmada⁸

Muerte de un paciente con síntomas y/o signos de malaria complicada y confirmada por laboratorio.

Fracaso terapéutico de la malaria⁸

Paciente con diagnóstico confirmado de malaria, no complicada, sin síntomas que indiquen otra enfermedad concomitante, quien ya ha ingerido la dosis correcta de antimaláricos, pero presenta deterioro clínico o recurrencia de los síntomas dentro de los 14 días siguientes desde el inicio del tratamiento, en combinación con el hallazgo de parasitemia (formas asexuadas).

malaria

Brote

Es el incremento inusual y súbito del número de casos autóctonos de malaria por *P. falciparum* y/o *P. vivax* en un lugar y tiempo establecidos en un área endémica, o en aquellas que no han reportado casos anteriormente.

Notificación

Es de carácter obligatorio y se realiza en forma semanal. Se notifica todo caso confirmado de malaria por *P. vivax* en forma colecti-

va y con información de la localidad. A través de los formatos de notificación oficial se realiza la notificación al nivel inmediato superior y a nivel nacional. La notificación de todo caso confirmado de *P. falciparum* es individual e inmediata, referida al nivel inmediato superior y a nivel nacional. La investigación se realiza a través de la ficha (anexo).

La ficha clínico-epidemiológica debe ser usada sólo para malaria por *P. falciparum*, en situación de brotes y en malaria complicada (Anexo).

Flujo de información

La notificación de casos de malaria se debe realizar desde el puesto de salud al centro de salud, luego a la Microrred, a las cabeceras de Red y de ahí a la Dirección de Salud (DISA). La notificación a la Oficina General de Epidemiología se realiza en formato electrónico. Sin embargo, las DISAs deben consolidar la información recogida en las fichas de investigación epidemiológica.

Indicadores para la evaluación de la vigilancia

Se realizará una evaluación anual de la

vigilancia epidemiológica de malaria a través del Índice Parasitario Anual (IPA) y otros indicadores:

$$\text{IPA} = \frac{\text{Número de casos con gota gruesa positiva}}{\text{Población total de la jurisdicción en el período de un año}} \times 1000$$

- Cobertura de laboratorio adecuado en establecimientos de salud hasta nivel de Micro-Red
- Casos de malaria con gota gruesa (+) que reciben tratamiento completo
- Cobertura de promotores de salud implementados a nivel de Micro-Red

Diagnóstico de laboratorio

Obtención, fijación y procedimiento de la gota gruesa y frotis⁹⁻¹⁰

1. Limpiar el dedo con algodón ligeramente humedecido en alcohol al 70%, punzar la yema del dedo medio con lanceta estéril (mediante un movimiento rápido), dejar salir la primera gota de sangre y limpiarla con algodón seco.
2. Colocar una gota de sangre en el centro del tercio externo de la lámina portaobjeto limpia y desengrasada (para la gota gruesa), y la otra en el centro de la lámina para el frotis, en cada caso aplicar una suave presión.
3. Con el borde menor de otro portaobjeto, realizar rápidamente entre 3 y 6 movimientos circulares en la lámina con la muestra de sangre en el tercio externo, para distribuir la sangre de manera uniforme en un círculo de, aproximadamente, 1 cm de diámetro.
4. Con el borde de la lámina auxiliar formar un ángulo de 45 ° con la lámina que contiene la gota del frotis, luego, hacer correr la lámina auxiliar sobre la superficie desde la gota hacia el externo opuesto. Se recomienda que el frotis esté formado por una capa muy delgada y fina.
5. Fijar sólo el frotis con metanol durante 3 segundos, luego, secar sobre una superficie protegida de los insectos, polvo y de la luz solar.
6. Marcar la lámina con lápiz de cera o carbón. Colorear la gota gruesa y el frotis con Giemsa, ésta debe colorearse en los tres primeros días de haberse fijado la lámina según el manual del INS⁹⁻¹⁰. Examinar la gota gruesa y el frotis por observación microscópica.

7. La presencia de las especies de *Plasmodium* en la muestra de sangre confirma los casos de malaria.
8. Para mayor detalle revisar los documentos de diagnóstico de laboratorio del INS⁹⁻¹⁰

Diagnóstico inmunológico

Pruebas rápidas

1. Mediante una punción en el dedo obtener sangre total en un capilar con heparina.
2. Colocar 30 µl de solución tamponada en el pocillo de la muestra. Agregar 10 µl de sangre total (capilar) al pocillo y mezclar durante 60 segundos.
3. Colocar una tira de la prueba rápida (la parte más delgada hacia abajo) dentro del pocillo de la muestra y dejar que la muestra sea absorbida completamente por la tira (esto toma 10 minutos). Si la muestra demora en absorberse dejarlo por 5 minutos más.
4. Llevar la tira de la prueba rápida a un segundo pocillo, para el lavado de la muestra conteniendo 100 µl (4 ó 5 gotas) de buffer. Dejar que el buffer sea absorbido por la tira. Leer la tira después de que el color de la sangre se haya aclarado (10 minutos).
5. La prueba completa se lleva a cabo en 15 a 20 minutos
La presencia de bandas específicas confirma el caso de malaria.

Existen pruebas rápidas que utilizan diferentes volúmenes de sangre o plasma y las especificaciones vienen en el kit respectivo.

Medidas de prevención y control

Medidas de prevención y control comunitario

1. Realizar el examen de gota gruesa a todo paciente febril y descartar la malaria en zonas endémicas.
2. Diagnóstico y tratamiento oportuno de los pacientes de malaria por los servicios de salud de acuerdo al esquema de tratamiento del MINSA.
3. Control del vector

Control de larvas:

- **Control físico.** Eliminar charcos, riellos y drenaje; modificar el flujo del agua, limpiar la vegetación de canales, estanques y ríos.
- **Control químico.** Aplicar larvicidas¹¹ como el Temephos al 1%, en concentración de 1 g/10 L de volumen de agua, con prioridad en ciraderos permanentes.

Control de mosquitos adultos:

- **Control químico.** En casos de brotes, o desastres, y en áreas con alta densidad vectorial realizar el rociamiento intradomiciliario con insecticidas de acción residual¹² y tratamiento espacial (fumigación) (ULV).
4. Proteger las puertas y ventanas de las viviendas con mallas, para evitar el ingreso de "zancudos" o "mosquitos"⁶.

5. Vigilar a quienes viajan de zonas no endémicas a las zonas de riesgo y viceversa.
6. En áreas endémicas se debe monitorear la densidad vectorial (población de mosquitos), para mantener niveles que no signifiquen riesgo.
7. En epidemias, desastres o cuando ocurra cambios climáticos, evaluar su naturaleza y extensión e intensificar la búsqueda de casos, la vigilancia y el control de los vectores³.

Medidas de prevención y control personales

1. Usar mosquiteros impregnados con insecticidas, así como ropa de manga larga y repelentes⁶.
2. Administrar quimioprofilaxis a los viajeros o turistas (adultos) a zonas de riesgo. Dos semanas antes de que ingresen a la zona endémica deben recibir cloroquina (300 mg) dos tabletas por semana por vía oral y después de haber salido del área, igual dosis, durante dos semanas.
3. Educación sanitaria sobre el riesgo de infección y sobre las medidas de prevención antes indicadas en áreas endémicas.
4. Educación sanitaria en situación de brote: debe educarse a la población para que reconozcan los síntomas y signos, conozcan los mecanismos de transmisión y acudan oportunamente a consulta para que reciban tratamiento oportuno. Finalmente capacitar al personal de salud en diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia de la enfermedad.
5. Tratamiento. Ver tabla.

Tabla 1. Tratamiento de malaria por *Plasmodium vivax*¹²

| Grupo | Medicamentos | N° total días | Días | | | | | | | |
|---------|---|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| | | | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° | 6° | 7° | |
| Adultos | Cloroquina Tableta x 250 mg (150 mg base) | 3 | 4 tabletas 10 mg/kg/día | 4 tabletas 10 mg/kg/día | 2 tabletas 5 mg/kg/día | | | | | |
| | Primaquina Tableta x 15mg ó 7.5mg | 7 | 2 tabletas 0,5 mg/kg/día | |
| | | | 4 tabletas | |
| Niños* | Cloroquina mg base/kg | 3 | 10 mg base/kg | 10 mg base/kg | 5 mg base/kg | | | | | |
| | Primaquina mg/kg | 7 | 0,5 mg/kg | |

(*) A los niños menores de 1 año no se les administra primaquina.

FUENTE: Ministerio de Salud-DGSP. Atención curativa de la malaria, nuevos esquemas terapéuticos del tratamiento de la malaria en el Perú¹²

Gestantes

Administrar solo cloroquina 10 mg/kg/día; luego, una dosis semanal de dos tabletas ó 5 mg/kg de peso hasta la semana del parto. Después del parto se administrará primaquina 15 mg/día, durante 7 días.

Todo paciente con tratamiento de malaria por *P. vivax* debe ser evaluado clínica y parasitológicamente el día 14. Para mayor información revisar la norma de tratamiento¹².

Tabla 2. Tratamiento de malaria por *Plasmodium falciparum* resistente a la cloroquina ¹¹

| Grupo | Medicamentos | N° total días | Días | | |
|---------|--|---------------|---|---------------------------|---------------------------|
| | | | 1° | 2° | 3° |
| Adultos | Sulfadoxina 500 mg + Primetamina 25 mg (tableta) | 1 | 3 tabletas S (25 mg/kg/día) P (1,25mg/kg/día) | | |
| | Artesunato 50 mg (tableta) | 3 | 5 tabletas 4 mg/kg/día | 5 tabletas 4 mg/kg/día | 5 tabletas 4 mg/kg/día |
| Niños* | Sulfadoxina 500 mg + Pirimetamina 25 mg (mg S + mg/kg) | 1 | 25 + 1,25 mg/kg | | |
| | Artesunato 50 mg mg/kg | 3 | 4 mg/kg/día | 4 mg/kg/día | 4 mg/kg/día |

Las gestantes, niños < 6 meses y personas con alergia no deben recibir sulfadoxina + pirimetamina
FUENTE: Ministerio de Salud-DGSP. Atención curativa de la malaria, nuevos esquemas terapéuticos del tratamiento de la malaria en el Perú¹²

Malaria resistente a la sulfadoxina-pirimetamina

Adultos y niños. Artesunato 4 mg/kg/día, durante 3 días, en dosis única diaria. Mefloquina 12,5 mg/kg/día, en dosis única el segundo y tercer día del tratamiento, los dos fármacos se administrarán en una sola toma, cada día del esquema de tratamiento.

Malaria resistente al artesunato-mefloquina

Adultos¹². Administrar seis tabletas de quinina por día (30 mg/kg/día), dividido en tres dosis de dos tabletas cada una (10 mg/kg/dosis), durante 7 días (total: 42 tabletas). Clindamicina cuatro cápsulas por día (20 mg/kg/día), dividido en dos dosis de dos cápsulas cada una (10 mg/kg/dosis) durante el 3° al 7° día de tratamiento (total: 20 cápsulas). El tercer día de tratamiento debe administrarse primaquina (tableta de 15 mg) en dosis de 45 mg (tres tabletas), a razón de 0,75 mg/kg, en una sola toma.

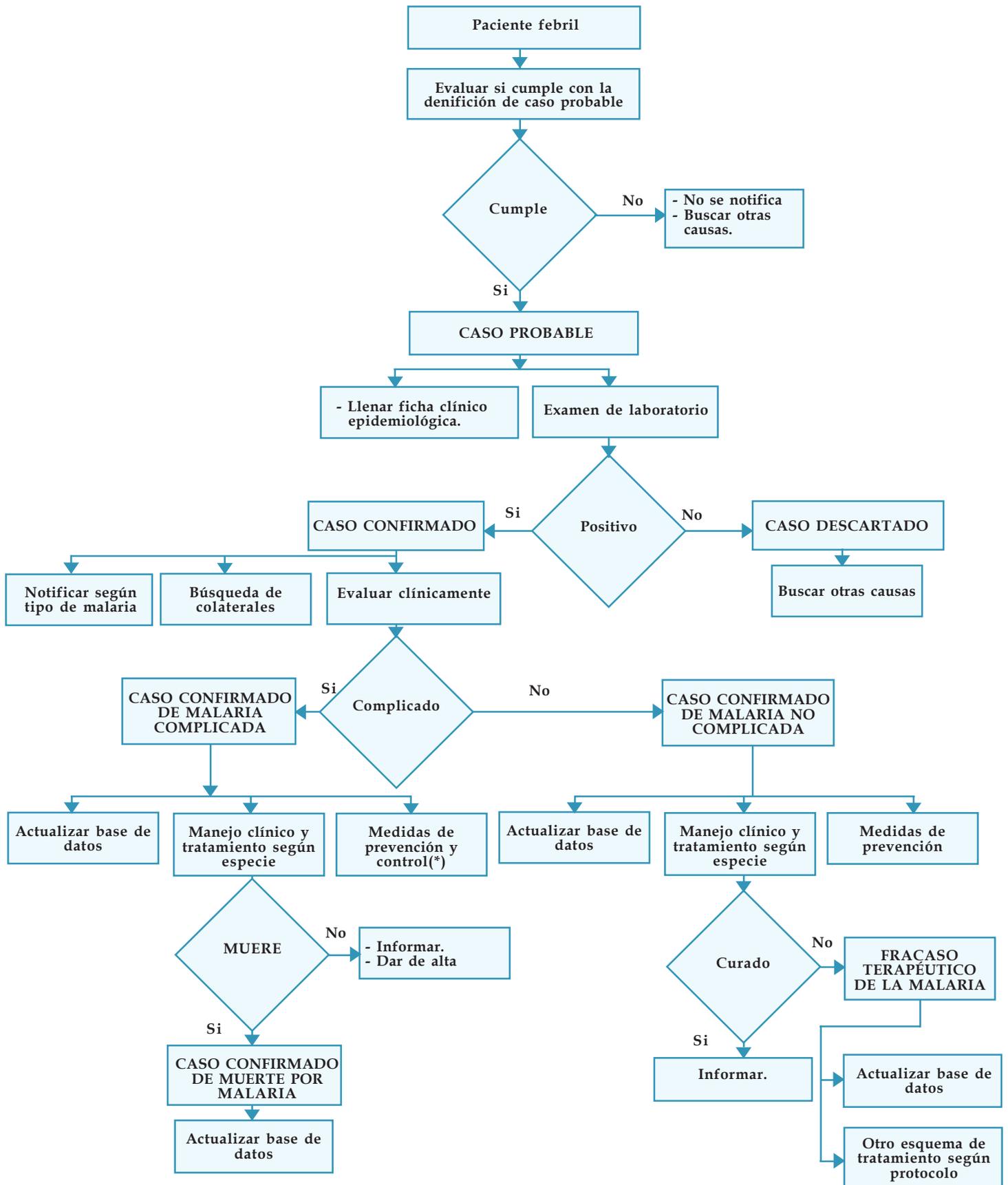
Todo paciente con tratamiento de malaria por *P. faciparum* debe ser evaluado clínica y parasitológicamente a los 3, 7 y 14 días del tratamiento.

Intervención en un brote y epidemia

1. Notificar el brote a las instancias superiores en la semana epidemiológica correspondiente
2. Realizar coordinaciones intra e inter sectoriales y con la comunidad organizada
3. Implementar una sala situacional, para una adecuada toma de decisión en el control
4. Realizar el diagnóstico a través de gota gruesa o frotis o aplicación de pruebas rápidas de las muestras de los pacientes febriles
5. El barrido hemático (gota gruesa y frotis) sólo se hará en poblaciones cerradas o pequeñas y de ninguna manera será la intervención de elección en el control de brotes. La búsqueda de pacientes febriles se hará de preferencia en la población afectada. Las pruebas rápidas se harán en poblaciones que se encuentran en zonas alejadas que no dispongan del diagnóstico por gota gruesa o frotis.
6. Monitorear diariamente la tendencia de los pacientes febriles y determinar la magnitud y extensión del brote.

7. Todos los casos confirmados de malaria deben tratarse según la especie y de acuerdo a la norma establecida
 8. Estratificar el área de riesgo de acuerdo al Índice Parasitario Anual (IPA), IFA e IVA con datos de los casos que han ocurrido en el mes y por localidades, y no con los acumulados en el año
 9. Realizar el control vectorial integrado
 10. Evaluar la pertinencia del tratamiento espacial (fumigación)
 11. Evaluar el impacto de las medidas de control
 12. Elevar un informe al nivel inmediato superior al finalizar el control del brote.
-

Algoritmo para la vigilancia epidemiológica de la malaria



(*) Control vectorial en caso de brotes de acuerdo al protocolo

Referencias bibliográficas

1. Krogstad DJ. Especies de *Plasmodium* (paludismo). En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. editores. Enfermedades infecciosas: Principios y práctica. 4ta. ed. Buenos Aires: Panamericana SA; 1997. p. 2710-2723.
2. Quino H, Durand S, Maguiña C. Estudio prospectivo de malaria por *Plasmodium falciparum* en adultos hospitalizados en Hospital de Apoyo Iquitos: aspectos clínico epidemiológicos. Rev Per Enf Inf Trop 2001; 1(3):127-133.
3. Chin J, editor. El control de las enfermedades transmisibles. 17ma ed. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2001. Publicación Científica y Técnica 581.
4. Perú. Ministerio de Salud. Análisis de la situación de salud del Perú. 2001. Lima: Oficina General de Epidemiología, Ministerio de Salud; 2001.
5. Calderón G, Fernández R, Valle J. Especies de la fauna anofelina, su distribución y algunas consideraciones sobre su abundancia e infectividad en el Perú. Rev Per Epidem 1995; 8:5-23.
6. Guthmann JP, Llanos-Cuentas A, Palacios A, Hall AJ. Environmental factors as determinants of malaria risk. A descriptive study on the northern coast of Peru. Trop Med Int Health 2002; 7(6):518-525.
7. Guthmann JP, Hall AJ, Jaffar S, Palacios A, Lines J, Llanos-Cuentas A. Environmental risk factors for clinical malaria. A case-control in the Grau region of Peru. Trans R Soc Trop Med Hyg 2001; 95(6):577-583.
8. Organización Panamericana de la Salud. Normas y estándares en epidemiología: Lineamientos para la Vigilancia Epidemiológica del paludismo y de la poliomiélitis. Bol Epidemiol 1999; 20(2):11-13.
9. Ministerio de Salud. Manual de procedimientos técnicos para el diagnóstico de malaria. Lima: Instituto Nacional de Salud; 1995. Serie de Normas Técnicas 14.
10. Gutiérrez GSC, Arróspide VN. Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de la malaria. Instituto Nacional de Salud; 2003. Serie de Normas Técnicas 39.
11. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. División de Prevención y Control de Enfermedades Transmisibles, Programa de Prevención y Control de Enfermedades Transmisibles. Control selectivo de vectores de malaria: Guía para el nivel local de los sistemas de salud. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 1999.
12. Perú. Ministerio de Salud. Dirección de prevención, Control de Riesgos y Daños - Programa de Prevención y Control de Malaria y Otras Enfermedades Metaxénicas. Atención curativa de la malaria, nuevos esquemas terapéuticos en el tratamiento de la malaria en el Perú. Lima: Ministerio de Salud; 2001.



Ministerio de Salud
personas que atendemos personas



Oficina General
de Epidemiología

- fiebre amarilla
- cólera
- peste
- malaria
- dengue
- leishmaniasis
- enfermedad de Chagas
- sarampión y rubéola
- carbunco
- rabia
- ofidismo
- muerte materna

Dengue

Dr. Luis Beingolea More
Blgo. Fernando Chapilliquén
Albán
Blgo. Rufino Cabrera Champe
Blgo. Carlos Mariños Anticona
Grupo temático de enfermedades
metaxénicas
Oficina General de Epidemiología

Dengue y dengue hemorrágico

CIE - 10: A90; CIE - 10: A91

Oficina General de Epidemiología,
Ministerio de Salud

Lima, Perú



Trabajo de peruanos

Características clínicas y epidemiológicas

Descripción

El dengue es una enfermedad viral que puede evolucionar en forma asintomática o presentar síntomas como un proceso febril indistinguible¹.

Los pacientes que presentan cuadro clínico se pueden distinguir en:

Dengue (CIE-10: A90).

Enfermedad aguda conocida como "fiebre rompemuecos" que en las zonas urbanas es transmitida al hombre por el mosquito *Aedes aegypti*². Se caracteriza por tener inicio brusco con fiebre alta (39 a 40 °C) de 3 a 5 días de duración -rara vez más de 7-, cefalea severa, dolor retroocular, mialgias, artralgias, anorexia, náuseas, alteraciones del gusto y erupción máculo papular generalizada (rash) entre el tercer y sexto día de la enfermedad^{3,4}. También se pueden presentar hemorragia de poca intensidad, petequias, epistaxis y gingivorragia³.

Dengue hemorrágico (CIE-10: A91).

Enfermedad aguda y grave, transmitida también por el *Ae. aegypti*. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda para su diagnóstico el cumplimiento de los siguientes criterios:

1. Fiebre o antecedente reciente de haberla padecido.
2. Manifestaciones hemorrágicas que incluyan al menos uno de los siguientes aspectos: prueba del torniquete positivo; presencia de petequias, equimosis o púrpura; hemorragias en mucosas, vía gastrointestinal y en lugares de punción.
3. Trombocitopenia (recuento de plaquetas igual o menor a 100 000 / mm³)
4. Extravasación del plasma con aumento mayor del 20% del hematocrito -según la edad y sexo- y disminución del hematocrito en 20%, o más, después de la reposición de las pérdidas en comparación con el nivel basal¹.

Síndrome de choque por dengue

Los cuatro criterios recomendados por la OMS, anteriormente descritos, más evidencia de colapso circulatorio caracterizado por presencia pulso rápido y débil, disminución de la presión arterial diferencial (<

de 20 mmHg) o hipotensión, piel fría y húmeda, y alteración del estado mental¹.

Diagnóstico diferencial

El dengue clásico debe diferenciarse, principalmente, de la influenza, la bartonelosis, el tifus exantemático, la fiebre de Orpouche, la fiebre tifoidea, la brucelosis, la rubéola y el sarampión; en tanto que el dengue hemorrágico debe distinguirse de la leptospirosis, la fiebre amarilla, la malaria por *Plasmodium falciparum*, la hepatitis viral y la influenza.

Agente etiológico

Cuatro serotipos de virus diferentes denominados DEN 1, DEN 2, DEN 3 y DEN 4 que pertenecen al grupo B del Arbovirus, género *Flavivirus* y miembro de la familia *Togaviridae*²

Distribución

El dengue clásico y el hemorrágico se distribuye en países tropicales⁴. En el Perú, la forma clásica es endémica en Tumbes, Piura (Sullana ha sido el mayor foco en la Costa), Loreto, Ucayali y San Martín. Se han reportado brotes en Bagua (Amazonas), Trujillo (La Libertad), Casma (An-cash), Olmos y José Leonardo Ortiz (Lam-bayeque) (Mapa 1). A inicios del año 2004 ha ocurrido una epidemia en los distritos de Pátapo, Motupe, Cayaltí, Tumán y Olmos en Lambayeque. El 14 de abril de 2005 detectado el brote de dengue en Comas (Lima).

El dengue hemorrágico se presenta en forma epidémica⁴. En el Perú, se han reportado brotes en Ucayali y Huánuco en el 2002⁵ y en Sullana (Piura) en el 2003 (ver Mapa 2)

El Mapa 1 muestra los serotipos circulantes por departamentos (ver Mapa)⁶ Hasta la actualidad, el único vector reportado es el *Ae. aegypti*; el mismo que se distribuye en 19 direcciones de salud³ y en 15 departamentos. Aún no se ha notificado su presencia en Ica, Arequipa, Moquegua, Tacna, Apurímac, Huancavelica, Ayacucho, Cusco y Puno.

El *Ae. albopictus* es considerado como vector extradomiciliario del dengue y está presente en las zonas fronterizas entre Colombia y Brasil.

Para orientar las medidas de prevención y control en el Perú, se ha determinado tres escenarios epidemiológicos dinámicos (una área geográfica puede cambiar de escenario)^{3, 7}.

Tabla. Escenario epidemiológico para el control y vigilancia del dengue en el Perú

| Escenario | Características del escenario |
|-----------|--|
| I | Donde no está presente el vector ni la enfermedad |
| II | Presencia del vector sin presencia de casos autóctonos. |
| III | Presencia del vector, la enfermedad y ámbito geográfico (distrito, localidad) con factores de riesgo de tipo ambiental, presencia del mosquito <i>Aedes aegypti</i> , casos autóctonos de dengue y circulación del virus de dengue Escenario III - A endémico: Áreas geográficas en la que existe el <i>A. aegypti</i> y el dengue es permanente y existe incremento periódico. Escenario III - B epidémico: Áreas geográficas en la que se presenta un brote de dengue y se diferencia por la magnitud y severidad en dengue clásico y dengue hemorrágico |

Reservorio

El hombre es el reservorio más importante, pero también lo es el mosquito *Ae. aegypti* (figura) y algunos primates no humanos (monos)³.

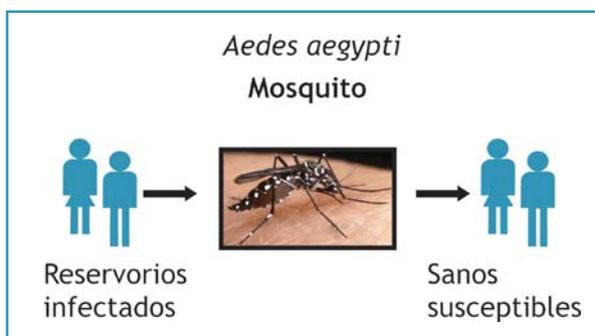


Figura. Ciclo de transmisión de dengue

Modo de transmisión

La enfermedad se transmite por la picadura del mosquito hembra denominado *Ae. aegypti* infectado con el virus del dengue en las zonas urbanas.

Período de incubación

Varía entre 3 y 14 días, en la mayoría de los casos entre 4 y 6 días³.

Período de transmisibilidad

Los pacientes que presentan virus en la sangre (virémicos) sirven como fuente para infectar a los mosquitos, los cuales se vuelven infectantes entre 8 y 12 días después de alimentarse con sangre infectada y permanecen así el resto de su vida que, en promedio, es de 30 días⁴.

Susceptibilidad

Todos somos susceptibles, pero los niños suelen desarrollar una enfermedad más leve que los adultos⁴.

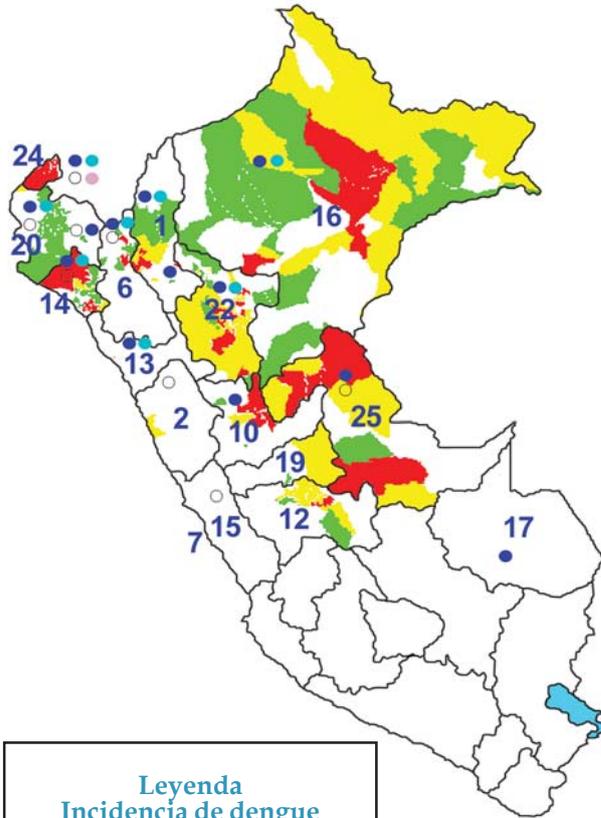
Inmunidad

La infección con uno de los serotipos proporciona una inmunidad duradera para esa cepa, pero no protege contra las otras². Los niños eutróficos (bien nutridos) tienen mayor riesgo de adquirir el dengue hemorrágico que los demás grupos.

Letalidad

La letalidad es menor del 1% en la forma clásica¹, pero es mayor del 10% en la forma hemorrágica y el síndrome de choque si el tratamiento es inadecuado⁸.

Situación epidemiológica y tendencias en el país



Mapa 1. Incidencia acumulada de casos notificados de dengue clásico en el Perú, 2004*

| Código | Departamento |
|--------|---------------|
| 1 | Amazonas |
| 2 | Ancash |
| 6 | Cajamarca |
| 7 | Callao(**) |
| 10 | Huánuco |
| 12 | Junín |
| 13 | La Libertad |
| 14 | Lambayeque |
| 15 | Lima(**) |
| 16 | Loreto |
| 17 | Madre de Dios |
| 19 | Pasco |
| 20 | Piura |
| 22 | San Martín |
| 24 | Tumbes |
| 25 | Ucayali |

Fuente: MINSA OGE-RENACE

(*) Incidencia Acumulada por 100 000 habitantes.

(**) Casos importados.

Leyenda Incidencia de dengue clásico

| | |
|-----------------|---------------------------------------|
| 66,29 - 3812,16 | ■ |
| 17,62 - 66,29 | ■ |
| 0,85 - 17,62 | ■ |
| Sin datos | ■ |

Serotipos del virus dengue que han circulado en el Perú

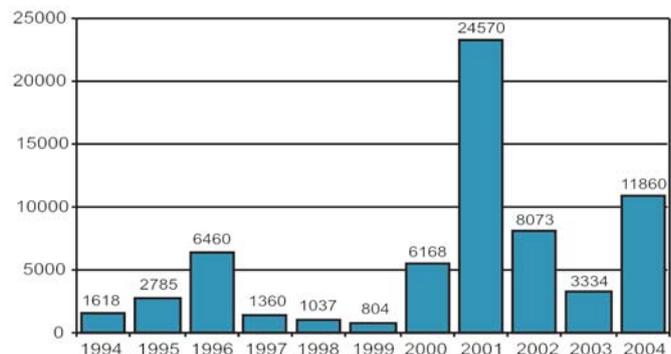
| | |
|-------|---------------------------------------|
| DEN-1 | ● |
| DEN-2 | ● |
| DEN-3 | ● |
| DEN-4 | ● |

En el mapa 1 se presenta la incidencia acumulada de los casos notificados de dengue clásico en el 2004.

También se presenta los serotipos del virus del dengue que han circulado en el país desde 1994 hasta el 2004. Nótese que algunos departamentos tienen cuatro serotipos, lo cual incrementa el riesgo del dengue hemorrágico.

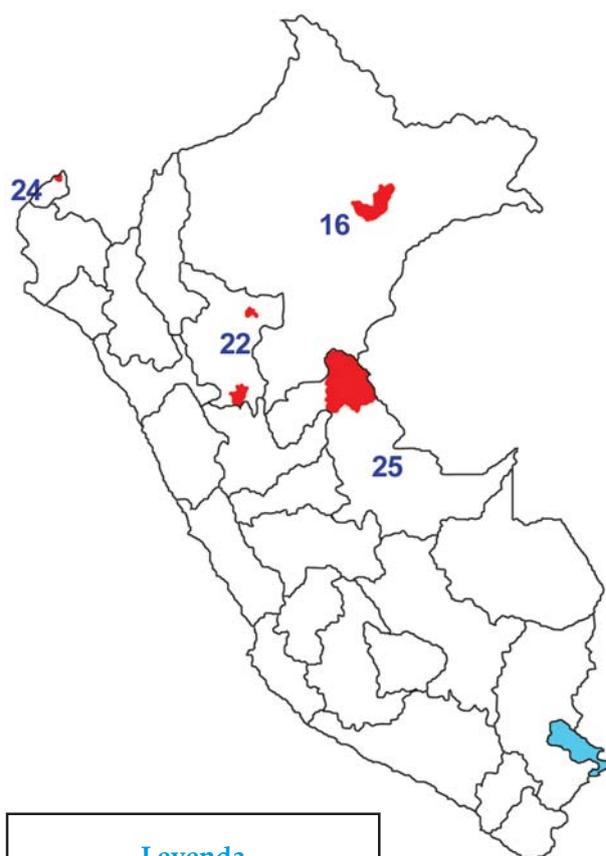
En el gráfico 1 se presenta el número de casos anuales de dengue que han sido notificados desde el 1994 hasta el 2004.

Gráfico 1. Distribución anual de casos notificados de dengue. Perú 1994 - 2004



* Casos confirmados y probables

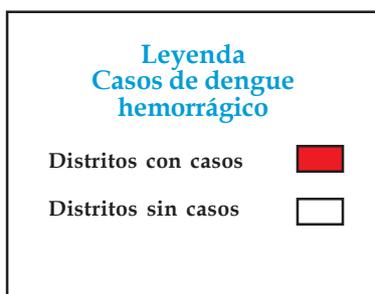
** Se ha realizado un control de calidad a la base de datos correspondiente al 2002



Mapa 2. Distribución de casos de dengue hemorrágico Perú 2004

| Código | Departamento |
|--------|--------------|
| 16 | Loreto |
| 22 | San Martín |
| 24 | Tumbes |
| 25 | Ucayali |

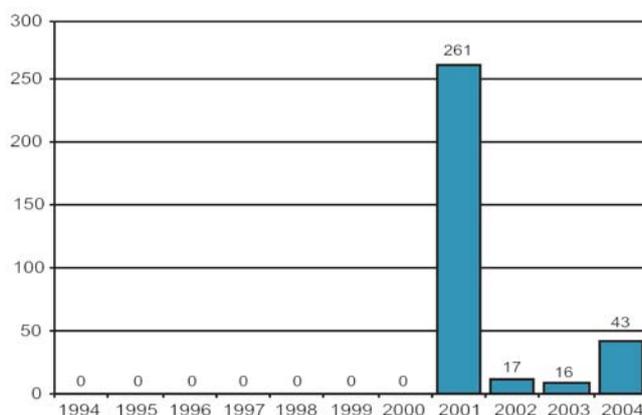
Fuente: MINSA OGE-RENACE



El mapa 2 muestra los distritos que notifican casos de dengue hemorrágico por OGE/RENACE desde la semana epidemiológica (SE) 1 del 2001 hasta la SE 53 de 2003.

El gráfico 2 presenta la tendencia de dengue hemorrágico por semana epidemiológica. Durante el 2001 se notificaron más casos que en los dos últimos años como consecuencia del brote en la costa norte.

Gráfico 2. Casos notificados de dengue hemorrágico. Perú 1994 - 2004



* Casos confirmados positivos

Vigilancia epidemiológica

Antecedentes y justificación

En el Perú, el dengue es una enfermedad emergente que se vigila desde 1990. Desde entonces, y hasta la actualidad, se ha dispersado en forma sostenida a todas las regiones del país con una elevada incidencia en las grandes ciudades de la selva y de la costa norte.

La vigilancia permite conocer el comportamiento del agente etiológico, la distribución de los casos, el vector y los factores de riesgo asociados a la infección, a fin de realizar una efectiva toma de decisiones para la prevención y control.

Objetivos

1. Conocer la magnitud, distribución y evolución de las tendencias, para disminuir la morbilidad del dengue y prevenir la mortalidad
2. Detectar oportunamente los brotes y cortar la cadena de transmisión.
3. Identificar la circulación del serotipo del virus dengue.
4. Monitorear los indicadores entomológicos (índice aéxico, índice de Breteau e índice de recipientes), para conocer el comportamiento y la distribución del vector según escenarios epidemiológicos a fin de orientar las actividades de control.
5. Incorporar la vigilancia comunal a través de la participación de la población organizada, para contribuir a la prevención y el control del vector.

Definiciones de caso⁹⁻¹⁰

Definición de caso: Dengue clásico

Caso probable

Todo caso con antecedente reciente de fiebre de 2 a 7 días de duración y dos o más de los siguientes síntomas:

1. Cefalea
2. Dolor retroocular
3. Mialgias
4. Artralgias
5. Rash
6. Pueden haber manifestaciones hemorrágicas

Caso confirmado

Todo caso probable de dengue clásico con cualquiera de lo siguiente:

1. Aislamiento del virus del dengue del suero.
2. Demostración de un cambio en el título

de anticuerpos IgG o IgM en cuatro veces o más en muestras de suero pareadas.

3. Detección del secuenciamiento genético viral por reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en muestras de suero u otro.
4. Demostración del antígeno de virus dengue en tejidos de necropsia por inmunohistoquímica o inmunofluorescencia, o en suero por la prueba ELISA.
5. Nexo epidemiológico:

Caso que cumpla con la definición de caso probable que resida o provenga de una localidad con transmisión confirmada (presencia de casos de dengue confirmados) por laboratorio en los últimos 15 días y con presencia del vector¹¹.

Dengue clásico

Definición de caso: Dengue hemorrágico

Caso probable

Todo caso que presente cuatro de los siguientes criterios:

1. Fiebre
2. Presencia de manifestaciones hemorrágicas, con uno o más de lo siguientes:
 - Prueba de lazo positiva (>20 petequias en una pulgada cuadrada y/o >3 petequias en 1 cm²)

- Petequias
 - Equimosis o púrpura
 - Hemorragias espontáneas a nivel de mucosas, zonas de punción, genitourinario o gastrointestinal
3. Trombocitopenia: plaquetas < 100 000 mm³
 4. Extravasación del plasma por aumento de la permeabilidad capilar, manifestado por

Dengue hemorrágico

al menos uno de los siguientes: hematocrito > 20% del basal; según edad, y procedencia, o descenso del 20 % o más del hematocrito postratamiento. Signos asociados a la extravasación del plasma: derrame pleural, ascitis, hipoproteinemia.

Caso síndrome de choque del dengue

Todo caso con los cuatro criterios anteriores, más evidencia de colapso circulatorio caracterizado por pulso rápido y débil, presión

arterial diferencial disminuida (20 mmHg o menos) o hipotensión, piel fría y húmeda, y alteración del estado mental.

Caso confirmado dengue hemorrágico

Todo caso probable de dengue hemorrágico con resultados de laboratorios positivos (similares al dengue clásico).

Dengue hemorrágico

Notificación

Los casos probables de dengue clásico deben notificarse obligatoriamente en forma semanal e individual en los formatos de notificación (Anexo). En situación de brote debe notificarse en forma diaria al nivel inmediato superior. En todos los escenarios se determinará el lugar probable de la infección y deben ser clasificados como casos autóctonos o importados.

Los casos probables de dengue hemorrágico deben ser notificados obligatoriamente en forma inmediata. La investigación de los casos debe hacerse en la ficha clínico-epidemiológica (Anexo), la cual debe ser enviada de cualquier unidad notificante hasta la DISA correspondiente, para ser analizada.

Flujo de notificación

La notificación de los casos probables de dengue se hará desde el puesto de salud al centro de salud, luego a la microrred, a las cabeceras de red y de ahí a la dirección de salud. La notificación a la Oficina General de Epidemiología se realiza a través de un formato electrónico.

Indicadores para la evaluación de la vigilancia epidemiológica

La evaluación de la vigilancia epidemiológica del dengue es anual y a través de la incidencia de los casos. Además, se incluye los siguientes indicadores:

- N° de establecimientos con adecuado diagnóstico de virus circulante.
- Detección de nuevas cepas circulantes de virus de dengue.
- N° de establecimientos con personal capacitado y manejo de pacientes.

Índice de infestación domiciliaria:

$$= \frac{\text{Número casas positivas a larvas de Aedes}}{\text{Número total de casas inspeccionadas}} \times 100$$

Porcentaje de casas con control vectorial:

$$= \frac{\text{Número casas que han tenido control vectorial}}{\text{Total de casas infestadas con el vector}} \times 100$$

Diagnóstico de laboratorio

Criterios de selección de pacientes para toma de muestra:

- Que procedan de áreas nuevas.
- Incremento en la curva de febriles; en este caso debe tomarse sólo el 10%.
- Caso complicado.

Obtención de muestra, conservación y envío para estudio serológico

1. Obtener 10 mL de sangre por venopunción con tubo al vacío y dejar reposar.

2. Una vez retraído el coágulo centrifugar y separar el suero en dos alícuotas y mantenerlas refrigeradas.
3. Enviar las muestras debidamente rotuladas, en cadena de frío a 4 °C acompañadas con su respectiva ficha.
4. Si el envío al laboratorio va a demorar debe congelarse a -20 °C¹².

