ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

MINISTERIO de SALUD

MANUAL DE VIGILANCIA DE ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES

PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIÓN FAMILIAR Y COMUNITARIA

BOLIVIA, JUNIO 2015

R-BO
QW806
M665m
No.357
2015

Bolivia. Ministerio de Salud. Dirección General de Servicios de Salud. Programa Ampliado de Inmunización - PAI.
Manual de Vigilancia de Enfermedades Inmunoprevenibles: Programa Ampliado de Inmunización Familiar y Comunitaria./Ministerio de Salud. Coaut. 2ed. La Paz : Alpha Graphics, 2015
146p.: ilus. (Serie: Documentos Técnico - Normativos No. 357)

Depósito legal: 4-1-33-16 P.O.

I. PROGRAMAS DE INMUNIZACION
II. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA
III. VACUNAS
IV. BIOSEGURIDAD
V. LABORATORIO
VI. SALUD PUBLICA
VII. PERSONAL DE SALUD
VIII. MANUALES
IX. BOLIVIA
1. t.
2. Programa

MANUAL TÉCNICO DEL PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIÓN FAMILIAR Y COMUNITARIO
Puede obtenerse mayor información en htpp:/www.sns.gob.bo, Programa Nacional ITS/VIH/SIDA, Av. Mcal Santa Cruz Esq. C. Cochabamba, Edif. Lotería Nacional – 5to Piso – Telf. 2115022 – Fax 2315376

R.M.:N° 1409 de 23 de octubre de 2014

Depósito Legal: N° 4-1-33-16 P.O.

ELABORACIÓN:
Programa Ampliado de Inmunización

ACTUALIZADO POR:

Dra. Susana Solano Romero **Responsable PAI Nacional**	Lic. Ruth Callizaya **Administradora PAI Nacional**	Lic. Dora López Hurtado **Ex Supervisora PAI Nacional**
Dra. Maritza Patzi Chambi **Responsable Vigilancia Centinela PAI Nacional**	Tec. Hernán Aguila Almanza **Estadístico PAI Nacional**	Dr. Erick Machicado Ballibián **Ex Consultor OPS**
Lic. Claudia Jhovana Carrizales **Supervisora PAI Nacional**	Tec. Luis Chávez Gómez **Técnico de Cadena de Frío PAI Nacional**	Desiré Pastor **Ex Consultora Internacional PAI-OPS Bolivia**
Tec. Efraín Loza **Responsable Logística PAI Nacional**	Tec. Enrique Borda Tolay **Responsable Cadena de Frío**	Dr. Adolfo Zárate Cabello **Ex Responsable PAI Nacional**
Dr. Raúl Montesano **Consultor Internacional PAI-OPS Bolivia**	Dra. Rosario Quiroga **Oficial de Salud UNICEF Bolivia**	Dra. Elvira Chahua **Ex Supervisora PAI Nacional**

Dra. Maritza Patzi
Lic. Claudia Carrisales
Dra. Rosario Quiroga
Edición

LA PAZ: Programa Ampliado de Inmunización Familiar y Comunitario – Unidad de Epidemiología – Dirección General de Servicios de Salud – Vice Ministerio de Salud y Promoción – Comité de Identidad Institucional y Publicaciones – Ministerio de Salud – 2015

Ministerio de Salud 2015

Esta publicación es propiedad del Ministerio de Salud del Estado Plurinacional de Bolivia, se autoriza su reproducción, total o parcial, a condición de citar la fuente y la propiedad.

Se brinda reconocimiento y agradecimiento especial a todos los profesionales que trabajaron en la versión previa a este documento.

Ministerio de Salud

AUTORIDADES

Dra. Ariana Campero Nava
MINISTRA DE SALUD

Dra. Carla Parada Barba
VICEMINISTRA DE SALUD Y PROMOCIÓN

Sr. Alberto Camaqui Mendoza
VICEMINISTRO DE MEDICINA TRADICIONAL E INTERCULTURALIDAD

Dr. Omar Flores Velasco
DIRECTOR GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD

Dr. Rodolfo Rocabado Benavides
JEFE DE UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA

Dra. Susana Solano Romero
RESPONSABLE PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIÓN

Presentación

En los últimos años nuestro País ha avanzado a grandes pasos en el marco de la salud pública con diferentes estrategias, políticas generales, lineamientos y procedimientos para el funcionamiento del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

La vigilancia epidemiológica en salud pública es un proceso continuo y sistemático de recolección, análisis e interpretación de datos de las enfermedades o bien que están sujetos a notificación obligatoria en el país. La magnitud de mejora que emprende el Ministerio de Salud en el sistema de vigilancia epidemiológica se encuentra en el marco del Sistema Único y de la política sanitaria Familiar Comunitario e Intercultural Para Vivir Bien.

El Ministerio de Salud a través del Programa Ampliado de Inmunización presenta ante sus lectores este manual de "Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Inmunoprevenibles", con la finalidad de conocer la evolución de las enfermedades, identificar las regiones geográficas y los grupos poblacionales con mayor riesgo; conocer el estado de salud actual de la población, identificar precozmente los brotes y epidemias para su oportuna intervención y control. Finalmente, evaluar los resultados de las medidas de prevención y control que realiza el sector salud.

Este manual es una herramienta fundamental para detectar y cuantificar los riesgos y daños a la salud y, de esta manera, orientar las acciones, las políticas de salud y facilitar la toma de decisiones.

La vigilancia epidemiológica es un proceso continuo, dinámico y permanente de recolección, integración, procesamiento, análisis e interpretación de información que requiere la participación organizada y sistematizada de todas las instituciones dependientes del Sistema Nacional de Salud, así como de otros sectores conjuntamente con la población misma como fuentes de información, a través de los mecanismos y procedimientos establecidos.

Introducción

El Manual de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades inmunoprevenibles del Programa Ampliado de Inmunización es un instrumento fundamental de trabajo y se constituye además en un material de consulta bibliográfica propuesto para todo el personal de salud de los diferentes niveles de atención.

Según los mecanismos y los procedimientos establecidos para el funcionamiento de la vigilancia epidemiológica se requiere la participación organizada y sistematizada de todas las instituciones y dependencias del Sistema Nacional de Salud.

El Manual comprende una metodología didáctica bajo los siguientes parámetros que el personal debe conocer a detalle:

- El diseño del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública así como los subsistemas de Vigilancia Epidemiológica en Salud Publica de las enfermedades prevenibles por vacunación, las de notificación internacional y otros daños o eventos de importancia en Salud Pública.
- Las normas de Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública para estandarizar los procesos en el ámbito nacional.
- Los procesos y flujograma de información de vigilancia epidemiológica de enfermedades inmunoprevenibles.
- El proceso, análisis y difusión de la información sobre la situación epidemiológica y los determinantes de las enfermedades y otros eventos sujetos a vigilancia epidemiológica.
- La forma de articular y coordinar los sistemas de información necesarios para el desarrollo de la vigilancia epidemiológica de enfermedades inmunoprevenibles del Programa Ampliado de Inmunización.