Obtener dos muestras de sangre, una en la fase aguda (período de viremia) y otra en la fase de convalecencia, 10 a 15 días después de la primera muestra¹².

En la fase aguda se busca la IgM por la prueba ELISA (MAC-ELISA) y en la fase de convalecencia se investiga la IgG también por la prueba ELISA (GAC-ELISA). Para estudios de seroprevalencia se determinan y cuantifican anticuerpos totales³.

Obtención de muestra, conservación y envío para aislamiento viral

1. En fase aguda (1 a 5 días de enfermedad) tomar 10 mL de sangre y dejar reposar durante 2 a 6 horas.
2. Una vez retraído el coágulo, centrifugar, separar el suero en alícuotas y enviar la muestra al laboratorio en cadena de frío a 4 ° C.
3. Si no se va a enviar la muestra en forma inmediata, debe ser mantenida en congelación a - 20 ° C.
4. El transporte de la muestra al laboratorio

de referencia o al Instituto Nacional de Salud (INS) debe ser con hielo seco. Debe evitarse los cambios bruscos de temperatura para su cultivo en líneas celulares de mosquitos³.

5. En los casos fatales debe enviarse una muestra de 2 x 1 cm² de hígado, bazo y riñón dentro de las 10 primeras h del fallecimiento, estas muestras se conservarán con hielo seco y se enviarán inmediatamente al laboratorio de referencia para su aislamiento³.

Obtención de muestras, conservación y envío para histopatología

En los casos fatales, debe enviarse una muestra de 2 x 1 cm² de hígado, bazo y riñón fijadas en formol neutro al 10% dentro de las primeras 10 h después del fallecimiento³.

Medidas de prevención y control

Escenario I

1. Educar a la población para evitar la infestación por el vector (tapar los recipientes de agua de consumo y evitar almacenar agua por más de 3 días) e informar sobre los mecanismos de transmisión y prevención de la enfermedad.
2. Realizar la vigilancia entomológica trimestral de las larvas de *Ae. aegypti* a través de un muestreo probabilístico, para conocer la magnitud de los indicadores entomológicos: Índice de Infestación Aélica, Índice de Recipientes y el Índice de Bretau¹².
3. Vigilar a los pacientes febriles a través de la vigilancia clínica y serológica en forma pasiva, para detectar los casos importados de dengue y el dengue hemorrágico³.

En el caso que este escenario tenga zonas fronterizas con el escenario II (presencia del vector) o con el III (presencia de casos autóctonos), las actividades que podrían desarrollarse en las zonas fronterizas corresponderán al escenario II ó III, según el caso.

Ante la presencia de un caso de dengue clásico o hemorrágico en una localidad determinada, debe investigarse la presencia del vector

Escenario II y III

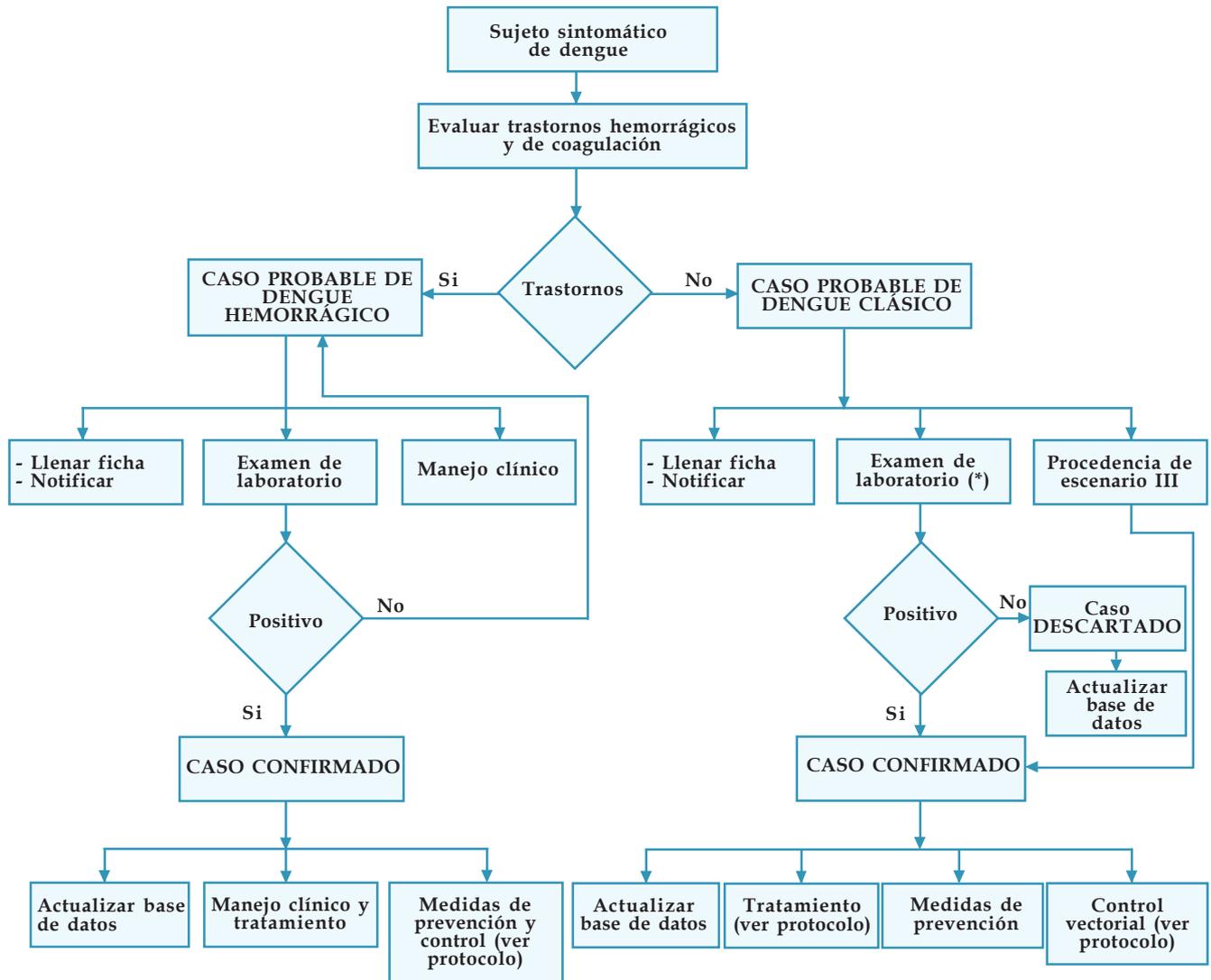
1. Educación sanitaria sobre las medidas de prevención, para controlar la infestación del vector. En situación de brote debe educarse a la población para que reconozcan los síntomas y signos del dengue clásico o hemorrágico, conozcan los mecanismos de transmisión y acudan oportunamente a consulta para que reciban tratamiento. Finalmente la capacitación del personal de salud en diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia de la enfermedad.
2. **Control vectorial.** Se realiza mediante controles físicos y químicos.
 - Control físico. Destruir o eliminar los criaderos (inservibles) de las larvas del vector o tapar herméticamente los cilindros, baldes y otros recipientes donde se almacena el agua. Debe desecharse o vaciar el agua permanentemente^{3,13}.
 - Control químico. Mediante el uso de larvicidas y adulticidas. El uso de larvicidas requiere la inspección del 100% de las viviendas y el tratamiento focal con Temphos de los recipientes que no se puedan destruir como los cilindros, "chavos", tanques. Aplicar 1 g (Temphos 1% G) por cada 10 L de agua. Los adulticidas se usan contra los mosquitos adultos mediante tratamientos espaciales con insecticidas en formulación de emulsión concentrada, dependiendo de la densidad vectorial^{3,4}.

3. Vigilancia entomológica de las larvas de *Ae. aegypti* debe ser mensual y por muestreo al 33% del número total de viviendas habitadas. En forma opcional puede hacerse por muestreo probabilístico, el cual dependerá de los recursos y factibilidad de las direcciones de salud.
4. Evaluación del impacto de las intervenciones a través de los indicadores entomológicos³.
5. Vigilancia epidemiológica activa y pasiva de los casos febriles por los establecimientos de salud, para el diagnóstico serológico, virológico y de tipificación del serotipo de virus que circula. La medida se realiza en coordinación con los laboratorios de referencia de salud pública³.
6. Control del paciente mediante la implementación de un protocolo de atención. El choque hipovolémico requiere la administración de oxígeno y la reposición rápida de líquidos. Los casos más graves pueden necesitar expansores del plasma o ambos.
7. Participación comunitaria en la vigilancia entomológica. Lograr cambios de conducta en la población, para prevenir el riesgo de la infestación vectorial y contraer la enfermedad¹³.

Intervención en situación de brotes

1. Instalar una sala situacional de emergencia, lo cual implica recoger información sobre infraestructura, recursos humanos, mapas locales con datos específicos y caracterizar la distribución del brote en tiempo espacio y persona, información que debe ser actualizada diariamente.
2. Identificar el serotipo circulante en el brote
3. Identificar y delimitar las localidades afectadas, así como el índice aélico y otros indicadores entomológicos.
4. Implementar las acciones de control vectorial ya señaladas. Contra los adultos se aplicarán tratamientos espaciales (mínimo: tres ciclos) usando formulaciones de emulsión concentrada.
5. Manejo de pacientes de acuerdo al protocolo establecido.

Algoritmo para la vigilancia epidemiológica del dengue clásico y dengue hemorrágico



(*) Sólo tomar el 10% del total de casos probables.

Referencias bibliográficas

1. World Health Organization (WHO). Dengue haemorrhagic fever: diagnosis, treatment, prevention and control. 2nd ed. Geneva: World Health Organization, 1997.
2. Gubler DJ, Clark GG. Dengue/dengue hemorrhagic fever: The emergence of a global health problem. *Emerg Infect Dis* 1995; 1(2):55-57.
3. Perú. Ministerio de Salud. Dengue clásico y dengue hemorrágico. Lima: INS, OGE; 2000. Módulos técnicos. Serie de documentos monográficos N°: 7.
4. Chin J, editor. El control de las enfermedades transmisibles. 17ma ed. Organización Panamericana de la Salud. Washington D.C: OPS; 2001. Publicación Científica y Técnica 581.
5. Perú. Ministerio de Salud. Oficina General de Epidemiología. Boletín Epidemiológico Semanal 2002; 16 N° 52.
6. Mostorino ER, Rosas AA, Gutierrez PV, Anaya RE, Cobos ZM, García MM. Manifestaciones clínicas y distribución geográfica de los serotipos del dengue en el Perú - año 2001. *Rev peru med exp salud publica* 2002; 19(4):171-180.
7. Perú. Ministerio de Salud. Vigilancia en salud pública de dengue - dengue hemorrágico. Lima: Oficina General de Epidemiología; 2001. Serie Vigilancia Epidemiológica de Riesgos y Daños N°: 27.
8. Monath TP. Flavivirus (fiebre amarilla, dengue, fiebre dengue hemorrágica, encefalitis japonesa, encefalitis de St. Louis, encefalitis transmitida por garrapatas). En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editores. *Enfermedades infecciosas: Principios y práctica*. 4ta ed. Buenos Aires: Panamericana SA; 1997, p. 1643-1666.
9. World Health Organization. Recommended Surveillance Standards. 2nd ed. WHO/CDS/CSR/ISR/99.2. Department of Communicable Disease Surveillance and Response WHO, UNAIDS. 1999.
10. Organización Panamericana de la Salud. Definiciones de caso: dengue y leptospirosis. *Bol Epidemiol* 2000; 21(2):14-16.
11. Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Organización Mundial de la Salud (OMS), Ministerios de Salud de Centroamérica y República Dominicana, Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Estrategia de gestión integrada de prevención y control del dengue en Centroamérica y República Dominicana (EGI-CAD). OPS/DPC/CD/V/285/04. San Pedro de Sula: OPS, OMS; 2004.
12. Náquira VC, Guillén OA, Palacios SR, Guevara RM. Manual de procedimientos de laboratorio para la obtención y envío de muestras (I). En: Zavaleta MVA, Carrillo PC, Cabezas SC, Chang NJ, editores. Lima: Centro Nacional de Laboratorios de Salud Pública, Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud. Serie de Normas Técnicas 15; 1997.
13. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Dengue y dengue hemorrágico en las Américas: guías para su prevención y control. Washington, D.C.: OPS; 1995. Publicación Científica 548.



Ministerio de Salud
personas que atendemos personas



Oficina General
de Epidemiología

- fiebre amarilla
- cólera
- peste
- malaria
- dengue
- leishmaniasis
- enfermedad de Chagas
- sarampión y rubéola
- carbunco
- rabia
- ofidismo
- muerte materna

Leishmaniasis

Blgo. Rufino Cabrera Champe
Grupo temático de leishmaniasis y
enfermedad de Chagas
Oficina General de Epidemiología

Leishmaniasis

CIE - 10: B55.1; CIE - 10: B55.2

Oficina General de Epidemiología,
Ministerio de Salud

Lima, Perú



Trabajo de peruanos

Características clínicas y epidemiológicas

Descripción

La leishmaniasis es una enfermedad de evolución crónica que se adquiere en zonas rurales y es producida por parásitos del género *Leishmania*.

El cuadro clínico varía de acuerdo al tipo del parásito, al medio ambiente y a la respuesta inmune del huésped¹. Se distinguen cuatro formas clínicas:

Leishmaniasis cutánea (CIE 10: B55.1)

Se presenta con una lesión inicial única o múltiple denominada "uta", la cual se inicia como una pápula eritematosa de 3 mm en un área expuesta del cuerpo y evoluciona a una lesión ulcerosa de bordes nítidos y elevados, semejante a un cráter¹ (Figura 1). Algunas veces puede presentarse en forma costrosa o como grandes úlceras mutilantes².

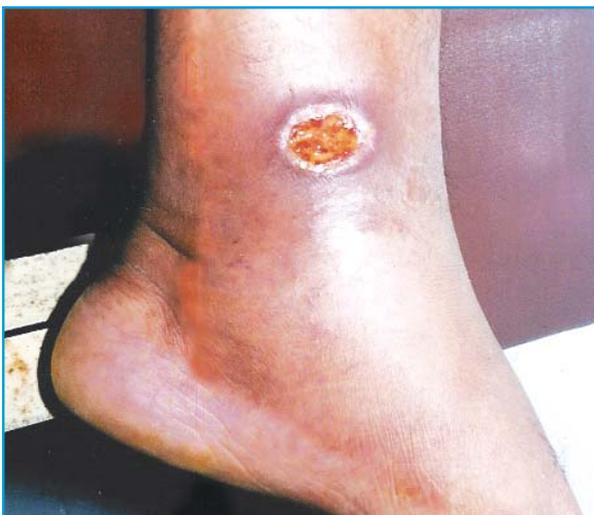


Figura 1. Caso de Leishmaniasis cutánea. Cortesía del Dr. Abelardo Tejada. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

Leishmaniasis mucocutánea (CIE 10: B55.2)

Denominada "espundia", esta forma de leishmaniasis se presenta después de haberse manifestado la forma cutánea. Se localiza principalmente en las vías aéreas superiores en forma de lesiones úlcero-granulomatosas que destruyen al tabique nasal, incluso con caída de la punta de la nariz ("nariz huacoide", "nariz tapiroide"), o con compromiso de la úvula y el paladar¹. (Figura 2)



Figura 2. Leishmaniasis mucocutánea. Cortesía del Dr. Abelardo Tejada. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

Leishmaniasis cutánea difusa

Se caracteriza por presentar nódulos cutáneos aislados o agrupados, así como pápulas, placas infiltradas y lesiones verrucosas. Estas últimas no curan espontáneamente y tienden a la recaída después del tratamiento. Se ha sugerido que esta forma de leishmaniasis se relaciona con un estado inmunológico deprimido del paciente¹.

La forma cutánea y mucocutánea se conoce también como leishmaniasis tegumentaria.

Leishmaniasis visceral

Conocida como "Kala-azar", se caracteriza por manifestaciones de hepatoesplenomegalia, fiebre, debilidad y anorexia². No se han reportado casos de leishmaniasis visceral en el Perú; sin embargo, existe el riesgo de su ingreso al país por las zonas fronterizas con Brasil y Bolivia.

Diagnóstico diferencial

La leishmaniasis cutánea debe diferenciarse de las úlceras traumáticas, la hanseniasis, la tuberculosis cutánea, la esporotricosis, el paracoccidiomicosis, las neoplasias cutáneas y la sífilis terciaria. La forma mucocutánea debe diferenciarse del rinoscleroma, las neoplasias, el paracoccidiomicosis, la tuberculosis nasal y el pián¹.

Agente etiológico

Parásitos del género *Leishmania*. Las especies más importantes en el Perú son: *Leishmania (Viannia) peruviana*, agente de la "uta", y *L. (V.) brazileinsis*, agente de la "espundia"³.

Distribución

La leishmaniasis está distribuida en 88 países, con excepción de Chile y Uruguay, está presente en América del Sur y América Central. En el Perú, la mayoría de los casos de la forma cutánea andina "uta" y de la forma mucocutánea "espundia", se notifican en el Cusco, Madre de Dios, Loreto y Huánuco³⁻⁴. (Mapas 1 y 2).

Reservorio

Mamíferos silvestres y domésticos, y el hombre. En el Perú, los reservorios de la *L. peruviana* (agente de la forma cutánea "uta") son el perro⁵, zarigüeyas y roedores domésticos¹.

Modo de transmisión

No existe transmisión de persona a persona. El parásito se transmite por la picadura de un flebótomo (mosquito) hembra infectada con *Leishmania*. En el Perú, los vectores tienen diferentes nombres, "titira" o "manta blanca" en Huánuco; "angelillo" o "capa blanca" en Ayacucho; "pumamanchachi" o "chuspi" en Ancash; "lalapo" en Cajamarca y "quitis" en el Cusco⁶. Se sospecha que los vectores principales de la leishmaniasis cutánea en los valles occidentales¹ son los mosquitos *Lutzomyia peruensis* y *Lutzomyia verrucarum*, ambos de hábitos antropofílicos (pican al hombre) y endofílicos (pican dentro de la casa); en cambio, los vectores de la forma mucocutánea en la región oriental son los mosquitos *Lutzomyia tejadai* y *Lutzomyia maranonensis*.

Período de incubación

Es variado puede ser desde de 2 semanas hasta varios meses¹.

Período de transmisibilidad

Mientras las lesiones de una persona no curan, existe el riesgo que los mosquitos flebotómicos se infecten y puedan seguir infectando a otras personas sanas.

Susceptibilidad

Todos los seres humanos son susceptibles. En el Perú, la forma cutánea andina se presenta generalmente en menores de 15 años^{1, 3, 7}, lo cual estaría asociado con el tipo de vestido. La forma mucocutánea afecta más a los adultos jóvenes^{1,3} que viajan a zonas endémicas para desarrollar actividades económicas.

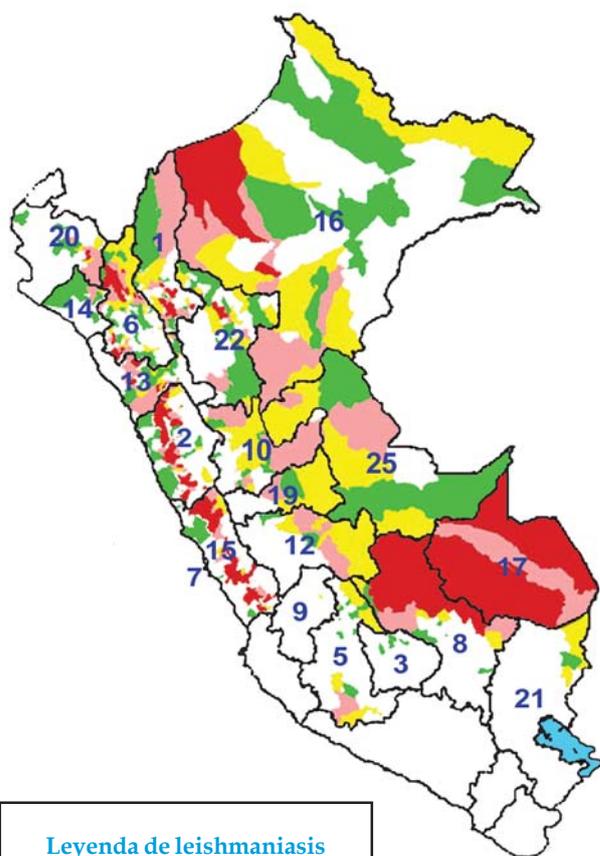
Inmunidad

La infección por especies de *Leishmania* existentes en el país, al parecer no protege contra otra exposición y se cree que la forma diseminada está asociada a estados de inmunodepresión.

Letalidad

La letalidad de la leishmaniasis cutánea y mucocutánea es muy baja, pero es elevada en la forma diseminada.

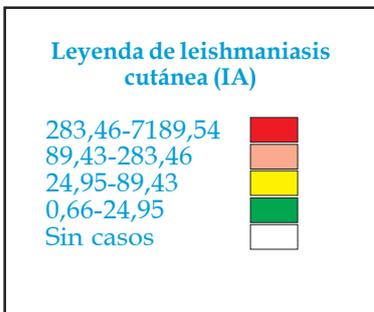
Situación epidemiológica y tendencias en el país



Mapa 1. Distribución de casos de leishmaniasis cutánea Perú 1999-2003

| Código | Departamento |
|--------|---------------|
| 1 | Amazonas |
| 2 | Ancash |
| 3 | Apurímac |
| 5 | Ayacucho |
| 6 | Cajamarca |
| 7 | Callao |
| 8 | Cusco |
| 9 | Huancavelica |
| 10 | Huánuco |
| 12 | Junín |
| 13 | La Libertad |
| 14 | Lambayeque |
| 15 | Lima |
| 16 | Loreto |
| 17 | Madre de Dios |
| 19 | Pasco |
| 20 | Piura |
| 21 | Puno |
| 22 | San Martín |
| 25 | Ucayali |

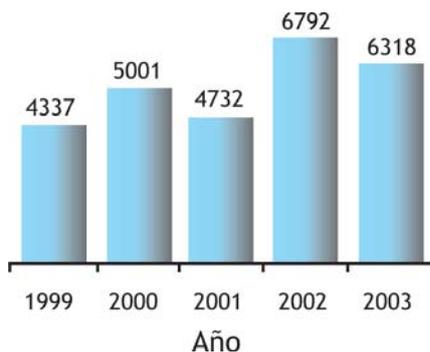
Fuente: MINSA OGE-RENACE

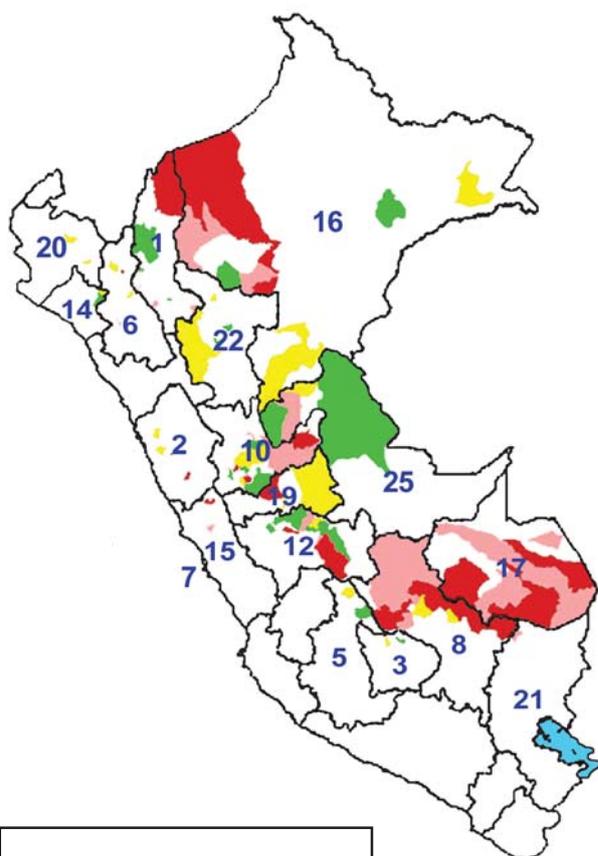


En el mapa 1 se presenta la incidencia acumulada de casos los notificados de leishmaniasis cutánea por OGE/RENACE en el año 2003. Los valles interandinos accidentales y la selva amazónica son áreas de mayor riesgo.

El gráfico 1 señala la tendencia anual de los casos de leishmaniasis cutánea en el país desde el año 1999 hasta el 2003. En los dos últimos años comparados con los anteriores se ha notificado un mayor número de casos.

Gráfico 1. Distribución anual de casos notificados de leishmaniasis cutánea. Perú 1999-2003

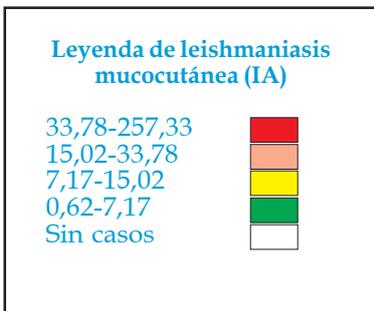




Mapa 2. Distribución de casos de leishmaniasis mucocutánea Perú 1999-2003

| Código | Departamento |
|--------|---------------|
| 1 | Amazonas |
| 2 | Ancash |
| 3 | Apurímac |
| 5 | Ayacucho |
| 6 | Cajamarca |
| 8 | Cusco |
| 10 | Huánuco |
| 12 | Junín |
| 14 | Lambayeque |
| 15 | Lima |
| 16 | Loreto |
| 17 | Madre de Dios |
| 19 | Pasco |
| 20 | Piura |
| 21 | Puno |
| 22 | San Martín |
| 25 | Ucayali |

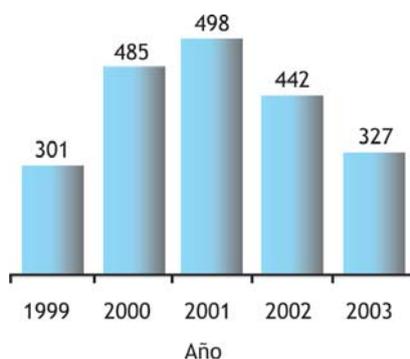
Fuente: MINSA OGE-RENACE
 (*) Incidencia Acumulada por 100 000 habitantes.



En el mapa 2 se presenta la incidencia acumulada de los casos notificados de leishmaniasis mucocutánea por OGE/RENACE en el año 2003. La mayoría de los casos provienen de la selva amazónica.

En el gráfico 2 señala la distribución anual de los casos de leishmaniasis mucocutánea en el país. El gráfico muestra una tendencia hacia una disminución de los casos a partir del año 2001.

Gráfico 2. Distribución anual de casos notificados de leishmaniasis mucocutánea. Perú 1999-2003



Vigilancia epidemiológica

Antecedentes y justificación

En 1999, la Oficina General de Epidemiología inició la vigilancia de la leishmaniasis como una enfermedad de notificación regional. La vigilancia proporciona información sobre la magnitud y distribución de la enfermedad, lo cual permite identificar a los grupos de riesgo, detectar oportunamente los brotes y cambios en la tendencia, y orientar para las medidas de prevención y control.

La detección temprana de los casos permite el tratamiento adecuado, así disminuye el riesgo de evolución de las lesiones a formas

destruictivas e incapacitantes y reduce el impacto psicológico, social y económico en la población afectada.

Objetivos

1. Identificar precozmente un caso de leishmaniasis, para su tratamiento oportuno y evitar la progresión de la lesión.
2. Monitorear los indicadores entomológicos, para determinar la densidad vectorial y la distribución de los vectores*.

(*) Esta información generada por otras fuentes es útil para el análisis integral de los factores de riesgo de la leishmaniasis en el país.

Definición de caso: leishmaniasis cutánea

Caso sospechoso

Toda persona con una lesión de úlcera cutánea única o múltiple, procedente -o residente- en una zona endémica de leishmaniasis.

Caso probable⁸⁻⁹

Toda persona procedente -o residente- en una zona endémica de leishmaniasis con cuadro clínico caracterizado por la presencia de una o múltiples lesiones cutáneas que se inician en forma de nódulos (pruriginosos o no) con progresión a lesiones ulcerativas o ulcerocostrosas, poco profundas, de aspecto redondeado, no dolorosas, de bordes bien definidos y signos inflamatorios; con tiempo de evolución no menor de 4 semanas y con falta de respuesta al tratamiento convencional.

Caso confirmado

Todo caso probable de leishmaniasis cutánea que a los exámenes (parasitológico,

inmunológico, histopatológico o cultivo) demuestra la *leishmania*

Caso compatible

Toda persona notificada como caso probable de leishmaniasis cutánea que se pierda al seguimiento por cualquier causa y no se logre obtener una muestra de frotis y/o biopsia, para realizar los exámenes parasitológicos, o no se logre realizar las pruebas serológicas.

Caso descartado

Se define como caso descartado de leishmaniasis cutánea a los siguientes:

- a. Toda persona con resultado negativo a uno o más exámenes parasitológicos y/o a dos pruebas serológicas (IFI e intradermoreacción).
- b. Cuando las lesiones son producidas por otras causas.

Leishmaniasis cutánea

Definición de caso: leishmaniasis mucocutánea

Caso sospechoso

Toda persona con una o varias lesiones mucosas en la nariz, boca, faringe, laringe o tráquea, procedente -o residente- en zonas endémicas de leishmaniasis.

Caso probable

Toda persona con cuadro clínico caracterizado por lesiones granulomatosas elevadas o ulcerosas de la mucosa nasal, boca, paladar blando, faringe, laringe o tráquea. Los sujetos afectados manifiestan antecedentes de lesiones cutáneas activas o cicatrices y

proceden -o residen- en zonas endémicas de leishmaniasis espúndica de la Selva Alta o Baja.

Caso compatible

Toda persona notificada como caso probable de leishmaniasis mucocutánea que se pierda a la investigación por cualquier causa y de quien no se logre obtener una muestra de frotis y/o biopsia, para realizar los exámenes parasitológicos o no se logre realizar las pruebas serológicas.

Leishmaniasis mucocutánea

Caso confirmado

Todo caso probable de leishmaniasis mucocutánea, que sometido a un examen parasitológico, inmunológico, histopatológico o cultivo demuestre resultado positivo para *Leishmania*.

Caso descartado

Se define así a los siguientes:

- a. Toda persona con resultado negativo a uno o más exámenes parasitológicos y a dos pruebas serológicas (IFI e intradermoreacción).
- b. Cuando las lesiones son producidas por otras causas, como: paracoccidiomicosis, sífilis y neoplasias.

Leishmaniasis mucocutánea

Brote

En el Perú no se han comunicado brotes. Sólo en algunas áreas endémicas de Brasil se han producido brotes asociados a colonización por inmigrantes¹⁰.

Notificación

Todo caso probable de leishmaniasis cutánea y mucocutánea debe notificarse mensualmente, en forma obligatoria, al nivel inmediato superior y a nivel nacional, a través del formato de notificación individual (Anexo). La investigación debe reportarse en la ficha clínico-epidemiológica (Anexo), la misma que deberá enviarse con las muestras al laboratorio regional o al Instituto Nacional de Salud y obligatoriamente a las DISAs correspondientes.

Se notificará una misma persona como un nuevo caso si la lesión está en un sitio diferente del anterior y si ésta apareció después de los 3 meses de la primera lesión.

Flujo de información

El flujo de la notificación debe ser del puesto de salud al centro de salud, luego, a la microrred, a las cabeceras de red, de ahí a la dirección de salud y en formato electrónico a la Oficina General de Epidemiología. Es obligatorio que los casos detectados en otras direcciones de salud se notifiquen a la dirección de salud en cuya jurisdicción se ha infectado la persona.

Evaluación de la vigilancia

La evaluación de la vigilancia epidemiológica de la leishmaniasis cutánea y mucocutánea se realiza a través de la tasa de incidencia acumulada y también a través de los siguientes indicadores: proporción de los casos confirmados por mes de acuerdo a la clasificación y proporción de los casos compatibles, los cuales se expresan de la siguiente forma:

Proporción de casos compatibles :

$$\frac{\text{Casos compatibles notificados}}{\text{Total de casos probables notificados}} \times 100$$

Proporción de casos confirmados:

$$\frac{\text{Casos conformados notificados}}{\text{Total de casos probables notificados}} \times 100$$

Tasa de incidencia acumulada de leishmaniasis cutánea:

$$\frac{\text{Casos leishmaniasis cutánea notificados en un período}}{\text{Población total en este período}} \times 100\ 000\ \text{hab}$$

Tasa de incidencia acumulada de leishmaniasis mucocutánea:

$$\frac{\text{Casos leishmaniasis mucocutánea notificados en un período}}{\text{Población total en este período}} \times 100\ 000\ \text{hab}$$

Diagnóstico de laboratorio

Diagnóstico parasitológico¹¹

Obtención, conservación y procesamiento de muestra para frotis

1. Lavar la lesión con agua y jabón, desinfectar los bordes con alcohol al 70%.
2. Presionar firmemente los bordes y hacer una incisión con bisturí.
3. Secar la sangre, raspar la piel y realizar un frotis en una lámina procurando dejar una película delgada.
4. Fijar en alcohol metílico por 3 minutos y colorear con Giemsa. El frotis también se puede realizar con el líquido tisular, biopsia o raspado de mucosas.
5. Cuando no se obtuviera los materiales para colorear, debe enviarse las láminas rotuladas y acompañadas de su ficha clínico-epidemiológica al laboratorio de referencia.

Obtención, conservación y envío de muestra para cultivo

1. Para obtener muestras de tejido, el procedimiento de limpieza es igual que para el frotis, pero debe hacerse la desinfección con agua oxigenada.
2. Administrar anestesia con 0,5 mL de lidocaína, introducir el punch en el borde y girar varias veces.
3. Extraer el punch y la hoja de bisturí, cortar la base del tejido, presionar la lesión hasta que deje de sangrar, cubrir la herida y secar la sangre.
4. Colocar el material en un vial con antibióticos y enviar con hielo seco al laboratorio de referencia, para cultivo con Agar sangre, NNN o Seneckjie, adjuntando su ficha clínico-epidemiológica.
5. Para obtener muestra de linfa, el procedimiento es similar, pero con la diferencia que se requiere una jeringa de tuberculina, la cual se carga con 0,2 mL de SSF estéril más antibióticos¹¹.

Obtención, y fijación de muestras de biopsia para estudio histopatológico

1. Las muestras se toman de la lesión ulcerada de piel o mucosas. Si es menor de 0,5 cm de diámetro se retirará toda la lesión y si es más grande se dividirá en cuatro cuadrantes para tomar una muestra de cada uno de ellos.
2. Las muestras deben ser fijadas en formol al 10%; luego, rotular y enviar al laboratorio de referencia.

La biopsia sólo se tomará en los establecimientos que tengan material y personal entrenado.

Diagnóstico inmunológico¹¹

Intradermorreacción de Montenegro

1. Desinfectar la superficie ventral del tercio anterior del antebrazo izquierdo con alcohol al 70%.
2. Inyectar 0,1 mL de leishmanina (antígeno preparado a base de promastigotes del parásito), vía intradérmica.
3. Llenar la ficha clínico-epidemiológica del paciente.
4. Recomendar al paciente no ingerir bebidas alcohólicas, ni fumar, ni frotarse en la zona de aplicación hasta después de evaluar la reacción.
5. La lectura debe realizarse a las 48 horas después de la aplicación. Se considera la reacción como positiva cuando el diámetro de la pápula es >5 mm en el lugar del inóculo¹².

Obtención de suero para diagnóstico por inmunofluorescencia indirecta (IFI)¹¹

Se recomienda sólo para los pacientes con leishmaniasis mucocutánea y cuando los exámenes parasitológicos son negativos.

1. Obtener entre 5 y 10 mL de sangre venosa en un tubo al vacío.
2. Centrifugar, separar y conservar el suero en refrigeración a 4 °C en dos alícuotas.
3. Enviar la muestra en refrigeración al laboratorio de referencia, adjuntando la ficha clínico-epidemiológica.

Medidas de prevención y control

Medidas personales y comunitarias¹

1. Educar sobre las medidas de prevención a la comunidad de las zonas endémicas; a madereros, extractores de oro, agricultores y turistas que viajan a las áreas de riesgo.
2. Las personas deben usar mosquiteros de malla fina impregnados con insecticidas, vestir ropa delgada de manga larga y usar repelentes, para protegerse de la picadura de los zancudos o mosquitos
3. Las familias que habitan en las zonas endémicas deben colocar telas y mallas finas en las puertas y ventanas, para evitar el ingreso de mosquitos a sus habitaciones.

Medidas de control¹

1. Control de los mosquitos

- a. **Control físico.** Deforestar hasta alrededor de 300 m a la redonda de las casas, para disminuir la densidad (población) de los mosquitos transmisores, así como limpiar las malezas, piedras y troncos de las viviendas.
- b. **Control químico.** En zonas de transmisión activa realizar el rociado intra domiciliario y peridomiciliario de insecticidas de acción residual hasta 300 m a la redonda.

2. Control de los reservorios

El control de los perros es importante, para prevenir el riesgo de la transmisión al hombre.

3. Control de los pacientes

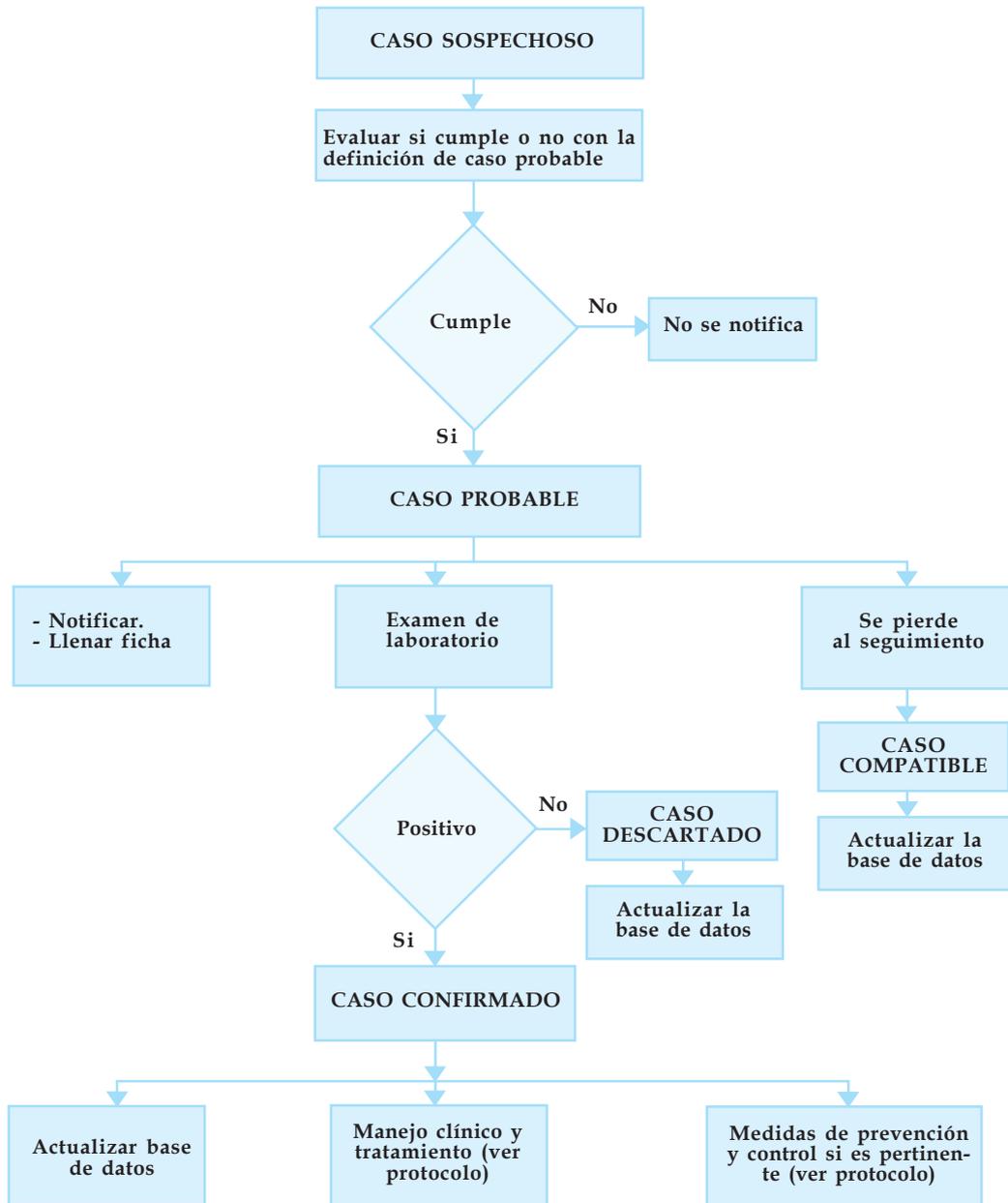
Es importante el diagnóstico oportuno y el tratamiento adecuado de los casos de acuerdo a la forma clínica⁸:

- a. **Leishmaniasis cutánea o "uta".** Administrar antimoniales pentavalentes (Antimoniato de N-glucamina o estibogluconato de sodio) en dosis de 20 mg de Sb^v/kg/día, durante 20 días consecutivos, por vía intramuscular (IM) o endovenosa (EV)¹³. La saturación intralésional puede utilizarse en lesiones únicas no inflamadas (ausencia de celulitis y linfadenitis) y cuando el tratamiento no requiera más de una ampolla diaria¹⁴. En caso de leishmaniasis cutánea selvática se debe administrar 20 mg de Sb^v/kg/día, durante 20 días, por vía IM o EV.
- b. **Leishmaniasis mucocutánea o "espundia".** Administrar 20 mg de Sb^v/kg/día, durante 30 días consecutivos por vía IM o EV.

Para mayor información revisar la norma nacional del MINSA sobre aplicación y uso del antimonial pentavalente estibogluconato de sodio en el tratamiento de la leishmaniasis¹⁴.

La administración por vía intravenosa será utilizada solamente bajo indicación médica y supervisión de una enfermera entrenada¹³

Algoritmo para la vigilancia epidemiológica de la leishmaniasis



Referencias bibliográficas

1. Perú. Ministerio de Salud. Leishmaniasis. Lima: Oficina General de Epidemiología, Instituto Nacional de Salud; 2000. Módulos Técnicos. Serie de Documentos Monográficos 8.
2. Pearson RD, De Queiroz Souza A. Especies de *Leishmania*: Leishmaniasis visceral (kala-azar), cutánea y mucosa. En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. editores. Enfermedades infecciosas: Principios y práctica. 4ta ed. Buenos Aires: Panamericana SA, 1997. 2724-2739.
3. Lucas CM, Franke ED, Cachay MI, Tejada A, Cruz ME, Kreutzer RD et al. Geographic distribution and clinical description of leishmaniasis cases in Peru. *Am J Trop Med Hyg* 1998; 59 (2): 312-317.
4. Perú. Ministerio de Salud. Oficina General de Epidemiología. Bolet Epidemiol Semanal 2002; 11: Semana Epidemiológica 52.
5. Reithinger R, Davies CR. Is domestic dog (*Canis familiaris*) a reservoir host of american cutaneous leishmaniasis? A critical review of current evidence. *Am J Trop Med Hyg* 1999; 61(4):530-541.
6. Cáceres GA, Galati EAB, Pinto J, Paredes R, Reátegui R, Pérez J et al. Psychodidae (Diptera) del Perú I: Phlebotominae en Huánuco, Pasco y Cusco, su relación con la enfermedad de Carrión y la leishmaniasis tegumentaria. *Rev per biol.* 2000; 7:27-43.
7. Velásquez OJ. Leishmaniasis tegumentaria en San Marcos (Cajamarca). *Bol Soc Per Med Inter* 1995; 8:3-9.
8. Perú. Ministerio de Salud. Dirección General de Salud de las Personas. Dirección del Programa de Control de Enfermedades Transmisibles - Control de Malaria y Otras Enfermedades Metaxénicas. Doctrina, normas y procedimientos para el control de las leishmaniasis en el Perú. Lima: Ministerio de Salud; 1997.
9. Perú. Ministerio de Salud. Oficina General de Epidemiología. Dirección Ejecutiva de Vigilancia y Evaluación Epidemiológica. Directiva N° 001-99-OGE-OEVEE. Anexo N° 2 - Definiciones de caso.
10. Marzochi MC. Leishmaniosis no Brasil: as leishmanioses tegumentares. *J Bras Med* 1992; 63:82-104.
11. Perú. Ministerio de Salud. Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de la leishmaniasis. Lima: Instituto Nacional de Salud; 1995. Serie Normas Técnicas 13.
12. Minaya G, Torres Y, Farfán M, mendizábal L, Colchado M, Arroyo E. Evaluación de la intradermorreacción con antígenos de *Leishmania (Viannia) peruoviana* y *Leishmania (Viannia) braziliensis* en áreas endémicas de leishmaniasis en el Perú. *Rev med exp* 1999; 15 (1-2):5-14.
13. Perú. Ministerio de Salud. OFIC. CIRC N° 3377 -11-2003-DGSP/MINSA. Indicaciones, uso y de del estibogluconato de sodio (nueva presentación) en el tratamiento de las leishmaniosis.
14. Perú. Ministerio de Salud. Dirección General de Salud de las Personas. Programa de Control de Malaria y OEM. Directiva DGSP -PNCMOEM N° 005 - 2000. Aplicación y uso del antimonial pentavalente - estibogluconato de sodio en el tratamiento de la leishmaniasis. 6pp.



Ministerio de Salud
personas que atendemos personas



Oficina General
de Epidemiología

- fiebre amarilla
- cólera
- peste
- malaria
- dengue
- leishmaniasis
- enfermedad de Chagas
- sarampión y rubéola
- carbunco
- rabia
- ofidismo
- muerte materna



Dr. Rogger Zapata Torres
Lic. María Ticona Zegarra.
Grupo temático de enfermedades
inmunoprevenibles
Oficina General de Epidemiología

Sarampión

CIE - 10: B05

Rubéola

CIE - 10: B06

Oficina General de Epidemiología,
Ministerio de Salud

Lima, Perú



Trabajo de peruanos

Sarampión
y Rubéola

SARAMPIÓN

Características clínicas y epidemiológicas

Descripción (CIE-10).

Es una enfermedad febril, aguda, exantemática, causada por el virus del sarampión, es sumamente contagioso¹. Evoluciona en forma característica en tres fases:

a. Prodrómica.

Dura de cuatro a cinco días. Se caracteriza por malestar general, fiebre alta, tos, coriza conjuntivitis, falta de apetito, puntos de color gris azulado sobre una base roja en la mucosa de la boca conocida como "manchas de Koplik".

b. Eruptiva.

Dura alrededor de cinco días. La erupción es eritematosa y se inicia en la región retroauricular (detrás de la oreja), luego compromete la cara y el cuello, en los tres días siguientes se extiende gradualmente hacia el tronco y las extremidades, no afecta la palma de las manos ni la planta de los pies.

c. Convalecencia.

La erupción disminuye progresivamente en el mismo orden en que apareció desde la cabeza a las extremidades, presentan descamación fina, la piel queda con manchas de color café claro.

Complicaciones

Es frecuente observar otitis media, neumonía, laringotraqueobronquitis, diarrea con pérdida de proteínas que puede llevar a la desnutrición, úlcera corneal y encefalitis. Las personas inmunocomprometidas (p.e. infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana), pueden desarrollar neumonía sin evidencia de erupción. En las gestantes el sarampión se asocia con el aborto espontáneo y parto prematuro.

Diagnóstico diferencial

Se deben distinguir de las siguientes enfermedades: rubéola, eritema infeccioso, parvovirus B19, exantema súbito, escarlatina (Tabla 1) y dengue (ver dengue).

Agente etiológico

Es el virus del sarampión que pertenece a la familia *Paramyxoviridae*, género *Morbillivirus*. El virus es rápidamente inactivado por el

calor, luz, pH ácido, éter y tripsina y tiene un período corto de vida en el aire o sobre objetos o superficies (<2 horas). El secuenciamiento del genoma permite diferenciar entre sarampión salvaje y vacunal².

Distribución

Se ha modificado de manera importante como consecuencia de los esfuerzos de erradicación que se desarrollan en todo el mundo, especialmente en las Américas. Actualmente existen casos en algunos países europeos como Alemania, Francia, Suiza y otros, de estos países es posible que ingresen casos importados.

Reservorio

El único conocido es el hombre¹.

Modo de transmisión

El virus se transmite de persona a persona por contacto directo con las gotitas eliminadas en secreciones respiratorias o por contacto directo con artículos recién contaminados con secreciones nasales o faríngeas de personas infectadas¹.

Período de incubación

Varía entre 7 y 18 días desde la exposición hasta el inicio de la fiebre, y de unos 14 días hasta que aparece el exantema.

Período de transmisibilidad

La máxima contagiosidad es 7 días antes y hasta 5 días después de la aparición del exantema.

Susceptibilidad e inmunidad

Son susceptibles todas las personas que no han padecido la enfermedad o aquellos que no han sido vacunados adecuadamente¹. La inmunidad adquirida después de la enfermedad es permanente. Los lactantes tienen anticuerpos maternos transferidos a través de la placenta, esto les confiere protección temporal contra el sarampión que puede persistir hasta el año de edad. La vacuna confiere inmunidad activa en el 98 % de personas susceptibles y tal vez por toda la vida¹⁻².

Letalidad

La letalidad de la epidemia que ocurrió en el Perú en 1992 fue 1,49% (347/22 605 casos).

RUBEÓLA

Características clínicas y epidemiológicas

Descripción (CIE-10 B6).

Es una infección aguda exantemática de niños y adultos, generalmente de poca intensidad, causada por virus de la rubéola. Clínicamente se distinguen dos formas:

a. Rubéola adquirida o postnatal

Muchos casos son subclínicos. Los niños no experimentan la fase prodrómica pero los adultos pueden presentar malestar, fiebre y anorexia por algunos días. La manifestación principal es rash y adenopatías posauriculares, cervicales posteriores, y cadena suboccipital, estas duran algunas semanas; ocasionalmente ocurre esplenomegalia. El rash se inicia en cara y se desplaza hacia abajo, es maculopapular pero no confluyente, puede acompañarse de coriza leve y conjuntivitis, usualmente dura entre 3 y 5 días. La fiebre, si está presente. En la fase de convalecencia se puede presentar descamación. Se describe un enantema consistente en lesiones petequiales en el paladar blando (manchas de Forscheimer) pero este no tiene valor diagnóstico.

las manifestaciones hemorrágicas es de 1 por 3,000 casos, afecta más a niños que adultos, pueden ser secundarias la disminución de plaquetas y daño vascular, con púrpura como la manifestación común. También se observa hemorragia gastroin-testinal, cerebral, o intrarenal, orquitis, neuritis, y rara vez panencefalitis progresiva²⁻⁵.

Diagnóstico diferencial de rubéola posnatal.

Se debe diferenciar de sarampión, escarlatina, parvovirus B19, exantema súbito, roséola infantil, Coxsackie y Echo virus y ciertas infecciones por *Toxoplasma gondii* o enterovirus⁴ (Tabla 1) y dengue (Ver dengue).

b. Rubéola congénita o Síndrome de Rubéola Congénita (SRC)

La rubéola puede ocasionar defectos congénitos durante la gestación temprana y cuya aparición puede tardar entre 2 y 4 años o producir hasta la muerte fetal. Las deficiencias congénitas ocasionan sordera que es la más común y a menudo la única manifestación, cataratas, glaucoma, retinopatía, microftalmia, ductus arterioso persistente, defectos del septum ventricular, estenosis pulmonar y coartación de aorta. En el sistema nervioso ocasiona retardo mental, microcefalia. Otras ano-

Tabla 1. Diagnóstico diferencial de las principales enfermedades febriles eruptivas

| Enfermedad febril | Característica de la erupción | Agente etiológico | Período de Incubación (días) |
|--------------------|---|---------------------------------------|------------------------------|
| Eritema infeccioso | Generalmente sin fiebre. Erupción intensa en mejillas, puede reaparecer entre 1 y 3 semanas después de la exposición al sol o agua caliente. | Parvovirus Humano B19 | 4 a 20 |
| Exantema súbito | Frecuentemente en menores de 4 años. Después de desaparecer la fiebre, la erupción aparece en tronco, y luego en todo el cuerpo, ésta palidece y desaparece pronto. | Herpes Virus Humano 6 (VHH-6) | 5 a 15 |
| Escarlatina | Eritema fino, punteado, palidece al tacto, la piel tiene consistencia parecida a papel lija. Hay enrojecimiento de las mejillas y palidez peribucal. | <i>Streptococcus pyogenes</i> Grupo A | 1 a 3 |

Complicaciones

Artritis o artralgia hasta en 70 % de mujeres adultas, es raro en niños y adultos varones³, se presenta en el mismo momento o poco después del rash y dura hasta un mes. Encefalitis su frecuencia es de 1 en 5000 casos, es más usual en mujeres adultas, la mortalidad varía entre 0 y 50%. La frecuencia de

malías son lesiones óseas, esplenomegalia, hepatitis y trombocitopenia con púrpura y diabetes mellitus que aparece con frecuencia en la niñez tardía.

Diagnóstico diferencial del SRC

Debe descartarse de las infecciones congénitas por *Toxoplasma gondii*,

citomegalovirus, de la sífilis, herpes y otros. En nuestro país el Síndrome de Rubéola Congénita se realiza la vigilancia centinela en establecimientos⁵.

Agente etiológico

El virus de la rubéola pertenece a la familia *Togaviridae*, género *Rubivirus*. El virus es relativamente inestable y es inactivado por solventes grasos, tripsina, formalina, y luz ultravioleta, calor y pH extremos y amantadina⁶.

Distribución

Se ha modificado notablemente en los países que consideran la vacuna antirubeólica en su calendario de vacunación y en aquellos que han iniciado campañas de erradicación del Síndrome de Rubéola Congénita. En nuestro país se distribuye en todo el territorio nacional. Hasta la semana epidemiológica 11 del 2004, la DISA Lima Este tenía la tasa de incidencia más alta.

Reservorio

El único conocido es el ser humano¹.

Modo de transmisión

El virus se transmite de persona a persona por contacto directo a través de gotitas eli-

minadas en secreciones respiratorias. En poblaciones cautivas (cerradas) como escuelas, centros militares, etc, pueden infectarse todas las personas susceptibles expuestas. Los lactantes con SRC expulsan grandes cantidades de virus por secreciones faríngeas y en la orina que es la fuente de infección para sus contactos¹.

Período de incubación

Varía entre 14 y 17 días.

Período de transmisibilidad

La máxima contagiosidad es hasta 7 días antes y hasta 4 después de la aparición del exantema.

Suceptibilidad

Toda persona que no ha padecido la enfermedad o que no ha sido vacunado adecuadamente¹.

Inmunidad

Parece ser de por vida después que una persona tuvo la enfermedad o fue vacunado¹. Los lactantes hijos de mujeres inmunes suelen estar protegidos por 6 a 9 meses según la cantidad de anticuerpos maternos transferidos a través de la placenta.

Situación epidemiológica y tendencia del sarampión en el país

En marzo de 2005 se cumplieron 5 años desde que fue notificado el último caso confirmado de sarampión en el Callao. Hasta este momento no hay evidencias de la circulación del virus salvaje de sarampión. Este impacto es el resultado del esfuerzo sostenido y del trabajo conjunto de todos los trabajadores de salud y la comunidad en el ámbito nacional.

La tendencia actual en nuestro país y América es la erradicación definitiva, para ello es necesario contar con un sistema de vigilancia epidemiológica activa muy sensible y capaz de responder frente a la notificación de un caso sospechoso de sarampión.

Mapas. Casos confirmados de sarampión por direcciones de salud. Perú 1992-2004

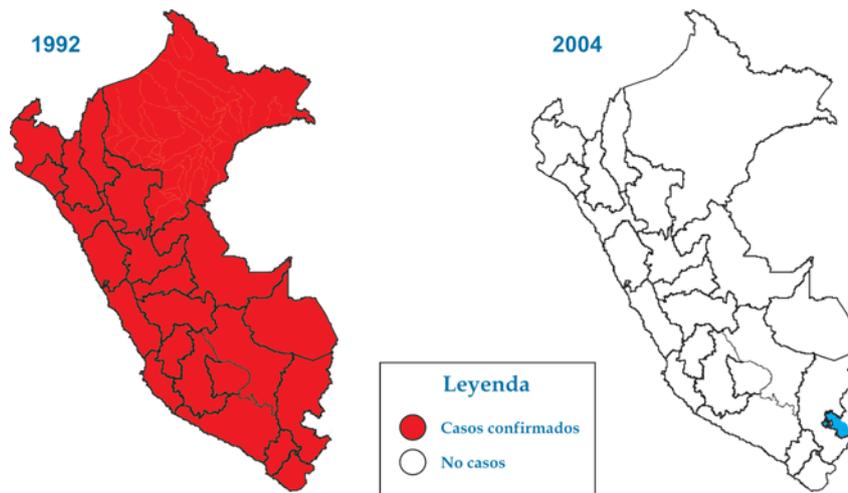
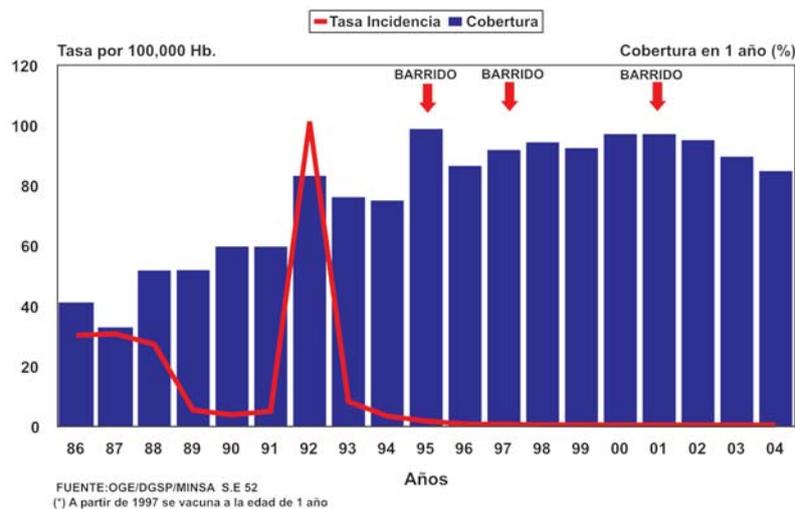


Gráfico 1. Tasa de incidencia de sarampión y cobertura de vacunación en el grupo de edad de 1 año. Perú. 1986-2004*



Situación epidemiológica y tendencia de la rubéola en el país

La rubéola es endémica en el Perú y ha mostrado actividad permanente entre el 2000 y 2001, época donde se presentó una epidemia en todo el país que comprometió con mayor intensidad a los departamentos de Arequipa e Ica. La vigilancia conjunta del sarampión y rubéola se viene realizando desde el 2000, lo cual ha permitido conocer mejor el comportamiento de esta enfermedad, la introducción de la vacuna trivírica (SPR) y el compromiso de eliminar la rubéola y el Síndrome de la Rubéola Congénita.

Vigilancia Epidemiológica conjunta de Sarampión - Rubéola

Antecedentes y justificación

En 1994, los ministros de salud de las Américas aprobaron la meta de erradicar el sarampión del continente para fines de 2000. El último caso autóctono en América ocurrió en Venezuela en la semana epidemiológica (SE) 47 de 2002. En nuestro país, la última gran epidemia de sarampión se presentó en 1992, no se han reportado casos confirmados desde hace 5 años. El último caso confirmado ocurrió en Ventanilla (Callao) en la SE 13 del 2000.

La erradicación del sarampión en el Perú es una prioridad de política sanitaria, en este contexto se desarrollan intensas actividades de vacunación y de vigilancia epidemiológica con miras a consolidar este proceso y lograr la certificación internacional, para ello es necesario mantener coberturas superiores a 95% con vacuna antisarampionosa, y contar con un sistema de vigilancia epidemio-

lógica altamente sensible que permita identificar un caso, cualquiera sea su procedencia, e impedir la transmisión secundaria.

Con relación a rubéola, ésta aún circula libremente, muchos casos notificados como sarampión finalmente son confirmados como rubéola. En el país se ha integrado la vigilancia de estas enfermedades desde el 2000 y desde el 2003, ha asumido el compromiso de erradicar la rubéola y el síndrome de la rubéola congénita del territorio peruano y desde abril de 2004, se ha implementado la vigilancia centinela del síndrome de rubéola congénita.

Objetivos de la vigilancia

1. En sarampión: Detectar oportunamente un caso primario de cualquier procedencia (autóctono o importado) para interrumpir la cadena de transmisión.
2. En rubéola: Detectar precozmente la circulación del virus de la rubéola.
3. Monitorear la cobertura de vacunación según niveles para evaluar el impacto de la inmunización.

Definición de caso⁵

Caso sospechoso de Sarampión-Rubéola

Toda persona de cualquier edad, de quién un trabajador de salud sospecha que tiene sarampión o rubéola o todo caso que presente fiebre y erupción exantemática maculopapular generalizada, NO vesicular.

Todo caso al término de la investigación debe ser clasificado en algunas de las siguientes categorías según corresponda

Caso confirmado

Todo caso sospechoso se confirmará:

a. Por laboratorio:

- . Es sarampión: Si el resultado es IgM (+) por el método ELISA indirecto, o
- . Es rubéola: Si el resultado es IgM (+) por el método ELISA directa.

b. Por nexa epidemiológico:

- . Es sarampión: si el caso sospechoso tuvo contacto con un caso confirmado por laboratorio como sarampión.
- . Es rubéola: si el caso sospechoso tuvo contacto con un caso confirmado por laboratorio como rubéola.

c. Por clínica:

Un caso solo se puede clasificar como tal, luego de ampliar la investigación clínica

epidemiológica. Se incluyen aquí los casos que no tienen muestra para serología o muestras inadecuadas (> de 30 días, hemolizadas, contaminadas o mal conservadas) y en los que no se demuestre el nexa epidemiológico.

Caso descartado

Todo caso sospechoso se descarta como:

- a. **Sarampión**, si el resultado IgM es negativo por método de ELISA indirecto, o
- b. **Rubéola**, si el resultado es IgM negativo por método de ELISA directo.

Caso importado de sarampión

Es un caso confirmado de sarampión por laboratorio, en una persona que viajó a otro país (entre 7 y 18 días antes de la aparición de la erupción) donde circula el virus del sarampión.

Caso asociado a la vacuna

Es todo caso sospechoso de sarampión confirmado por laboratorio y que tiene como antecedente haber recibido vacuna antisarampionosa entre 7 y 18 días antes de la erupción. Este antecedente debe ser verificado con el carné o a través de los registros del establecimiento de salud.

sarampión/rubéola

Notificación

Todo caso sospechoso de sarampión se notificará obligatoriamente dentro de las 24 horas (inmediata) por cualquier medio o vía de comunicación disponible a través del formato de notificación individual (Anexo), también se notificará en forma semanal aún cuando no se notifiquen casos. La investigación se hará a través de la ficha clínico-epidemiológica respectiva (Anexo).

Semanalmente, analizar reportes simultáneos del MESS - NOTI para monitorear la calidad de la información, los indicadores, clasificar los casos y adoptar las medidas pertinentes.

Flujo de información

Todo caso sospechoso de sarampión se notificará del puesto de salud al centro de salud, de ésta a la Microrred, Red y de ésta a la DISA, en determinados casos debido a criterios de accesibilidad, esta notificación se realiza de acuerdo a lo establecido por la DISA; estas notifican a la Oficina General de Epidemiología (OGE), quién notifica a los organismos internacionales en el marco del cumplimiento de los compromisos asumidos por el país.

Diagnóstico de laboratorio⁷⁻⁸

Obtención de muestra para examen por ELISA indirecta

1. Extraer 5 mL de sangre venosa sin anticoagulante.
2. Centrifugar a 2500 rpm durante 10 minutos, si no hay centrifuga dejar el tubo en reposo por 2 horas para que se separe el coágulo del suero.
3. Trasvasar entre 0,5 y 2 mL a un vial estéril.
4. Hasta 30 días después de la erupción tomar una muestra de sangre del primer contacto.

La segunda muestra: Sólo será necesaria cuando:

- La muestra está contaminada, hemolizada o es insuficiente para el diagnóstico, en este caso, obtener una muestra adicional de inmediato.
- Al examen de ELISA es indeterminado o es un caso posvacunal, en este caso debe tomarse la muestra 15 días después de la primera muestra para evaluar la seroconversión.

Se tomará una tercera muestra al mes de haber sido obtenida la primera cuando sea estrictamente necesaria.

Obtención de muestra para aislamiento viral:

Identificar la cepa viral circulante lo que tiene importancia en casos confirmados, sobre todo si son importados, en indeterminados o

en casos posvacunales. Se colecta muestra de orina o secreción nasofaríngea entre 1 y 5 días después de iniciada la erupción.

Todo caso sospechoso de sarampión debe tener muestra para aislamiento viral

Orina:

- En un frasco estéril colectar entre 50 y 100 mL de orina, de preferencia la primera de la mañana y del chorro intermedio.
- Centrifugar y colocar el sedimento en medio de transporte viral (MTV).
- No congelar la muestra de orina.

Hisopado nasal o faríngeo:

- Humedecer hisopo de dacrón estéril con medio de transporte viral.
- Introducir en orificios nasales o frotar región faríngea.
- Retirar y colocar la muestra en MTV.
- Para tapar el vial romper primero el mango de madera sobrante del hisopo.

Conservación. El suero y las muestras para aislamiento viral se mantienen a temperatura entre 2 y 8 °C.

Envío de muestras. El suero, orina o hisopado se envía inmediatamente en caja térmica conservadas a temperatura indicada al laboratorio de referencia regional, y luego al Instituto Nacional de Salud.

Ninguna muestra debe permanecer mas de un día en el establecimiento de salud.

Rotulación. Rotular el frasco con los datos de: nombre, edad del paciente, fecha de obtención, fecha de vacunación y dirección de salud remitente.

Medidas de prevención y control

Prevención:

1. Prevención de la enfermedad

Administrar 0,5 mL por vía subcutánea de la vacuna antisarampionosa al año de edad. La eficacia vacunal es del 95 %. A partir del 2003, se ha universalizado en el Perú el uso de la vacuna trivírica (sarampión, papera, rubéola o SPR), la divírica SR (sarampión, rubéola) se usa, preferentemente, en mujeres en edad fértil.

2. Prevención del riesgo

A través de:

- a. Búsqueda activa.** Para detectar un caso que no haya sido captado por el sistema formal de vigilancia epidemiológica. A través de la revisión de los diagnósticos de un período determinado o comunitaria a través de entrevistas con autoridades locales, profesores o líderes comunales. Se buscará todo caso sospechoso, o periódicamente en lugares en silencio epidemiológico, áreas con coberturas bajas, etc. Generalmente, se debe desarrollar en paralelo con el monitoreo rápido de coberturas. (Ver guía técnica de búsqueda activa).
- b. Monitoreo rápido de coberturas.** Para conocer el estado vacunal se estiman las coberturas de vacunación de una localidad, por visita casa por casa a través del carné. No tiene en cuenta la población y tampoco se puede inferir. El monitoreo

debe hacerse en:

- Durante la investigación de cada caso sospechoso.
- Al finalizar la campaña de vacunación para medir el impacto, y
- Periódicamente en lugares en silencio epidemiológico, áreas con coberturas bajas, etc. (Ver guía técnica de monitoreo rápido).

c. Estimación del índice de riesgo (IR).

Calcular trimestralmente en redes y microrredes el número de susceptibles por distritos o establecimientos para identificar las áreas de riesgo con el fin de focalizar las intervenciones y evitar la circulación del virus salvaje de sarampión. El cálculo se hace a partir del último barrido, eventualmente de los últimos 5 años (Tabla 2).

Procedimiento:

- 1º Dividir el número total de susceptibles encontrados en la población menor de un año, del último año considerado para el cálculo.
- 2º Luego, agrupar los distritos o establecimientos en orden descendente (de mayor a menor) de acuerdo a los índices de riesgo obtenidos.
- 3º Comparar los resultados obtenidos con los datos de monitoreo rápido de coberturas, notificación de casos, y distritos notificantes.
- 4º Graficar en un mapa los resultados (Rojo alto riesgo, amarillo bajo riesgo).

Tabla 2. Formato para calcular el índice de riesgo en sarampión.

| TABLA PARA CALCULAR INDICE DE RIESGO EN SARAMPIÓN | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|-----------|--------------------------|------------------------------------|--|---|--|
| Distrito o Establecimiento de Salud | CALCULO DE SUSCEPTIBLES | | | | | | | | | | CALCULO DEL INDICE | | | | |
| | POBLACIÓN 1 AÑO (población de cada año a partir del último barrido) | | | | | VACUNADOS ASA (vacunados de cada año a partir del último barrido) | | | | | Nº NO VACUNADOS (A-B) | INEFICACIA DE VACUNA (B X 0.05) | TOTAL SUSCEPTIBLES (NO vacunado + ineficacia de vacuna) | INDICE DEL RIESGO (Total de susceptibles población de un año del último año) | |
| | | | | | TOTAL (A) | | | | | TOTAL (B) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

d. Intervenciones según el índice de riesgo. En la tabla 3 se mencionan las acciones principales que se deben realizar de

acuerdo a los índices obtenidos en los distritos o establecimientos con el propósito de disminuir el IR a 0,50.

Tabla 3. Actividades a desarrollar de acuerdo al índice de riesgo.

| Índice de riesgo | % población susceptible acumulada | Acciones | Inicio |
|----------------------|-----------------------------------|---|---------------|
| Igual o mayor a 0.8 | 80 a 100% | <ul style="list-style-type: none"> • Informe al componente inmunizaciones. Posible campaña de vacunación. • Monitoreo rápido post intervención. • Búsqueda activa institucional y comunitaria. • Sensibilizar al personal en vigilancia epidemiológica de inmunoprevenibles. | Inmediato |
| Igual o menor a 0.79 | Menor a 79% | <ul style="list-style-type: none"> • Informe al componente inmunizaciones. • Posible vacunación en áreas seleccionadas por monitoreo rápido de coberturas. • Búsqueda activa institucional en distritos/establecimientos en silencio epidemiológico. • Sensibilizar al personal en vigilancia epidemiológica. | A corto plazo |

Brote

- **En sarampión:** Es la presencia de un caso sospechoso de sarampión.
- **En rubéola:** Es la presencia en un área geográfica determinada, de uno o mas casos confirmados por laboratorio.

Epidemia

- **Sarampión:** La presencia de un solo caso confirmado por laboratorio se considera como epidemia y constituye una emergencia sanitaria.

Investigación

En caso de brote

1. Notificar el caso dentro de las 24 horas.
2. Llenar todos los datos en la ficha de investigación.
3. Obtener muestra de suero y sangre para serología y aislamiento, respectivamente, en el primer contacto con el paciente.
4. Construir la cadena de transmisión e identificar los contactos y registrarlos en la ficha.
5. Aplicar las medidas de control (Vacunación de bloqueo, búsqueda activa y monitoreo rápido de coberturas).
6. Seguir a los contactos hasta por 3 semanas si el caso se confirma.
7. Clasificación final de casos.

En casos especiales

Si el resultado para la detección de IgM para sarampión es indeterminado o es un caso posvacunal o exista inconsistencias en el proceso de investigación, se procederá a:

1. Ampliar anamnesis y antecedentes personales.
2. Examinar clínicamente en forma minuciosa.
3. Tomar la segunda muestra de suero (Ver laboratorio).
4. Ampliar el ámbito de la búsqueda activa institucional y comunitaria.
5. Caracterizar el brote por espacio, tiempo y persona (grupo de edad, estado vacunal, tasa de ataque en vacunados, tasa de ataque por edad, etc).
6. Calcular el acúmulo de susceptibles.
7. Verificar circulación de otros agentes virales, por ejemplo, varicela.

En caso de epidemia

1. Todo lo señalado anteriormente en los puntos a o b.
2. Seguimiento de los contactos asintomáticos del caso confirmado hasta por 3 semanas con una visita semanal. Usar la cadena de transmisión.
3. Tomar muestras para aislamiento de los contactos que inicien erupción maculopapular.

En los casos en que se detecte una gestante vacunada inadvertidamente ésta será captada y referida a los servicios de salud correspondientes de acuerdo al protocolo establecido.

Investigación de la cadena de transmisión

Investigar todos los puntos de contacto de un caso sospechoso y confirmado de sarampión o y también los puntos de los primeros

casos de un brote de rubéola. El área de circulación se define la zona donde se ha confirmado un caso. El objetivo es identificar posibles áreas geográficas de transmisión.

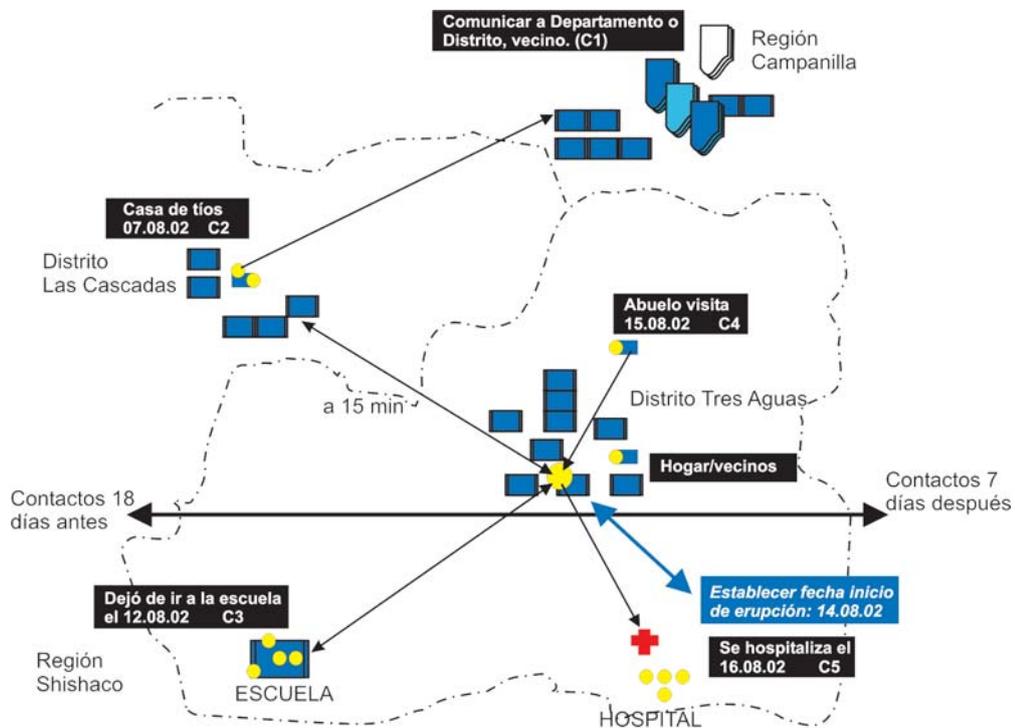
Procedimiento:

- Identificar la fecha de inicio de la erupción (rash).
- Preguntar por los contactos individuales o colectivos (asistencia a la escuela, espectáculos públicos, fiestas familiares, etc.) que hayan ocurrido 18 días antes y hasta 7 días después de la aparición del rash.
- Registrar en la ficha de investigación y graficar según se muestra en el esquema (Figura 1).

Conocer la cadena de transmisión es de utilidad para:

- Vacunar en todos los puntos de contacto.
- Si hubo contactos fuera de su jurisdicción o si éstos migraron comunicar el hecho a los establecimientos o DISAS a los que corresponda.
- En las viviendas donde estuvo el caso evaluar la posibilidad de vacunar a los adultos coordinar con la Dirección de Salud de las Personas.
- En instituciones vacunar bajo listado y en las localidades rurales vacunar en los corredores sociales o económicos.
- Realizar seguimiento de contactos asintomáticos.

Figura 1. Esquema de la investigación de una cadena de transmisión.



FUENTE: Modulo II de Capacitación en Vigilancia de Inmunoprevenibles. OGE. Lima, Perú. 2003

Medidas de control

Las medidas de control se inician inmediatamente, no se debe esperar el resultado de laboratorio.

- Bloqueo.** Ante un caso sospechoso de sarampión (brote):
Zona urbana: se vacunará a todo niño susceptible entre 1 y 4 años, en un radio

de 5 manzanas alrededor del domicilio del caso, es decir 20 manzanas.

Zona rural: se vacunará a todo niño susceptible entre 1 y 4 años, de todos los caseríos o comunidades que se encuentren vinculados al lugar de donde procede el caso por corredores sociales y económicos (ferias, fiestas patronales, etc).

- Barrido.** Ante un caso confirmado de sarampión (epidemia), generalmente, es ampliación del bloqueo ya iniciado.

Vacunar a todo menor de 5 años independientemente de su estado vacunal, para la vacunación de los adultos coordinar con el componente de inmunizaciones de la Dirección de Salud de las Personas. El barrido puede ser distrital, provincial, departamental o regional.

Indicadores de evaluación epidemiológica

Indicadores Internacionales.

El Perú para lograr la erradicación del sarampión debe cumplir con los siguientes indicadores:

1. Tasa ajustada de notificación
2. Notificación oportuna semanal.
3. Porcentaje de casos investigados adecuadamente (llenado de ficha e investigación).
4. Porcentaje de muestras que llegan al INS dentro de los 5 días de haber sido tomadas.
5. Porcentaje de resultados en la DISA dentro de los 4 días de haber sido recibidas por el laboratorio.

Estos indicadores son enviados semanalmente a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la salud (OMS) y al Organismo Andino de Salud - Convenio Hipólito Unanue (CONHU).

Indicadores nacionales.

Contribuyen con el cumplimiento de los indicadores internacionales y en el nivel local asegura una investigación de calidad.

El distrito con notificación negativa o en silencio epidemiológico durante 12 semanas consecutivas debe realizar la búsqueda activa institucional y comunitaria.

$$TM = \frac{\text{Nº de distritos en silencio epidemiológico o con notificación negativa de sarampión o rubéola}}{\text{Total de distritos}} \times 100$$

El 100% de los casos sospechosos de sarampión o rubéola se notificarán antes de las 24 horas por la vía de comunicación disponible.

$$TM = \frac{\text{Nº casos sospechosos de sarampión o rubéola notificados antes de 24 horas}}{\text{Total de casos sospechosos de sarampión o rubéola notificados}} \times 100$$

En 80% del total de sospechosos sarampión o rubéola debe realizarse visita domiciliaria y elaborar la cadena de transmisión antes de las 48 horas.

$$TM = \frac{\text{Nº de casos sospechosos sarampión o rubéola con cadena de transmisión conocida antes de las 48 horas}}{\text{Total de casos sospechosos de sarampión o rubéola notificados}} \times 100$$

El 100% de los sospechosos de sarampión o rubéola se clasificará antes de los 15 días en la base del NOTI, en su ficha de investigación epidemiológica y en el MESS.

$$TM = \frac{\text{Nº de casos sospechosos de sarampión o rubéola con clasificación final de casos antes de los 15 días}}{\text{Total de casos sospechosos de sarampión o rubéola notificados}} \times 100$$

Para conocer la eficiencia del sistema de vigilancia del sarampión se hará un monitoreo a través de los indicadores y clasificación de los casos que indica el riesgo actual de las DISAS, es de circulación nacional y su frecuencia es semanal (ver formato).

Tabla 4. Monitoreo de los indicadores de vigilancia epidemiológica y estimación del riesgo en sarampión y rubéola.