Cabe mencionar que este manual está establecido según normas por enfermedades vigiladas por el Programa Ampliado de Inmunización.

Resolución Ministerial

Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Salud

Resolución Ministerial Nº 0872

27 JUL 2015

VISTOS Y CONSIDERANDO:

Que, el artículo 35, parágrafo I de la Constitución Política del Estado, señala que el Estado en todos sus niveles, protegerá el derecho a la salud, promoviendo políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso gratuito de la población a los servicios de salud;

Que, el artículo 37 de la norma precitada, establece que el Estado tiene la obligación indeclinable de garantizar y sostener el derecho a la salud, que se constituye en una función suprema y primera responsabilidad financiera y se priorizará la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades;

Que, el artículo 12 del Código de Salud, determina que la Autoridad de Salud está facultada para dictar las disposiciones a las que se sujetarán los organismos públicos y privados en la elaboración y difusión de sus programas en todos los aspectos de la educación para la salud;

Que, el artículo 14, parágrafo I, numeral 22) del Decreto Supremo Nº 29894 de 07 de febrero del 2009, de Estructura Organizativa del Órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional, establece las atribuciones de las Ministras y Ministros del Órgano Ejecutivo, de emitir resoluciones ministeriales, así como bi-ministeriales en coordinación con los ministros que correspondan, en el marco de sus competencias;

Que, el artículo 90, inciso d) de la norma precitada, señala como atribución de la Ministra de Salud y Deportes, de garantizar la salud de la población a través de su promoción, prevención de las enfermedades, curación y rehabilitación;

Que, el Decreto Supremo (D.S.) Nº 1868 del 22 de enero de 2014, tiene por objeto modificar el D.S. Nº 29894 Estructura Organizativa del Órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional, y en su artículo 10 parágrafos III, IV sustituye la denominación de Ministerio de Salud y Deportes por "Ministerio de Salud", también el de Ministra (o) de Salud y Deportes por "Ministra(o) de Salud".

V°B°

Que, mediante Nota Interna MS/VMySP/DGSS/UE/PAI/NI/413/2015 de 21 de mayo de 2015, el Responsable del PAI Nacional vía Jefe de la Unidad de Epidemiología, Directora General de Servicios de Salud a.i y vía Viceministra de Salud y Promoción, comunica a la Señora Ministra de Salud que el Programa Ampliado de Inmunización (PAI) tiene programado realizar el proceso de impresión y publicación de los Documentos técnicos del PAI; que los documentos fueron actualizados en referencia al contenido y diseño en la gestión 2015. Por lo que, solicita instruir a quien corresponda la actualización de la Resolución Ministerial emitida en la gestión 2014 que apruebe la impresión, publicación de los documentos técnicos del PAI, bajo el siguiente detalle: ***"Manual Técnico Programa Ampliado de Inmunización Familiar y Comunitaria; Manual de Vigilancia de Enfermedades Inmunoprevenibles Programa Ampliado de Inmunización Familiar y Comunitaria".***

Que, el Informe Legal MS/DGAJ/UAJU/1127/2015 de 09 de julio de 2015, recomienda la emisión de la Resolución Ministerial correspondiente.

Que, mediante Hoja de Ruta: PAI-37656-DPCH, la Jefatura del Ministerio de Salud, solicita a la Dirección General de Asuntos Jurídicos atender la solicitud.

POR TANTO:

Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Salud

La Ministra de Salud, en uso de las atribuciones que le confiere el Decreto Supremo Nº 29894 de 07 de febrero de 2009, de Estructura Organizativa del Órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional;

R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO.- Aprobar el ***"Manual Técnico Programa Ampliado de Inmunización Familiar y Comunitaria; Manual de Vigilancia de Enfermedades Inmunoprevenibles Programa Ampliado de Inmunización Familiar y Comunitaria",*** y autorizar la impresión y posterior publicación a nivel nacional conforme al texto adjunto en anexo que forman parte integrante e indisoluble de la presente Resolución.

ARTICULO SEGUNDO.- Se deja sin efecto la Resolución Ministerial N° 1409 de fecha 23 de octubre de 2014.

La Dirección General de Servicios de Salud, queda encargado del estricto cumplimiento y ejecución de la presente Resolución Ministerial.

Regístrese, comuníquese y archívese.

Dra. María I. Durán Canelas
DIRECTORA GENERAL
DE ASUNTOS JURIDICOS
MINISTERIO DE SALUD

Alberto Camargo Mendoza
VICEMINISTERIO DE
MINISTERIO DE SALUD

Dra. Ariana Campero Nava
MINISTRA DE SALUD

Índice

15 VIGILANCIA DE ENFERMEDADES PREVENIBLES POR VACUNACIÓN

23 POLIOMIELITIS

37 SARAMPIÓN

43 RUBÉOLA

57 SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA

63 DIFTERIA

71 TOS FERINA

79 TÉTANOS DEL RECIÉN NACIDO

87 TÉTANOS ADULTO

93 FIEBRE AMARILLA

105 MENINGITIS TUBERCULOSA

111 HEPATITIS B

115 PAROTIDITIS

121 BIOSEGURIDAD Y TRANSPORTE DE MUESTRAS



Vigilancia de enfermedades prevenibles por vacunación

Vigilancia de enfermedades prevenibles por vacunación

La vigilancia en general es una actividad permanente, rutinaria e inconsciente en todo el quehacer humano. Es necesario tener claro el concepto de "vigilar" que, según el diccionario de la lengua española, es "**observar cuidadosamente a una persona o cosa para seguir su evolución o desarrollo, atenderla cuidadosamente".**

¿QUÉ ES LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA?

Es un conjunto de acciones que incluyen la recolección, análisis y diseminación continua sistemática de datos esenciales que permiten identificar los factores determinantes y condicionantes de la salud individual y colectiva, con la finalidad de planificar, implementar y evaluar medidas de intervención para la prevención y control de las enfermedades o eventos de importancia en salud pública.

La búsqueda de un sistema de vigilancia altamente sensible sin perder especificidad exige el uso de conceptos sencillos para implementar la vigilancia epidemiológica. Se busca que todos los actores en los diferentes niveles del sistema de salud y la comunidad intervengan activamente en la aplicación de este concepto en forma permanente.

La vigilancia epidemiológica debe cumplir con algunos requisitos:

- Buscar y obtener información para la acción y verificar el resultado de la misma.
- Aplicar la observación y el análisis rutinario de la ocurrencia y distribución de los eventos y/o fenómenos de salud-enfermedad, así como los factores que los determinan y/o son contribuyentes a dicho proceso; de esta manera, las acciones de control serán más eficientes y eficaces y al mismo tiempo permitirán evaluar el impacto de las intervenciones realizadas.