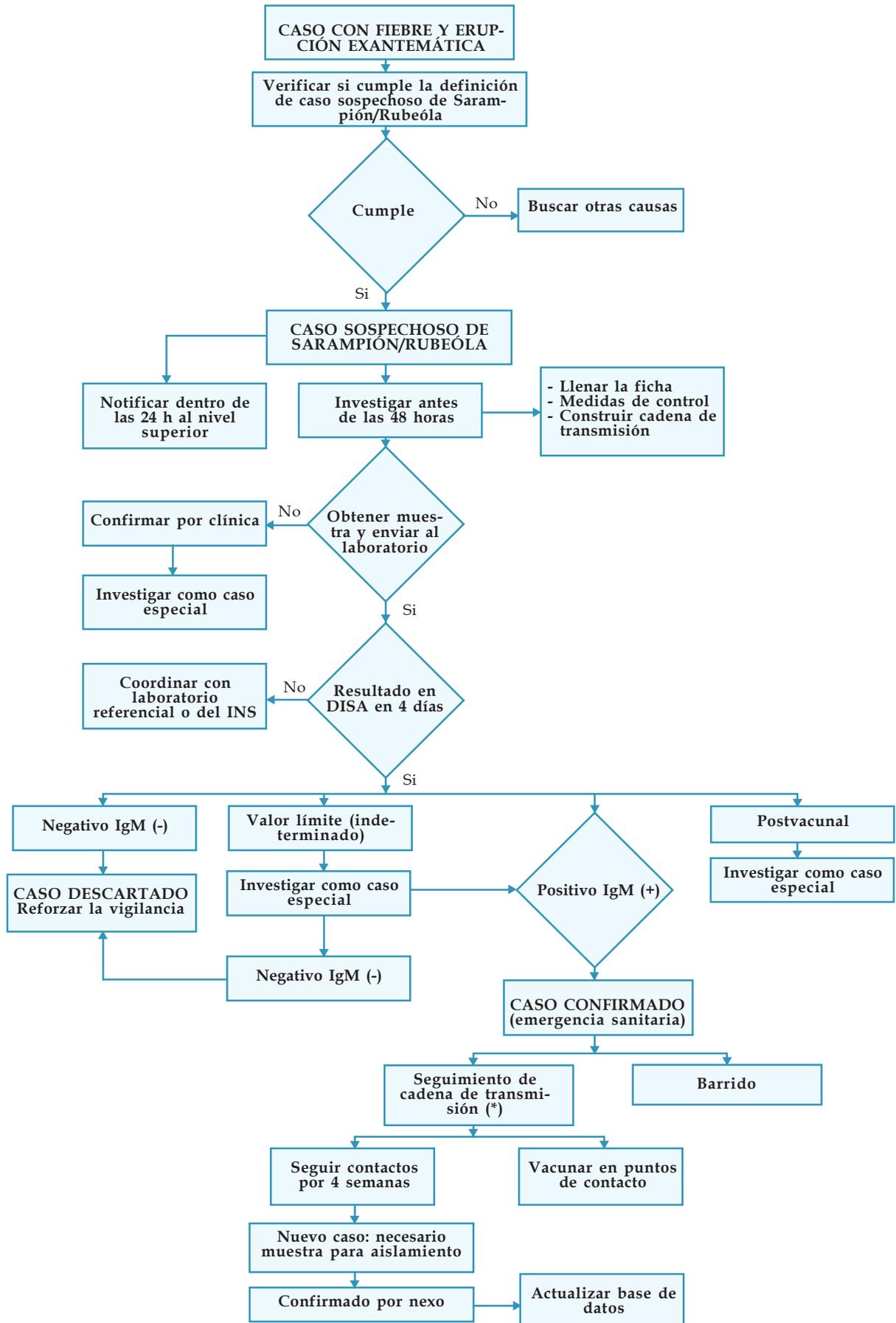
| DISAS | Inmunizaciones (1) | | | Vigilancia epidemiológica | | | | Laboratorio | | |
|-------|--------------------------|--------------------------|---|--|---|-----------------------------|--------------------------------------|-------------|---|--|
| | Cobertura ASA o SPR 2004 | Cobertura ASA o SPR 2005 | IR según número de susceptibles ASA o RPR desde 2002 hasta Dic 2004 | % De notificación semanal oportuna (incluye notificación negativa) | Nº de distritos que notifican sarampión/rubeola | | Investigación completa | | % de muestra de sangre que llegan al laboratorio < 0 = 5 días | % de resultados de laboratorio reportados < 0 = 4 días |
| | | | Notificantes | | Total de distritos | % de investigación adecuada | % de visita domiciliaria en 48 horas | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

(1) Datos de vacuna proporcionados por DISAs

(2 y 3) Porcentaje de menores de 80% indica el no cumplimiento de los indicadores

(----) No se cuenta con información

Algoritmo para la vigilancia epidemiológica del sarampión



Sarampión/Rubeola
Sarampión/Rubeola

Referencias bibliográficas

1. Chin J, editor. El Control de las enfermedades transmisibles. 17ma ed. Organización Panamericana de la Salud. Washington D.C: OPS; 2001. Publicación Científica y Técnica 581.
2. Gherson AA. Virus del sarampión. En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editores. Enfermedades infecciosas: principios y práctica. 5ta ed. Buenos Aires: Panamericana SA; 2002. p. 2194-2203.
3. Gherson AA. Virus de la rubéola (sarampión alemán). En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editores. Enfermedades infecciosas: principios y práctica. 5ta ed. Buenos Aires: Panamericana SA; 2002. p. 2084-2091.
4. Cutts FT, Best J, Siqueira MM, Engstrom K, Robertson SE. Guidelines for surveillance of congenital rubella syndrome and rubella. Field test version, May 1999. Geneva: World Health Organization. WHO document WHO/V&B/99.22.
5. Perú, Ministerio de Salud. Protocolo de vigilancia epidemiológica centinela del Síndrome de Rubéola Congénita. Lima: Ministerio de Salud; 2003.
6. Organización Panamericana de la Salud. Definiciones de casos: sarampión y rubéola. Bol Epidemiol 1999; 20:10-11.
7. Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Laboratorios de Salud Pública. Manual de procedimientos para el diagnóstico de laboratorio de las enfermedades febriles eruptivas. Instituto Nacional de Salud. Serie de Normas Técnicas N°11. Lima: Instituto Nacional de Salud; 1995.
8. Perú, Ministerio de Salud. Sarampión. Módulos técnicos. Serie de documentos monográficos N°9. Lima: Instituto Nacional de Salud, Oficina General de Epidemiología; 2000



Ministerio de Salud
personas que atendemos personas



Oficina General
de Epidemiología

- fiebre amarilla
- cólera
- peste
- malaria
- dengue
- leishmaniasis
- enfermedad de Chagas
- sarampión y rubéola
- carbunco
- rabia
- ofidismo
- muerte materna

Dr. Jorge Gómez Benavides
Grupo temático de zoonosis
Oficina General de Epidemiología

Revisor:

Blgo. Miguel Luna Pineda
Oficina General de Epidemiología

Carbunco

CIE - 10: A22

Oficina General de Epidemiología,
Ministerio de Salud

Lima, Perú



Trabajo de peruanos

Características clínicas y epidemiológicas

Descripción

Carbunco o "ántrax" es una zoonosis bacteriana aguda causada por el ingreso de esporas de *Bacillus anthracis* a través de abrasiones en la piel, o por inhalación o ingesta de las mismas¹. Las formas clínicas dependen de la vía de ingreso² y se describen de la siguiente manera:

a. Localizado

Se adquiere por contacto y se presenta como una lesión papular, pruginosa, que entre 1 y 2 días se transforma en una úlcera rodeada de vesículas, que evoluciona a una úlcera con fondo necrótico "lesión carbonosa" (Figura 1 y 2), acompañada de edema perilesional y puede presentar linfangitis, linfadenopatía regional y fiebre¹. Una variante es el "edema maligno" caracterizado por la presencia de un edema extenso y toxemia grave³. La lesión usualmente no es dolorosa⁴ (Figura 3 y 4).



Figura 1. Lesión cutánea típica. Cortesía Dr. Carlos Gambirazio y Miguel Luna. Oficina General de Epidemiología.

b. Sistémica

La forma intestinal se adquiere por ingesta de alimentos contaminados con esporas de *B. anthracis*. Su presentación es rara y el cuadro clínico se caracteriza por malestar abdominal, náuseas, vómitos y anorexia, seguidos por fiebre. Progresivamente, se desarrolla hemorragia digestiva, toxemia, shock, cianosis y muerte⁵. La forma pulmonar se adquiere por inhalación



Figura 2. Lesión cutánea típica. Cortesía Dr. Jorge Gómez. Oficina General de Epidemiología.

de esporas de *B. anthracis*; la sintomatología es inespecífica al inicio y por un período breve, se asemeja a una enfermedad respiratoria viral aguda, seguida por disnea, hipoxia y fiebre alta. La forma meníngea es de rápida aparición y se presenta con fiebre alta, convulsiones, pérdida de conciencia, signos meníngeos y muerte.



Figura 3. Edema maligno. Cortesía Blgo. Miguel Luna Pineda. Oficina de Epidemiología. Dirección de Salud de Ica.

Diagnóstico diferencial

El carbunco debe distinguirse principalmente del loxoscelismo (mordedura de araña), el cual se presenta como una lesión dolorosa pálida, equimótica y que rápidamente adquiere un color púrpura³.

Agente etiológico

Bacillus anthracis, un bacilo grampositivo, aeróbico o anaeróbico facultativo (puede vivir en presencia de oxígeno o sin él) y con capacidad para formar esporas⁶⁻⁷.



Figura 4. Edema maligno. Nótese las vesículas. Cortesía Blgo. Miguel Luna Pineda. Oficina de Epidemiología. Dirección de Salud de Ica.

Distribución

El carbunco humano es endémico en regiones agrícolas donde la enfermedad es común en los animales⁸. Es un riesgo ocupacional para ganaderos y matarifes que manipulan animales infectados, así como para los trabajadores que preparan pieles, pelos, huesos u otros productos, y en los veterinarios⁸. En el Perú, el carbunco es enzoótico en las zonas rurales agrícolas de Lima, Ica, Huancavelica, Cajamarca, Ayacucho³, etc. (Mapa).

Reservorio

El suelo contaminado con esporas y los herbívoros domésticos (bovinos, caprinos, ovinos, equinos y porcinos) y herbívoros silvestres infectados. Los animales enfermos contaminan el ambiente al expulsar el *B. anthracis* en hemorragias terminales (antes de morir). Las formas vegetativas de *B. anthracis* esporulan cuando se exponen al aire⁵.

Modo de transmisión

El carbunco cutáneo se adquiere por manipulación del ganado vacuno que ha muerto por ántrax³. La forma pulmonar se adquiere por inhalación de esporas; la forma intestinal y orofaríngea se adquiere por ingesta de carne contaminada insuficientemente cocida, ahumada o salada^{5,9}. En el Perú, el ántrax cutáneo se adquiere principalmente por el faenado clandestino de ganado enfermo o muerto por carbunco, o por la manipulación de carne o sangre contaminada con la bacteria.

Período de incubación

El período de incubación de la forma cutánea es entre 1 y 7 días, pero en el ántrax inhalatorio este período es desconocido y se consideran hasta 43 días^{10,11}.

Período de transmisibilidad

La transmisión de una persona a otra es muy rara. Los objetos y los suelos contaminados por esporas pueden permanecer infectantes durante décadas⁸.

Susceptibilidad

La susceptibilidad es indeterminada⁸, es decir no se sabe si una primera infección protege contra una siguiente.

Inmunidad

En los Estados Unidos existe una vacuna de exotoxina obtenida a partir de bacilos muertos que confiere una protección del 92,5%⁵.

Letalidad

El carbunco cutáneo sin tratamiento antibiótico tiene una letalidad de 20%, pero en la forma inhalatoria se ha reportado cifras entre 86% y 89%. En el brote de ántrax inhalatorio, asociado con la liberación intencional de esporas de *B. anthracis*, la letalidad fue de 45%¹¹. La letalidad por carbunco cutáneo en un hospital nacional en el Perú, entre 1969 y 1987, fue de 4,4% y de 75% respectivamente en los casos que se presentaron con meningoencefalitis¹².

Situación epidemiológica y tendencias en el Perú



Mapa. Distribución de casos de Carbunco Perú 2004

| Código | Departamento |
|--------|--------------|
| 11 | Ica |
| 15 | Lima |
| 20 | Piura |
| 23 | Tacna |

Fuente: MINSA OGE-RENACE

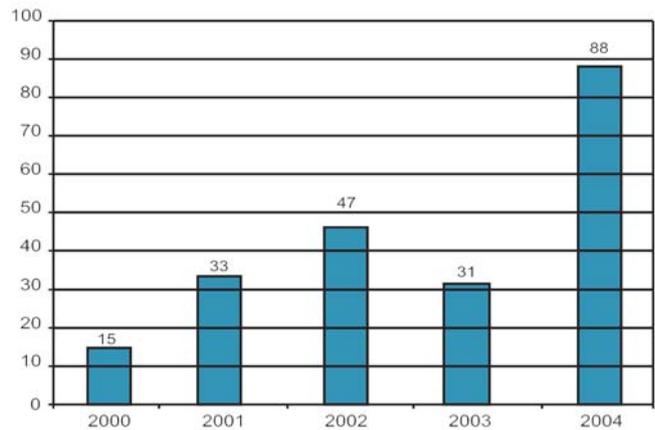
En el mapa se señala la distribución geográfica de los distritos que notificaron casos de carbunco por OGE/RENACE durante el 2004.

En cambio, en el gráfico se muestra la tendencia semanal de los casos de carbunco notificados a través del sistema de vigilancia epidemiológica. La notificación de los casos es esporádica.

Leyenda de casos de carbunco humano

- Distritos con casos ■
- Distritos sin casos

Gráfico. Casos notificados de ántrax o carbunco. Perú 2000-2004



* Casos confirmados y probables

Vigilancia epidemiológica

Antecedentes y justificación

En el Perú, el carbunco o "ántrax" se convierte en una enfermedad de notificación nacional por la Oficina General de Epidemiología después del brote de carbunco en el Callao en enero de 1995¹³; sin embargo, ya venía vigilándose en el nivel regional. En nuestro país, casi todos los casos son de la forma cutánea, algunos se presentan como septicemias casi siempre letales. La Libertad es el único departamento que ha reportado un brote de carbunco cutáneo donde un caso presentó compromiso intestinal¹⁴.

La vigilancia del carbunco nos permite conocer su distribución, factores de riesgo y su comportamiento en el tiempo, así como de-

tectar la presentación de los brotes para orientar las medidas de prevención y control, y reducir su letalidad. Si bien, la magnitud de la enfermedad ha disminuido a partir de los primeros años de los 90, el carbunco es un problema de salud pública por el potencial epidémico que posee, sobre todo en las formas adquiridas por vía digestiva o inhalatoria.

Objetivos

1. Detectar precozmente un brote de carbunco para establecer las medidas de control, y facilitar la prevención en forma oportuna.
2. Identificar en forma oportuna la fuente de transmisión, a fin de cortar la cadena de transmisión.

Definición de caso: carbunco o ántrax²

Caso probable de carbunco cutáneo

Todo caso con antecedente de contacto directo con animales infectados (vivos, muertos o con sus productos) que presenta lesión cutánea que en el curso de 1 y 6 días evoluciona de una etapa papular a una vesicular y, finalmente, se convierte en una escara negra, deprimida y acompañada de edema leve o extenso.

Caso probable de carbunco intestinal

Todo caso que presente náuseas, vómitos y anorexia, seguidos de fiebre, luego de haber ingerido carne procedente de animales infectados.

Caso probable de carbunco inhalatorio

Todo caso con antecedente de contacto con un caso confirmado -o sospechoso- en animales o con productos de origen animal contaminados que luego de un pródromo breve que se asemeja a una infección respiratoria viral aguda, evoluciona rápidamente a las manifestaciones de hipoxia, disnea y fiebre alta, y cuyo examen radiográfico de pulmones muestra ensanchamiento de mediastino.

Caso probable de carbunco meníngeo

Todo caso con antecedente de contacto con un caso confirmado -o sospechoso- en animales o con productos de origen animal contaminados que se presenta con un cuadro agudo de fiebre alta, convulsiones, pérdida de la conciencia y signos meníngeos.

Caso confirmado de carbunco

Todo caso probable que es confirmado por uno o varios de los siguientes elementos:

- Aislamiento de *Bacillus anthracis* de un espécimen clínico (por ejemplo, sangre, lesiones, exudados)
- Comprobación de la presencia de *B. anthracis* en un espécimen clínico mediante el examen microscópico de frotis teñidos de líquido vesicular, sangre, líquido cefalorraquídeo, líquido pleural, heces, u otro fluido.
- Serología positiva (ELISA, Western Blot, detección de toxinas, ensayo cromatográfico, prueba de anticuerpos fluorescentes)
- PCR (reacción en cadena de la polimerasa) positiva.

carbunco o antrax

Brote

En el Perú, los brotes usualmente se presentan por el faenado de animales infectados y la carne puede ser transportada desde de un lugar a otro presentándose casos en zonas no endémicas.

En situación de brote, para el carbunco cutáneo se puede utilizar una definición de caso sospechoso y evaluar si la lesión evoluciona o no a la necrosis.

Caso sospechoso

Todo paciente con lesión cutánea con antecedente de contacto directo con animales infectados (vivos, muertos, o sus productos).

Notificación y flujo de información

Notificación inmediata y obligatoria de todo caso probable o confirmado de carbunco, mediante los formatos de notificación individual al nivel inmediato superior, a nivel nacional hasta la Oficina General de Epidemiología.

La notificación debe ser por la vía más rápida (fax, correo electrónico, teléfono, radio, u otro medio). La investigación de los casos humanos debe hacerse en la ficha clínico-epidemiológica (Anexo)

Un resultado negativo de tinción Gram, o de cultivo, no descarta un caso cuando existe cuadro clínico y epidemiológico compatible, debido a que estos exámenes tienen baja sen-

sibilidad, y más aún si hubo tratamiento previo.

El Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), organismo del Ministerio de Agricultura, realiza la vigilancia y el control de los casos de carbunco animal. La información es recogida a través de las agencias agrarias que informan a las sedes departamentales, éstas, a su vez, informan al SENASA¹⁴. Es importante la coordinación entre las oficinas de epidemiología y las sedes departamentales del SENASA para el control de las epizootias.

Indicadores de vigilancia de ántrax o carbunco:

- N° de casos de ántrax o carbunco humano (probables y confirmados)
- N° de casos de ántrax o carbunco en animales por especies
- Tasa de letalidad de ántrax o carbunco en humanos

$$TL = \frac{\text{Número de persona fallecidas por ántrax}}{\text{Número de personas enfermas por ántrax}} \times 100$$

Diagnóstico de laboratorio

1. Obtención, conservación y envío de muestras de humanos y animales no tratados.

Para muestras de lesiones cutáneas en humanos:

1. Limpiar cuidadosamente la piel alrededor de la vesícula o escara con alcohol al 70%, o con jabón líquido.
2. Enjuagar con agua bidestilada, secar con una gasa estéril y embeber dos hisopos estériles secos (de preferencia con punta de dacrón) en el fluido de una vesícula intacta (líquido seroso).
3. Introducir uno de los hisopos con la muestra en un tubo estéril en el medio de transporte Amies o Cary Blair, con el otro hisopo, realizar dos extensiones en la parte central de la lámina portaobjeto limpia, fijar con metanol al 95% durante 30 a 60 segundos y dejar secar. Una vez terminado, colocar el hisopo en otro tubo estéril.
4. En el caso de la escara rotar dos hisopos debajo de ella sin removerla y proceder como se ha descrito para la vesícula¹⁵.
5. Rotular con los datos del paciente la fecha

y procedencia, y enviar junto con la ficha al laboratorio de referencia para su coloración por Gram y cultivo en agar¹⁵.

Las muestras tomadas con hisopos nunca deben enviarse refrigeradas.

Para muestras de lesiones en animales

1. Las muestras se toman directamente de los orificios naturales cuando se presentan con hemorragias y la sangre se colecta cuando el animal ha sido sacrificado, o a través de un pequeño corte de oreja. Las muestras deben obtenerse a las pocas horas de la muerte del animal.
2. Se preparan frotices de la sangre obtenida con hisopos y luego se flamea. Enviar la muestra en un tubo con medio de transporte al laboratorio regional dentro de las primeras 6 horas de haber tomado la muestra, para su coloración de la cápsula por el método de M'Fadyean (azul de metileno policromo)⁷.
3. Realizar un frotis fino de sangre desfibrinada, o de exudado de tejido, formando una capa delgada sobre una lámina portaobjeto limpia.

4. Luego fijar con metanol al 95% durante 30 a 60 segundos, dejar secar y enviar con la ficha clínico-epidemiológica al laboratorio de referencia, para su procesamiento y lectura. En todo el proceso se debe tener en cuenta las medidas de bioseguridad.

Muestra de sangre humana para cultivo:

1. Entre 2 y 8 días después de la exposición, obtener 10 mL de sangre venosa en tubo al vacío, desfibrinar 2,5 mL y luego enviar tan pronto como sea posible al laboratorio de referencia para su cultivo en agar, de acuerdo al protocolo establecido¹⁵.
2. Las muestras no deben transportarse en cadena de frío.
3. La formación de cápsulas de *B. anthracis* se evidenciará por la formación de colo-

nias mucoides. Se tomará una muestra para colorear la cápsula por la técnica de coloración antes descrita. El tratamiento antibiótico previo reduce la probabilidad de aislamiento del *B. anthracis*.

Muestras en la forma inhalatoria

Obtener muestras de esputo. Es mejor si se obtienen en la primera etapa de la enfermedad.

Muestras en la forma gastrointestinal

Las heces son la muestra ideal durante la primera etapa de la enfermedad.

En algunos casos de meningitis se puede procesar el líquido cefalorraquídeo (LCR) del paciente.

Medidas de prevención y control

Medidas preventivas

1. La prevención del carbunco se basa en la vacunación anticarbonosa del ganado, el cual es ejecutada por SENASA. La vacuna de uso humano sólo está disponible en algunos países.
2. Higiene industrial para reducir la exposición del trabajador a materiales infecciosos y aerosoles⁵.
3. Vigilancia en grupos de alto riesgo (matarifes, carniceros, ganaderos y veterinarios)⁸.
4. Educación sanitaria a trabajadores que manipulan productos que pueden estar contaminados. Educación sobre los modos de transmisión, cuidado de las lesiones cutáneas y el aseo personal.

Medidas de control

1. Notificación inmediata del brote. Realizar la investigación del brote para determinar la fuente de transmisión, así como la búsqueda activa de casos y contactos, a fin de brindar una atención oportuna⁸.
2. Los cadáveres de animales deben ser enterrados a 2 m bajo tierra y sobre una

"cama" de cal viva. La manipulación debe realizarse con guantes.

3. Tratamiento

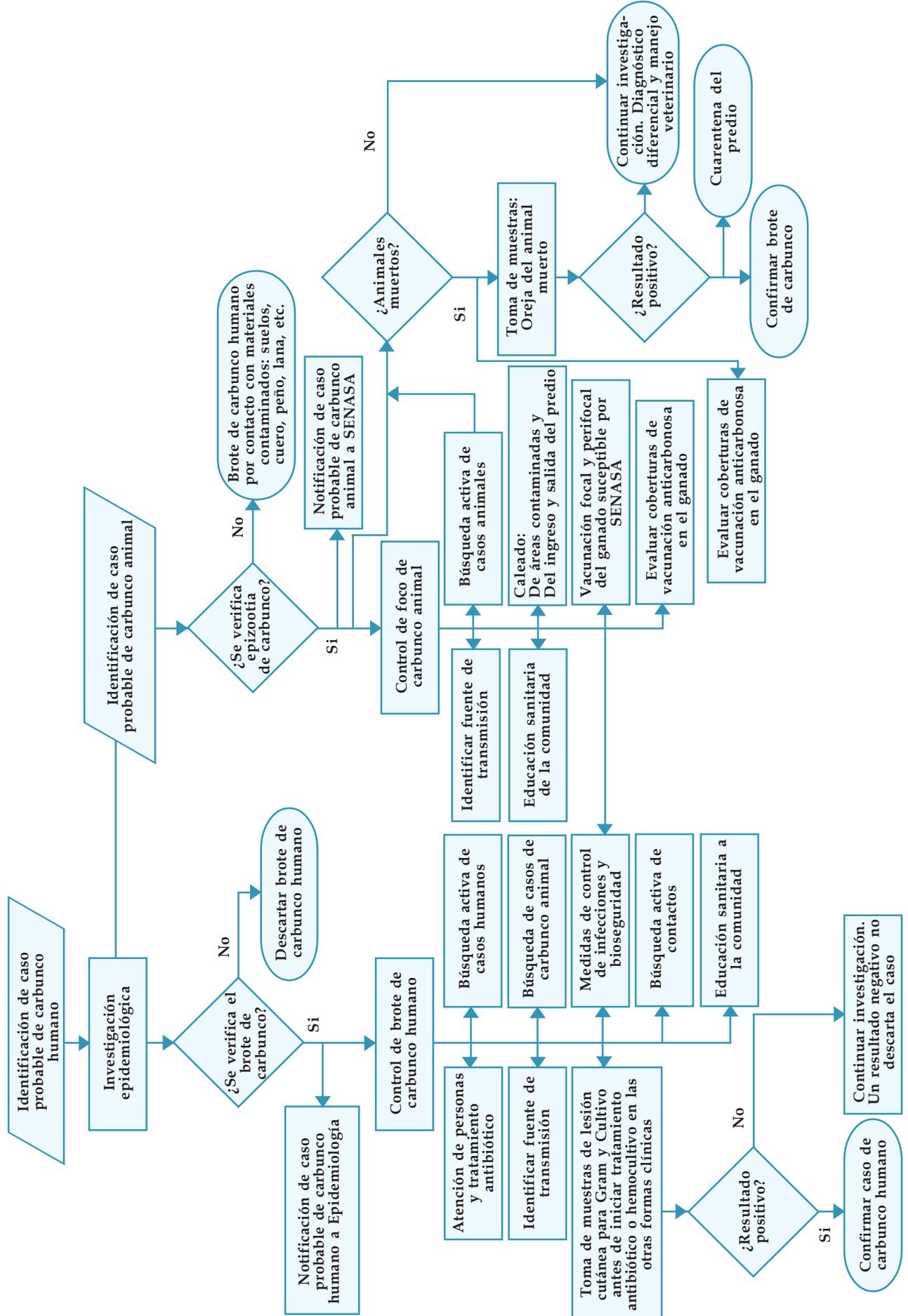
a. Edema maligno, meningitis por carbunco, carbunco intestinal o inhalatoria*:

- Adultos. Administrar penicilina G sódica, 2000 000 UI cada 4 horas por vía endovenosa (EV) durante 7 a 10 días. Alternativas: cloramfenicol EV, o ciprofloxacina EV, o doxiciclina
- Niños. Administrar penicilina G sódica, 200 000 a 300 000 UI/kg/día, EV, fraccionada en 4 a 6 dosis por 7 a 10 días. Alternativa: cloramfenicol 50 a 100 mg/kg/día, EV, fraccionada en 4 dosis por 7 a 10 días.

(*) La forma inhalatoria requiere no menos de 60 días de tratamiento antibiótico.

b. Carbunco cutáneo. Administrar penicilina clemizol o procaínica, 1000 000 UI/d por vía intramuscular por 7 días. Alternativas: eritromicina, o tetraciclina, o doxiciclina, o cloramfenicol, o ciprofloxacina, por vía oral, por 7 días, como mínimo. En niños no se recomienda administrar tetraciclinas ni quinolonas.

Algoritmo para la vigilancia epidemiológica del carbunco o ántrax humano



Referencias bibliográficas

1. Dixon TC, Meselson M, Guillemin J, Hanna PC. Anthrax. *N Engl J Med* 1999; 341(11):815-826.
2. Organización Panamericana de la Salud. Definiciones de caso: brucelosis, carbunco (ántrax) y rabia. *Bol Epidemiol* 2000; 21(3):12-14.
3. Perret C, Maggi L, Pavletic C, Vergara R, Abarca K, Dabanch J, et al. Ántrax (Carbunco). *Rev chil infectol* 2001; 18(4):291-299.
4. Gotuzzo E, Maguiña C, Guerra H, Seas C. Ántrax en Perú. *Rev chil infect* 2001; 18:309-311.
5. Lew D. *Bacillus anthracis* (carbunco). En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editores. *Enfermedades infecciosas: principios y práctica*. 4a ed. Buenos Aires: Panamericana SA, 1997. p.2113-2117.
6. Swartz MN. Recognition and management of anthrax--an update. *N Engl J Med* 2001; 345 (22):1621-1626. Errata en: *N Engl J Med* 2002; 346(8):634.
7. Turnbull PCB. Guidelines for the surveillance and control of anthrax in human and animals. 3th ed. World Health Organization. *Emerging and other communicable diseases, surveillance and control*. WHO/EMC/ZDI/98.6.
8. Chin J, editor. *El control de las enfermedades transmisibles*. 17ma ed. Organización Panamericana de la Salud. Washington D.C: OPS; 2001. *Publicación Científica y Técnica* 581.
9. Morens DM. Epidemic anthrax in the eighteenth century, the Americas. *Emerg Infect Dis* 2002; 8(10):1160-1162.
10. Centers for Disease Control and Prevention. Use of anthrax vaccine in the United States: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2000; 49 RR-15:1-20.
11. Bartlett JG, Inglesby TV Jr, Borio L. Management of anthrax. *Clin Infect Dis* 2002; 35(7):851-858.
12. Maguiña C, Flores del Pozo J, Terashima A, Gotuzzo E, Guerra H. Carbunco cutáneo y compromiso meningoencefálico: estudio clínico epidemiológico de 68 casos en Lima. *Rev Per Soc Med Intern* 2002; 15(3):150-160.
13. Portugal W, Nakamoto I. Brote epidémico de carbunco - Callao 1995. *Rev Peru Epidemiol* 1995; 8(2):5-13.
14. Laguna-Torres VA, Gómez-Benavides J. Carbunco o ántrax en el Perú. *Rev Per Enf Inf Trop* 2001; 1(4):148-156.
15. Perú. Ministerio de Salud. *La emergencia del ántrax como arma biológica*. Lima: Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud; 2001.



Ministerio de Salud
personas que atendemos personas



Oficina General
de Epidemiología

- fiebre amarilla
- cólera
- peste
- malaria
- dengue
- leishmaniasis
- enfermedad de Chagas
- sarampión y rubéola
- carbunco
- rabia
- ofidismo
- muerte materna

Dr. Jorge Gómez Benavides
Grupo temático de zoonosis
Oficina General de Epidemiología

Rabia urbana y silvestre

CIE - 10: A82.1; CIE - 10: A82.2

Oficina General de Epidemiología,
Ministerio de Salud

Lima, Perú



Trabajo de peruanos

Características clínicas y epidemiológicas

Descripción

La rabia, conocida también como "hidrofobia", es una infección viral aguda del sistema nervioso central que ocasiona una encefalitis, o encefalomielitis, casi siempre letal una vez que se inician los síntomas clínicos^{1,2}.

Se conocen dos ciclos de transmisión: el ciclo urbano, o "rabia urbana", que tiene como reservorio al perro, y el ciclo silvestre, o "rabia silvestre", que tiene como reservorio a animales silvestres.

Aunque los pacientes con rabia pueden mostrar una amplia variedad de manifestaciones clínicas, la enfermedad sigue una evolución característica con una duración entre 7 y 14 días³. La muerte, a menudo, sobreviene por parálisis respiratoria¹.

Diagnóstico diferencial⁵

El cuadro clínico de la rabia puede diferenciarse en rabia furiosa, cuando predomina la sintomatología de la fase de excitación, y en rabia parálítica, cuando predomina la fase de parálisis. Si se considera la rabia furiosa se debe realizar el diagnóstico diferencial con otras encefalitis infecciosas. Es así como se puede confundir con el tétanos, ya que en ambos casos se pueden presentar opistótonos (la cabeza y los talones se doblan hacia atrás y el cuerpo hacia delante). En cambio, la rabia parálítica puede confundirse con polineuropatía inflamatoria aguda, mielitis transversa, poliomielitis y con la encefalomielitis posvacunal, la cual se puede presentar después de la aplicación de la vacuna antirrábica producida con tejido nervioso.

Agente etiológico

El virus de la rabia pertenece al género *Lyssavirus* de la familia *Rabdoviridae*³.

Cuadro 1. Períodos clínicos de la rabia en humanos⁴

| Exposición ↓ | | Períodos clínicos | | | |
|---------------------|------------------------|--|--|---|---------|
| Períodos clínicos | Períodos de incubación | Período prodromico | Fase de excitación | Períodos de estado Fase de parálisis | Muerte |
| Duración (promedio) | 42 días | 3 a 6 días | 3 a 5 días | 1 a 2 días | 65 días |
| Síntomas | Ninguno | Locales: Dolor Ardor Parestesias Generales: Anorexia Fiebre Cefalea Irritabilidad Depresión Vómitos Cambios de conducta | Nerviosismo Ansiedad Desasosiego Intranquilidad Insomnio Logorrea Gritos | Coma Fiebre | |
| Signos | Ninguno | Convulsiones Hiperreflexia Taquicardia Estimulación del simpático | Hidrofobia Aerofobia Fotofobia Sialorrea | Paresia Parálisis flácida | |

Distribución

La rabia tiene distribución mundial¹. En el Perú, la rabia urbana ha sido enzoótica en muchos departamentos. En los dos últimos años se ha notificado rabia canina en La Libertad, Piura, Puno, Lambayeque y Lima. La rabia silvestre es enzoótica en la selva y en algunos valles interandinos, como el valle del río Pampas, entre los departamentos de Ayacucho y Apurímac. La distribución de los casos humanos se presenta en el mapa.

Reservorio

El perro es el reservorio principal de la rabia urbana en los países en desarrollo. Los principales reservorios de la rabia silvestre incluyen al murciélago hematófago, en América Latina; la mangosta y al chacal, en el África; el zorro, en Europa, Canadá y las regiones Árticas y Subárticas; y el lobo, en el oeste de Asia^{3,6}. En los Estados Unidos los reservorios del virus son: mapaches, zorrillos, murciélagos insectívoros y zorros⁷. En nuestro país, el reservorio principal de la rabia silvestre es el murciélago hematófago *Desmodus rotundus* o "vampiro"⁸ (Figura 1).

Modo de transmisión

La transmisión del virus de la rabia se produce a través de la mordedura o rasguño de un carnívoro o quiróptero rabioso (el virus rábico se encuentra en la saliva), o por contacto de la saliva con una lesión reciente o con mucosas¹.

Período de incubación

Dura entre 20 y 90 días después del contagio³. Es raro que sea mayor de un año⁹. En el Perú se ha reportado rangos entre 10 y 312 días. Este período depende de la magnitud de la herida, ubicación de la lesión (inervación y la distancia al encéfalo), inóculo, cepa de virus y protección conferida por la vestimenta.

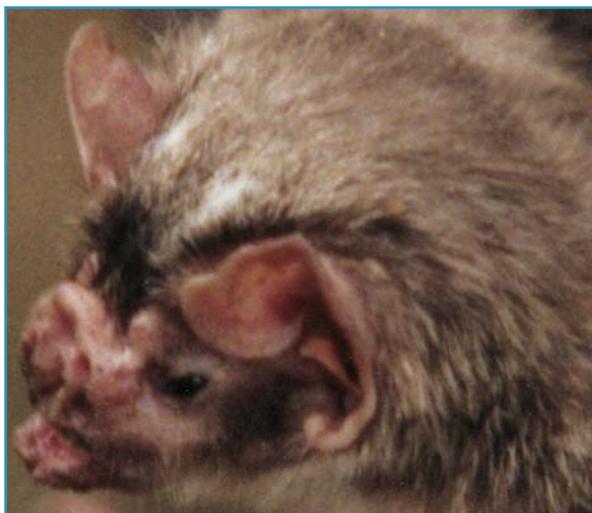


Figura 1. Un espécimen de *Desmodus rotundus*. Cortesía del Dr. Jorge Gómez Benavides. Oficina General de Epidemiología.

Período de transmisibilidad

En perros y gatos es entre 3 y 7 días antes de que comiencen los signos clínicos, y durante todo el curso de la enfermedad¹.

Susceptibilidad

Todos los mamíferos incluyendo al hombre son susceptibles, pero puede estar influenciada por la variante de virus¹.

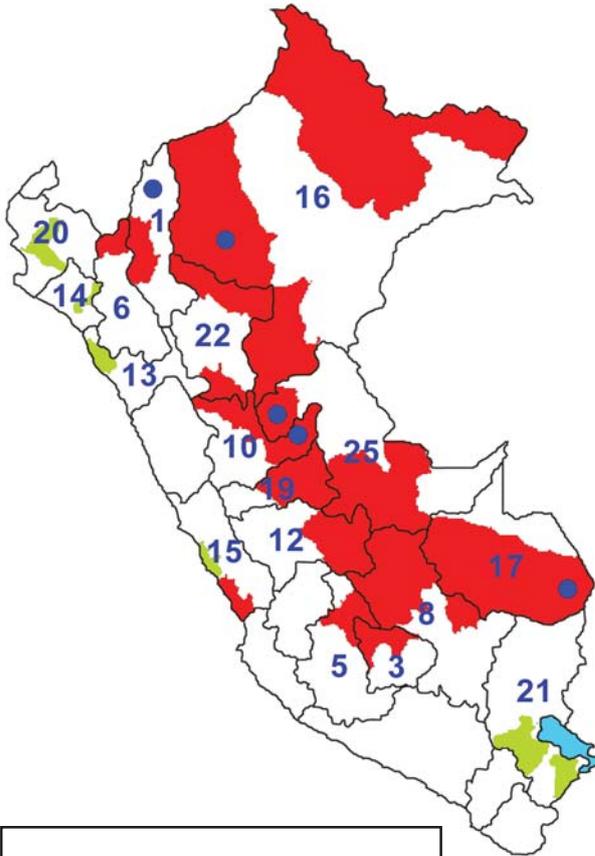
Inmunidad

En las infecciones naturales la respuesta inmune está retardada porque el virus permanece secuestrado en el sistema nervioso y se considera que la inmunidad celular puede estar deteriorada³.

Letalidad

La tasa de letalidad de la rabia es de 100% en los casos diagnosticados. Excepcionalmente sobreviven a la enfermedad.

Situación epidemiológica y tendencias en el Perú



Mapa. Distribución de casos notificados de rabia urbana y silvestre Perú 2002-2004

| Código | Departamento |
|--------|---------------|
| 1 | Amazonas |
| 3 | Apurímac |
| 5 | Ayacucho |
| 6 | Cajamarca |
| 8 | Cusco |
| 10 | Huánuco |
| 12 | Junín |
| 13 | La Libertad |
| 14 | Lambayeque |
| 15 | Lima |
| 16 | Loreto |
| 17 | Madre de Dios |
| 19 | Pasco |
| 20 | Piura |
| 21 | Puno |
| 22 | San Martín |
| 25 | Ucayali |

Fuente: MINSA OGE-RENACE

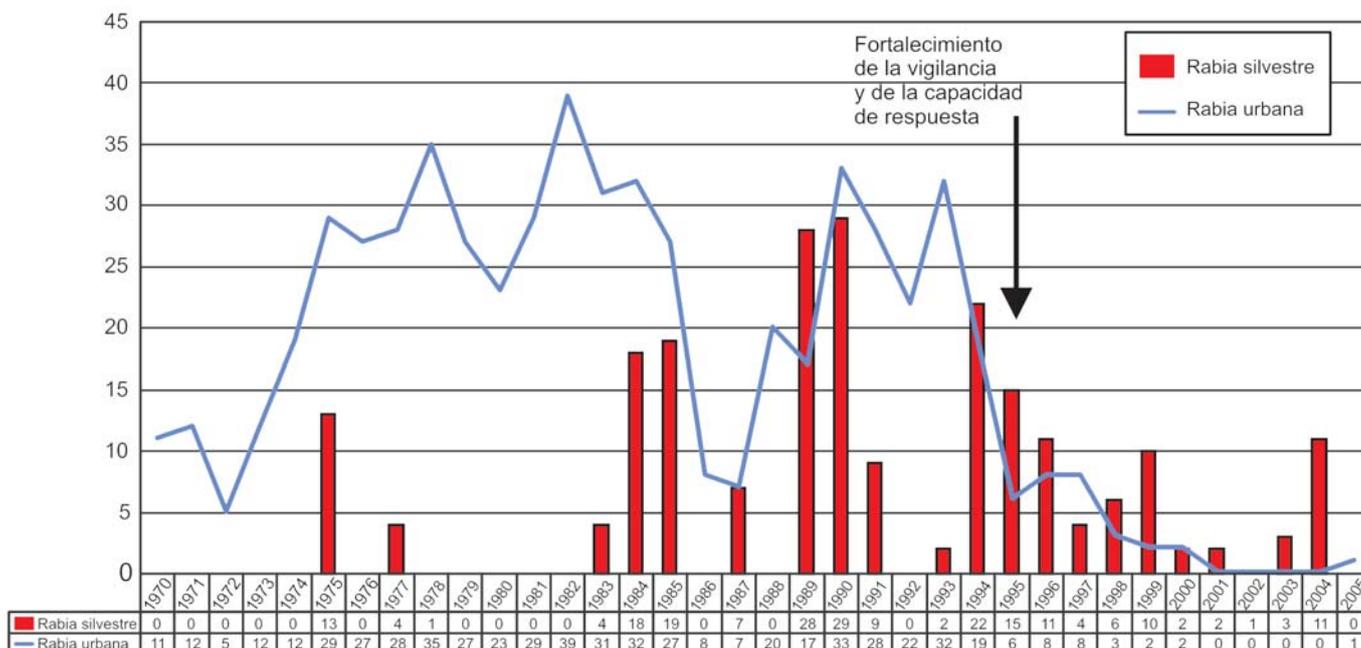
Leyenda de casos de rabia urbana y silvestre

- Rabia urbana (canes) ■
- Rabia silvestre (murciélagos y animales de importancia económica) ■
- Rabia silvestre (humanos) ●

En el mapa que se muestra los distritos enzoóticos que notificaron casos de Rabia humana silvestre a través de la vigilancia epidemiológica entre 2002 y 2004.