Es necesario tomar en cuenta las siguientes consideraciones para la buena aplicación de estas definiciones:

- La vigilancia epidemiológica es un componente imprescindible del Programa Ampliado de Inmunización para el control de las enfermedades inmunoprevenibles.
- La vigilancia epidemiológica debe ser ejecutada, sin excepción, por todos los niveles de la estructura organizativa del sistema de salud, que incluye a la comunidad y otros actores sociales. Su implementación y análisis debe ser responsabilidad de todo el personal de salud para una toma de decisiones consensuada y adecuada.

USOS DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA:

Son innegables los beneficios que se obtienen al desarrollar y ejecutar un sistema de vigilancia adecuado, permanente y sencillo. A continuación enunciaremos algunos de ellos:

a. Nos permite estimar, medir o calcular la magnitud de un problema de salud con el análisis descriptivo de las variables básicas de lugar, tiempo y persona; esto nos ayuda, entre otras cosas, a priorizar las acciones para la toma de decisiones. Las variables básicas a estudiar son:

- El número de casos,
- El grupo de edad más afectado,
- El lugar donde está ocurriendo los casos,
- En qué momento están ocurriendo los casos.

b. Podemos establecer el comportamiento o la historia natural de la enfermedad e identificar si existe un patrón de estacionalidad de acuerdo a la ocurrencia de casos por semanas epidemiológicas.

c. Podemos establecer si los casos corresponden a un brote epidémico o si son casos endémicos, además de establecer si son casos autóctonos o importados desde otro país o región del mundo.

d. Nos ayuda a documentar la distribución y/o propagación de un fenómeno de salud, como parte del cumplimiento del Reglamento Sanitario Internacional (RSI).

e. Nos permite identificar el agente patógeno que está provocando la enfermedad, a través del diagnóstico de laboratorio para tomar las medidas de control adecuadas.

f. Nos permite clasificar los casos sospechosos mediante el uso de las definiciones de caso establecidas en este protocolo. La clasificación final es obligatoria para confirmar o descartar por laboratorio, clínica o nexo epidemiológico.

g. La vigilancia epidemiológica nos debe permitir verificar el impacto de las acciones de control. Si comprobamos que las intervenciones no han sido exitosas, debemos cambiar de estrategia.

h. La vigilancia permanente nos permite darnos cuenta del cambio en las características clínicas y epidemiológicas. Lo que hoy es una buena definición de caso, al poco tiempo puede quedar desactualizada en el contexto de la sensibilidad y/o la especificidad que se necesite, en función de los cambios detectados.

¿DE QUÉ MANERA VIGILAMOS?

Podemos realizar una **vigilancia pasiva** cuando esperamos que la información o los datos nos lleguen espontáneamente por el Sistema Nacional de Información en Salud (SNIS). Esto significa esperar el flujo rutinario de datos acerca de los enfermos que acceden a los servicios de salud y quedan registrados en los cuadernos de consultas externas, de emergencias y de historias clínicas como casos sospechosos de una enfermedad inmunoprevenible.

Complementariamente, podemos realizar una **vigilancia activa** que significa salir a buscar esta información o datos que son de interés para tener un diagnóstico de la situación en cuestión y para confirmar la ausencia o presencia de casos que son objetos de denuncia, notificación o comentarios. Se la realiza en establecimientos de salud, comunidad, instituciones o grupos organizados, autoridades, líderes comunitarios, etc. Esta vigilancia se puede realizar tanto dentro del servicio (institucional), como fuera del servicio de salud (comunitaria).

Por otra parte, la vigilancia epidemiológica del PAI tiene tres elementos indispensables y complementarios entre sí.

a. Vigilancia comunitaria

Consiste en conformar una red de vigilantes de la comunidad – puede tratarse de líderes comunitarios u otros actores sociales colectivos: medios de comunicación, juntas vecinales, ONGs, iglesia, sistema educativo, organizaciones juveniles y otras organizaciones de base - que se transformen en informantes activos de los casos sospechosos que se produzcan en sus lugares de residencia. Estas personas serán el canal de comunicación directo entre la comunidad y el sistema de salud. Ellos comunicarán al personal de salud los rumores, chismes, noticias y sus propios hallazgos en relación a eventos que pueden considerarse como casos sospechosos de enfermedades inmunoprevenibles. Al personal de salud le corresponderá, entonces, hacer la investigación para confirmar o descartar los casos.

b. Vigilancia institucional

Es la que se realiza en el establecimiento de salud y es analizada en función de los casos sospechosos de enfermedades inmunoprevenibles que son detectados y notificados mediante las fichas de investigación epidemiológica. El análisis de los datos de vigilancia de los subsectores público, seguridad social y privado se debe hacer de manera sistemática cada mes y traducirse en reportes al SNIS y al PAI nacional. Asimismo, las intervenciones y los resultados de éstas deben analizarse en los Comités de Análisis de la Información CAI, de los diferentes niveles del sistema.

c. Vigilancia centinela

Es la que se lleva a cabo estableciendo sitios u hospitales que cumplan la función de identificar, notificar, investigar y clasificar los casos esperados de una enfermedad determinada. La vigilancia centinela permite tener un alto grado de certeza acerca de la ocurrencia o no ocurrencia de la enfermedad que se está vigilando, puesto que genera información de alta calidad respecto a la detección y confirmación de casos.

¿CUÁLES SON LAS ACTIVIDADES DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA?

Si deseamos tener un buen sistema de vigilancia epidemiológica en todos los niveles necesitamos contar con un recurso humano comprometido que asume una participación activa en la acción y toma de decisiones. La comunidad también debe ser parte de este sistema de vigilancia para la detección y notificación de casos sospechosos. El recurso humano debe conocer las herramientas de notificación de casos sospechosos que oficialmente se conocen como las fichas epidemiológicas que están diseñadas específicamente para cada una de las enfermedades inmunoprevenibles.

El llenado de las fichas epidemiológicas, de las solicitudes complementarias a los laboratorios y otros formularios relacionados **deben ser escritos con letra legible y datos completos** para facilitar las actividades de la investigación y la vigilancia epidemiológica. La retroalimentación es un elemento importante para compartir la información de la investigación de todos los casos sospechosos que se reportan en los distintos niveles. Sin la debida retroalimentación no es posible mantener el interés de los trabajadores de la salud y la comunidad en la notificación permanente de estos eventos.

Entonces, las actividades más importantes de la vigilancia epidemiológica son:

- Monitorear permanentemente la notificación de casos (día, semana, mes).
- Recolectar y ordenar los datos.
- Analizar e interpretar los datos para llegar a conclusiones y recomendaciones técnicas.
- Tomar decisiones y ejecutar y/o recomendar las acciones prioritarias.
- Verificar el resultado de las acciones.
- Socializar el proceso y el resultado de la vigilancia epidemiológica.

QUÉ SE VIGILA EN EL PAI:

Hay dos grandes líneas de acción del PAI sobre las cuales descansa todo el quehacer programático:

a. La vacunación oportuna de toda la población en riesgo establecida como política nacional de prevención.

b. La detección oportuna de todos los casos de enfermedades inmunoprevenibles para aplicar las medidas adecuadas y verificar el resultado de las mismas.

Es a partir de lo anterior que se puede decir que el propósito de la vigilancia en el PAI es, por una parte, la ***vigilancia de riesgos,*** es decir la observación de las coberturas de vacunación para identificar los grupos, las zonas de salud y municipios que pueden estar en riesgo debido a bajas coberturas o a coberturas no confiables. Y, por otra parte, está la ***vigilancia de la aparición o ausencia de casos de enfermedades inmunoprevenibles,*** que se utiliza tanto para el control de las enfermedades, como para impedir su ingreso.

¿CÓMO VIGILAMOS LAS ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES?

El trabajo en equipo, interdisciplinario y con la mística que ha caracterizado al PAI por muchos años, nos permite detectar oportunamente la presencia o ausencia de casos de enfermedades inmunoprevenibles para una buena toma de decisiones. Es necesario estar convencidos de la importancia de la notificación inmediata de los casos, de la necesidad de su investigación completa y de una buena toma de decisiones para el control oportuno y adecuado de dichas enfermedades. Esto es principalmente relevante frente a la detección, notificación, investigación y diagnóstico de los casos sospechosos de enfermedades que están en erradicación o eliminación como son la poliomielitis, sarampión, rubéola, síndrome de rubéola congénita y tétanos neonatal.
Hay una serie de pasos obligatorios que deben darse frente a un caso sospechoso de una enfermedad inmunoprevenible:

1. **Detectar** el caso significa conocer las definiciones de caso para cada enfermedad inmunoprevenible que se da a conocer en este manual. El personal de salud detectará un caso si conoce cuales son los síntomas y signos característicos de cada una de las enfermedades. La definición de caso no solo incluye características clínicas, sino también epidemiológicas y otros.

2. **Notificar** de manera inmediata a la instancia pertinente el caso sospechoso con toda la información disponible.

3. **Investigar** a través de una serie de actividades descritas en este manual, los aspectos epidemiológicos del caso sospechoso, como la posible fuente y cadenas de transmisión, datos en persona, tiempo y lugar, estado vacunal y otros datos personales. La ficha de investigación epidemiológica debe ser llenada completamente y realizarse la toma y transporte de muestras del caso y contactos, además de búsqueda activa de otros casos en el entorno cercano al caso.

4. **Establecer medidas de control** dependiendo de los resultados de la investigación y de acuerdo al tipo de enfermedad y el agente patógeno que se está investigando. Estas medidas pueden ser el monitoreo rápido de coberturas para detección de susceptibles, rastrillaje, búsqueda activa comunitaria e institucional, profilaxis si aplica el caso, notificación al Centro Nacional de Enlace si es requerido por el RSI, entre otras medidas relevantes.

5. **Diagnosticar la enfermedad** mediante exámenes de laboratorio específicos para tratar de identificar el agente etiológico que se sospecha. La falta de un diagnóstico por laboratorio implica el tener que clasificar la enfermedad por los datos clínicos y/o nexos epidemiológicos.

6. **Clasificar los casos sospechosos** de acuerdo a su diagnóstico final, el cual está relacionado con la investigación clínica, epidemiológica y los resultados de laboratorio que permiten descartar o confirmar el caso sospechoso.

7. **Retroalimentar los resultados de la investigación** a los diferentes niveles mediante varios mecanismos, como son: 1) La ficha epidemiológica llenada por el personal de salud que realiza la investigación de los casos sospechosos y que tiene varias copias químicas para entregar a los diferentes niveles del sistema de salud, 2) Los resultados que deben ser notificados desde el laboratorio a los diferentes niveles, 3) El boletín semanal del PAI nacional que es distribuido por correo electrónico a los SEDES y que permite la retroalimentación de los resul-

tados de todos los casos que han sido notificados, 4) Los boletines semanales regionales elaborados y enviados por la OPS/OMS con datos notificados por todos los países de la Región de las Américas.

8. **Comparar los datos nacionales con los datos internacionales mediante la lectura y análisis de los datos en los países de las Américas** que son publicados por la OPS/OMS**.** Las bases de datos para las enfermedades que están en erradicación o eliminación se encuentran centralizadas en el nivel nacional y son digitadas en un software internacional de OPS/OMS, antiguamente llamado MESS y PESS y actualmente sustituidos e integrados por otro software llamado **ISIS**. Con este software se realizan descargas semanales de las oficinas del PAI en OPS/OMS Washington, lo cual permite la emisión de un boletín semanal de vigilancia de polio y otro boletín semanal para la vigilancia de sarampión, rubéola y Síndrome de Rubéola Congénita (SRC). El software también permite elaborar un consolidado nacional de datos para la publicación de boletines nacionales en todos los países. El PAI Nacional publica semanalmente el boletín de vigilancia del PAI Bolivia y es enviado a todos los correos de los responsables PAI Departamentales del País que está disponible en la página Web del SNIS.

   El Boletín de Inmunización de OPS se puede obtener trimestralmente en la página siguiente: http//www.paho.org/inmunización. Así mismo los boletines semanales de polio y sarampión/rubéola pueden ser obtenidos en esta misma dirección para revisar y comparar los datos de Bolivia con los del resto de América.

Para verificar que la vigilancia sigue los pasos mencionados anteriormente y saber que está funcionando bien se debe:

1. Revisar los cuadernos de consultas de los establecimientos de salud: Esta debe ser una actividad rutinaria de los responsables del establecimiento de salud en forma diaria, semanal y mensual (según el tipo de notificación) para verificar la ausencia o presencia de casos objetos de notificación obligatoria y además para el control de la calidad de la información. En caso de encontrarse un caso sospechoso de cualquier enfermedad inmunoprevenible se debe iniciar inmediatamente todo el proceso de investigación.

2. Realizar búsqueda activa institucional y comunitaria: La búsqueda activa es una acción proactiva para la detección de casos que por cualquier razón no fueron notificados o ingresados al sistema. Es una fuente de información más y un instrumento de control de calidad de la vigilancia de rutina porque permite detectar casos que escapan al sistema. El personal que realiza la búsqueda debe estar familiarizado con los diagnósticos diferenciales y la nomenclatura utilizada en cada región del país.

   Se recomienda que la búsqueda activa de casos se realice cada tres meses para evitar la presencia de casos en la comunidad no detectados y no notificados. Esta búsqueda puede realizarse en forma permanente principalmente en las supervisiones, visitas e investigación de casos sospechosos, sin detrimento de enviar los informes de las búsquedas activas trimestrales al PAI departamental y nacional.

   Se recomienda priorizar la realización de búsquedas activas de casos sospechosos en áreas:

   - silenciosas;
   - que no cumplen los indicadores de calidad de vigilancia;
   - con bajas coberturas de vacunación;

- de migraciones;
- fronterizas; y
- de alto flujo turístico.