En el gráfico se presenta la distribución anual de los casos desde 1970. El número de casos notificados ha disminuido desde el año 1999.

Gráfico. Casos de rabia humana urbana v silvestre. Perú 1970-2005 (*)



(*) Hasta la semana epidemiológica N 05. Fuente: OGE-PNCZ

Vigilancia epidemiológica

Antecedentes y justificación

En el Perú, los casos probables o confirmados de rabia humana, así como los casos confirmados de rabia en animales, son de notificación inmediata y obligatoria a nivel nacional.

La vigilancia nos permite conocer la distribución, factores de riesgo, reservorios y el comportamiento de las tendencias, para orientar adecuadamente las medidas de prevención y

control, y reducir la mortalidad cuando se interviene un brote en forma oportuna.

Objetivos

1. Detectar precozmente las epizootias o brotes de rabia a fin de realizar una intervención oportuna y reducir la mortalidad.
2. Detectar en forma oportuna las epizootias de rabia para implementar acciones de prevención y control.
3. Identificar la fuente de infección (reservorios) y los mecanismos de transmisión para cortar la cadena de transmisión.

Definición de caso: rabia humana^{10,11}

Con fines de notificación se utilizará las siguientes definiciones:

Caso probable

Todo caso que presenta síndrome neurológico agudo (encefalitis) caracterizado por formas de hiperactividad seguidos por una parálisis que progresa hacia el coma y la

muerte. La muerte se genera por insuficiencia respiratoria entre los 4 y 7 días después de la aparición del primer síntoma, en caso de no administrarse un tratamiento intensivo. Puede existir o no el antecedente de mordedura o contacto con un animal presuntamente rabioso.

rabia urbana y silvestre

Caso confirmado

Todo caso probable que es confirmado por:

1. Detección del virus rábico por inmunofluorescencia directa (IFD) en tejido cerebral (obtenido postmortem)
2. Detección del virus rábico por IFD en biopsia cutánea o frotis corneal (obtenido ante mortem).
3. Detección de virus rábico por IFD en cerebros de ratones adultos o en lactantes y en cultivo celular, después de la inoculación con tejido cerebral, saliva o líquido cefalorraquídeo (LCR) del caso.
4. Detección de anticuerpos neutralizantes del virus rábico en el LCR de una persona no vacunada.

5. Identificación de antígenos víricos por reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en tejido fijo obtenido post mortem o en un espécimen clínico (tejido cerebral o cutáneo, córnea o saliva)

Caso sospechoso

Durante un brote, o en una zona enzoótica de rabia silvestre, para la búsqueda de casos, se puede utilizar la siguiente definición:

Todo paciente con un síndrome neurológico agudo (de encefalitis o parálisis flácida) con o sin antecedente de mordedura o contacto con un animal presuntamente rabioso.

rabia urbana y silvestre**Brote**

La presentación de uno o más casos probable de rabia humana en un lugar y tiempo determinado es un brote de rabia.

Epizootia

La presentación de uno o más casos probable o confirmados de rabia en animales. Las epizootias confirmadas por laboratorio son de notificación inmediata y obligatoria.

Notificación

Luego de identificar un caso probable de rabia humana la notificación inmediata es obligatoria al nivel inmediato superior y a nivel nacional, en el formato de notificación individual (Anexo).

La investigación debe hacerse con los casos probables a través de la ficha clínico-epidemiológica (Anexo), la cual debe ser enviada de cualquier unidad notificante hasta la DISA correspondiente a fin de ser analizada.

Para descartar un caso notificado como probable se debe tener un resultado negativo a virus rábico por IFD en la muestra obtenida posmortem; la impronta de córnea o la biopsia cutánea no descartan un caso clínico, debido a que su sensibilidad es baja.

Flujo de la información

La notificación de los casos se hará del puesto de salud al centro de salud, luego, a la

microrred, cabeceras de red, de ahí a la Dirección de Salud y en formato electrónico a la Oficina General de Epidemiología.

Indicadores para la evaluación de la vigilancia epidemiológica de la rabia

Los indicadores que se usarán son los siguientes:

- N° de casos de rabia humana (probables y confirmados)
- N° de casos de rabia en animales:
- N° de casos confirmados de rabia canina
- N° de casos confirmados de rabia bovina
- N° de casos confirmados de rabia en murciélagos (hematófagos y no hematófagos)
- N° de casos confirmados de rabia en otros animales.

Tasa de mordeduras en humanos:

$$TM = \frac{\text{Número de personas mordidas}}{\text{Población}} \times 100\ 000$$

En comunidades rurales se puede utilizar la tasa de ataque de mordeduras por murciélago hematófago

$$TM = \frac{\text{Número de personas mordidas por murciélago hematófago}}{\text{Población de la comunidad}} \times 100$$

Tasa de mordeduras por murciélago en bovinos:

$$TM = \frac{\text{Número de bovinos mordidos por murciélago}}{\text{Población de bovinos del hato}} \times 100$$

Rabia urbana y silvestre**Rabia urbana y silvestre**

Diagnóstico de laboratorio

Obtención de muestras animales, conservación y envío

1. Extraer cuidadosamente la masa encefálica (cerebro, cerebelo y tronco encefálico) de murciélagos, ratones y hamsters, tomando en cuenta las normas de bioseguridad.
2. Rotular el recipiente y enviarlo acompañado de la ficha con los datos del animal examinado y de la(s) persona(s) o animal(es) mordido(s). En el caso de animales menores (perros y gatos) y mayores (bovinos y equinos), debe utilizarse cuchillo y una sierra¹².

Procedimiento en animales menores

1. Sobre una mesa de disección fijar la cabeza del animal con la cara dorsal hacia arriba; sujetar la piel de la parte posterior de la cabeza y realizar un corte con la tijera abriendo la piel y extender hasta la órbita de los ojos.
2. Sujetar con la «pinza de ratón» la cabeza del animal, tomándolo por la órbita; luego introducir por la parte posterior del cráneo con la punta de la tijera y cortar alrededor del cráneo.
3. Retirar la tapa del cráneo dejando expuesto el cerebro y con la ayuda de una tijera, extraer el cerebro, cerebelo y tronco encefálico; luego colocar la muestra en un frasco y rotular.

Procedimiento en animales medianos¹²

1. En perros y gatos, de preferencia realizar la disección en una madera de 30 x 40 x 3 cm que tenga dos agujeros en el centro por donde se introducirá un alambre para sujetar firmemente el hocico del animal.
2. Realizar una incisión profunda a lo largo de la línea media del cráneo, empezando por delante y encima de los ojos hasta la base del cráneo o cuello, a través de la piel, la fascia y el músculo.
3. Separar la piel lo máximo posible, exponiendo los músculos temporales que están adosados al cráneo; luego cortar los músculos temporales y levantarlos lateralmente para exponer el cráneo.
4. Realizar cortes al cráneo con la sierra, un corte transversal inmediatamente por detrás de la órbita ocular, otro en la base del

occipital y dos longitudinales en ambos parietales uniendo los cortes, y tratando de formar un rectángulo.

5. Levantar la tapa del cráneo y exponer el cerebro, cortar las meninges, con la ayuda de una pinza levantar el cerebro hasta llegar al bulbo y cortar a ese nivel, para retirar el cerebro, cerebelo y tronco encefálico. Depositar todas las muestras en un frasco con tapa hermética.

Procedimiento en animales grandes

Es similar al de los animales medianos. Debe tomarse una muestra del tamaño del cerebro de un canino. Extraer muestras de corteza, cerebro, cerebelo, Asta Ammon y médula, y colocarlos en un frasco rotulado¹².

Conservación, embalaje y transporte de muestras

Para conservar las muestras por varios días deben depositarse en un recipiente de plástico resistente, de tapa hermética y de boca ancha con 50% de glicerina y 50% solución fisiológica estéril (proporción 1:1), agua destilada o en su defecto agua hervida. Las muestras que no puedan trabajarse en el día y que no están conservadas, se podrán congelar a - 20 °C, o menos, de temperatura. No se recomienda usar formol ni alcohol.

Las muestras deben embalsarse en tres envases: uno de plástico, con tapa rosca hermética, rotulado y que debe envolverse con material absorbente (toallas o algodón hidrófilo); otro resistente, impermeable, a prueba de filtraciones; y, finalmente, uno como envoltura de envío (caja de tecnopor forrada con cartón), que debe ser rotulado y con la etiqueta de material biológico. Enviar con las fichas correspondientes al laboratorio de referencia regional o al Instituto Nacional de Salud, para que se realicen las pruebas de inmunofluorescencia directa (IFD) y la inoculación en ratones (IR)¹². Las muestras de bovinos pueden enviarse al laboratorio de SENASA, Ministerio de Agricultura.

Muestras de humanos para diagnóstico

En caso de que fallezca una persona con diagnóstico presuntivo de rabia, se debe enviar una muestra de la masa encefálica, siguiendo los mismos procedimientos descritos para muestras de animales.

Medidas de prevención y control

Para la rabia urbana

1. Vacunación antirrábica canina.
2. Eliminación selectiva de canes vagos y de animales mordidos por un animal rabioso
3. Mantener una vigilancia activa de la dinámica poblacional canina.
4. Observación clínica del animal mordedor (perros, gatos) durante 10 días y sacrificarlo ante la presencia de signos sospechosos. Remitir la cabeza del animal, con hielo seco para su examen de laboratorio. Si se requiere dos o más días para que llegue al laboratorio, remitir la muestra de masa encefálica en glicerina al 50%.
5. Las personas con riesgo ocupacional (veterinarios, personal técnico de centros antirrábicos, personal de laboratorios que trabajan con virus rábico, vacunadores de campañas antirrábicas) deben recibir tratamiento de preexposición de tres dosis a los 0, 7 y 21 días, utilizando la vacuna de cerebro de ratón lactante (CRL) seguido de un refuerzo a los 90 días y posteriormente en forma anual.
6. Prevención de la rabia después de la mordedura. Tratamiento de post-exposición:
 - Lavado inmediato de la herida con abundante agua y jabón.
 - Protección con suero antirrábico, de acuerdo a la norma nacional.
 - Administrar suero de origen humano (20 UI/kg de peso) o equino (40 UI/kg de peso), tan pronto como sea posible después de la exposición.
 - Vacuna de CRL. Esquema reducido: siete dosis administrados por vía subcutánea (SC) en forma diaria e ininterrumpida, y tres refuerzos a los 10, 20 y 60 días, contados a partir de la 7ma dosis.
 - Esquema clásico (sólo si se utiliza suero

antirrábico): 14 dosis aplicados por vía SC en forma diaria e ininterrumpida, y dos refuerzos a los 10 y 20 días, contados a partir de la 14va dosis.

- Vacunas de cultivo de tejidos. Esquema intramuscular estándar según la OMS: una dosis administrada los días 0, 3, 7, 14 y 28. Todas las inyecciones deben ser aplicadas en la región deltoidea. En el caso de niños pequeños la vacuna debe aplicarse en la cara anterolateral del muslo. La vacuna nunca debe ser aplicada en la región glútea^{13, 14, 4}. Esquema 2-1-1: puede ser utilizado como una alternativa, siempre y cuando no se haya indicado suero antirrábico. Se aplican dos dosis el día 0, una en la región deltoidea derecha y otra en la izquierda. Dosis adicionales son aplicadas en la región deltoidea los días 7 y 21⁴.
- Educación sanitaria en la comunidad. En situación de brote: debe educarse a la población para que reconozcan los síntomas y signos de la rabia, conozcan los mecanismos de transmisión y acudan oportunamente a consulta para que reciban manejo adecuado. Finalmente la capacitación del personal de salud en diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia de la enfermedad.

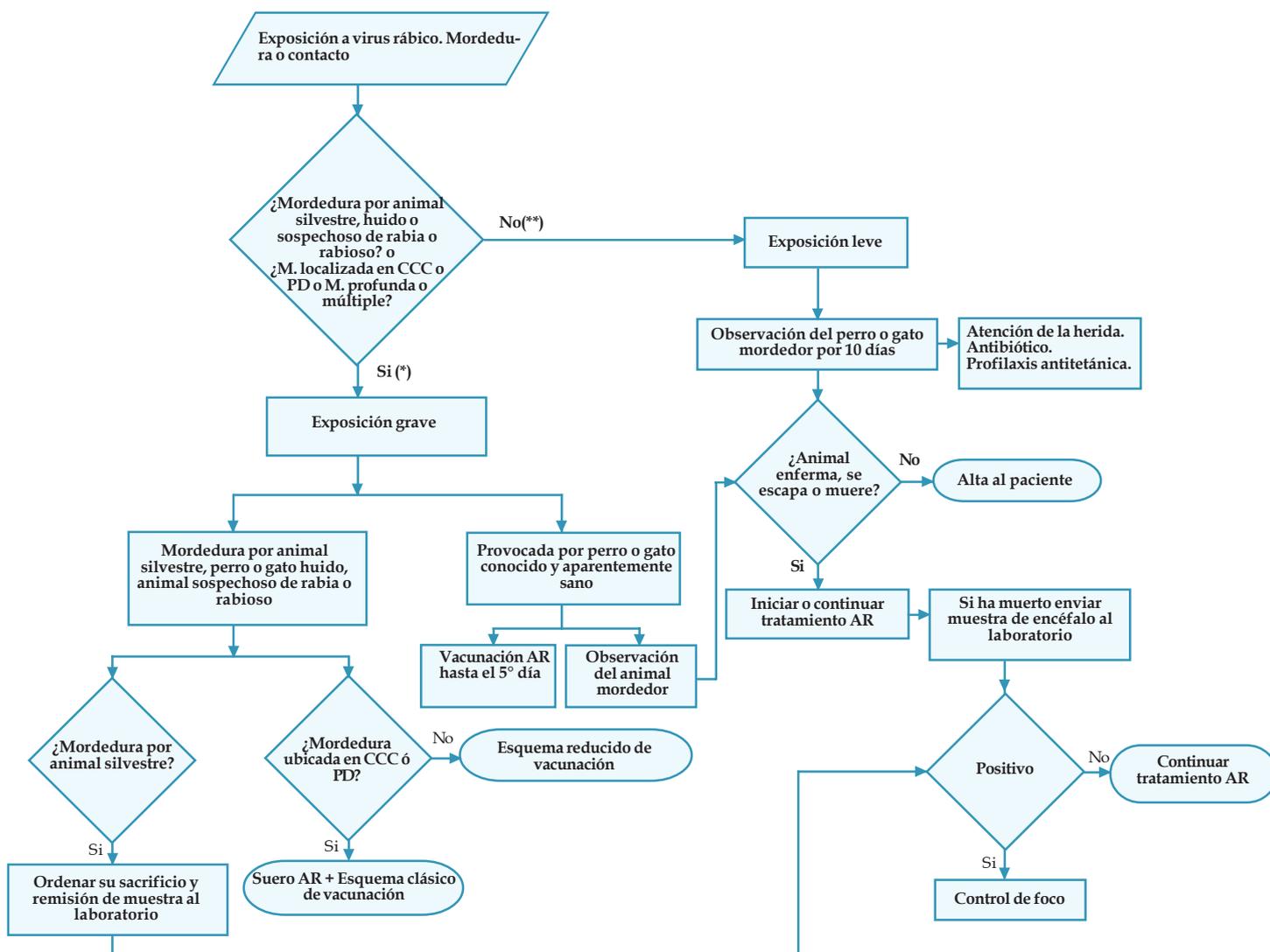
Para rabia silvestre

Además de lo recomendado anteriormente se debe realizar:

1. Vigilancia periódica de la circulación de virus rábico en murciélagos en áreas de riesgo.
2. Vigilancia de mordeduras por murciélagos en personas y ganado bovino en áreas de riesgo.
3. Eliminación selectiva de murciélagos hematófagos con vampiricidas.

Algoritmo para la vigilancia epidemiológica de la rabia urbana y silvestre

MANEJO DE LA EXPOSICIÓN A VIRUS RÁBICO



CCC= Cara, cabeza, cuello.
 PD= Pulpejo de dedos.
 AR= Antirrábico.
 M= Mordedura.
 (*) Si a cualquiera de las preguntas
 (**) No a todas las preguntas

Esquema reducido= 7 dosis + 3 refuerzos.
 Esquema clásico= 14 dosis + 2 refuerzos.
 Suero AR equino= 40 UI/Kg/peso

Referencias bibliográficas

1. Chin J. editor. El control de las enfermedades transmisibles. 17ma ed. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2001. Publicación Científica y Técnica 581.
2. Haupt W. Rabies - risk of exposure and current trends in prevention of human cases. *Vaccine* 1999; 17(13/14):1742-1749.
3. Fishbein DB, Bernard KW. Virus de la rabia. En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. editores. *Enfermedades infecciosas: Principios y práctica*. 4ta ed. Buenos Aires: Panamericana SA, 1997. p. 1714-1731.
4. Organización Panamericana de Salud (OPS) - Instituto Panamericano de Protección de Alimentos y Zoonosis (INPPAZ). *Guía para el tratamiento de la rabia en el hombre: virus de la rabia*. 1994. Publicación Técnica 2.
5. Bleck TP, Rupprecht CE. Virus de la rabia. En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editores. *Enfermedades infecciosas. Principios y Práctica*. 5ta ed. Buenos Aires: Panamericana SA, 2000. p. 2207-2217.
6. Rupprecht CE, Hanlon CA, Hemachudha T. Rabies re-examined. *Lancet Infect Dis* 2002; 2(6):327-343.
7. Feller MJ, Kaneene JB, Stobierski MG. Prevalence of rabies in bats in Michigan, 1981-1993. *JAVMA* 1997; 210(2):195-200.
8. López RA, Miranda PP, Tejada VE, Fishbein DB. Outbreak of human rabies in the peruvian jungle. *Lancet* 1992; 339(790):408-412.
9. Smith JS, Fishbein DB, Rupprecht CE, Clark K. Unexplained rabies in the three inmigrants in the United States. A virologic investigation. *N Engl J Med* 1991; 324:205-211.
10. World Health Organization. *Recommended surveillance standards*. 2nd ed. WHO/CDS/CSR/ISR/99.2. Department of Communicable Disease Surveillance and Response WHO, UNAIDS. Geneva: INHO. 1999.
11. Organización Panamericana de la Salud. *Definiciones de caso: Brucelosis, Carbunco (Ántrax) y Rabia*. *Bol Epidemiol* 2000; 21(3):12-14.
12. López IR, Condori CR, Díaz OA. *Manual de procedimientos para el diagnóstico de la rabia*. Lima: Instituto Nacional de Salud; 2002. Serie de Normas Técnicas 31.
13. World Health Organization. *Expert Committee on rabies. Technical Report Series, N° 824*. Geneva: WHO, 1992.
14. World Health Organization. *Recommendations on rabies post-exposure treatment and the correct technique of intradermal immunization against rabies*. WHO/EMC/ZOO/96.6. Geneva: WHO; 1996



Ministerio de Salud
personas que atendemos personas



Oficina General
de Epidemiología

- fiebre amarilla
- cólera
- peste
- malaria
- dengue
- leishmaniasis
- enfermedad de Chagas
- sarampión y rubéola
- carbunco
- rabia
- ofidismo
- muerte materna

Dr. Jorge Gómez Benavides
Grupo temático de zoonosis
Oficina General de Epidemiología

Ofidismo

CIE - 10: X20

Oficina General de Epidemiología,
Ministerio de Salud

Lima, Perú



Trabajo de peruanos

Características clínicas y epidemiológicas

Descripción

El ofidismo es un accidente provocado por el veneno inoculado por la mordedura de una serpiente venenosa^{1,2}. De acuerdo al tipo de serpiente agresora los accidentes se dividen en:

a. Accidente botrópico.

Ocasionado por especies del género *Bothrops*, *Bothrocophia* y *Bothriopsis*. El veneno es proteolítico (degrada las proteínas), coagulante, vasculotóxico³ y nefro-tóxico². El cuadro se caracteriza por dolor, edema, equimosis, eritema y ne-crosis. En los casos graves puede presentarse vesículas o ampollas de contenido seroso y hemorrágico, así como hema-temesis y choque^{1, 2, 3,4 5,6}.



Figura 1. Un espécimen de *Bothrops atrox*. Cortesía de Blgo. Víctor Velásquez. Universidad Amazónica de Madre de Dios.

b. Accidente lachésico.

Ocasionado por especies del género *Lachesis*. El veneno es proteolítico, coagulante, necrotizante local y capaz de ocasionar hemorragia local y sistémica³. El cuadro es similar al accidente botrópico, pero además se observa síndrome de excitación vagal con manifestaciones de diarrea, bradicardia e hipotensión arterial².



Figura 2. Un espécimen de *Lachesis muta muta* "shushupe". Cortesía de Blgo. Víctor Velásquez. Universidad Amazónica de Madre de Dios

c. Accidente crotálico.

Ocasionado por especies del género *Crotalus*. El veneno tiene propiedades necrotóxicas y mionecróticas³. Los síntomas se caracterizan por manifestaciones de fascies miasténica con ptosis palpebral, oftalmoplejía (parálisis de los músculos oculares), anisocoria, y parálisis muscular y respiratoria².

d. Accidente elapídico.

Ocasionado por especies del género *Micrurus*. Sus toxinas tienen acción neurotóxica y hemotóxica³. Los síntomas son similares al accidente crotálico, pero además se presenta parálisis velopalatina y parálisis flácida de las extremidades².

Diagnóstico diferencial

Salvo excepciones, casi siempre está presente el antecedente de haber sido atacado por una serpiente. Si el ataque se produjo durante la noche y no fue posible visualizar al animal atacante, es necesario descartar como agresoras a otras familias de ofidios. Por lo general, el diagnóstico diferencial deberá establecerse para sospechar el género y la especie del animal atacante, a través de los siguientes parámetros: longitud aproximada de la especie, localización de las lesiones y el síndrome clínico manifestado².

Agente causal

Es el veneno de las serpientes venenosas. En el Perú, existen 35 especies de serpientes venenosas agrupadas en tres familias: Viperidae, que incluye al género *Bothrops* y cuyas especies más importantes son *B. pictus* y *B. atrox* (Figura 1); *Lachesis muta muta*, llamada "shushupe" (Figura 2) y el *Crotalus durissus* sp., llamada "cascabel". La familia Elapidae, con el género *Micrurus* "naca naca", o "coralillo" y "shakira", cuyas especies importantes son: *M. filiformis*, *M. annellatus* *anellatus*, *M. annellatus mentanus*. La familia Hydrophiidae, con el único género y especie, *Pelamis platurus* o "serpiente marina"^{1,2,4,6}.

Distribución

El ofidismo se reporta en el Perú en las regiones con altitud menor a los 3000 msnm⁷. La mayoría de los accidentes se producen en la región amazónica, el 90% son causados por especies de *Bothrops*, principalmente por *B. atrox*, llamado "jergón" y *B. bilineatus*, llamado "loro machaco"⁶.

Los departamentos que registran la mayoría de casos son: Loreto, Ucayali, Huánuco, Cusco, Pasco, Ucayali y Madre de Dios^{2, 8}. En la costa, los accidentes son ocasionados por *B. barnetti*, llamado "macanche" o "macanchillo" y *B. pictus*, llamado "jergón de la costa" o "víbora" o "sancarranca", ésta última es frecuente en Lima, Ica, Piura, Lambayeque, La Libertad, Huancavelica y Ayacucho^{2, 5} (Mapa).

Reservorio

No tiene reservorio. El accidente es producido por especies de serpientes venenosas que poseen el aparato inoculador⁷.

Modo de transmisión

La intoxicación por el veneno de serpiente no se trasmite de persona a persona, se produce por inoculación accidental de sustancias venenosas a través de la mordedura de serpientes venenosas.

Período de incubación

No tiene un período de incubación; sin embargo, los síntomas y signos se presentan inmediatamente⁷.

Período de transmisibilidad

No tiene un período de transmisibilidad.

Susceptibilidad

Los agricultores de las zonas rurales y semi-rurales tienen mayor riesgo, principalmente los varones entre 10 y 50 años^{2, 9}.

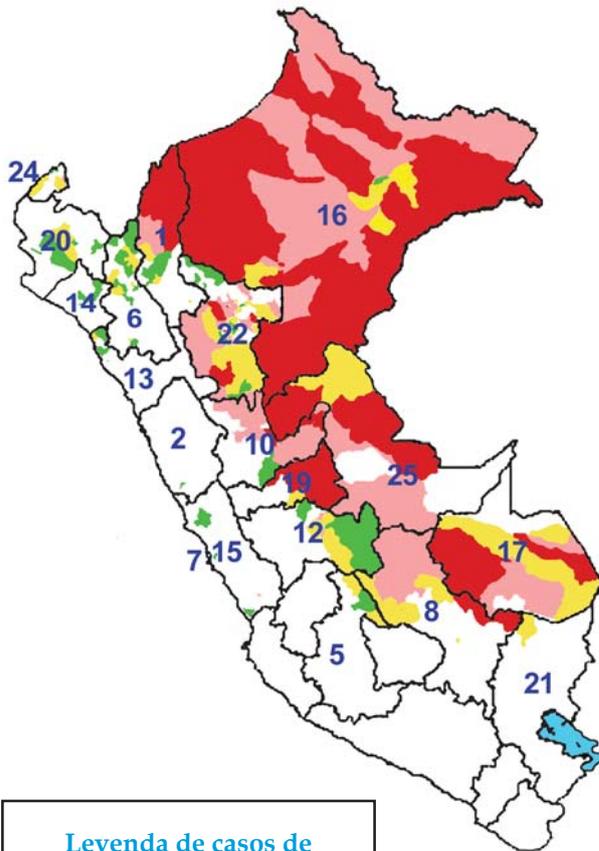
Inmunidad

El veneno de la serpiente produce una elevada respuesta de anticuerpos, pero es muy variable. Al parecer, una mordedura no confiere inmunidad duradera contra los efectos de otra².

Letalidad

En el Perú, la letalidad promedio por ofidismo fue 2,15% de 7 717 accidentes reportados entre 1998 y el 2001⁷.

Situación epidemiológica y tendencias en el país



Mapa. Incidencia acumulada de casos notificados de ofidismo en el Perú, 2003*

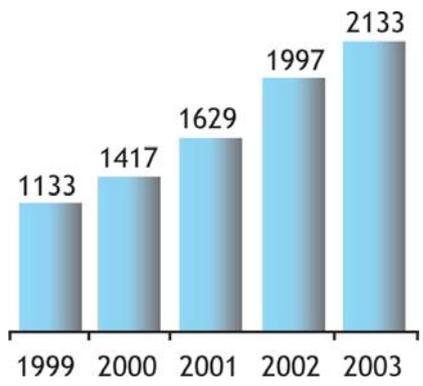
| Código | Departamento |
|--------|---------------|
| 1 | Amazonas |
| 2 | Ancash |
| 5 | Ayacucho |
| 6 | Cajamarca |
| 7 | Callao |
| 8 | Cusco |
| 10 | Huánuco |
| 12 | Junín |
| 13 | La Libertad |
| 14 | Lambayeque |
| 15 | Lima |
| 16 | Loreto |
| 17 | Madre de Dios |
| 19 | Pasco |
| 20 | Piura |
| 21 | Puno |
| 22 | San Martín |
| 24 | Tumbes |
| 25 | Ucayali |

Fuente: MINSA OGE-RENACE
 (*) Incidencia Acumulada por 100 000 habitantes.

En el mapa se presenta la estratificación de riesgo de ofidismo por incidencia acumulada en el año 2003. Las áreas de mayor riesgo se encuentran en la selva.

En el gráfico se muestra los casos de ofidismo por año. Se observa un incremento en el número de casos en todos los años, que se relaciona con una mejora en la notificación.

Gráfico. Distribución anual de casos de ofidismo. Perú 1999-2003



Vigilancia epidemiológica

Antecedentes y justificación

En el Perú, los accidentes ofídicos se vigilan desde 1996, pero la Oficina General de Epidemiología la realiza desde 1999. Esta vigilancia permite conocer su distribución, grupos de riesgo, factores de riesgo y evolución de la tendencia, para orientar adecuadamente las medidas de prevención y control.

La vigilancia del accidente ofídico se justifica por que puede producir invalidez o muerte de la persona y afecta principalmente a la

población de la zona rural, con menor accesibilidad.

Objetivos

1. Detectar en forma precoz un accidente por ofidios, para su tratamiento oportuno y eficiente.
2. Determinar la serpiente venenosa implicada en el accidente, para conocer su distribución y orientar mejor la producción de biológicos específicos.

Definiciones de caso¹⁰

Definición de caso: ofidismo

Caso probable

Toda persona mordida por una serpiente en áreas donde existen especies venenosas.

Caso confirmado

Caso probable en el que se comprueba mor-

dedura por serpiente del género *Bothrops*, *Crotalus*, *Lachesis* o *Micrurus*, y otras especies de serpientes venenosas o se instala un cuadro de descompensación hemodinámica y síntomas neurológicos o de dermonecrosis.

ofidismo

Brote

El accidente por ofidismo no se presenta en forma de brotes.

Notificación

Notificar todo caso probable de accidente por ofidios en forma obligatoria, y semanal, al nivel inmediato superior en los formatos de notificación (Anexo). La información se hará llegar a la Oficina General de Epidemiología y a la Dirección General de Salud de las Personas.

La investigación de los casos debe hacerse en la ficha clínico epidemiológica (Anexo), la cual debe ser enviada de cualquier uni-

dad notificante hasta la DISA correspondiente, para ser analizada.

Indicadores de vigilancia epidemiológica:

Tasa de accidentes ofídicos (TAO):

$$\frac{\text{Nº de personas con accidente ofídico}}{\text{Población}} \times 10^5$$

Tasa de letalidad (TL):

$$\frac{\text{Nº de personas con accidente ofídico fallecidos}}{\text{Nº de personas con accidente ofídico}} \times 100$$

Identificación de la especie y exámenes de laboratorio

Cuando se conoce a la serpiente agresora se debe establecer el género y la especie en base a las siguientes características:

1. Longitud aproximada: > 2 m puede ser *Lachesis* "shushupe" y < 2 m pueden ser otros vipéridos).
2. Localización de las lesiones: mordedura en miembros superiores sugiere a la *Bothriopsis* "loro machaco" y otras especies

arborícolas, y en caso de lesiones en miembros inferiores puede sospecharse de *Bothrops*, *Lachesis* y *Porthidium*.

3. Cuadro clínico².

La identificación se hace para aplicar el suero antiofídico específico. En el caso de que no se haya visto al animal agresor, se debe descartar mordedura de otros agresores. Ocasionalmente, los pacientes traen consigo a la serpiente agresora, la cual debe ser identificada para realizar la sueroterapia.

Exámenes auxiliares de laboratorio

Estos exámenes dependen del tipo de accidente y deben ser realizados en el momento de la admisión del paciente y monitorizados diariamente o cuando sea indicado, y de acuerdo a la disponibilidad de materiales. Además de un electrocardiograma se deben realizar los siguientes exámenes de laboratorio:

- Hemograma: fórmula, numeración y recuento de plaquetas.
- Perfil de coagulación: Tiempo de Protrombina (TP), TTP, fibrinógeno.
- Examen completo de orina
- Grupo sanguíneo y factor Rh.
- Electrolitos séricos, urea, creatinina sérica.
- Transaminasa glutámico oxalacética (TGO), transaminasa glutámico pirúvica (TGP)

Medidas de prevención y control

Medidas preventivas²

Educación sanitaria

1. Las personas que caminen o trabajen en zonas boscosas deben usar botas de jebe de caña alta y en lo posible usar un "bastón", especialmente en la selva, en épocas de cosecha y lluvias.
2. No se recomienda caminar de noche; si fuera así, acompañarse de otra persona y tomar precauciones extremas en áreas con mucha vegetación.
3. Evitar el trepamiento de los árboles, por el riesgo de accidentes por serpientes venenosas arborícolas.
4. No introducir nunca las manos en árboles huecos, hendiduras en las piedras ni orificios en la maleza, porque pueden ser mordidos por ofidios venenosos.
5. Las viviendas deben construirse sobre tarimas con ponas que no tengan elementos que sirvan como "trepaderas" para las serpientes.
6. Se recomienda la crianza de aves, para que ahuyenten a las serpientes.
7. Evitar el capturar viva a una especie venenosa; además, se debe tener extremo cuidado cuando se tiene un ejemplar aparentemente muerto, porque puede ser simulador o estar moribundo.
8. Difundir a la población normas de prevención de acuerdo a la realidad local y normas de primeros auxilios.

Medidas de control

Manejo inicial²

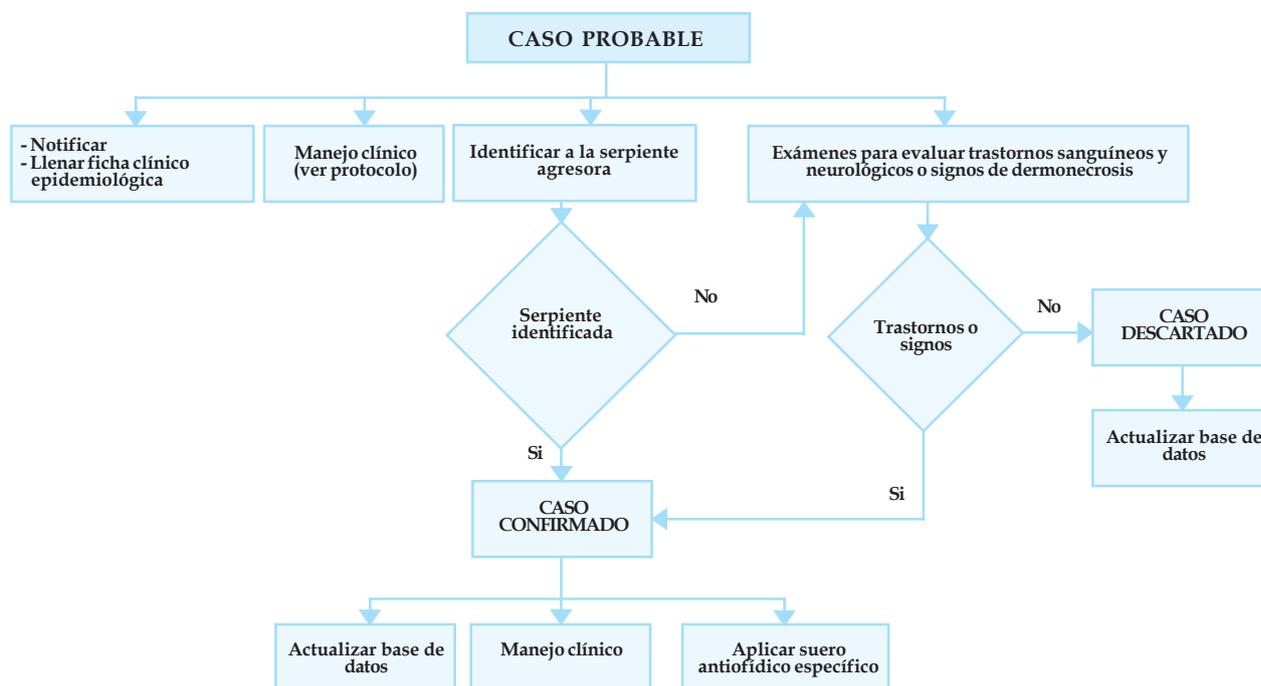
1. Mantener en observación al accidentado por 12 a 24 horas, aún cuando no tenga signos o síntomas de envenenamiento.

2. Si presenta sintomatología inmovilizarlo inmediatamente empleando una férula, entablillado u otro. No se recomienda la sangría, torniquetes ni la aplicación de hielo.
3. Lavar la zona de la mordedura con abundante agua y jabón.
4. Trasladar al paciente al centro o puesto de salud más cercano (cargado o en camilla)
5. Administrar analgésicos y ansiolíticos, si fuera necesario y administrar hidratación por vía endovenosa.
6. Si el paciente no está vacunado contra el tétano, o tiene un esquema incompleto, aplicar 500 UI de toxoide tetánico por vía intramuscular y suero antitetánico homólogo, de preferencia junto con el suero antiofídico específico.
7. Manejar al paciente de acuerdo al protocolo establecido⁷.

Tratamiento

1. Aplicar una dosis única de suero antiofídico específico por vía endovenosa, con lentitud (30 a 60 minutos), diluido en 500 mL de cloruro de sodio al 0,9% (suero fisiológico) o dextrosa al 5% y observar al paciente en las primeras seis a ocho horas del envenenamiento.
2. Para neutralizar un mínimo de 30 a 100 mg de veneno ofídico, aplicar entre uno a cuatro frascos/paciente. En las especies de *L. muta muta* y *B. brazili*, las dosis de suero a aplicarse serán proporcionalmente mayores. El volumen de diluyente (dextrosa, cloruro de sodio) deberá reducirse en los pacientes pediátricos hasta 100 mL⁷.
3. El suero antibotrópico polivalente (ABP), antilachésico monovalente (ALM) y el anticrotálico monovalente (ACM), deben garantizar la neutralización de por lo menos la cantidad promedio de veneno inyectado en el paciente en el momento de la mordedura. La dosis neutralizante es 25 a 50 mg de veneno/frasco de suero^{6,11,12}.

Algoritmo para la vigilancia epidemiológica de ofidismo



Referencias bibliográficas

- Zavaleta A, Alvarez H, Maguiña C, Sanabria H. Ofidismo en Lima por *Bothrops pictus* "jergón de la costa" - Aspectos clínicos- epidemiológicos. *Diagnóstico* 1987; 20 (3): 78-83.
- Perú. Ministerio de Salud. Ofidismo. Lima: Oficina General de Epidemiología, Instituto Nacional de Salud; 2000. Módulo Técnicos. Serie de Documentos Monográficos 10.
- Rodríguez J, Calderón J. Ofidismo: uso del suero antiveneno ofídico (SAVO). *Diagnóstico* 1994; 33:79-83.
- Uribe L. Ofidismo en el Hospital Regional Cayetano Heredia de Piura. Fauna ofídica en el departamento de Piura. *Diagnóstico* 1987; 19 (6):178-183.
- Maguiña C, Henríquez C, Ilquimiche L, Mostorino R, Gotuzzo E, Legua P, et al. Ofidismo por *Bothrops pictus* en el Hospital Nacional Cayetano Heredia: estudio prospectivo de 23 casos. *Folia Dermatol Peruana* 1998; 9 (1/2):41-48.
- Loja D, Aviles R, Necochea Y, Vilca M, Castro J. Ofidismo por *Bothrops atrox*: estudio clínico-epidemiológico. *Diagnóstico* 2000; 39 (5):261-265.
- Perú. Ministerio de Salud. Norma operativa sobre prevención y tratamiento de accidentes por animales ponzoñosos. Dirección General de Salud de las Personas (en prensa).
- Perú. Ministerio de Salud. Oficina General de Epidemiología. *Bol Epidemiol Semanal* 2002; 11 SE 52.
- Chang J, Zavaleta A. Ofidismo en el Hospital General de la Merced: estudio retrospectivo de 116 casos. *Diagnóstico* 1987; 20 (4):115-120.
- Perú. Ministerio de Salud. Directiva N° 001-99 OGE-OEVEE. Oficina General de Epidemiología. Dirección Ejecutiva de Vigilancia y Evaluación Epidemiológica.
- Zavaleta A. Nuevos aportes al uso racional de los sueros antiofídicos en el Perú. *Rev Med Herediana* 1993; 4 (1):52-53.
- Perú. Ministerio de Salud. Norma operativa sobre prevención y tratamiento de accidentes por animales ponzoñosos. Lima: Ministerio de Salud; 1995.