La búsqueda activa se realiza a nivel institucional y comunitario a través de revisión de registros y de entrevistas, respectivamente.

Búsqueda Activa Institucional

* Entrevistas al personal
* Revisión de cuadernos de registro
* Cuadernos de consulta externa o emergencias y consultorios de Pediatrías

Búsqueda Activa Comunitaria

* Entrevista individual casa por casa
* Entrevistas grupales (grupos cautivos o concentrados)

Utilizando los formularios de búsqueda activa institucional y comunitaria (anexos 1 y 2). E**l responsable del área debe revisar los cuadernos de consultas de los establecimientos de salud cada 3 meses y el responsable del establecimiento de salud, junto a su equipo, deben también hacer búsqueda comunitaria de casos de inmunoprevenibles cada 3 meses.** En caso de presentarse casos o sospecharse un brote, esta actividad debe ser tan frecuente como lo establezca la norma nacional o departamental respecto al brote.

3. Investigar cada caso detectado en forma completa y oportuna: Es necesario que el equipo del establecimiento, sobre todo, los médicos del establecimiento, del área de salud, el responsable de la red de salud, el gerente de la red y el equipo del PAI regional se ocupen de aplicar las normas y procedimientos correspondientes a cada caso en forma inmediata. Para esto deben estar en conocimiento de los mismos y tener sus estructuras organizadas.

¿CUALES ENFERMEDADES PREVENIBLES POR VACUNACIÓN VIGILAREMOS?:

De notificación inmediata/semanal (formulario 302)

- Sarampión
- Rubéola
- Síndrome de Rubéola Congénita (SRC)
- Parálisis Flácida Aguda (PFA)
- Fiebre amarilla

- Difteria
- Tosferina
- Tétanos neonatal

De notificación mensual (formulario 301)

- Tétanos no neonatal
- Tuberculosis (miliar y meníngea)
- Hepatitis B
- Neumonías y meningitis bacterianas (*Haemophilus influenza* tipo b y *Streptococcus pneumoniae*)*
- Diarreas por rotavirus*

*Las neumonías y meningitis bacterianas al igual que las diarreas por rotavirus en niños menores de 5 años son vigilancias centinelas que cuentan con su propio protocolo pero es importante que el personal de salud conozca acerca del tema por lo que en este manual sólo se describirán las definiciones de casos, clínica, epidemiología

** En el caso de influenza el PAI sólo se encarga de aplicar la vacuna. La vigilancia está dirigida por el Programa de Influenza de la Unidad de epidemiología del Ministerio de Salud y los Servicios Departamentales de Salud (SEDES)

Poliomielitis

Parálisis Infantil, Suchu- usu (aymara) Suchuonqoy (Quechua)
CIE 10: A80

1. ANTECEDENTES

En Bolivia la última epidemia fue registrada en 1979, con 433 casos y el último caso de polio fue notificado en 1986. En septiembre de 1994 la Comisión Internacional de Certificación de la Erradicación de la poliomielitis declaró que se había interrumpido la circulación del poliovirus salvaje en las Américas. Sin embargo, queda el reto de mantener esta erradicación en un continente rodeado de regiones con circulación del poliovirus salvaje.

A nivel mundial los casos de poliomielitis han disminuido en más de un 99% desde 1988, cuando se estimaba 350.000 casos hasta el 2012 con 222 notificados. Esta reducción es resultado de los esfuerzos mundiales realizados para erradicar la enfermedad.

En 2012 la poliomielitis sigue siendo endémica en tres países en comparación con los 125 países endémicos que había en 1988; estos tres países son Afganistán, Nigeria y Pakistán. En 2009 y 2010, 23 países que antes estaban libres de la enfermedad se re-infectaron debido a la importación del virus, principalmente de Nigeria; **por tanto ante un eventual riesgo de la reemergencia de casos importados en el país se realiza la vigilancia de toda Parálisis Flácida Aguda (PFA) para descartar o confirmar cualquier tipo de poliovirus** (salvaje, vacunal o derivado de la vacuna Sabin).

Durante la 65 reunión de la Asamblea Mundial de la Salud (Mayo de 2012), los Ministros de Salud decidieron erradicar la poliomielitis a nivel mundial poniendo un plazo para interrumpir la circulación del poliovirus salvaje para final del 2014 y lograr la certificación para 2018. Hasta ahora, solamente tres continentes han logrado erradicarla: América (1991), Pacífico Oeste (2000) y Europa (2002). Asimismo, se ha erradicado la circulación del poliovirus tipo 2 desde 1999 (1). En enero de 2013 un Grupo de Expertos de la OMS ha presentado el plan para poner fin a la poliomielitis a nivel mundial, con el propósito de finalizar la erradicación y contención de todos los poliovirus salvajes, relacionados con la vacuna Sabin, para que nunca ningún niño o niña vuelva a sufrir de una poliomielitis paralítica (2). Ahora más que nunca, la calidad de la vigilancia de las Parálisis Flácidas Agudas (PFA) constituye una alta prioridad para lograr la meta mundial.

2. DESCRIPCIÓN CLÍNICA

La poliomielitis es una enfermedad vírica aguda, cuya gravedad varía desde una infección asintomática hasta enfermedad febril inespecífica, meningitis aséptica, enfermedad paralítica y muerte.

Aspectos clínicos de importancia:

- Es una parálisis habitualmente flácida y de instalación aguda o abrupta (instalación en menos de 4 días)
- Las piernas se afectan más que los brazos
- Es generalmente asimétrica (una sola pierna o un solo brazo)
- Lo más común es la parálisis de una pierna, seguida de un brazo o de ambas piernas o ambos brazos.
- Hay dificultad para pararse y caminar
- Está precedida de fiebre moderada, dolores musculares, dolor de cabeza, náuseas, vómitos, rigidez de cuello y espalda. Con menos frecuencia, signos de meningitis aséptica.

- En su mayoría no hay pérdida de sensibilidad
- La ausencia de antecedentes de vacunación es importante en el diagnóstico diferencial con otras patologías.
- Las secuelas suelen persistir más de 60 días después del inicio de la parálisis.

Entre las complicaciones más importantes están:

La insuficiencia respiratoria puede ser debida a la afectación de la médula espinal que causa parálisis de los músculos de la respiración o a la lesión producida por el virus de los centros respiratorios del bulbo y la parálisis de los músculos inervados por los pares craneales. La respiración artificial es el tratamiento para ambos casos.

En los pacientes con hipotonía del músculo faríngeo existe dificultad para tragar, incapacidad para toser y acumulación de secreciones traqueobronquiales que deben manejarse con drenaje postural y aspiración. A menudo se requiere intubación o traqueotomía.

La afectación de las neuronas motoras ocasiona la atrofia definitiva de los músculos por lo que la parálisis es definitiva e incapacitante con diversos grados de severidad. Además de la atrofia de miembros inferiores esta puede llevar a deformaciones del esqueleto.

La tasa de letalidad varía entre el 2-20% en las personas que sufren la parálisis. Sin embargo, si se afecta el centro de respiración (bulbo raquídeo) la letalidad puede ascender al 40%

3. DESCRIPCIÓN EPIDEMIOLÓGICA

La reducción dramática de casos de polio en el mundo es el resultado de los esfuerzos mundiales realizados para erradicar la enfermedad. Como ya se dijo anteriormente, la interrupción de la circulación del poliovirus salvaje está bastante avanzada y se limita a pocos países. En Enero 2012, la Región Sur Este Asia avanzó a grandes pasos hacia la erradicación cuando India pasó el reto de mantenerse un año sin un caso de polio. A pesar que India logró este reto, los casos en 2011 se duplicaron en tres de los países: Afganistán, Nigeria y Pakistán. Adicionalmente, se tiene también la circulación de poliovirus derivados de la vacuna (PVDV) que son virus mutantes que derivan de la vacuna oral y presentan una divergencia del 3% de la cepa madre (en general los poliovirus vacunales no difieren más del 0.5% de la cepa madre). En América es bien conocido el brote de 13 casos que se presentó en Haití (8 casos) y República Dominicana (3 casos) entre 2000-2001, que eran del tipo Sabin 1; a diferencia de lo que ocurre en otras partes del mundo donde los PVDV son más del tipo 2 . Por lo tanto, la recomendación es mantener altas coberturas >95% en cada establecimiento de salud, cumplir con los indicadores de vigilancia para detectar oportunamente la circulación de PVDV.

3.1. Agente etiológico

Poliovirus (género enterovirus) - existen tres tipos antigénicos descritos: tipo 1,2 y 3; los tres pueden provocar parálisis, aunque el tipo 1 lo hace con mayor frecuencia en los casos paralíticos y a menudo ocasiona las epidemias. El tipo 3 se detecta con menor frecuencia, y el tipo 2 fue detectado por última vez en 1999 según la OMS.

3.2. Fuente y reservorio

El ser humano es el único reservorio y se transmite de persona a persona a través de heces o secreciones faríngeas.

3.3. Modo de transmisión

La transmisión fecal – oral es muy común en los países donde el saneamiento es deficiente, mientras que la trasmisión oro faríngeo es frecuente en los brotes y en las naciones más desarrolladas. Una semana después del inicio de la enfermedad, quedan pocos virus en la garganta; sin embargo continúan excretándose en las heces durante seis u ocho semanas. No se ha demostrado que existan portadores a largo plazo, excepto en las raras circunstancias en que el virus ha sido aislado en personas inmunodeficientes.

3.4. Tiempo de incubación

Por lo común es de 7 a 14 días para los casos en que se presenta la parálisis, con límites notificados desde 4 a 40 días.

3.5. Transmisibilidad

No se conoce con exactitud, pero el virus puede transmitirse en el momento que se excreta. La presencia del poliovirus en las secreciones faríngeas puede demostrarse ya desde 36 horas después de la exposición a la infección y en las heces 72 horas después. Tanto en los casos sintomáticos como en los asintomáticos, el virus suele persistir aproximadamente una semana en la garganta y de 6 a 8 semanas en las heces.

Las personas afectadas transmiten la enfermedad con mayor facilidad los días inmediatamente previos y posteriores al inicio de los síntomas.

3.6. Susceptibilidad

La susceptibilidad es universal en los no vacunados.

3.7. Inmunidad

Se obtiene a través de la infección por el virus salvaje (enfermedad) o por vacunación con una serie completa de tres dosis y los dos refuerzos de vacuna oral contra polio (VOP). Los recién nacidos de padres con anticuerpos están protegidos durante algunas semanas. La inmunidad adquirida por virus salvaje o por vacuna VOP dura toda la vida porque provoca respuestas tanto humorales (anticuerpos en sangre), como localizadas en las células intestinales. La aplicación de la vacuna de poliovirus inactivado (VIP) confiere inmunidad humoral pero la inmunidad intestinal es relativamente menor, por lo que esta vacuna no ofrece resistencia a la portación y propagación del virus salvaje en la comunidad. Un esquema combinado de ambas vacunas ha sido utilizado en países desarrollados.

4. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico puede ser clínico, epidemiológico y por laboratorio. Sin embargo, para efectos de erradicación se requiere principalmente del diagnóstico laboratorial. Por esto es imprescindible la toma de muestra de heces en los primeros 15 días después del inicio de la parálisis en cada caso de PFA y la conservación de la muestra hasta ser procesada en el Laboratorio de Referencia.

Las maniobras básicas para detectar clínicamente una parálisis flácida son:

- **La maniobra del pañal:** Con el niño o niña recostado se coloca un pañuelo o pañal sobre la cara, si el niño no retira el pañal de su cara podemos sospechar de una parálisis flácida en miembros superiores.
- **Maniobra al borde de la cama:** sosteniendo con cuidado al niño o niña al borde de la cama con las piernitas colgando, observar si hay movimiento en los miembros inferiores. En caso contrario sospecharíamos de una parálisis flácida en miembros inferiores.
- **Maniobra del paracaidista:** Sostener al niño por su cintura con nuestras manos, normalmente debe haber movimiento de las cuatro extremidades, caso contrario sospechamos de una parálisis flácida en alguno de sus miembros.

La prueba confirmatoria es el cultivo del virus en muestra de heces, tanto del caso de PFA como de sus contactos; es el método más sensible y eficaz para descartar la transmisión de poliovirus y del virus derivado de la vacuna. Este diagnóstico está confinado a unos pocos laboratorios internacionales de referencia para las subregiones de América. Para Bolivia el Laboratorio de Referencia es el Instituto Malbrán de Argentina.

5. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

En la fase aguda, la poliomielitis es difícil de confirmar solamente mediante síntomas y signos, en vista de que hay otras enfermedades como el Síndrome de Guillan Barré y la Mielitis Transversa que producen síntomas similares. Otras enfermedades con las cuales se confunde la poliomielitis son la neuritis traumática, tumores, meningitis, encefalitis e intoxicaciones. La diferencia más importante entre la poliomielitis y las demás causas de PFA es que en la primera las secuelas paralíticas suelen ser más graves y permanentes, en cambio en las enfermedades antes mencionadas, tienden a resolverse 60 días después de su inicio.

Las parálisis de los miembros, flácidas y asimétricas o las parálisis bulbares sin pérdida sensorial durante una enfermedad febril aguda en menores o adultos jóvenes indican casi siempre una poliomielitis, aunque en raras ocasiones ciertos virus Coxsakie y ECHO producen el mismo cuadro clínico.