Ministerio de Salud
personas que atendemos personas



Oficina General
de Epidemiología

- fiebre amarilla
- cólera
- peste
- malaria
- dengue
- leishmaniasis
- enfermedad de Chagas
- sarampión y rubéola
- carbunco
- rabia
- ofidismo
- muerte materna

Dr. Omar Napanga Saldaña
Lic. Judith Fabian Manzano
Grupo temático de muerte materna
Oficina General de Epidemiología

Revisor:

Dr. Carlos Martínez Paredes
Oficina General de Epidemiología



Muerte materna

CIE - 10: O95; O96; O97

Oficina General de Epidemiología,
Ministerio de Salud

Lima, Perú



**Gobierno
del Perú**

Trabajo de peruanos

Muerte
Materna

Características clínicas y epidemiológicas

Definición

Es la muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independiente de su duración y lugar, debida a cualquier causa relacionada con la gestación - o agravada por ésta - o con su forma de atención, pero no por causas accidentales o incidentales¹. Las muertes maternas pueden ser directas o indirectas (cuadro 1 y 2).

Causas

Las causas más frecuentes de muerte materna son: hemorragias, enfermedad hipertensiva del embarazo, infecciones y aborto.

Distribución

Según la OMS, la muerte materna constituye la mayor inequidad en salud que enfrenta la mujer de los países en desarrollo. La probabilidad de que una mujer muera por causas relativas al embarazo y parto a lo lar-

go de su vida es más elevada en países de Africa, Asia, América Latina y el Caribe.

En el Perú, 2 140 mujeres se embarazan diariamente y de ellas 856 sufren complicaciones del embarazo, parto y puerperio, 94 se atienden por aborto y dos mueren por complicaciones antes mencionadas. De acuerdo con los datos obtenidos por el sistema de vigilancia epidemiológica hasta el año 2002, 80% de muertes maternas proceden de 16 direcciones de salud (Ancash, Ayacucho, Cajamarca I, Cusco, Puno, Huancavelica, Huánuco, La Libertad, Lambayeque, Junín, Piura I, Jaén, San Martín, Loreto, Cajamarca II y Luciano Castillo), y 20% corresponde a las 18 direcciones restantes³. Las muertes relacionadas con el embarazo son más frecuentes en las áreas rurales y en zonas deprimidas de las ciudades⁴.

Factores de riesgo asociados

Los factores son múltiples dentro de ellos se mencionan: multiparidad, embarazos no deseados, intervalo intergenésico corto, embarazo en la adolescencia, ausencia de control prenatal, desconocimiento de los signos

Cuadro 1. Esquema de clasificación de las muertes maternas directas más comunes²

| Dagnóstico básico | Diagnóstico específico |
|---|--|
| 1. Muerte durante el embarazo temprano. | a) Ectópico b) Aborto: 1. Espontáneo, 2. Inducido y 3. Séptico |
| 2. Sangrado antes del parto. | a) Placenta previa b) Desprendimiento prematuro de placenta |
| 3. Sangrado durante el parto. | a) Placenta retenida |
| 4. Sangrado posparto. | a) Atonía uterina b) Trauma c) Retención de restos placentarios |
| 5. Parto obstruido. | a) Ruptura del útero b) Otra causa |
| 6. Enfermedad hipertensiva. | a) Preeclampsia b) Eclampsia c) Hipertensión crónica |
| 7. Sepsis. | a) Relacionadas con RPM b) Tejido placentario retenido c) Vía urinaria d) Posoperatoria |

Cuadro 2. Esquema de clasificación de las muertes maternas indirectas más comunes²

| Diagnóstico básico | Diagnóstico específico |
|---|--|
| 1. Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos | a) Anemia hemolítica b) Defectos de la coagulación c) Púrpura y otras afecciones hemorrágicas d) Leucemias y linfomas |
| 2. Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas | a) Enfermedades tiroideas b) Diabetes mellitus |
| 3. Enfermedades del sistema circulatorio | a) Insuficiencia cardíaca b) Hipertensión arterial crónica c) Coronariopatías d) Cardiomiopatías. e) Arritmias cardíacas. f) Malformaciones arteriovenosas. |
| 4. Enfermedades del sistema respiratorio | a) Tuberculosis b) Neumonías c) Otras infecciones d) Insuficiencia respiratoria |
| 5. Enfermedades del sistema digestivo | a) Úlcera gastroduodenal b) Apendicitis c) Hepatopatías d) Colecistopatías |
| 6. Otras | Patologías presentes desde antes del embarazo que son agravadas por la gestación, parto o puerperio. |

de alarma del embarazo, parto y puerperio, demora en acudir al establecimiento de salud en busca de ayuda, entre otros. Sin embargo, también podemos clasificarlos en factores de riesgo sociales, económicos, ambientales, educacionales, culturales, biológicos y otros. A continuación se presentan los factores agrupados en:

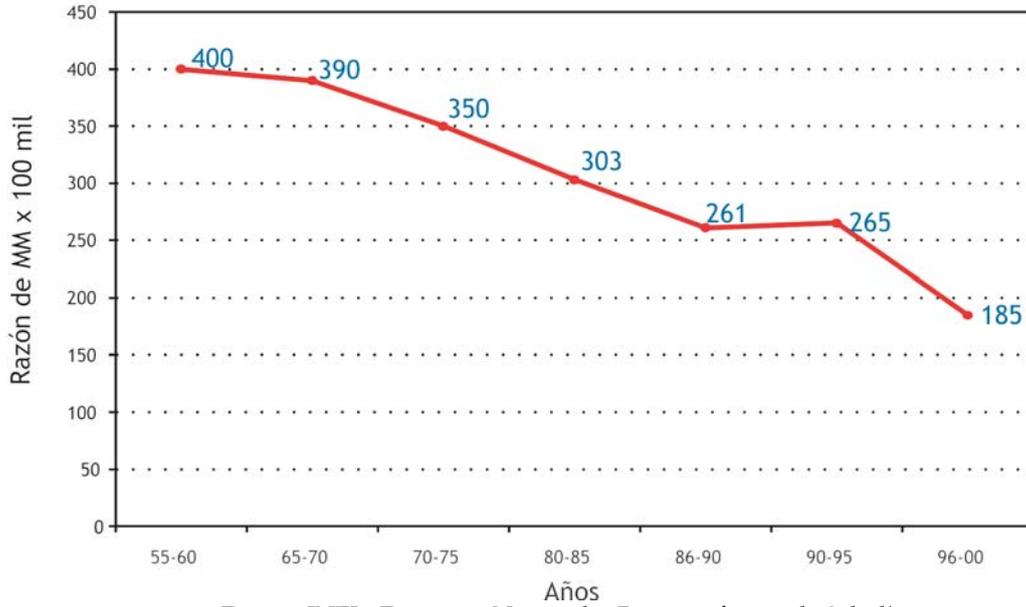
- **Biomédicos.** Hemorragia, complicaciones del aborto, hipertensión del embarazo, infección y complicaciones del parto.
- **Obstétricos indirectos.** Malaria, hepatitis, anemia o enfermedad cardíaca post-reumática, tuberculosis, diabetes, anemia y desnutrición, entre otros.
- **Económicos.** Una población sin empleo -o subempleada- carece de los ingresos necesarios para acceder a un mínimo de bienestar en salud y satisfacer otras necesidades como educación y alimentación.
- **Vivienda y servicios básicos.** Las malas condiciones del piso, techo, iluminación y ventilación; el escaso número de habitaciones, escasa disponibilidad de agua potable y alcantarillado, favorecen la aparición de riesgos asociados a patologías comunes.
- **Educación.** Las tradiciones, creencias, hábitos y costumbres de los habitantes ejercen gran influencia sobre el estado de

salud de las personas.

- **Sociales.** La condición social, la educación, el estilo y la calidad de vida de las familias influyen en el proceso salud-enfermedad de las mujeres embarazadas. Los factores sociales que condicionan la salud de los habitantes son:
 - **Ambiente.** Tiene una gran influencia sobre nuestro bienestar y es de dos tipos: el ambiente asociado a la pobreza extrema y el ligado al desarrollo e industrialización.
 - **Estado de salud.** Dado por la conducta y los cuidados de la salud, por ejemplo, la anemia puede ser el resultado de falta de dinero (estado socioeconómico) o de hábitos alimentarios deficientes.
 - **Accesibilidad y calidad de la atención de salud.** El acceso deficiente a una atención de salud de calidad, por razones de transporte, costo o por las características de los servicios disponibles, tiene gran impacto sobre la salud materna.
 - **Comportamiento en materia de procreación.** Son las relaciones entre la muerte materna y condiciones como la edad, paridad, intervalo intergenésico y deseo del embarazo, entre otros.
 - **Mujeres que viven solas o que no reciben ayuda.**

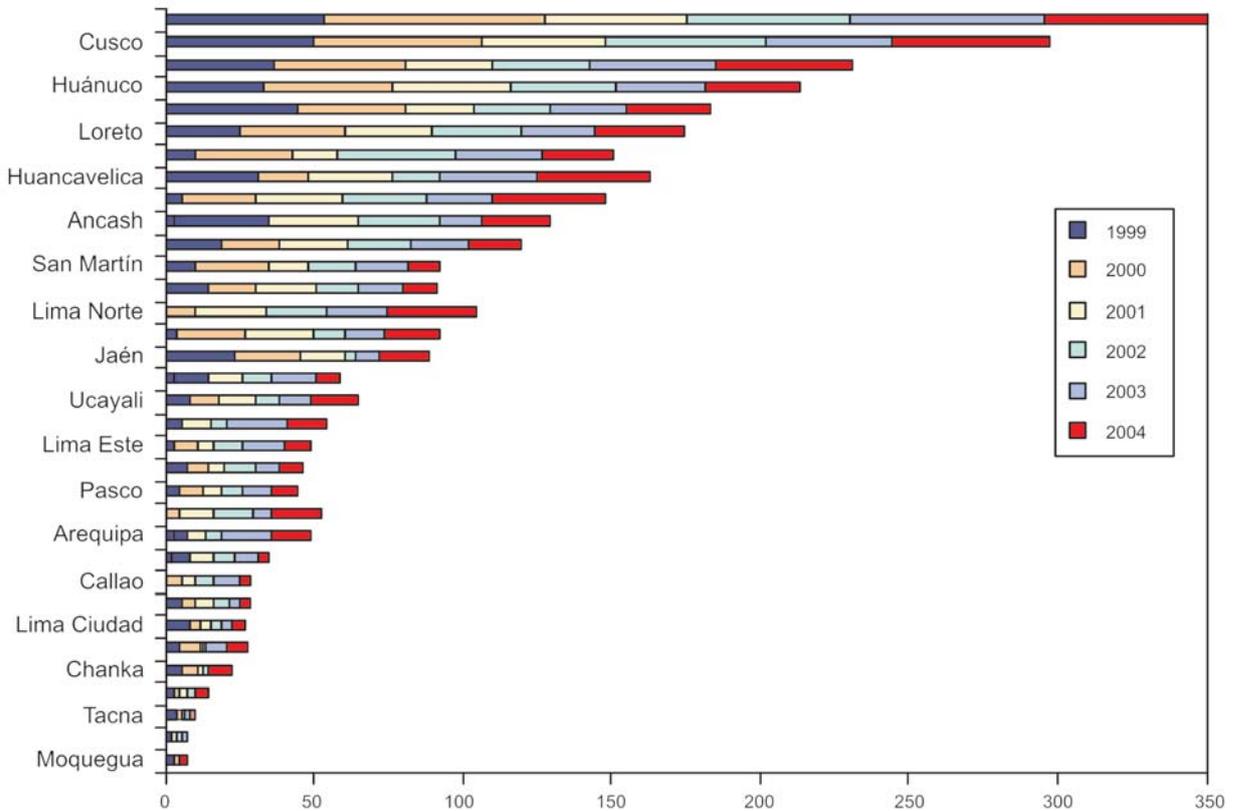
Situación epidemiológica y tendencias en el país

Razón de la muerte materna según quinquenios 1955-2000, Perú



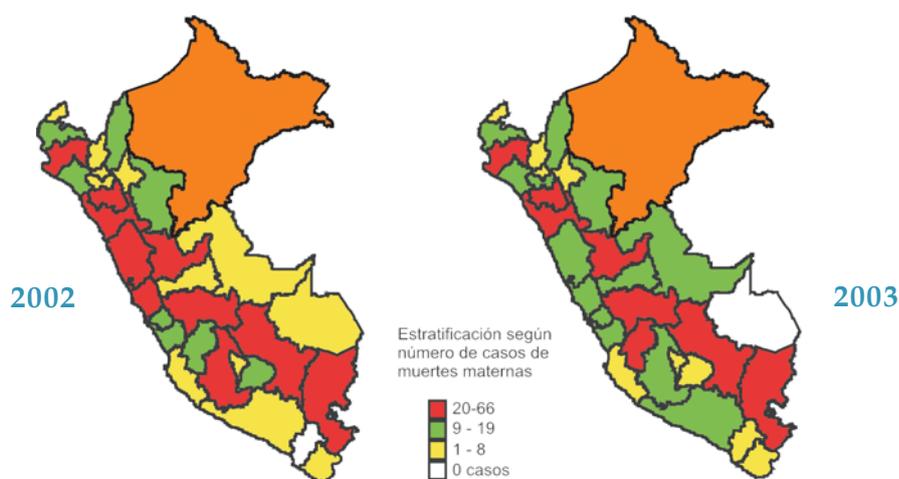
Fuente: INEI - Encuestas Nacionales Demográficas y de Salud⁴

Muertes maternas notificadas por direcciones de salud. Año 2004



Fuente: OGE/RENACE/MINSA

Mapas de estratificación de muerte materna. Años 2002, 2003



Fuente: OGE/RENACE/MINSA

Vigilancia epidemiológica

Antecedentes y justificación

En el Perú, la vigilancia epidemiológica de la muerte materna se incorpora a la Red Nacional de Epidemiología (RENACE) en marzo de 1999, pero recién desde agosto de ese mismo año se reciben más datos a través de la ficha de investigación epidemiológica de muerte materna⁵.

La vigilancia de la muerte materna permite identificar, notificar, determinar y cuantificar las causas de las muertes con el objeto de desarrollar medidas de prevención y programas de intervención para mejorar la salud de la madre, reducir la morbilidad materna y mejorar la calidad en la atención de la salud de la mujer durante el embarazo, el parto y el puerperio².

La muerte de una madre tiene un efecto devastador sobre el bienestar y el equilibrio emocional de la familia. Este efecto puede tener consecuencias sobre la salud física de los sobrevivientes, el ingreso económico del hogar y el cuidado de los hijos; por ello, se justifica su vigilancia.

Objetivos

General

Fortalecer la vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna, dentro del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, para orientar la toma de decisiones y ejecutar acciones oportunas dirigidas a la disminución de los problemas de la salud pública.

Específicos

- 1 Contar con instrumentos estandarizados y con metodologías de análisis que permitan obtener datos estadísticos comparables a nivel regional, nacional e internacional sobre mortalidad materna a fin de lograr una adecuada toma de decisiones.
- 2 Establecer mecanismos adecuados de recolección, registro y notificación oportuna de las muertes maternas
- 3 Identificar e investigar toda sospecha de muerte materna de mujeres en edad fértil y formular recomendaciones para realizar una intervención adecuada y oportuna.

Definición de caso: muerte materna¹

Muerte o defunción materna

Es la muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independiente de su duración y lugar, debida a cualquier causa relacionada con la gestación -o agravada por esta- o con su forma de atención, pero no por causas accidentales o incidentales.

Muerte materna tardía

Es la muerte de una mujer por causas obstétricas directas o indirectas, después de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo.

La muerte materna puede subdividirse en dos grupos:

Muerte materna directa. Es la que resulta de complicaciones obstétricas del em-

barazo, parto y puerperio, así como de intervenciones, omisiones, tratamiento incorrecto, o de una cadena de acontecimientos originada en cualquiera de las circunstancias mencionadas.

Muerte materna indirecta. Es la que resulta de una enfermedad existente desde antes del embarazo o de una enfermedad que evoluciona durante este, no debida a causas obstétricas directas, pero sí agravadas por los efectos fisiológicos del embarazo

Muerte no relacionada con el embarazo

Es la muerte materna debida a causas accidentales e incidentales. Usualmente, incluye a las muertes por accidentes, suicidios, homicidios y por violencia familiar.

muerte materna

Notificación

Ante la ocurrencia de una muerte materna institucional, o tomado el conocimiento de una muerte materna en la comunidad, el personal de salud del establecimiento debe notificar en forma inmediata al responsable de epidemiología de su instancia superior, quien a su vez, notificará a su instancia superior hasta notificar a la DISA, de acuerdo con los medios disponibles.

A través de la Red Nacional de Epidemiología (RENACE), se debe realizar la notificación semanal de muertes maternas desde el nivel local hasta el nivel central, incluyendo la notificación negativa, con el código CIE10: 095 (Muerte obstétrica de causa no especificada)¹ y luego de la investigación de la muerte materna -a través de la ficha de investigación epidemiológica- se determinará si fue de causa directa, indirecta o no relacionada, lo cual garantiza que la vigilancia se está realizando. Para este fin, se debe utilizar el "Registro semanal de notificación epidemiológica individual" (Anexo).

Para que la notificación semanal sea considerada oportuna, debe llegar al nivel superior hasta las 13 horas del día lunes de la semana siguiente y a la Oficina General de Epidemiología (OGE) hasta las 17 horas del día martes.

En el nivel regional (Dirección de Salud) la Dirección de Epidemiología es la responsable de informar en forma inmediata la ocurrencia de una muerte materna a la Dirección Ejecutiva de Salud de las Personas y a la Oficina de Estadística e Informática. El responsable del llenado de la ficha de investigación epidemiológica de muerte materna es el personal de salud de la instancia correspondiente (Anexo).

La ficha de investigación epidemiológica de muerte materna y el certificado de defunción, serán canalizados a los niveles correspondientes y deben llegar a la Dirección Regional de Salud en un plazo no mayor de 15 días de ocurrida la muerte. La ficha de investigación epidemiológica será enviada a la Oficina General de Epidemiología en un plazo no mayor de 30 días luego de ocurrida la muerte, previo control de calidad en los diferentes niveles y debiendo contar con la firma y sello del Director General de la Dirección de Salud.

Flujo de información

La notificación de las muertes maternas se realizarán desde los establecimientos de salud hacia los niveles inmediatos superiores (según el flujo establecido), (unidad notificante, red, microrred, Dirección de Salud) y al Ministerio de Salud, a través de la RENACE, incluyendo la notificación negativa.

La ficha de investigación epidemiológica debe enviarse hasta la Dirección Regional de Salud en un plazo no mayor de 15 días después de haber notificado el caso y a la OGE en un plazo no mayor a 30 días de ocurrida la muerte, previo control de calidad en la Dirección de Salud

La ficha de investigación epidemiológica es un formato oficial que está establecida según la normatividad vigente del Ministerio de Salud y por lo cual no debe ser modificada bajo ninguna circunstancia (Ver flujo gramas).

Investigación de la muerte materna

Toda muerte materna detectada por el sistema de vigilancia deberá ser investigada en forma inmediata por el comité de prevención de la muerte materna del nivel más cercano donde se detectó el hecho, quienes remitirán lo actuado al nivel inmediato superior y debiendo, a su vez, dejar una copia del informe al establecimiento donde ocurrió la muerte.

El comité de prevención de muerte materna analiza los factores que contribuyeron a la muerte con la ficha de investigación epidemiológica y todas las fuentes que existen sobre ella (historia clínica, reporte de emergencia, carné de control prenatal y otros). El responsable de epidemiología consolidará el resultado de la investigación y el análisis y, siguiendo el flujo de la Red Nacional de Epidemiología, remitirá un informe técnico a la Dirección Regional de Salud respectiva, junto con la ficha y dentro de los plazos establecidos en la presente norma técnica. El responsable del área de salud de la mujer es quien debe realizar el análisis y el registro del informe de la investigación y de la muerte materna en el libro de actas.

Los elementos aportados por el análisis deben:

- Identificar la causa o causas de la muerte.

- Identificar si es o no muerte materna y si es directa o indirecta.
- Identificar los factores determinantes o de riesgo.
- Establecer las condiciones que pudieron evitar la muerte.
- Establecer intervenciones para evitar muertes similares en el futuro.
- Definir las recomendaciones necesarias.

Para efectos del análisis se tomará en cuenta el modelo de las "demoras". Estas demoras pueden ocurrir según el lugar y no tienen que ser secuenciales. En algunos lugares solamente una demora será una barrera.

- Primera demora : En reconocer la gravedad del problema.
- Segunda demora: En decidir el buscar ayuda o atención.
- Tercera demora: En acudir al establecimiento de salud.
- Cuarta demora: En recibir tratamiento en un establecimiento de salud.

Indicadores para medir la mortalidad materna

El indicador más común en la descripción del riesgo de muerte por embarazo es la razón de mortalidad materna (RMM), ésta requiere información sobre el número de muertes maternas (el numerador) y el número de nacidos vivos (el denominador) para cada grupo y período que se comparan.

Razón de mortalidad materna:

$$RMM = \frac{\text{Muertes maternas (directas e indirectas)}}{\text{Nº de nacidos vivos}} \times 100\,000 \text{ hab.}$$

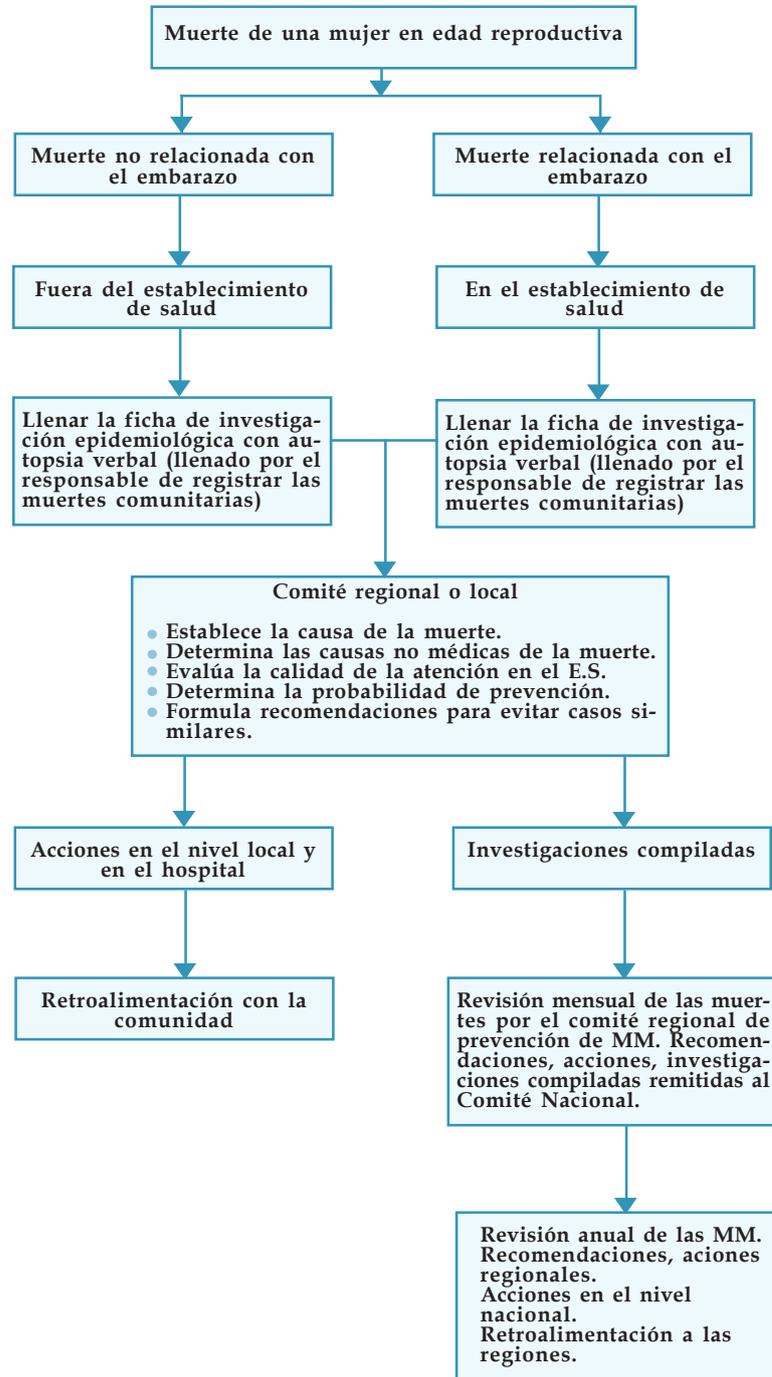
Tasa de mortalidad materna:

$$TMM = \frac{\text{Muertes maternas (directas e indirectas)}}{\text{Nº de mujeres en edad fértil (15 a 49 años)}} \times 100\,000 \text{ hab.}$$

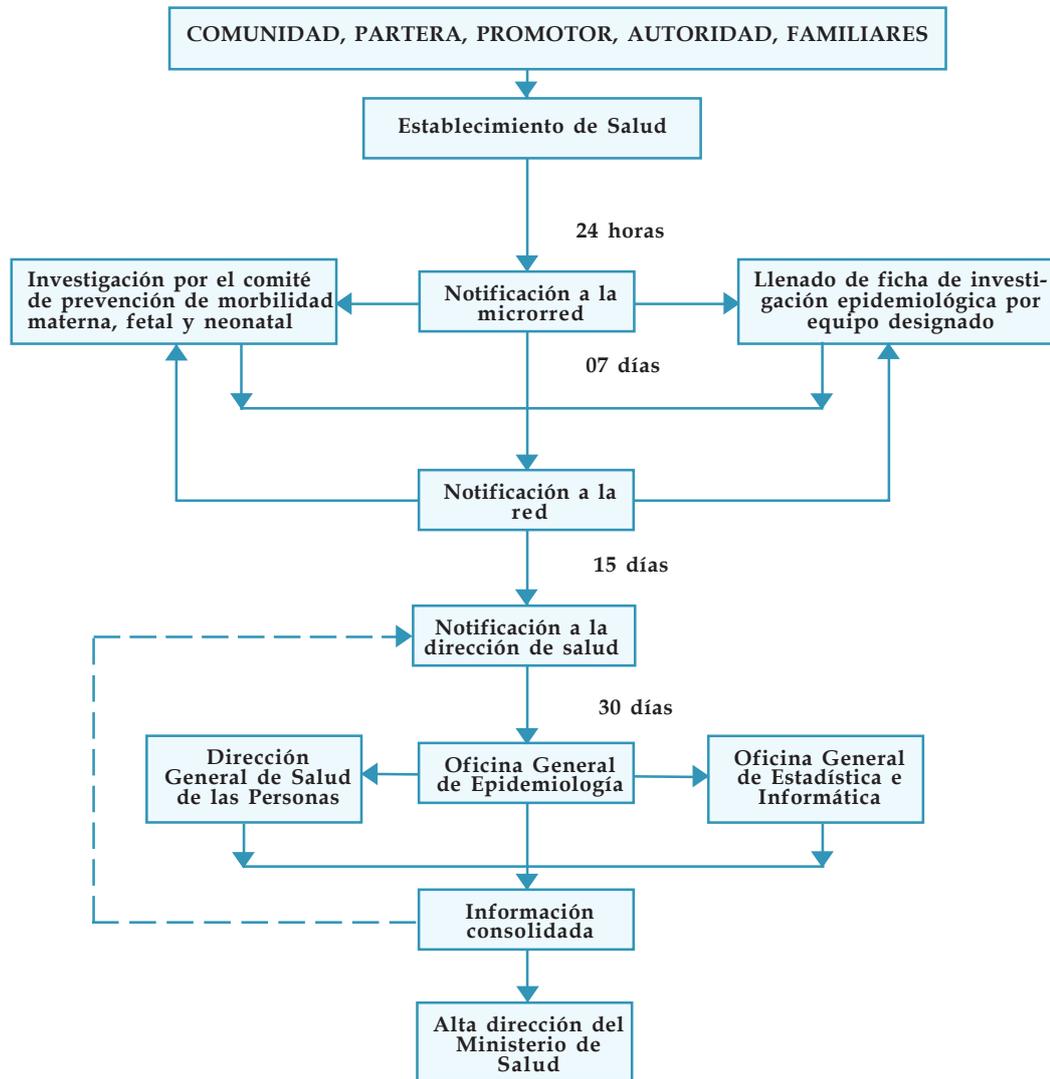
Medidas de prevención

- Suministrar a los comités de prevención de la muerte materna y perinatal toda la información necesaria y de manera oportuna, para realizar el análisis y tomar las medidas preventivas.
 - Implementar la vigilancia comunitaria de la muerte materna para identificar áreas de alto riesgo.
 - Fortalecer los sistemas de vigilancia epidemiológica de muerte materna de los establecimientos de salud
 - Realizar la asistencia técnica en las redes a fin que los equipos de VEA se fortalezcan en sus competencias.
 - Participar activamente en los comités de prevención de la muerte materna y perinatal.
 - Desarrollar acciones para mejorar el acceso a la atención calificada del parto, tales como: capacidad resolutive de los establecimientos, competencias técnicas de los recursos humanos, transporte, humanización del parto, casas de espera y procesos de mejora continua de la calidad, entre otros.
-

Flujograma de la secuencia de investigación de una muerte materna



Flujograma de notificación de la muerte materna



Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. - 10ma. revisión. vol 3. Lista tabular. Washington, D.C.:OPS; 1995. (Publicación científica 554).
 2. Berg C, Danel I, Mora G. Guías para la vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna. Washigton, D.C., :OPS; 1999.
 3. Perú. Ministerio de Salud. Oficina General de Epidemiología. Vigilancia de la mortalidad materna. Reporte semanal.
 4. Perú. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta demográfica y de salud familiar (ENDES). Lima: INEI; 2001.
 5. Perú. Ministerio de Salud. Directiva OGE-DGSP N° 002-99,1999 - Lima: MINSA; 26 de enero de 1999.
-



Ministerio de Salud
personas que atendemos personas



Oficina General
de Epidemiología

- fiebre amarilla
- cólera
- peste
- malaria
- dengue
- leishmaniasis
- enfermedad de Chagas
- sarampión y rubéola
- carbunco
- rabia
- ofidismo
- muerte materna



Anexo

Fichas de notificación e investigación

Oficina General de Epidemiología,
Ministerio de Salud

Lima, Perú



Trabajo de peruanos

REGISTRO SEMANAL DE NOTIFICACIÓN EPIDEMIOLÓGICA INDIVIDUAL
SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN SALUD PÚBLICA

| | |
|--------------------|---------------------------|
| 1. DISA | 2. RED |
| 3. ESTABLECIMIENTO | 4. SEMANA DE NOTIFICACION |

| ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------|--|------|-----|--------------|------|-----|---------------|------|-----|-----------------|------|-----|---------------|------|-----|----------------|------|-----|--|--|
| LUGAR PROBABLE DE INFECCION | | DIARREA ACUOSA AGUDA (NO INCLUYE SOSPECHOSOS DE COLERA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. PROVINCIA | 6. DISTRITOS | 7 N° DE CASOS | | | 6 N° DE DEF. | | | 9 N° DE HOSP. | | | 10. N° DE CASOS | | | 11. N° DE DEF | | | 12. N° DE HOSP | | | | |
| | | <1a. | 1-4a | 5a+ | <1a. | 1-4a | 5a+ | <1a. | 1-4a | 5a+ | <1a. | 1-4a | 5a+ | <1a. | 1-4a | 5a+ | <1a. | 1-4a | 5a+ | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| IRAS, ASMA Y SOB | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------|------------------------------------|---------|------|-----------------------------------|------|---------|---------------------|-----|---------|----------------------------|-----|---------|--|-----|---------|--|-----|---------|-----------------------|-----|------|--|--|
| LUGAR PROBABLE DE INFECCION | | 15. Casos de IRAS (No neumonía) | | | 16. Casos de Neumonía (No graves) | | | 17. Casos de NG+EMG | | | 17. Hospitalización NG+EMG | | | 19. Defunción Intra hospitalaria (N+NG+EMG)* | | | 20. Defunción Extra hospitalaria (N+NG+EMG)* | | | 21. Casos de SOB/ASMA | | | | |
| 13. PROVINCIA | 14. DISTRITOS | 15. Casos de IRAS | | | 16. Casos de Neumonía | | | 17. Casos de NG+EMG | | | 17. Hospitalización | | | 19. Defunción Intra | | | 20. Defunción Extra | | | 21. Casos de SOB/ASMA | | | | |
| | | <2m | 2-11 m. | 1-4a | 2-11 m. | 1-4a | 2-11 m. | 1-4a | <2m | 2-11 m. | 1-4a | <2m | 2-11 m. | 1-4a | <2m | 2-11 m. | 1-4a | <2m | 2-11 m. | 1-4a | <2a | 2-4a | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| MALARIA VIVAX | | | |
|-----------------------------|---------------|--------------------------------|--|
| LUGAR PROBABLE DE INFECCION | | 25. CASOS CONFIRMADOS P. Vivax | |
| 22. PROVINCIA | 23. DISTRITOS | 24. LOCALIDAD | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | |
|--|---|
| 26. Firma y sello de la persona que notifica | 27. Director o jefe del establecimiento |
|--|---|

* Defunciones por neumonías no graves + NG + EMG ocurridas en el hospital o EIES
** Defunciones por neumonía + NG + EMG que hayan ocurrido fuera del hospital o EIES



Código:

Fecha de notificación al nivel inmediato superior ___/___/___

Fecha de investigación del caso ___/___/___

I. DATOS GENERALES

DISA _____ Red _____ Establecimiento notificante _____

Captación del caso: Pasiva () Activa ()

II. DATOS DEL PACIENTE

Apellido paterno _____ Apellido materno: _____ Nombre: _____

Edad: _____ Años () Sexo: M () F ()

Meses () Si es menor de 1 año anotar meses

Días () Si es menor de 1 mes anotar días

Si es menor de edad, anotar el nombre del padre, madre o apoderado: _____

Ocupación: _____

Domicilio actual

Departamento _____

Provincia _____

Distrito _____

Localidad _____

Zona de residencia: Urbana () Rural ()

Zona: [] _____
(especificar nombre)

Vía: [] _____
(especificar nombre)

Número/km./mz. _____

Int/Dep/Lote _____

Para los residentes en otros países:

País de origen: _____ Fecha de ingreso al país ___/___/___

III. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS

¿Cuánto tiempo vive en este valle? Días () Semanas () Meses () Siempre ()

Si es semanas o meses, preguntar: ¿De dónde viene o procede usted? (Para identificar a un migrante)

Distrito: _____ Provincia: _____ Departamento: _____

¿Cuál ha sido el motivo de su presencia en este valle?

¿Ha sido vacunado contra la fiebre amarilla?: Si () No () Ignorado (). Verificar con el carné.

Lugar probable de infección: _____

¿Ha viajado en los últimos 10 días antes de enfermarse?: Si () No () ¿A qué lugar? _____

¿En qué localidad o pueblo tuvo el contacto?

Departamento _____

Provincia _____

Distrito _____

Localidad _____

Zona de residencia: Urbana () Rural ()

Zona: [] _____
(especificar nombre)

Vía: [] _____
(especificar nombre)

Número/km./mz. _____

Int/Dep/Lote _____

¿En los últimos 10 días ha visto a personas con fiebre y la piel amarilla? : Si () No () Ignorado ()

¿En los últimos 10 días ha visto o escuchado de personas que han fallecido con vómito negro?: Si () No () Ignorado ()

¿En los últimos 30 días ha visto o escuchado de monos muertos? : Si () No () Ignorado ()

IV .CUADRO CLÍNICO Y MANEJO (Marque con una "X" los síntomas que presenta)

Síntomas y signos

Fecha de inicio de síntomas: ___/___/___

| | | | | | |
|---|-----|---------------------------------------|-----|-------------------------------|-----|
| Ictericia (piel o mucosas amarillas) | [] | Hematemesis (vómito con sangre) | [] | Proteinuria (orina espumosa) | [] |
| Fiebre (temperatura mayor a 38°C) | [] | Petequias (puntos oscuros en la piel) | [] | Coluria (orina oscura) | [] |
| Pulso lento con fiebre alta | [] | Diarrea | [] | Hepatomegalia (hígado grande) | [] |
| Hemorragia nasal | [] | Hipotensión (tensión arterial baja) | [] | Náuseas | [] |
| Melena (sangre negra que sale por el recto) | [] | Oliguria (orina escasa) | [] | Otro: | [] |

† Códigos de Zona: [1] Urbanización, [2] Villa, [3]Cooperativa, [4] Proy Municipal vivienda, [5]PPJJ/AAHH, [6] otro

• Vía: [1] Avenida, [2] Calle, [3] Pasaje, [4] Jirón, [5] Otro

Hospitalización

El paciente fue hospitalizado Si [] No [] Establecimiento: _____ N° Historia clínica _____ Fecha: ___/___/___

Tiempo de enfermedad al ingreso: _____ Tiempo de traslado al hospital: _____ Diagnóstico (s) de ingreso: _____

Evolución: Recuperado [] Fecha de alta: ___/___/___ Fallecido [] Fecha: ___/___/___**V. LABORATORIO**

Fecha de toma de muestra: ___/___/___ Fecha de envío al laboratorio ___/___/___

| Establecimiento de Salud | Muestra | Examen realizado | Resultado | Fecha de examen |
|--------------------------|---|---|--|-----------------|
| | Primera muestra: Sangre (fase aguda) Suero (fase aguda) | Cultivo [] PCR [] ELISA [] | Positivo: Si [] No [] Reactivo: Si [] No [] Genotipo: _____ Ig M: (Título): _____ | |
| | Suero (segunda muestra de pacientes en fase convaleciente) | ELISA [] | Ig G: (Título): _____ | |
| | Biopsia de hígado, bazo o riñon | Inmunohistoquímica [] Anatomía patológica [] | | |

Hallazgos de necropsia: _____

El caso de fiebre amarilla fue confirmado por laboratorio: Si () No ()

VI. TRABAJO DE CAMPO**COLATERALES** (familiares, compañeros de trabajo, etc.)

| N° | Apellidos y nombres | Procedencia /lugar de donde ha venido a trabajar | | | Ocupación | Fecha de vacunación (1) | Tiempo que reside en el lugar donde vive y trabaja actualmente |
|----|---------------------|--|----------|--------------|-----------|-------------------------|--|
| | | Localidad | Distrito | Departamento | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

(1) Si tiene más de dos dosis colocar la fecha de aplicación de la última dosis.

ACTIVIDADES DE CONTROL (cuando se presenta un caso probable)

Búsqueda activa (otros casos de la zona): N° de casos hallados: _____ Ingresan al sistema: _____

Se descartan: (por no cumplir el criterio) Vacunación susceptibles: Si () No ()

Fecha de inicio: ___/___/___ Localidad: _____ Distrito: _____

N° total de vacunados migrantes: _____ N° de vacunados residentes: _____

VI. CLASIFICACIÓN (Marque con una "X")**Clasificación final del caso probable:** Fecha: ___/___/___

| Clasificación | Confirmado | Caso descartado [Anotar la causa] |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| Fiebre Amarilla | [] | |
| Procedencia del caso: | Autóctono [] Importado [] | |

VII. OBSERVACIONES

Nombre de la persona que investiga el caso: _____

Cargo _____ Firma _____

Oficina General de Epidemiología - MINSA

Correo electrónico: notificacion@oge.sld.pe Telefax 01-4330081

Jr. Camilo Carrillo 402 Jesús María Lima 11

Dirección electrónica: http://www.oge.sld.pe

INFOSALUD 0800-10828

Es una línea gratuita de notificación desde cualquier teléfono fijo o público de Telefónica



Código:

Fecha de notificación al nivel inmediato superior ___/___/___

Fecha de investigación del caso ___/___/___

I. DATOS GENERALES

DISA _____ Red _____ Establecimiento notificante _____

Captación del caso: Pasiva () Activa () Vigilancia comunal ()

II. DATOS DEL PACIENTE

Apellido paterno _____ Apellido materno: _____ Nombre: _____

Edad: _____ Años () Sexo: M () F ()

Meses () Si es menor de 1 año anotar meses

Días () Si es menor de 1 mes anotar días

Si es menor de edad, anotar el nombre del padre, madre o apoderado: _____

Ocupación: _____

Domicilio actual

Departamento _____

Provincia _____

Distrito _____

Localidad _____

Zona de residencia: Urbana () Rural ()

Zona: [] _____
(especificar nombre)

Vía: [] _____
(especificar nombre)

Número/km./mz. _____

Int/Dep/Lote _____

Para los residentes en otros países:

País de origen: _____ Fecha de ingreso al país ___/___/___

III. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS

Establecer la fuente de infección

3.1. ¿En los últimos 3 días el agua que tomó, de dónde la obtuvo?