En el **síndrome de Guillain-Barré** confundido a menudo con la poliomielitis paralítica, no suele haber fiebre, la hipotonia muscular es simétrica, los hallazgos sensoriales aparecen en el 70% de los casos y las proteínas del LCR suelen hallarse notablemente elevadas en presencia de un número normal de células. Durante estos años en la investigación de las PFA el Síndrome de Guillan Barre ha sido el más investigado en nuestro país y generalmente se presenta después de la época de invierno.

También se debe tener en cuenta la afectación del SNC debido al virus de la parotiditis o al virus del herpes simple, meningitis tuberculosa o absceso cerebral y, en ciertas áreas geográficas, la meningoencefalitis debido a arbovirus.

Cuadro I. Diagnóstico Diferencial de Poliemielitis

Signos y síntomas	Poliomielitis	Síndrome de Guillan Barrre	Mielitis transversa
Fiebre al inicio de la parálisis	Presente	Ausente	Puede estar presente o ausente
Irritación meníngea	Generalmente presente	Generalmente ausente	Ausente
Dolor de los músculos	Severa	Variable	Ausente
Parálisis	Generalmente Asimétrica	Simétrica y ascendente (de las piernas hacia arriba)	Simétrica estacionaria
Progresión de la parálisis	3 - 4 días	2 semanas	Rápida, generalmente algunas horas
Parálisis residual	Generalmente presente	Generalmente ausente	Variable
Parestesia	Rara	Frecuente	Frecuente
Sensibilidad	Normal	Puede ser reducida	Reducida
Reflejo de los tendones profundos	Reducidos o ausentes	Reducidos, pueden retornar en varios días	Ausentes, pueden retornar en 1 - 3 semanas
LCR al principio de la enfermedad	Recuento elevado de glóbulos blancos; proteína normal o elevada (hasta 25%)	Recuento normal o ligeramente elevado de glóbulos blancos, proteína muy elevada.	Recuento normal o elevado de glóbulos blancos, aumento moderado o alto de proteína
Tasa de letalidad	2 - 20%	5 - 10%	Menos de 1%

Fuente: OPS/OMS

Otros diagnósticos diferenciales que deben tenerse en cuenta en las búsquedas activas institucionales son:

1) **Neuritis traumáticas** como consecuencia de inyecciones intramusculares, en la cual la PFA se inicia en la extremidad afectada entre una hora y cinco días después de la inyección intramuscular. Puede haber secuelas por la afectación de nervios importantes y los niños se recuperan con fisioterapia en unos meses.

2) **Neuropatía periférica** ocasionada por la ingesta de frutos venenosos (bayas) de Karwinskia humboldtiana y K.calderoni, arbustos que crecen en algunos lugares del sudoeste de Estados Unidos, México y Centroamérica. En Bolivia ocurrió un brote en el Municipio de Monteagudo, Chuquisaca debido a la ingesta de un fruto denominado "*morón*" que habría producido parálisis flácidas en niños y animales. La parálisis por lo general dura de tres a cuatro días y no deja secuela. Otras neuropatías periféricas pueden deberse a Diabetes, toxinas (presentes en solventes de lípidos y en algunos pescados), plaguicidas organofosforados, productos farmacológicos, enfermedades hereditarias, la toxina diftérica y picaduras de garrapatas.

3) **Enterovirus:** Una gran variedad de enterovirus causa PFA, como coxsackievirus A y B y echovirus; los enterovirus tipos 70 y 71 y el virus de la parotiditis han presentado una relación temporal con casos leves y graves de enfermedades neurolíticas, aunque la mayoría de los casos evolucionan favorablemente.

4) **Síndrome post poliomielítico** conocido también como secuelas de la poliomielitis y atrofia muscular postpoliomielítica, es un conjunto de trastornos que sufren muchas personas que sobreviven a la poliomielitis y suelen aparecer entre 25 y 35 años después del inicio de la enfermedad. No existe un método de examen o prueba de laboratorio único que lleve a un diagnóstico de esta enfermedad. No hay pruebas de que estos pacientes estén reinfectados o que tengan una infección crónica; su trastorno puede deberse a un desgaste por uso excesivo de largo plazo para compensar la destrucción original de las células nerviosas que ocasiona el virus de la polio.

6. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

6.1. Definiciones de casos

1. Caso sospechoso:

Cualquier persona menor de 15 años de edad que presente **parálisis flácida aguda** (reducción del tono y fuerza muscular en menos de 4 días) por cualquier razón, exceptuando los traumatismos graves o toda persona de cualquier edad en que se sospeche poliomielitis.

2. Caso confirmado:

Es aquel caso probable en el cual se aísla el poliovirus salvaje o el poliovirus derivado de la vacuna por un laboratorio de referencia, con parálisis residual o sin ella.

3. Caso compatible:

Caso probable que tiene parálisis residual compatible con polio a los 60 días o al cual le sobreviene la muerte dentro de los 60 días y l no se recogió una muestra fecal adecuada en las dos semanas posteriores al inicio de la parálisis (por muerte o por falta de seguimiento del caso). Debido a esto no se puede demostrar la ausencia o presencia del virus y debe ser clasificado como caso compatible, lo cual evidencia fallas en el sistema de vigilancia.

4. Caso confirmado como poliomielitis paralitica asociado a la vacuna (PPAV).

Enfermedad paralítica aguda en la cual se cree que el virus vacunal es la causa de la enfermedad. Antes de clasificar un caso como asociado a la vacuna, hay que tener en cuenta que debe cumplir al menos con las siguientes características:

- Ser un caso clínico típico de poliomielitis (con secuelas).
- Haber recibido VOP entre 4 y 40 días antes del inicio de la enfermedad.
- Haber estado en contacto con un niño vacunado con VOP en los 75 días previos.
- Aislar el virus vacunal de su muestra de heces.
- Haber desarrollado la enfermedad con la primera dosis de VOP que tiene mayor probabilidad de ocasionar la parálisis.

Este es un evento adverso raro y el riesgo es mayor con la primera dosis de la vacuna (1 por 1.400.000 - 3.400.000 de primeras dosis).

5. Caso confirmado por poliovirus derivado de la vacuna (PVDV):
Es aquel caso probable en el que se aísla un poliovirus derivado de la vacuna (PVDV) con una parálisis residual o sin ella. Son casos extremadamente raros que ocurren cuando hay bajas coberturas en forma sostenida o cuando personas inmuno suprimidas excretan el virus.

6. Caso descartado:
Caso probable en el que se tomó una muestra adecuada y no se aisló poliovirus salvaje o poliovirus derivado de la vacuna. Se verifica que además no hay secuelas de parálisis después de los 60 días de inicio de la parálisis

6.2. Laboratorio y toma de muestra

Recolección de muestra

El laboratorio desempeña una función crítica en la vigilancia ya que la erradicación se centra en la ausencia de transmisión del poliovirus salvaje y no sólo en la ausencia de enfermedad clínica. El cultivo del virus en muestras de heces es el método más sensible y eficaz para descartar la transmisión del poliovirus salvaje. Es imposible asegurar si un paciente acudirá a la consulta de seguimiento, por lo cual debe obtenerse información clínica y muestras en la primera consulta.