- Del caño dentro de su casa ()
- Del caño público ()
- De un pozo ()
- De un río ()
- De un "puquial" (manantial) ()
- De un camión cisterna ()
- Fue embotellada ()

3.2. ¿Almacena el agua de consumo doméstico?

3.3. ¿En qué tipo de recipiente lo almacena?

3.4. Verificar si el agua está clorada a través del comparador (anotar el nivel de cloro): _____

3.5. Verificar si los recipientes tienen tapa

3.6. ¿En los últimos tres días dónde ha consumido alimentos?

- Solo los que han sido preparados en mi casa ()
- En un restaurante ()
- En una pensión ()
- En un mercado ()
- En un ambulante ()

3.7. Para los menores de 2 años

- Ingiere leche en biberón ()
- Consume los mismos alimentos que los adultos en la casa ()
- Recibe lactancia materna ()

3.8. La eliminación de las excretas se hace por:

- Red pública dentro de la vivienda (alcantarillado) ()
- Red pública fuera de la vivienda pero dentro del edificio (alcantarillado) ()
- Pozo negro o ciego o silo/letrina ()
- Otro: ()
- Sin servicio ()

3.9. ¿Algún miembro de su familia ha sufrido de diarrea en los últimos 3 días?: Si () No ()

IV .CUADRO CLÍNICO Y MANEJO (Marque con una "X" los síntomas que presenta)

Síntomas y signos _____ Fecha de inicio de la diarrea ___/___/___

- | | |
|---------------------|---|
| Fiebre () | Número de días de duración de la diarrea: _____ |
| Diarrea () | Consistencia de la deposición: |
| Vómitos () | Acuosa o líquida () |
| Calambres () | Grumosa () |
| Dolor abdominal () | Pastosa () |
| Artralgias () | |

Características de la diarrea:

Tipo de diarrea: EDA acuosa () EDA disintérica ()
 Presencia de: moco () Sangre () Moco y sangre ()
 Clasificación:
 Con deshidratación () Sin deshidratación ()
 Con deshidratación leve () Con deshidratación moderada ()
 N° Historia clínica _____
 EDA persistente ()
 Número de deposiciones por día _____
 Con deshidratación moderada () Shock ()

Tratamiento:

Plan de tratamiento: A () B () C () Tratamiento antibiótico: Si () No ()
 Antibiótico usado: Tetraciclina () Cotrimoxazol () Doxiciclina () Ciprofloxacina ()
 Cloranfenicol () Otro: _____

Evolución del paciente:

Alta: Si () No () Hospitalizado: Si () No () Complicaciones: Si () No () Ignorado ()
 Complicaciones:
 Shock hipervolémico () Resultado: Si [] No [] Hora _____ Fecha: ___/___/___
 Acidosis Lugar de fallecimiento: En el establecimiento de salud [] Casa []
 Insuficiencia renal () Transferido: Si [] No []
 Edema agudo de pulmón () Para hospitalización [] Para diálisis []

V. LABORATORIO

Fecha de toma de muestra: ___/___/___ Fecha de envío al laboratorio ___/___/___
 Fecha de recepción en laboratorio ___/___/___

| Establecimiento de Salud | Muestra | Examen realizado | Resultado | | Serogrupo | Serotipo |
|--------------------------|------------------------|--------------------------|-----------|----------|-----------|---|
| | | | Positivo | Negativo | | |
| | Heces [] Suero [] | Cultivo [] Otro: [] | [] | [] | O1 [] | Ogawa [] Inaba [] Hikojima: [] |
| | Vómitos [] | Cultivo [] Otro: [] | [] | [] | O139 [] | |

Otro microorganismo aislado: _____

El caso de cólera fue confirmado por laboratorio: () Nexo epidemiológico de un caso confirmado: ()

VI. CLASIFICACIÓN (Marque con una "X")

Clasificación final del caso probable: Fecha: ___/___/___

| Sospechoso | Probable | Confirmado | Compatible | Caso descartado [Anotar la causa] |
|------------|----------|------------|------------|-------------------------------------|
| [] | [] | [] | [] | |

VII. OBSERVACIONES

Nombre de la persona que investiga el caso: _____

Cargo _____ Firma _____

Oficina General de Epidemiología - MINSA

Correo electrónico: notificacion@oge.sld.pe Telefax 01-4330081

Jr. Camilo Carrillo 402 Jesús María Lima 11

Dirección electrónica: <http://www.oge.sld.pe>

INFOSALUD 0800-10828

Es una línea gratuita de notificación desde cualquier teléfono fijo o público de Telefónica



Código: Fecha de notificación al nivel inmediato superior ___/___/___ Fecha de investigación del caso ___/___/___

I. DATOS GENERALES

DISA _____ Red _____ Establecimiento notificante _____
Captación del caso: Pasiva () Activa ()

II. DATOS DEL PACIENTE

Apellido paterno _____ Apellido materno: _____ Nombre: _____
Edad: _____ Años () Sexo: M () F ()
Meses () Si es menor de 1 año anotar meses
Días () Si es menor de 1 mes anotar días

Si es menor de edad, anotar el nombre del padre, madre o apoderado: _____
Ocupación: _____

Domicilio actual

Departamento _____
Provincia _____
Distrito _____
Localidad _____
Zona de residencia: Urbana () Rural ()

Zona: [] _____
(especificar nombre)
Vía: [] _____
(especificar nombre)
Número/km./mz. _____
Int/Dep/Lote _____

Para los residentes en otros países:

País de origen: _____ Fecha de ingreso al país ___/___/___

III. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS

Inicio de la enfermedad: ___/___/___ Inicio de la atención: ___/___/___
Notificación: _____ Defunción _____
Lugar donde estuvo 15 días antes de enfermar:
¿Asistió a un velorio?: _____ ¿Cuándo?: _____

Ocurrencia anterior de peste:

En la vivienda : SI [] NO [] Fecha: ___/___/___ N° de casos:.....
En la localidad : SI [] NO [] Fecha: ___/___/___ N° de casos:.....

Características de la vivienda:

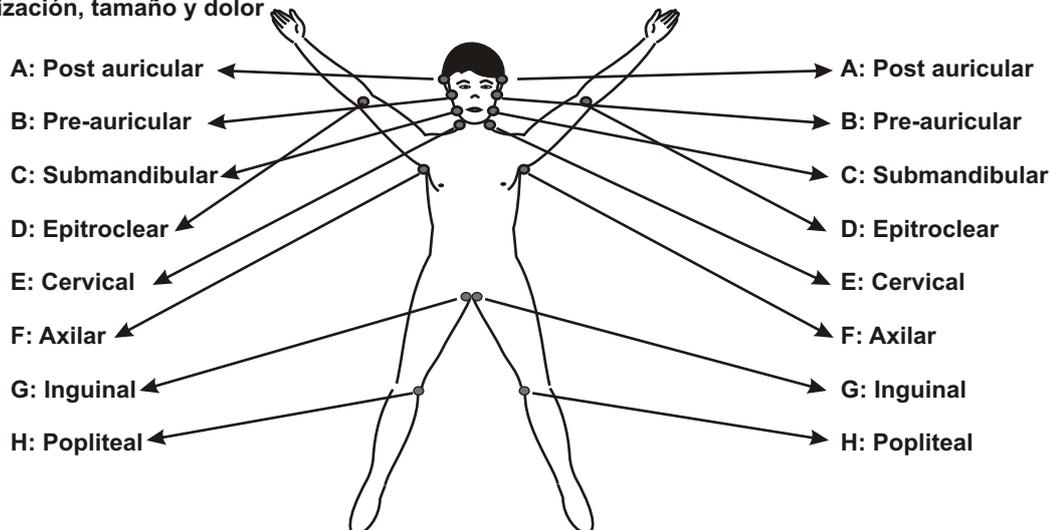
| | | |
|---|--|---|
| Piso..... | Paredes:..... | Techo:..... |
| Alimentos almacenados: [] | Protegido: [] | Desprotegido:[] |
| Basuras: [] | Abundante: [] | Escasa: [] |
| N° de personas en la vivienda: <input type="text"/> | N° de habitaciones: <input type="text"/> | N° de dormitorios: <input type="text"/> |
| Presencia de roedores : [] | Referida : [] | Verificada : [] |
| Presencia de pulgas : [] | Referida : [] | Verificada : [] |
| Presencia de cuyes : [] | En casa : [] | Fuera de casa : [] |
| Epizootia en roedores : [] | Referida : [] | Verificada : [] |
| Epizootia en cuyes : [] | Referida : [] | Verificada : [] |

IV .CUADRO CLÍNICO Y MANEJO (Marque con una "X" los síntomas que presenta)

Síntomas y signos Fecha de inicio de síntomas: ___/___/___

| | | |
|---------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Fiebre [] | Dolor en zona ganglionar [] | Dificultad respiratoria [] |
| Escalofrío [] | Dolor pectoral [] | Delirio [] |
| Dolor de cabeza [] | Tos [] | Postración [] |
| Vómito [] | Expectoración [] | Coma [] |
| Mareos [] | Cianosis [] | |

BUBÓN: Indicar localización, tamaño y dolor



V. ACTIVIDADES DE CONTROL REALIZADAS

Desinsectación : [] Fecha: ___/___/___ Insecticida utilizado:.....
 Desratización : [] Fecha: ___/___/___ Método:.....
 Limpieza: Casa : [] Fecha: ___/___/___
 Terrenos : [] Fecha: ___/___/___
 Canales de regadío : [] Fecha: ___/___/___

VI. CLASIFICACION (Marque con una "X")

Clasificación final del caso probable: Fecha: ___/___/___

| Clasificación | Probable | Presuntivo | Definitivo | Caso descartado [Anotar causa] |
|-------------------|----------|------------|------------|----------------------------------|
| Peste bubónica | [] | [] | [] | |
| Peste septicémica | [] | [] | [] | |
| Peste neumónica | [] | [] | [] | |

Procedencia del caso: Autóctono [] Importado []

VII. OBSERVACIONES

Nombre de la persona que investiga el caso: _____

Cargo _____ Firma _____

Oficina General de Epidemiología - MINSA

Correo electrónico: notificacion@oge.sld.pe Telefax 01-4330081

Jr. Camilo Carrillo 402 Jesús María Lima 11

Dirección electrónica: <http://www.oge.sld.pe>

INFOSALUD 0800-10828

Es una línea gratuita de notificación desde cualquier teléfono fijo o público de Telefónica



Código: Fecha de notificación al nivel inmediato superior ___/___/___ Fecha de investigación del caso ___/___/___

I. DATOS GENERALES

DISA _____ Red _____ Establecimiento notificante _____
Captación del caso: Pasiva () Activa ()

II. DATOS DEL PACIENTE

Apellido paterno _____ Apellido materno: _____ Nombre: _____
Edad: _____ Años () Sexo: M () F ()
Meses () Si es menor de 1 año anotar meses
Días () Si es menor de 1 mes anotar días

Si es menor de edad, anotar el nombre del padre, madre o apoderado: _____
Ocupación: _____

Domicilio actual

Departamento _____
Provincia _____
Distrito _____
Localidad _____
Zona de residencia: Urbana () Rural ()

Zona: [] _____
(especificar nombre)
Vía: [] _____
(especificar nombre)
Número/km./mz. _____
Int/Dep/Lote _____

Para los residentes en otros países:

País de origen: _____ Fecha de ingreso al país ___/___/___

III. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS

¿Antecedentes de haber estado enfermo por malaria?: Si [] No [] Fecha: Mes ___ Año: ___

¿Fue atendido por un establecimiento de salud?: Si [] No []

¿Ha viajado a áreas con transmisión de malaria o paludismo en los últimos 15 días? (lugar probable de contagio): Si [] No []
Ignorado [] ¿A qué lugar?

| Fecha de viaje | Localidad | Valle o río | Distrito | Provincia | Tiempo permanencia | |
|----------------|-----------|-------------|----------|-----------|--------------------|---------|
| | | | | | Días | Semanas |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

¿Donde viven los zancudos o mosquitos?: _____

¿Usa mosquitero para protegerse de los "mosquitos" o "zancudos" cuando duerme?: Si [] No []

¿Existe (n) otra (s) persona (s) con síntomas similares en la localidad donde vive o donde viajó?: Si [] No [] Ignorado []

Investigación de colaterales: ¿Cuántas personas viven en su casa? (verificar mediante visita a la vivienda): _____

Si 1 o más colaterales se confirma por laboratorio debe notificarse y debe registrarse en otra ficha.

| Apellidos y nombres | Sexo/Edad | | Parentesco | Gota fresca | | Fecha de toma de muestra | Resultado | |
|---------------------|-----------|---|------------|-------------|------------|--------------------------|-----------|----------|
| | M | F | | Fiebre | Sin fiebre | | Positivo | Negativo |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

(*) = Esta ficha es para uso exclusivo para la malaria por *Plasmodium falciparum*, excepcionalmente puede usarse hasta el nivel de DISA para la infección por *P. vivax* cuando sea un caso complicado.

| IV .CUADRO CLÍNICO Y MANEJO (Marque con una "X" los síntomas que presenta) | | | | | |
|--|--------------------|---------------------------------------|---|-----------------|--|
| Síntomas y signos | | | Fecha de inicio de síntomas: ___/___/___ | | |
| Dolor de cabeza [] | Palidez [] | Coma [] | Sudoración [] | | |
| Dolores musculares [] | Hepatomegalia [] | Fiebre [] | Ictericia [] | | |
| Escalofríos [] | Esplenomegalia [] | | Otro: [] | | |
| ¿Cada que tiempo presenta fiebre, sudoración y escalofríos?: Cada 24 horas [] Cada 48 horas [] Cada 72 horas [] | | | | | |
| Hospitalizado : Si () No () N° de Historia clínica: _____ Fecha de hospitalización: ___/___/___ | | | | | |
| Tratamiento del paciente: Fecha de inicio: ___/___/___ Medicamento: _____ | | | | | |
| Resultado del tratamiento: Curado () Tratamiento incompleto () Resistente () Fallecido () | | | | | |
| Fecha de fallecimiento: ___/___/___ | | | | | |
| Causas del tratamiento incompleto: Vómitos [] Diarrea [] Abandono [] Otro: _____ [] | | | | | |
| V. LABORATORIO | | | | | |
| Fecha de toma de muestra: ___/___/___ Fecha de envío al laboratorio ___/___/___ | | | | | |
| Establecimiento de Salud | Muestra | Exámen realizado | Resultado | Fecha de examen | |
| | Sangre | Gota fresca [] | Positivo [] | Negativo [] | |
| | | Frotis [] | [] | [] | |
| | | Pruebas rápidas (tiras reactivas) [] | [] | [] | |
| | | PCR [] | [] | [] | |
| | Suero | IFI [] | [] | [] | |
| Control parasitológico postratamiento: 7días () 14 días () 21 días () 28 días () Resultado: | | | | | |
| VI. CLASIFICACIÓN (Marque con una "X") | | | | | |
| | | | Clasificación final del caso probable: Fecha: ___/___/___ | | |
| Clasificación | Probable | Confirmado | Caso descartado [Anotar la causa] | | |
| Malaria grave o complicada | [] | [] | | | |
| Muerte por malaria | [] | [] | | | |
| Fracaso al tratamiento terapéutico | [] | [] | | | |
| Procedencia del caso: Autóctono [] Importado [] | | | | | |
| VII. OBSERVACIONES | | | | | |
| | | | | | |
| Nombre de la persona que investiga el caso: _____ | | | | | |
| Cargo _____ Firma _____ | | | | | |

Oficina General de Epidemiología - MINSA

Correo electrónico: notificacion@oge.sld.pe Telefax 01-4330081

Jr. Camilo Carrillo 402 Jesús María Lima 11

Dirección electrónica: <http://www.oge.sld.pe>

INFOSALUD 0800-10828

Es una línea gratuita de notificación desde cualquier teléfono fijo o público de Telefónica



Código: Fecha de notificación al nivel inmediato superior ___/___/___ Fecha de investigación del caso ___/___/___

I. DATOS GENERALES

DISA _____ Red _____ Establecimiento notificante _____

Captación del caso: Pasiva () Activa ()

II. DATOS DEL PACIENTE

Apellido paterno _____ Apellido materno: _____ Nombre: _____

Edad: _____ Años () Sexo: M () F ()

Meses () Si es menor de 1 año anotar meses

Días () Si es menor de 1 mes anotar días

Si es menor de edad, anotar el nombre del padre, madre o apoderado: _____

Ocupación: _____

Domicilio actual

Departamento _____

Provincia _____

Distrito _____

Localidad _____

Zona de residencia: Urbana () Rural ()

Zona: [] _____
(especificar nombre)

Vía: [] _____
(especificar nombre)

Número/km./mz. _____

Int/Dep/Lote _____

Para los residentes en otros países:

País de origen: _____ Fecha de ingreso al país ___/___/___

III. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS

¿Anteriormente tuvo dengue? Si () No ()

¿Existe (n) otra (s) persona (s) con síntomas similares en la localidad donde vive?: Si [] No [] Ignorado []

¿Ha viajado en los últimos 10 días antes de enfermar?: Si [] No [] Ignorado [] ¿A qué lugar?

Lugar probable de infección:

¿En qué localidad o pueblo tuvo el contacto?

Departamento _____

Provincia _____

Distrito _____

Localidad _____

Zona de residencia: Urbana () Rural ()

Zona: [] _____
(especificar nombre)

Vía: [] _____
(especificar nombre)

Número/km./mz. _____

Int/Dep/Lote _____

¿Hay mosquitos del dengue (*Aedes*) en la localidad donde vive?: Si [] No [] Ignorado []

¿De dónde obtiene el agua que consume? Red () Pozo () Cisterna () Otro: _____ ()

¿Almacena el agua de consumo doméstico? Si [] No []

IV .CUADRO CLÍNICO Y MANEJO (Marque con una "X" los síntomas que presenta)

Síntomas y signos

Fecha de inicio de síntomas: ___/___/___

| | | | | | |
|------------------|-----|---|-----|----------------------------------|-----|
| Fiebre | [] | Hematemesis (vómito con sangre) | [] | Palidez | [] |
| Dolor de cabeza | [] | Gingivorragia (sangrado de encías) | [] | Piel fría y húmeda | [] |
| Dolor de ojos | [] | Ginecorragia (sangrado vaginal) | [] | Pulso rápido y débil | [] |
| Dolor de cuerpo | [] | Hematuria (sangre en la orina) | [] | Alteraciones del sensorio | [] |
| Dolor de huesos | [] | Ascitis (líquido en la cavidad abdominal) | [] | Diferencial de la PA < 20 mm | [] |
| Dolor abdominal | [] | Derrame pleural | [] | Inapetencia (falta de apetito) | [] |
| Erupción cutánea | [] | Hipotensión ortostática | [] | Hematocrito 20% más de lo normal | [] |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| Prueba del lazo positiva o manguito | <input type="checkbox"/> | Plaquetas < 100,000 | <input type="checkbox"/> | Ictericia | <input type="checkbox"/> |
| Petequias | <input type="checkbox"/> | Escalofríos | <input type="checkbox"/> | Diarrea | <input type="checkbox"/> |
| Epistaxis (sangrado nasal) | <input type="checkbox"/> | Congestión nasal | <input type="checkbox"/> | Náuseas y/o vómitos | <input type="checkbox"/> |
| | | | | Otro: | <input type="checkbox"/> |

Hospitalización

El paciente fue hospitalizado Si No N° Historia clínica : _____ Fecha: ___/___/___
 Recibió tratamiento: Si No Fecha de inicio de tratamiento: ___/___/___
 Resultado: Curado Fallecido Fecha: ___/___/___

V. LABORATORIO

Fecha de toma de muestra: ___/___/___ Fecha de envío al laboratorio ___/___/___

| Muestra | Establecimiento de Salud | Examen realizado | Resultado | Fecha de examen |
|---|--------------------------|--|--|-----------------|
| Primera muestra: Sangre (fase aguda) | | Cultivo <input type="checkbox"/> PCR <input type="checkbox"/> | Positivo: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Reactivo: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Serotipo: _____ Genotipo: _____ | |
| Suero (fase aguda) | | ELISA <input type="checkbox"/> | Ig M: (Título): _____ | |
| Segunda muestra: Suero | | ELISA <input type="checkbox"/> | Ig M: (Título): _____ | |

El caso de dengue fue confirmado por laboratorio: Si () No (), si es "SI", especificar: _____
 Nexo epidemiológico: _____

VI. CLASIFICACIÓN (Marque con una "X")

Clasificación final del caso probable: Fecha: ___/___/___

| Clasificación | Probable | Confirmado | Caso descartado [Anotar la causa] |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Dengue clásico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Dengue hemorrágico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Con manifestaciones hemorrágicas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Síndrome de shock por dengue | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

Procedencia del caso: Autóctono Importado

VII. OBSERVACIONES

Nombre de la persona que investiga el caso: _____
 Cargo _____ Firma _____

Oficina General de Epidemiología - MINSA

Correo electrónico: notificacion@oge.sld.pe Telefax 01-4330081

Jr. Camilo Carrillo 402 Jesús María Lima 11

Dirección electrónica: <http://www.oge.sld.pe>

INFOSALUD 0800-10828

Es una línea gratuita de notificación desde cualquier teléfono fijo o público de Telefónica



Código: Fecha de notificación al nivel inmediato superior ___/___/___ Fecha de investigación del caso ___/___/___

I. DATOS GENERALES

DISA _____ Red _____ Establecimiento notificante _____
Captación del caso: Pasiva () Activa ()

II. DATOS DEL PACIENTE

Apellido paterno _____ Apellido materno: _____ Nombre: _____
Edad: _____ Años () Sexo: M () F ()
Meses () Si es menor de 1 año anotar meses
Días () Si es menor de 1 mes anotar días

Si es menor de edad, anotar el nombre del padre, madre o apoderado: _____
Ocupación: _____

Domicilio actual

Departamento _____
Provincia _____
Distrito _____
Localidad _____
Zona de residencia: Urbana () Rural ()

Zona: [] _____
(especificar nombre)
Vía: [] _____
(especificar nombre)
Número/km./mz. _____
Int/Dep/Lote _____

Para los residentes en otros países:

País de origen: _____ Fecha de ingreso al país ___/___/___

III. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS

¿Antecedente de presentar enfermedad inmunosupresora?: Si [] No [] Si es Sí, especificar: _____
¿Viajes a áreas con transmisión de leishmaniasis en los últimos 30 días (lugar probable de infección)?: Si [] No []

| Fecha de viaje | Localidad | Valle o río | Distrito | Provincia | Tiempo permanencia | |
|----------------|-----------|-------------|----------|-----------|--------------------|---------|
| | | | | | Días | Semanas |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

¿Ha visto otra persona con "uta" o "espundia" en la localidad donde vive?: Si [] No [] Ignorado []
¿Ha visto "titira" o "manta blanca" o "lalapo" o "quitis" en la localidad donde vive?: Si [] No [] Ignorado []
¿Usa mosquitero para protegerse de los "mosquitos" o "zancudos" cuando duerme?: Si [] No []

IV .CUADRO CLÍNICO Y MANEJO (Marque con una "X" los síntomas que presenta)

Síntomas y signos

Fecha de inicio de síntomas: ___/___/___

Dolor en la lesión [] Disfonía (ronquera) [] Cicatriz o secuela []
Prurito local [] Dificultad respiratoria [] Otro: []
Tupidez nasal [] Pérdida de peso []

Lesión cutánea activa:

Número de lesiones: _____ Secuela: Si [] No []
Localización de la lesión activa (Marcar con una "X"): Cara/Cuello [] Miembro superior [] Tronco [] Miembro inferior []

Lesión mucocutánea activa:

Número de lesiones: _____ Secuela: Si [] No []
Localización de la lesión (Marcar con una "X"): Úvula [] Paladar [] Faringe [] Epiglotis [] Fosas nasales [] Septum nasal []

Tratamiento:

Sólo para los que han padecido la enfermedad anteriormente:

¿Ha recibido tratamiento contra la "uta" o "espundia": Si No Recibió tratamiento Si No ¿Recibió o recibe tratamiento actual: Si No

| Medicamento | Vía de administración | Ciclo | Fecha de inicio | Fecha de término | Efectos colaterales |
|-------------|-----------------------|-------|-----------------|------------------|---------------------|
| | | | | | |

Resultado del tratamiento actual: Curado Si No Número de historia clínica: _____**V. LABORATORIO**

Fecha de toma de muestra: ___/___/___ Fecha de envío al laboratorio ___/___/___

| Establecimiento de Salud | Muestra | Examen realizado | Resultado | | Fecha de examen |
|--------------------------|-------------------|--|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| | | | Positivo | Negativo | |
| | Frotis | Microscópico <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| | Tejido | Histopatología <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| | | Cultivo <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| | Suero | IFI <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| | <i>Leishmania</i> | Infradermorreacción <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

El caso de leishmaniasis fue confirmado por laboratorio: Si () No ()**VI. CLASIFICACIÓN** (Marque con una "X")

Clasificación final del caso probable: Fecha: ___/___/___

| CLASIFICACIÓN | Probable | Confirmado | Compatible | Descartado [Motivo de descarte] |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Leishmaniasis cutánea | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Leishmaniasis mucocutánea | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

Procedencia del caso: Autóctono Importado **VII. OBSERVACIONES**

Nombre de la persona que investiga el caso _____

Cargo _____ Firma _____

Oficina General de Epidemiología - MINSA

Correo electrónico: notificacion@oge.sld.pe Telefax 01-4330081

Jr. Camilo Carrillo 402 Jesús María Lima 11

Dirección electrónica: <http://www.oge.sld.pe>**INFOSALUD 0800-10828****Es una línea gratuita de notificación desde cualquier teléfono fijo o público de Telefónica**



Código:

Fecha de notificación al nivel inmediato superior ___/___/___

Fecha de investigación del caso ___/___/___

I. DATOS GENERALES

DISA _____ Red _____ Establecimiento notificante _____

Captación del caso: Pasiva () Activa ()

II. DATOS DEL PACIENTE

Apellido paterno _____ Apellido materno: _____ Nombre: _____

Edad: _____ Años () Sexo: M () F ()

Meses () Si es menor de 1 año anotar meses

Días () Si es menor de 1 mes anotar días

Si es menor de edad, anotar el nombre del padre, madre o apoderado: _____

Ocupación: _____

Domicilio actual

Departamento _____

Provincia _____

Distrito _____

Localidad _____

Zona de residencia: Urbana () Rural ()

Zona¹: [] _____
(especificar nombre)

Vía²: [] _____
(especificar nombre)

Número/km./mz. _____

Int/Dep/Lote _____

Para los residentes en otros países:

País de origen: _____ Fecha de ingreso al país ___/___/___

III. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS

A. ¿Hubieron casos reportados de sarampión en los últimos 30 días en su jurisdicción?: Si [] No []

B. ¿Se han reportado otras erupciones febriles (varicela, exantema súbito, etc.) en su jurisdicción?: Si [] No []

¿Cuál (es)? _____

¿En qué localidad o pueblo tuvo el contacto?

Departamento _____

Provincia _____

Distrito _____

Localidad _____

Zona de residencia: Urbana () Rural ()

Zona¹: [] _____
(especificar nombre)

Vía²: [] _____
(especificar nombre)

Número/km./mz. _____

Int/Dep/Lote _____

IV. CUADRO CLÍNICO Y MANEJO (Marque con una "X" los síntomas que presenta)

Fecha de inicio de fiebre: ___/___/___ Fecha de inicio de erupción máculo papular: ___/___/___

Nº de días de duración _____ Nº de días de duración _____

Temperatura _____

Síntomas y signos (marque con "X")

Complicaciones

| | | | | | |
|--|-----|---------------------------|-----|--------------|-----|
| Tos | [] | Rinorrea | [] | Otitis media | [] |
| Coriza | [] | Artralgias | [] | Neumonía | [] |
| Agrandamiento de ganglios cervicales | [] | Otros | [] | Diarrea | [] |
| Agrandamiento de ganglios retroauriculares | [] | | | Convulsiones | [] |
| Conjuntivitis | [] | Lactancia materna < 1 año | [] | Otras | [] |

Describir la erupción (color, inicio, distribución, duración, prurito, secuela, etc.)

Hospitalización

El paciente fue hospitalizado Si [] No [] Nº Historia clínica : _____ Fecha: ___/___/___

Gestante: Si [] No [] Nº de semanas de gestación: _____ Este caso tuvo contacto con gestante: Si [] No []

Nº Semanas de gestación en que sucedió el contacto: _____

Recibió tratamiento: Si [] No [] Fecha de inicio de tratamiento: ___/___/___

Resultado: Fallecido [] Fecha: ___/___/___ Causa: _____

¹ Códigos de Zona: [1] Urbanización, [2] Villa, [3] Cooperativa, [4] Proy Municipal vivienda, [5] PJPJ/AAHH, [6] otro

² Vía: [1] Avenida, [2] Calle, [3] Pasaje, [4] Jirón, [5] Otro

Antecedentes vacunales

Sólo considerar dosis de vacuna con componente antisarampionoso (ASA, SRP, SR) documentadas con el carné de vacunación, si no lo hubiera, investigar en archivos de establecimiento de salud donde se vacunó.

A. Vacunado con ASA [] SPR [] SR []: N° de dosis recibidas: _____ Fecha de la última dosis: ___/___/___
 Establecimiento de salud donde se vacunó: _____ N° de lote: _____

B. No vacunado [] Ignorado [] (se considera como tal si no hay carné de vacunación).

V. LABORATORIO

| Tipo de muestra | Fecha de obtención de la muestra | Fecha de muestra adicional | | Fecha de envío EESS Red/Microred | Fecha de envío DISA a INS | Fecha de emisión resultado INS | Fecha de recepción resultados en Epidemiología DISA |
|-----------------------|----------------------------------|----------------------------|-----|----------------------------------|---------------------------|--------------------------------|---|
| | | 2da | 3ra | | | | |
| Suero | | | | | | | |
| Orina | | | | | | | |
| Hisopado nasofaríngeo | | | | | | | |

VI. CLASIFICACIÓN

Fecha de clasificación: ___/___/___

Caso confirmado como: Sarampión [] Se confirma por: Laboratorio: IgM Captura (+) [] IgM Directa (+) [] Posvacunal (*) []
 Rubeóla [] Clínica (*) []
 Descartado [] Nexo epidemiológico []

(*) Estos casos sólo podrán ser clasificados como tal luego de hacerse el estudio adicional correspondiente según lo previsto en el BUHO

VII. ACTIVIDADES DE CAMPO**1.- Cadena de transmisión: Objetivo: Identificar al caso primario. Instrucciones:**

- A.- Tomar como referencia la fecha de inicio de erupción del caso.
 B.- Identificar los contactos individuales o de grupo que tuvo el caso 18 días antes y 7 días después del inicio de la erupción.
 C.- Enumerar en orden cronológico en la siguiente tabla.
 D.- Programar el seguimiento de los contactos asintomáticos hasta por 18 días a partir de su captación, para los que inician erupción se apertura nuevas fechas.

| Fecha del contacto | Lugar de contacto: puede ser su domicilio, un colegio, etc. en una localidad o distrito | Nombre del contacto | Edad | Vacunación con ASA, SRP o SR | | Fecha de inicio erupción | Fecha obtención de muestra del contacto |
|--------------------|---|---------------------|------|------------------------------|-------------------------|--------------------------|---|
| | | | | N° Dosis | Fecha última vacunación | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

2.-Acciones de control (iniciar de inmediato cuando se presenta un caso probable)

Bloqueo Localidad (es) _____ **Búsqueda activa** (otros casos similares en el área o localidades vecinas)
 Fecha de inicio: _____ N° casos hallados ___ Ingresan al sistema ___ Se descartan ___ (no cumplen criterio)

| < 1 año | 1- 4 años | 5 -14 años | > 15 años | Total vacunados | Casas abiertas (casas donde se vacunó) | Casas cerradas (sus residentes han salido) | Casas Abandonadas | Total casas |
|---------|-----------|------------|-----------|-----------------|--|--|-------------------|-------------|
| | | | | | | | | |

IX. OBSERVACIONES

Nombre de la persona que investiga el caso: _____
 Cargo _____ Firma _____

Oficina General de Epidemiología - MINSA

Correo electrónico: notificacion@oge.sld.pe Telefax 01-4330081

Jr. Camilo Carrillo 402 Jesús María Lima 11

Dirección electrónica: <http://www.oge.sld.pe>**INFOSALUD 0800-10828****Es una línea gratuita de notificación desde cualquier teléfono fijo o público de Telefónica**



Código:

Fecha de notificación al nivel inmediato superior ___/___/___

Fecha de investigación del caso ___/___/___

I. DATOS GENERALES

DISA _____ Red _____ Establecimiento notificante _____

Captación del caso: Pasiva () Activa ()

II. DATOS DEL PACIENTE

Apellido paterno _____ Apellido materno: _____ Nombre: _____

Edad: _____ Años () Sexo: M () F ()

Meses () Si es menor de 1 año anotar meses

Días () Si es menor de 1 mes anotar días

Si es menor de edad, anotar el nombre del padre, madre o apoderado: _____

Ocupación: _____

Domicilio actual

Departamento _____

Provincia _____

Distrito _____

Localidad _____

Zona de residencia: Urbana () Rural ()

Zona: [] _____
(especificar nombre)

Vía: [] _____
(especificar nombre)

Número/km./mz. _____

Int/Dep/Lote _____

Para los residentes en otros países:

País de origen: _____ Fecha de ingreso al país ___/___/___

III. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS

Posible contacto en los últimos 14 días anteriores al inicio de la enfermedad: Si [] No []
en caso afirmativo marque con una "X" la (s) alternativa (s)

Exposición (contacto)

Especie (tipo de animal)

¿Participó o intervino en el sacrificio de un animal enfermo? []

¿Participó en el descuartizamiento de un animal muerto? []

¿Tuvo contacto con cuero, piel, lana, pelo, harina de carne y hueso? []

¿Consumió carne y/o vísceras (menudencia) de animal enfermo? []

¿Manipuló carne y/o vísceras (menudencia) de animal enfermo? []

Otro tipo de contacto: _____ []

| Vacuno | Ovino | Caprino | Equino | Otro |
|--------|-------|---------|--------|------|
| [] | [] | [] | [] | [] |
| [] | [] | [] | [] | [] |
| [] | [] | [] | [] | [] |
| [] | [] | [] | [] | [] |
| [] | [] | [] | [] | [] |

¿En qué localidad o pueblo tuvo el contacto?

Departamento _____

Provincia _____

Distrito _____

Localidad _____

Zona de residencia: Urbana () Rural ()

Zona: [] _____
(especificar nombre)

Vía: [] _____
(especificar nombre)

Número/km./mz. _____

Int/Dep/Lote _____

¿Qué otras personas han estado expuestas (contactos)?

| Apellidos y nombres | Sexo/Edad | | Tipo de contacto (exposición) | Dirección | Localidad |
|---------------------|-----------|---|----------------------------------|-----------|-----------|
| | M | F | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

† Códigos de Zona: [1] Urbanización, [2] Villa, [3] Cooperativa, [4] Proy Municipal vivienda, [5] PPJJ/AAHH, [6] otro

• Vía: [1] Avenida, [2] Calle, [3] Pasaje, [4] Jirón, [5] Otro

IV .CUADRO CLÍNICO Y MANEJO (Marque con una "X" los síntomas que presenta)**Síntomas y signos**

Fecha de inicio de síntomas: ___/___/___

Lesión cutánea: Si () No (), en caso afirmativo indicar el número de lesiones:

Localización de la lesión: Cara/Cuello () Miembro superior () Tronco () Miembro inferior ()

Características de la lesión:

| | | | |
|----------------------|-----|---|-----|
| Prurito | [] | Edema extenso (puede abarcar la extremidad superior o inferior) | [] |
| Enrojecimiento | [] | Dolor abdominal | [] |
| Ampollas o vesículas | [] | Tos | [] |
| Edema perilesional | [] | Expectoración | [] |
| Fiebre | [] | Expectoración hemoptoica o hemoptisis | [] |
| Dolores articulares | [] | Dificultad respiratoria | [] |

Diarrea: Si [] No [], en caso afirmativo indicar características: Acuosa [] Moco [] Sangre []

Hospitalización

El paciente fue hospitalizado Si [] No [] N° Historia clínica : _____ Fecha: ___/___/___

Recibió tratamiento: Si [] No [] Fecha de inicio de tratamiento: ___/___/___

Resultado: Curado [] Fallecido [] Fecha: ___/___/___

V. LABORATORIO

Fecha de toma de muestra: ___/___/___ Fecha de envío al laboratorio ___/___/___

| Establecimiento de Salud | Muestra | Examen realizado | | | Resultado | | Fecha de examen |
|--------------------------|-------------------|------------------|---------|------|-----------|----------|-----------------|
| | | Gram | Cultivo | Otro | Positivo | Negativo | |
| | Líquido seroso | [] | [] | [] | [] | [] | |
| | Exudado de lesión | [] | [] | [] | [] | [] | |
| | Heces | [] | [] | [] | [] | [] | |
| | Espuito | [] | [] | [] | [] | [] | |
| | Otra: _____ | [] | [] | [] | [] | [] | |

El caso de carbunco fue confirmado por laboratorio: Si [] No []

VI. CLASIFICACIÓN (Marque con una "X")

Clasificación final del caso probable: Fecha: ___/___/___

| Clasificación | Probable | Confirmado | Caso descartado [Anotar la causa] |
|----------------------------|----------|------------|-------------------------------------|
| Carbunco cutáneo | [] | [] | |
| Carbunco gastro-intestinal | [] | [] | |
| Carbunco meníngeo | [] | [] | |
| Carbunco inhalatorio | [] | [] | |
| Carbunco septicémico | [] | [] | |

VII. OBSERVACIONES

Nombre de la persona que investiga el caso: _____

Cargo _____ Firma _____

Oficina General de Epidemiología - MINSA

Correo electrónico: notificacion@oge.sld.pe Telefax 01-4330081

Jr. Camilo Carrillo 402 Jesús María Lima 11

Dirección electrónica: http://www.oge.sld.pe

INFOSALUD 0800-10828

Es una línea gratuita de notificación desde cualquier teléfono fijo o público de Telefónica



Código: Fecha de notificación al nivel inmediato superior ___/___/___ Fecha de investigación del caso ___/___/___

I. DATOS GENERALES

DISA _____ Red _____ Establecimiento notificante _____
Captación del caso: Pasiva () Activa ()

II. DATOS DEL PACIENTE

Apellido paterno _____ Apellido materno: _____ Nombre: _____
Edad: _____ Años () Sexo: M () F ()
Meses () Si es menor de 1 año anotar meses
Días () Si es menor de 1 mes anotar días

Si es menor de edad, anotar el nombre del padre, madre o apoderado: _____
Ocupación: _____

Domicilio actual

Departamento _____
Provincia _____
Distrito _____
Localidad _____
Zona de residencia: Urbana () Rural ()

Zona: [] _____
(especificar nombre)
Vía: [] _____
(especificar nombre)
Número/km./mz. _____
Int/Dep/Lote _____

Para los residentes en otros países:

País de origen: _____ Fecha de ingreso al país ___/___/___

III. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS

¿En qué localidad o pueblo tuvo el contacto?

Departamento _____
Provincia _____
Distrito _____
Localidad _____
Zona de residencia: Urbana () Rural ()

Zona: [] _____
(especificar nombre)
Vía: [] _____
(especificar nombre)
Número/km./mz. _____
Int/Dep/Lote _____

DATOS DE LA INFECCIÓN RÁBICA Y TRATAMIENTO

Exposición al virus por:
Mordedura () Contacto () Ignorado ()
Si es mordedura:
Localización _____
Herida: única () múltiple ()
Tipo: superficial () profunda ()

Fecha de la exposición: ___/___/___
Tenía vacunación anterior: Si () No () Desconocido ()
Se aplicó antirrábica: Si () No () Desconocido ()
Fecha de aplicación del suero: ___/___/___
Fecha de la 1era dosis de vacuna: ___/___/___
Fecha última dosis de vacuna: ___/___/___
Número de dosis aplicadas: ___/___/___

DATOS DE LA ENFERMEDAD

Fecha de inicio de los primeros síntomas: ___/___/___
Fecha de la muerte: ___/___/___
Medios de confirmación diagnóstica:

DATOS DE LA VACUNA UTILIZADA

Tipo de vacuna: _____
Laboratorio productor: _____
Nº de lote: _____

DATOS DEL ANIMAL CAUSANTE DE LA EXPOSICIÓN

| | | |
|-----------------------------|--|--|
| Especie | Condición del animal mordedor: | Si es rabioso se confirmó por laboratorio: |
| Perro () | Escapado () Observado () No se informó () | Si () |
| Gato () | Rabioso: Si () No () No se informó () | No () |
| Otro () Especificar: _____ | | No se informó () |
| Desconocido () | | |

IV) DATOS PARA INVESTIGACIÓN (SI EL PACIENTE RECIBIÓ VACUNA)

¿Existen muestras disponibles de vacuna utilizada?

Si () No () No sabe ()

Suero sanguíneo del paciente

Si () No () No sabe ()

¿Líquido Cefaloraquídeo del paciente?

Si () No () No sabe ()

¿Tejido nervioso?

Si () No () No sabe ()

¿A quién se puede solicitar la muestra?

VI. CLASIFICACIÓN (Marque con una "X")

Clasificación del caso probable: Fecha: ___/___/___

Clasificación**Sospechoso****Probable****Confirmado****Caso descartado [Anotar la causa]**

Rabia

[]

[]

[]

VI) OBSERVACIONES

Nombre de la persona que investiga el caso: _____

Cargo _____ Firma _____

Oficina General de Epidemiología - MINSACorreo electrónico: notificacion@oge.sld.pe Telefax 01-4330081

Jr. Camilo Carrillo 402 Jesús María Lima 11

Dirección electrónica: <http://www.oge.sld.pe>**INFOSALUD 0800-10828****Es una línea gratuita de notificación desde cualquier teléfono fijo o público de Telefónica**



Código: Fecha de notificación al nivel inmediato superior ___/___/___ Fecha de investigación del caso ___/___/___

I. DATOS GENERALES

DISA _____ Red _____ Establecimiento notificante _____
Captación del caso: Pasiva () Activa ()

II. DATOS DEL PACIENTE

Apellido paterno _____ Apellido materno: _____ Nombre: _____
Edad: _____ Años () Sexo: M () F ()
Meses () Si es menor de 1 año anotar meses
Días () Si es menor de 1 mes anotar días

Si es menor de edad, anotar el nombre del padre, madre o apoderado: _____
Ocupación: _____

Domicilio actual

Departamento _____
Provincia _____
Distrito _____
Localidad _____
Zona de residencia: Urbana () Rural ()

Zona: [] _____
(especificar nombre)
Vía: [] _____
(especificar nombre)
Número/km./mz. _____
Int/Dep/Lote _____

Para los residentes en otros países:

País de origen: _____ Fecha de ingreso al país ___/___/___

III. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS

Datos del animal agresor:

Serpiente:
Género _____ Especie _____
Nombre común _____

Lesión:

Localización: _____
Fecha: ___/___/___ Hora de producida la mordedura: _____

IV .CUADRO CLÍNICO Y MANEJO (Marque con una "X" los síntomas que presenta)

Síntomas y signos Fecha de inicio de síntomas: ___/___/___

Locales

Edema [] Eritema [] Equimosis []
Dolor [] Parestesia [] Necrosis []

Sistémicos

Sudoración [] Sialorrea [] Mialgia []
Cefalea [] Mareos [] Vómitos []
Hipotensión arterial [] Anuria [] Fascies neurotóxica []
Dolor abdominal [] Epistaxis [] Gingivorragia []
Hematuria [] Hematemesis [] Hemoptisis []
Melena [] Oliguria [] Hipertensión arterial []

HOSPITALIZADO SI NO **AMBULATORIO** SI NO

Fecha ___/___/___ Hospital _____ H.C. _____

Tiempo de enfermedad al momento de hospitalización _____ (en días)

Tiempo en ser trasladado al hospital desde su domicilio _____ Horas
Minutos

Diagnóstico de ingreso: 1 _____ 2 _____

Evolución:

Condición de egreso

Alta/Recuperado Fallecido Incapacidad física Diagnóstico _____ Fecha ___/___/___ Si No

Fecha ___/___/___

V. LABORATORIO

Fecha de toma de muestra: ___/___/___ Fecha de envío al laboratorio ___/___/___ Nombre Laboratorio _____

PRUEBAS**RESULTADOS**

Tiempo de coagulación

Hemograma

Creatinina

Orina completo

VI. TRATAMIENTOAntibotrópico polivalente INS Antibotrópico bivalente INS Antilachésico INS Antiloxocélico INS

Otro _____

Dosis _____

Fracos _____

VII. OBSERVACIONES

Nombre de la persona que investiga el caso: _____

Cargo _____ Firma _____

Oficina General de Epidemiología - MINSACorreo electrónico: notificacion@oge.sld.pe Telefax 01-4330081

Jr. Camilo Carrillo 402 Jesús María Lima 11

Dirección electrónica: <http://www.oge.sld.pe>**INFOSALUD 0800-10828****Es una línea gratuita de notificación desde cualquier teléfono fijo o público de Telefónica**



I. DATOS DEL ESTABLECIMIENTO

| | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|--|
| Institución de procedencia | Conocimiento del caso: | Ubicación del establecimiento: |
| 1) MINSA _____ 4) PNP _____ | 1) Notificación _____ | Red de salud _____ Departamento _____ |
| 2) ESSALUD _____ 5) Privado _____ | 2) Búsqueda activa _____ | Micro red de salud _____ Provincia _____ |
| 3) FF.AA. _____ 6) Otro _____ | | Establecimiento _____ Distrito _____ |

II. DATOS DE LA FALLECIDA

| | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------------|---|
| Identificación de la fallecida | Estado conyugal/marital: | Condición laboral: | Grado de instrucción: | Idioma: |
| Apellido paterno _____ | 1) Conviviente _____ | 1) Su casa _____ | 1) Sin educación _____ | 1) Castellano _____ |
| Apellido materno _____ | 2) Casada _____ | 2) Eventual _____ | 2) Primaria _____ | 2) Bilingüe _____ |
| Nombres _____ | 3) Viuda _____ | 3) Estable _____ | 3) Secundaria _____ | 3) Solo lengua materna _____ |
| Edad _____ | 4) Divorciada _____ | 4) Ignorado _____ | 4) Superior _____ | Sabe leer y escribir: _____ |
| Doc. Identidad _____ | 5) Separada _____ | | 5) Ignorado _____ | 1) Si <input type="checkbox"/> 2) No <input type="checkbox"/> |
| Religión _____ | 6) Soltera _____ | | | Afiliado al SIS: _____ |
| | 7) Ignorado _____ | | | 1) Si <input type="checkbox"/> 2) No <input type="checkbox"/> |
| | | | | Código de afiliación _____ |

Domicilio actual

Departamento _____
Provincia _____
Distrito _____
Localidad _____
Zona de residencia: Urbana () Rural ()

Zona: [] _____
(especificar nombre)
Vía: [] _____
(especificar nombre)
Número/km./mz. _____
Int/Dep/Lote _____

Apellidos y nombres:

Datos:
Se ignora: _____ Si No
Sabe leer y escribir: 1) 2)
Edad _____

Condición laboral:

1) Desocupado 3) Estable
2) Eventual 4) Ignorado

Grado de Instrucción:

1) Sin educación 4) Superior
2) Primaria 5) Ignorado
3) Secundaria

IV. ANTECEDENTES

Datos de embarazos anteriores:

Gestas Abortos
Nacidos a término Nacidos muertos
Nacidos pretermino Hijos vivos act.

Período intergenésico

1) < 2 años 3) > 4 años
2) 2-4 años 4) No aplica

Antecedentes patológicos de la fallecida:

1) Ninguno 4) Hiper Art. 7) Infecc. Urinaria
2) Anémica 5) Diabetes 8) Cirugía útero
3) TBC 6) Infertilidad 9) Ignorado
10) Otra _____

V. ANTECEDENTES DEL EMBARAZO ACTUAL

Control prenatal

1) Si
2) No
3) Ignorado

N° CPN: _____

Lugar del control prenatal:

1) P.S.
2) C.S.
3) Hospital
4) Otro
Especifique: _____

Fecha de la última regla:

Día _____ Mes _____ Año _____
Ignorado

Edad gestacional

al fallecer: _____ Semanas

Tuvo visitas domiciliarias: 1) Si 2) No

Última hosp. Embarazo actual:

(complicaciones durante el mismo)

1) Si 2) No

Día _____ Mes _____ Año _____

Tiempo de permanencia: Días _____

No aplica:

Referido: 1) Si 2) No

Nombre del establecimiento que refiere: _____

Motivo de Referencia: _____

Diagnóstico de Ingreso: _____

VI. DATOS DEL ABORTO O PARTO

| | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|--|
| Aborto: 1) Si <input type="checkbox"/> 2) No <input type="checkbox"/> Fecha: _____ Hora: _____ | Lugar: 1) P.S. <input type="checkbox"/> 4) Clínica <input type="checkbox"/> 2) C.S. <input type="checkbox"/> 5) Cons. Part <input type="checkbox"/> 3) Hosp <input type="checkbox"/> 6) Domic. <input type="checkbox"/> 7) Otro <input type="checkbox"/> Especifique _____ | Tipo de aborto: 1) Espontáneo <input type="checkbox"/> 2) Inducido <input type="checkbox"/> Especifique _____ | Atendió el aborto o evacuación: 1) Ginecobstetra <input type="checkbox"/> 2) Médico <input type="checkbox"/> 3) Otro <input type="checkbox"/> Especifique _____ | Aborto complicado con: 1) Hemorragia <input type="checkbox"/> 2) Infección <input type="checkbox"/> 3) Se ignora <input type="checkbox"/> 4) Otro <input type="checkbox"/> | Evacuación Uterina: 1) No <input type="checkbox"/> 2) legrado <input type="checkbox"/> 3) AMEU <input type="checkbox"/> 4) Asp. Elect <input type="checkbox"/> | Anestesia: 1) No <input type="checkbox"/> 2) Gen <input type="checkbox"/> 3) Epid <input type="checkbox"/> 4) Analog <input type="checkbox"/> 5) Otro <input type="checkbox"/> |
|---|--|---|--|---|---|--|

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| Parto: 1) Si <input type="checkbox"/> 2) No <input type="checkbox"/> Fecha: _____ Hora: _____ | Lugar: 1) P.S. <input type="checkbox"/> 4) Clínica <input type="checkbox"/> 2) C.S. <input type="checkbox"/> 5) Cons. Part <input type="checkbox"/> 3) Hosp <input type="checkbox"/> 6) Domic. <input type="checkbox"/> 7) Otro <input type="checkbox"/> Especifique _____ | Tipo: 1) Eutócico <input type="checkbox"/> 2) Distócico <input type="checkbox"/> Especifique _____ | Tipo de parto Distócico: 1) Cesárea <input type="checkbox"/> 4) Podálico <input type="checkbox"/> 2) Forceps <input type="checkbox"/> 5) Múltiple <input type="checkbox"/> 3) Vacumm <input type="checkbox"/> 6) Otro <input type="checkbox"/> Especifique _____ | Atendió el parto: 1) G-O <input type="checkbox"/> 5) Técnico <input type="checkbox"/> 2) Médico <input type="checkbox"/> 6) Partera <input type="checkbox"/> 3) Obst <input type="checkbox"/> 7) Pareja/familiar <input type="checkbox"/> 4) Enferm <input type="checkbox"/> 8) Otro <input type="checkbox"/> |
|--|--|--|---|--|

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Inicio de trabajo de parto: 1) No hubo <input type="checkbox"/> 2) Espontáneo <input type="checkbox"/> 3) Inducido <input type="checkbox"/> | N° Inducciones Indicación médica 1) Si <input type="checkbox"/> 2) No <input type="checkbox"/> | Tiempo de inducción: Horas <input type="text"/> Minutos <input type="text"/> | Rotura prematura de Memb. 0 Ignora: <input type="checkbox"/> 1 Si <input type="checkbox"/> 2 No <input type="checkbox"/> Tiempo antes del parto: Días <input type="text"/> Horas <input type="text"/> | Tiempo trabajo de parto: 1) Prolongado <input type="checkbox"/> 2) Precipitado <input type="checkbox"/> > 12 hrs < 3 hrs 3) Se ignora <input type="checkbox"/> 4) Otro <input type="checkbox"/> 5) Especifique _____ |
|---|--|---|---|---|

Indicación de la cesárea: _____

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| Tipo de cesárea: 1) Electiva <input type="checkbox"/> 2) Emergencia <input type="checkbox"/> | Momento: 1) Anteparto <input type="checkbox"/> 2) Intraparto <input type="checkbox"/> | Tiempo operatorio <input type="text"/> | Tipo de Anestesia: 1) General <input type="checkbox"/> 3) Epidural <input type="checkbox"/> 2) Raquídea <input type="checkbox"/> 4) Otra <input type="checkbox"/> | Profesional que administra la anestesia: 1) Anestesiólogo <input type="checkbox"/> 3) Enfermera <input type="checkbox"/> 2) Médico general <input type="checkbox"/> 4) Otro <input type="checkbox"/> |
|---|--|--|--|---|

VII. DATOS DEL ALUMBRAMIENTO

| | | | |
|---|--|---|--|
| Alumbramiento: 1) Si <input type="checkbox"/> 2) No <input type="checkbox"/> Fecha <input type="text"/> Hora de Alum. <input type="text"/> | Lugar: 1) P.S. <input type="checkbox"/> 4) Clínica <input type="checkbox"/> 2) C.S. <input type="checkbox"/> 5) Cons. Part <input type="checkbox"/> 3) Hosp <input type="checkbox"/> 6) Domic. <input type="checkbox"/> 7) Otro _____ | Expulsión de la placenta: 1) Completa <input type="checkbox"/> 3) Plac. Ret <input type="checkbox"/> > 30 m 2) Incompleta <input type="checkbox"/> 4) Otra <input type="checkbox"/> | Complicaciones durante el alumbramiento: 1) Si <input type="checkbox"/> 2) No <input type="checkbox"/> Especifique _____ |
|---|--|---|--|

VIII. DATOS DEL PUERPERIO

| | |
|--|-------------------|
| Puerperio: 1) Normal <input type="checkbox"/> 4) Endometritis <input type="checkbox"/> 2) Atonía <input type="checkbox"/> 5) Eclampsia <input type="checkbox"/> 3) Hemorragia por desgarro <input type="checkbox"/> 6) Otro <input type="checkbox"/> | Especifique _____ |
|--|-------------------|

IX. OTROS PROCEDIMIENTOS

| | | |
|---|---|---|
| Procedimientos: 1) No <input type="checkbox"/> 5) Histerectomía <input type="checkbox"/> 2) Cuidocentesis <input type="checkbox"/> 6) Salpingooforect. <input type="checkbox"/> 3) Revisión de cavidad <input type="checkbox"/> Unilateral <input type="checkbox"/> 4) Legrado puerperal <input type="checkbox"/> 7) Salpingooforect <input type="checkbox"/> Bilateral <input type="checkbox"/> 8) Otro _____ | Complicaciones durante el procedimiento: 1) No <input type="checkbox"/> 5) Sangrado <input type="checkbox"/> 2) Vejiga <input type="checkbox"/> 6) Shock Hemorr. <input type="checkbox"/> 3) Ureter <input type="checkbox"/> 7) Anestesia <input type="checkbox"/> 4) Intestino <input type="checkbox"/> 8) Coagul. Intrav. <input type="checkbox"/> Disem. <input type="checkbox"/> 9) Otro _____ | Complicaciones después el procedimiento: 1) Shock Hemorr. <input type="checkbox"/> 3) CID <input type="checkbox"/> 2) Shock Séptico <input type="checkbox"/> 4) Otro <input type="checkbox"/> Especifique _____ |
|---|---|---|

X. EVOLUCIÓN Y TRATAMIENTO: (incluya operaciones, tipo, tiempo y consignar datos de hospitalizaciones previas al embarazo actual)

| | | | |
|--|--|--|---|
| Expansores plásticos: 1) Si <input type="checkbox"/> 2) No <input type="checkbox"/> Especifique _____ | Requirio sangre: 1) Si <input type="checkbox"/> 2) No <input type="checkbox"/> | Transfusión: 1) Si <input type="checkbox"/> 2) No <input type="checkbox"/> Volumen: _____ | Dificultad para obtener sangre: 1) Si <input type="checkbox"/> 2) No <input type="checkbox"/> ¿Porqué? _____ |
|--|--|--|---|

XI. DATOS DEL FALLECIMIENTO MATERNO

| | | | | |
|------------------------------|---|--|--|--|
| Fecha: _____ | Momento del fallecimiento | | | Lugar de fallecimiento: |
| Hora _____ | Embarazo: 1) Antes 22 Sem. <input type="checkbox"/> 2) 22-36 Sem. <input type="checkbox"/> 3) 37-40 Sem. <input type="checkbox"/> | Parto: 1) Trab. de parto <input type="checkbox"/> 2) Alumbramiento <input type="checkbox"/> | Puerperio 1) < 2 primeras Hr <input type="checkbox"/> 2) De las 2 Hr a > de 24 Hr sig. <input type="checkbox"/> 3) De las 24 Hr a los 42 días <input type="checkbox"/> | 1) Trayecto <input type="checkbox"/> 4) C.S. <input type="checkbox"/> 2) Domicilio <input type="checkbox"/> 5) Hosp. <input type="checkbox"/> 3) P.S. <input type="checkbox"/> 6) otro <input type="checkbox"/> Especifique _____ |
| Semana Epidemiológica: _____ | Departamento | Provincia | Distrito | Localidad |

Causas de muerte (llenar por el profesional de la investigación)

| | | | |
|--|--|---|--|
| Causa genérica 1) Hemorrágica <input type="checkbox"/> 2) Toxemia <input type="checkbox"/> 3) Infección <input type="checkbox"/> 4) Aborto <input type="checkbox"/> 5) Parto Obst <input type="checkbox"/> 6) Otro <input type="checkbox"/> 7) Especifique _____ | Causa Terminal _____ Causa Intermedia _____ Causa Intermedia: _____ Causa Básica _____ Causa Contributoria _____ | Código CIE X _____ _____ _____ _____ | Muerte materna: 1) Directa <input type="checkbox"/> 2) Indirecta <input type="checkbox"/> 3) Muerte incidental o accidental <input type="checkbox"/> 4) Muerte tardía <input type="checkbox"/> Necropsia: 1) Si <input type="checkbox"/> 2) No <input type="checkbox"/> Dx Anatómo Patológico _____ |
|--|--|---|--|

XII. DATOS DEL RECIÉN NACIDO

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| Nacido vivo: 1) Si <input type="checkbox"/> 2) No <input type="checkbox"/> Sexo: Varón <input type="checkbox"/> Mujer <input type="checkbox"/> Peso: _____ gr | Obito: Anteparto 1) _____ Intraparto 2) _____ | Apgar: 1 Min 5 Min 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> Edad gestacional (capurro): _____ Sem. | Fallecido: Si No 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> Fecha: _____ Hora: _____ | Causa del fallecimiento: _____ Traslado: Si No 1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> Especifique: _____ |
|--|--|---|--|--|

XIII. FACTORES RELACIONADOS CON LA MUERTE MATERNA

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| Tiempo de desplazamiento del paciente al Est. De Salud 1) < 1 hora <input type="checkbox"/> 2) 1 a menos 2 h <input type="checkbox"/> 3) 2 a menos de 5 h <input type="checkbox"/> 4) 5 menos de 10 h <input type="checkbox"/> 5) > 10 h <input type="checkbox"/> 6) No determ. <input type="checkbox"/> | ¿Quién reconoció la gravedad de la enfermedad? 1) Ella misma <input type="checkbox"/> 5) Nadie <input type="checkbox"/> 2) Pareja ó familiar <input type="checkbox"/> 6) Autoridad local <input type="checkbox"/> 3) ACS <input type="checkbox"/> 7) Ignorado <input type="checkbox"/> 4) Personal Salud <input type="checkbox"/> | Decisión para acudir a la atención: 1) Propia <input type="checkbox"/> 2) Pareja ó familiar <input type="checkbox"/> 3) ACS <input type="checkbox"/> 4) Personal Salud <input type="checkbox"/> 5) Autoridad local <input type="checkbox"/> 6) Ignorado <input type="checkbox"/> | Tiempo que demora en reconocer el problema: 1) < 1 hora <input type="checkbox"/> 2) 1 a menos de 2h <input type="checkbox"/> 3) 2 a menos de 5h <input type="checkbox"/> 4) 5 a menos 10 h <input type="checkbox"/> 5) > 10 h <input type="checkbox"/> 6) Ignorado <input type="checkbox"/> | Tiempo que demora desde en inicio de las molestias hasta que decidió pedir atención: Días _____ Horas _____ No decidió buscar ayuda _____ |
|---|--|---|--|--|

| | | | |
|--|--|---|--|
| Tiempo que demora desde que decide buscar ayuda hasta llegar al establec. 1) < 1 hora <input type="checkbox"/> 2) 1 a menos 2 h <input type="checkbox"/> 3) 2 a menos de 5 h <input type="checkbox"/> 4) 5 menos de 10 h <input type="checkbox"/> 5) > 10 h <input type="checkbox"/> 6) No determ. <input type="checkbox"/> | Tiempo de demora desde que llega al establec. hasta que recibe atención 1) < 10 min <input type="checkbox"/> 2) 10 a 30 min <input type="checkbox"/> 3) > 30 min <input type="checkbox"/> 4) No recibió at <input type="checkbox"/> 5) Ignorado <input type="checkbox"/> | ¿Vivía con su pareja?: 1) Si <input type="checkbox"/> 2) No <input type="checkbox"/> | Quien toma la decisión para que la fallecida no acuda al establecimiento de Salud 1) Propia <input type="checkbox"/> 2) Pareja/familiar <input type="checkbox"/> 3) ACS <input type="checkbox"/> 4) Personal de Salud <input type="checkbox"/> 5) Autoridad local <input type="checkbox"/> 6) Ignorado <input type="checkbox"/> |
|--|--|---|--|

XIV. DATOS SOBRE LA DEMORA EN LA ATENCIÓN

Limitaciones para la atención de la Emergencia en el EESS:

- 1) Experiencia negativa 4) Falta de apoyo familiar o comunitario 7) Otras
 2) Transporte 5) Económica Especifique _____
 3) Culturales 6) No llegó al establecimiento de Salud

XV. CONSIDERA USTED QUE HUBO DEMORA EN (PREGUNTAR AL FAMILIAR)

- Reconocimiento del problema por la familia: 1) Si 1) No ¿Porqué? _____
 Traslado del paciente al EESS 2) Si 2) No ¿Porqué? _____
 La atención en el EESS 3) Si 3) No ¿Porqué? _____

XVI OTROS DATOS DE IMPORTANCIA (REFERENTE A LAS DEMORAS)

XVII DATOS DEL INFORMANTE E INVESTIGADOR

Nombre del informante: _____ Parentesco o relación: _____
 Nombre del investigador: _____ Fecha de la entrevista: _____

Oficina General de Epidemiología - MINSA

Correo electrónico: notificacion@oge.sld.pe Telefax 01-4330081

Jr. Camilo Carrillo 402 Jesús María Lima 11

Dirección electrónica: <http://www.oge.sld.pe>

INFOSALUD 0800-10828

Es una línea gratuita de notificación desde cualquier teléfono fijo o público de Telefónica



Ministerio de Salud
personas que atendemos personas



Oficina General
de Epidemiología

- fiebre amarilla
- cólera
- peste
- malaria
- dengue
- leishmaniasis
- enfermedad de Chagas
- sarampión y rubéola
- carbunco
- rabia
- ofidismo
- muerte materna

Glosario

Oficina General de Epidemiología,
Ministerio de Salud

Lima, Perú



Trabajo de peruanos

Glosario

Agente etiológico

Organismo biológico (virus, bacteria, hongo o parásito) capaz de producir enfermedad ya sea en forma directa o a través de sus toxinas.

Aislamiento

Es la separación de personas o animales infectados, de los demás, durante el período de transmisibilidad de la enfermedad, a lugares y condiciones tales que eviten o limiten la transmisión directa o indirecta del agente infeccioso a las personas susceptibles de infectarse o que puedan transmitir la enfermedad a otras.

Anticuerpo

Molécula de proteína formada en respuesta a un "cuerpo" o a agentes extraños, por ejemplo, frente a los microorganismos invasores responsables de la infección o a la inmunización activa. Son conocidos como inmunoglobulinas (Ig A, Ig E, Ig G, Ig M, entre otros).

Antígeno

Cualquier sustancia capaz de inducir una respuesta inmune específica y de reaccionar con los productos de dicha respuesta, esto es, con anticuerpos o con linfocitos T específicamente sensibilizados, o ambos.

Antitoxina

Anticuerpo producido en respuesta a una toxina de origen bacteriana (habitualmente una exotoxina), animal (zootoxina) o vegetal (fitotoxina), que neutraliza los efectos de una toxina.

Artrópodo

Organismos con cuerpo duro y segmentado que llevan patas articuladas, tales como arañas, crustáceos, insectos, entre otros. Algunos de ellos son parásitos o vectores de organismos que ocasionan enfermedades.

Bacteriemia

Presencia de bacterias patógenas en la sangre.

Brote

Una epidemia localizada o un aumento localizado en la incidencia de una enfermedad en una localidad, pueblo o una institución cerrada.

Cadena epidemiológica

Secuencia a través de la cual se produce la transmisión de la infección. Comprende al agente etiológico, el reservorio, el lugar de salida, el mecanismo de transmisión, el lugar de entrada y el huésped susceptible.

Caso

En epidemiología se refiere a una persona de la población, o de un grupo de estudio, que posee una enfermedad particular, trastorno sanitario o un proceso que está sometido a investigación.

Caso autóctono

En epidemiología de una enfermedad infecciosa, un caso de origen local. Literalmente, una infección adquirida localmente.

Caso importado

En epidemiología de una enfermedad infecciosa, un caso que ha ingresado a una región por tierra, mar o por transporte aéreo, a diferencia de uno adquirido localmente.

Caso índice

Es el primer caso de una enfermedad en una familia o un grupo definido que se somete a la atención del investigador.

Caso primario

Individuo que introduce la enfermedad en la familia o al grupo bajo estudio. No necesariamente es el primer caso diagnosticado en la familia o grupo.

Cobertura

Porcentaje de la población programada que recibió o recibe una determinada atención o servicio efectivo.

Cobertura útil

Cobertura que disminuye al mínimo el número de sujetos susceptibles para interrumpir la transmisión de la enfermedad. El término se utiliza en el campo de las enfermedades inmunoprevenibles.

Contacto

Cualquier persona o animal cuya asociación con un individuo o animal infectado, o con un ambiente contaminado, haya creado la posibilidad de contraer la infección.

Contaminación

Presencia de un agente infeccioso, o tóxico,

en la superficie del cuerpo, vestimenta, ropa de cama, juguetes, instrumentos quirúrgicos, apósitos u otros objetos inanimados o sustancias, incluidos el agua y los alimentos.

Cuarentena

Restricción de las actividades de personas o animales sanos que hayan estado expuestos a un caso de enfermedad transmisible durante el período de transmisibilidad o contagio (como los contactos), a fin de evitar la transmisión de la enfermedad durante el período de incubación en caso de que haya ocurrido la infección.

Cultivo

Propagación de microorganismos o células vivas en medios propicios para su desarrollo.

Eficacia

Grado en el que una determinada intervención, procedimiento, régimen o servicio origina un resultado beneficioso.

Endemia

Presencia continua de una enfermedad o un agente infeccioso en una zona geográfica determinada. También puede denotar la prevalencia usual de una enfermedad particular en dicha zona.

Enfermedad infecciosa

Ver enfermedad transmisible.

Enfermedad metaxénica

Cuyos agentes causales cumplen su ciclo evolutivo en dos o más huéspedes de distintas especies. Principalmente, cuando interviene como huésped intermediario un invertebrado artrópodo.

Enfermedad transmisible

Cualquier enfermedad causada por un agente infeccioso específico, o sus productos tóxicos, que se manifiesta por la transmisión del mismo agente o sus productos, de una persona o animal infectado o de un reservorio inanimado a un huésped susceptible. La transmisión puede ser en forma directa o indirecta a través de un huésped intermediario (de naturaleza vegetal o animal) o por un vector o por un agente inanimado.

Enzootia

Presencia constante, o prevalencia usual, de una enfermedad o agente infeccioso en po-

blaciones animales en un área geográfica determinada.

Epidemia

Manifestación de casos de una enfermedad (o un brote), en una comunidad o región, con una frecuencia que exceda netamente a la incidencia normal prevista.

Epidemia por fuente común

Cuando un humano o animal o vehículo específico ha sido el principal medio de transmisión del agente hacia los casos identificados.

Epidemia por fuente propagada

Cuando las infecciones son transmitidas de persona a persona o de animal en animal, de tal modo que los casos identificados no pueden atribuirse al agente transmitido a partir de una fuente común.

Epizootia

Es el brote (epidemia) de una enfermedad en una población animal con la connotación que a menudo puede afectar también a la población humana.

Especificidad

Es la proporción de personas verdaderamente no enfermas que se catalogan así por medio de una prueba de tamizaje.

Estratificación epidemiológica

Proceso continuo de identificación (diagnóstico), intervención y evaluación de los distintos riesgos de enfermar, morir o transmitir la enfermedad en una población, clasificándolos en estratos de riesgo similares para seleccionar y aplicar las intervenciones más adecuadas a fin de disminuir o eliminar los factores de riesgo más importantes.

Definición de caso

Es el conjunto de criterios de diagnóstico que se debe cumplir con el propósito de identificar una persona como un caso de una enfermedad en particular. La definición puede basarse en criterios clínicos, de laboratorio o ambos, o como un sistema de puntuación para cada criterio del cuadro clínico de la enfermedad.

Desinfestación

Cualquier proceso físico o químico realizado para destruir o eliminar animales pequeños indeseables, en particular roedores, o artró-

podados que se encuentren en el cuerpo o vestimenta de una persona.

Factor de riesgo

Comportamiento personal, exposición ambiental o características que se asocian a procesos relacionados con la salud y cuya aparición es muy importante evitar.

Fuente de infección

Persona, animal, objeto o sustancia, desde el cual el agente infeccioso pasa a un hospedero.

Fumigación

Cualquier procedimiento que por medio de sustancias gaseosas logra la eliminación de animales, especialmente artrópodos y roedores.

Germicida

Agente químico que destruye a los microorganismos que se encuentran en objetos inanimados o sobre tejido viviente.

Hiperendémica

Término que caracteriza a una enfermedad de constante presencia y elevada incidencia

Hospedero o hésped

Persona o animal vivo, incluidos aves y artrópodos, que en circunstancias naturales (en comparación con las experimentales) permiten la subsistencia o el alojamiento de un agente infeccioso.

Hospedero accidental

Cuando el parásito llega accidentalmente y no tiene ningún rol en la propagación o transmisión de un agente infeccioso.

Hospedero definitivo

Hospedero en el cual el parásito llega a su madurez o pasa su estadio sexuado.

Hospedero intermediario

Hospedero en el cual el parásito se encuentra en fase larvaria

Incidencia

Es el número de casos nuevos que aparecen en un período de tiempo dado, en una población conocida.

Infección

Ingreso y multiplicación o desarrollo de un agente infeccioso en el organismo humano o animal.

Infección aparente

Presencia de signos y síntomas clínicos. Determinan la presencia de enfermedad.

Infección inaparente

Infección sin signos ni síntomas clínicos evidentes.

Infección nosocomial

Infección que se desarrolla en un paciente internado en un hospital u otro servicio de atención de salud, y que la persona infectada no padecía ni estaba incubando en el momento de la hospitalización anterior. También incluye las infecciones contraídas en el hospital, pero que aparecen después de que el paciente ha sido dado de alta, y las que se registran entre el personal y los visitantes del hospital.

Infección oportunista

Infección por microorganismos que son normalmente inocuos (Vg. gérmenes comensales en el ser humano), pero que se vuelven patógenos cuando está comprometido el sistema inmunitario del organismo.

Infestación

Colonización, desarrollo y reproducción de artrópodos en el cuerpo, vestimenta, ropa de cama, entre otros. Los objetos infestados, incluyendo las viviendas, son aquellos que albergan animales, especialmente artrópodos (insectos, ácaros, garrapatas) y roedores.

Inmunidad

Es el estado de resistencia, generalmente asociado a la presencia de anticuerpos, que posee acción específica sobre el agente responsable de una enfermedad infecciosa específica o sobre sus toxinas.

Inmunodeficiencia

Falta de capacidad para producir anticuerpos en respuesta a un antígeno (elemento extraño).

Insecticida

Son aquellos pesticidas (compuestos químicos) que sirven al hombre para disminuir o eliminar las poblaciones de insectos perjudiciales. En salud pública se combate contra los insectos vectores de las enfermedades que afectan al hombre.

Letalidad

Número de defunciones ocurridas en un grupo afectado por un daño determinado.

Melena

Excreción rectal de sangre ennegrecida, sola o mezclada con las heces, debido a hemorragia gastrointestinal, generalmente procedente de la vía digestiva alta.

Morbilidad

Cualquier cambio en el estado de bienestar físico o mental. Puede expresarse en términos de personas enfermas.

Mortalidad

Defunciones ocurridas en la población (sana o enferma), en un período y lugar determinados.

Notificación de una enfermedad

Comunicación oficial, a la autoridad correspondiente, de la existencia de una enfermedad transmisible o de otra naturaleza en seres humanos y animales.

Pandemia

Epidemia que ocurre en todo el mundo o afecta un área muy amplia; cruzan los límites internacionales y afecta a un número grande de personas.

Parásito

Organismo vegetal o animal que vive a expensas del hospedero donde reside ya sea en su exterior o interior. Los parásitos no son necesariamente dañinos para su huésped.

Parestesia

Síntoma neurológico que se manifiesta por la percepción sensitiva anormal de cosquilleo, escozor, frío, entre otros, en determinada área del cuerpo.

Patogenicidad

Propiedad de un organismo que determina el grado de severidad de enfermedad en una población infectada. También se refiere a la potencia de un organismo para producir enfermedad.

Período de incubación

Lapso que transcurre entre la exposición inicial a un agente infeccioso y la aparición de síntomas de la enfermedad que el mismo agente produce.

Período de transmisibilidad o contagiosidad

Lapso durante el cual un agente infeccioso

puede ser transferido, directa o indirectamente, de una persona a otra, o de un animal infectado a un ser humano o de una persona infectada a un animal, incluido los artrópodos.

Población

Todos los habitantes de un país o área determinada, considerado en conjunto. Número de habitantes de un país o área. En un muestreo se refiere a la colección completa de unidades de las cuales se puede extraer una muestra y no necesariamente referida a una población de personas. Las unidades pueden ser instituciones, registros o hechos.

Población en riesgo

Grupo de habitantes de un país o área determinada que presentan factores personales, sociales y/o ambientales que condicionan o facilitan la adquisición de una o más enfermedades.

Portador

Persona o animal que alberga un agente infeccioso específico, en ausencia de enfermedad clínica aparente, y que puede servir de fuente de contagio. El estado de portador puede ser de corta o larga duración (temporal o transitorio, o crónico).

Prevalencia

Número de casos en una población determinada en un momento específico de tiempo.

Quimioprofilaxis

Administración de una sustancia química, incluyendo antibióticos, para prevenir el desarrollo de una infección o la progresión de una infección o enfermedad clínica.

Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)

Técnica rápida para la amplificación *in vitro* de secuencias específicas de ADN o ARN que permite analizar cantidades pequeñas de secuencias cortas.

Reservorio

Cualquier persona, animal, vegetal, materia inorgánica, sustancia o combinación de los mencionados, en donde un agente infeccioso vive, se multiplica y del que depende para su supervivencia y reproducción de modo que pueda transmitirse a un huésped susceptible.

Riesgo

Probabilidad de que ocurra un hecho, por ejemplo, de que un individuo enferme o muera, dentro de un período de tiempo o edad determinados.

Sensibilidad

Es la proporción de personas verdaderamente enfermas, en la población sometida a tamizaje, que se han catalogado como tales con dicha prueba.

Serotipificación

Caracterización de un microorganismo mediante la identificación de los antígenos que posee. Se utiliza para diferenciar cepas dentro de una misma especie.

Síndrome

Conjunto de signos y síntomas que caracterizan a una enfermedad en particular. Un síndrome puede deberse a varias etiologías que tienen en común el compartir diversos mecanismos fisiopatológicos.

Susceptible

Es cualquier persona o animal que no posee suficiente resistencia contra un agente patógeno determinado y que lo proteja contra la enfermedad en el caso de ponerse en contacto con ese agente.

Tasa

Es la medida de frecuencia con la que ocurre un evento en una población determinada, ya sea en algún instante o durante un período de tiempo en particular.

Tasa de ataque

Es el número de personas que contraen la enfermedad en relación a todo el grupo expuesto a dicha enfermedad. Se expresa en porcentaje.

Tasa de incidencia

Es la tasa de nuevos acontecimientos en una población. El numerador es el número de nuevos acontecimientos que se producen en un período determinado y el denominador es la población en riesgo de presentar el evento de interés durante dicho período.

Tasa de letalidad

Proporción de casos de una determinada afección cuya evolución es mortal dentro de un período específico de tiempo.

Tasa de morbilidad

Es la frecuencia (incidencia o prevalencia) de la enfermedad o daño en una población.

Tasa de mortalidad

Proporción de población que fallece durante un período específico. El numerador es el número de personas que mueren en este período y el denominador es el tamaño de la población.

Tendencia temporal

Cambios producidos durante un período prolongado de tiempo, generalmente en años o décadas.

Toxide

Una toxina bacteriana modificada que perdió su toxicidad, pero que mantiene la capacidad para estimular la formación de antitoxinas.

Transición demográfica

Es la transición desde unas tasas elevadas de fertilidad y mortalidad hasta otras bajas. Generalmente está relacionada a los cambios tecnológicos y a la industrialización.

Transmisión

Es la transmisión de agentes infecciosos. Se refiere a cualquier mecanismo mediante el cual un agente infeccioso es diseminado desde una fuente o reservorio a una persona. La transmisión puede ser de dos tipos:

- a. **Directa.** Es la difusión directa por roces, besos, o por proyección de gotitas sobre la conjuntiva, u otras mucosas, al estornudar, toser, hablar, gritar, entre otros.
- b. **Indirecta.** Es la difusión por vehículos de diversos materiales u objetos contaminados denominados fomites (juguetes, pañuelos, ropa, etc). También se refiere a la difusión a través de vectores.

Vacuna

Una suspensión de microorganismos vivos atenuados o muertos (bacterias, virus o rickettsias), o fracciones de ellos, que se administran para inducir inmunidad y, por lo tanto, prevenir una enfermedad infecciosa.

Vector

Portador que transfiere un agente infeccioso de un huésped a otro. Principalmente es un animal (generalmente un artrópodo).

Vehículo

Objeto o sustancia que actúa como una fuente de infección o intoxicación. Ejemplo: agua.

Zoonosis

Una infección o enfermedad infecciosa transmisible, en condiciones naturales, de los animales vertebrados a los seres humanos.

Referencias bibliográficas

1. Ministerio de Salud. Vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmisibles. Guía para el nivel local. Oficina General de Epidemiología. Programa de Salud Básica para Todos. Lima, 1997.
2. Last JM. Dictionary of epidemiology. 4th ed. International Epidemiological Association Inc. Oxford University Press, New York, 2001.
3. Diccionario médico de bolsillo Dorland. 25^a ed. McGraw-Hill - Interamerican de España, SAU. Madrid, 1998.
4. Zaidi M, Wenzel RP. Desinfección, esterilización y control de desechos nosocomiales. En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. editores. Enfermedades infecciosas: principios y práctica. 5^a ed. Buenos Aires: Panamericana SA, 2001. p.3612-3624.

- fiebre amarilla
- cólera
- peste
- malaria
- dengue
- leishmaniasis
- enfermedad de Chagas
- sarampión y rubeola
- carbunco
- rabia
- ofidismo
- muerte materna



Oficina General de Epidemiología
Dirección: Jr. Camilo Carrillo N° 402
Jesús María. Lima, Perú
Telefax: (511) 433-0081
URL: <http://www.oge.sld.pe>
Correo electrónico: postmaster@oge.sld.pe