A fin de garantizar que las muestras de heces se sometan a análisis sin demora y para resolver cualquier otro problema, debe existir una buena comunicación y coordinación entre el epidemiólogo y el virólogo. Es necesario analizar todas las muestras disponibles de todos los casos sospechosos.

Tipo de Muestra

Heces: El virus generalmente se detecta en las heces dentro de un período de 72 horas a seis semanas después de la infección; sin embargo, la detección es más probable dentro de las dos primeras semanas.

a. Obtención de Muestras.
Se debe obtener una muestra adecuada de heces, es decir, tomar al menos 8 gramos (tamaño de dedo pulgar) de heces dentro de los primeros 15 días después del inicio de la parálisis y depositarlos en un frasco limpio etiquetado con los datos del paciente y las fechas de toma de muestra y de inicio de parálisis. El frasco deberá en lo posible refrigerarse inmediatamente después de la toma (colocándolo dentro de una bolsa plástica bien cerrada en un termo específico para almacenar muestras potencialmente contaminadas). La obtención de la muestra de heces debe realizarla personal de salud debidamente capacitado.

b. Preparación del material necesario
Tener dispuesto el siguiente material:

- Frascos de plásticos limpios y secos con tapa hermética a rosca.
- Espátula de madera limpia y seca.

- Un par de guantes.
- Bolsa de plástico.
- Termo o conservadores con paquetes fríos o hielo.
- Chata o cubeta grande.
- Bolígrafo y/o lápiz.
- Cinta adhesiva o Parfilm
- Fichas epidemiológicas

c. Procedimiento

- Realizar el lavado minucioso de las manos y colocarse guantes.
- Explicar al paciente (o un familiar responsable) el procedimiento y cómo debe colaborar.
- No se requiere un régimen alimenticio previo.
- Cuando el paciente sienta deseos de defecar debe colocarse la chata o ayudar a hacerlo (evitando que se mezclen las heces con la orina).
- Retire la chata o el recipiente y con la ayuda de la espátula, tome una parte de las heces y deposite en el frasco destinado a este objeto.
- Tomar 8 gramos de la muestra (el tamaño de dedo pulgar si es densa, si es líquida una cucharada).
- Cerrar herméticamente el frasco, identificar con el nombre, el código del caso, la fecha de toma, procedencia de la muestra y colocar inmediatamente a temperatura de 2 a 8 °C .
- Enviar inmediatamente los frascos con las muestras bien empaquetadas en un termo o conservador con refrigerantes para mantener la temperatura de 2 a 8 °C.
- Depositar la espátula usada en la bolsa o recipiente de residuos infecciosos.
- Cerciorarse que el frasco este bien tapado y que esté rotulado, adjuntar copia de la ficha epidemiológica (envuelta en nylon) y colocarla a un lado del paquete según instrucción de envío.
- Lavarse nuevamente las manos en forma minuciosa al retirarse los guantes.
- Mantener los frascos con las heces a una temperatura de 2 a 8 °C en un refrigerador destinado a muestras potencialmente contaminadas o en un termo destinado a este tipo de muestras.
- No enviar las muestras los fines de semana o días previos a feriados. Informar a la persona a la cual se hace el envío, la vía, día y hora de llegada para su seguimiento y recepción.

- El personal local debe enviar las muestras a las Coordinaciones de Red y estas al respectivo SEDES. Dado que estas muestras se enviarán a un laboratorio de referencia internacional, deben enviarse al PAI nacional para su debido envío al exterior.

Precauciones: El personal de salud debe estar adecuadamente adiestrado para la obtención, almacenamiento y envío de la muestra y debe revisar si la ficha epidemiológica está completamente llena con los datos correctos.

Caso de defunción de un niño con PFA:

Deben obtenerse distintas muestras dentro de las 24 horas siguientes a la defunción:

- muestras del contenido intestinal o de heces casi formadas;
- muestras de tejido nervioso del bulbo raquídeo y médula espinal.
- muestras de intestino grueso del colon descendente.

Con estas muestras se deben hacer cultivos, biología molecular (prueba de la reacción en cadena de la polimerasa-PCR) y un análisis histopatológico. No se recomiendan los hisopos rectales.

Cuadro 2. Muestras para la detección de Poliovirus

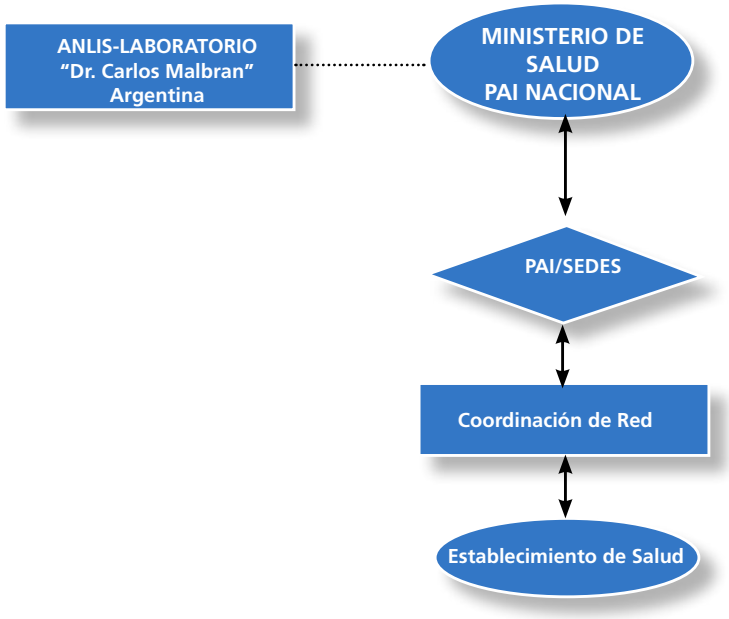
	HECES	MATERIAL DE LA AUTOPSIA (MÉDULA ESPINAL Y TEJIDO CONTENIDO DE LOS INTESTINOS)
CUÁNDO DEBEN OBTENERSE	Cuanto antes durante el curso de la enfermedad; una muestra.	Dentro de las 24 horas siguientes a la defunción.
TÉCNICA DE OBTENCIÓN	Use un recipiente limpio y vacío para recoger 8 g de heces (aproximadamente del tamaño de un pulgar).	Evite contaminar el tejido nervioso con el contenido de los intestinos. Los tejidos deben extraerse con instrumentos esterilizados y colocarse en recipientes separados esterilizados. Use Instrumentos y recipientes separados para distintos tipos de tejido.
ALMACENAMIENTO	Si es posible, refrigere la muestra en seguida después de su obtención.	Mantenga las muestras refrigeradas desde el momento de su obtención.
ETIQUETADO	Etiquete la muestra, indicando claramente el nombre del caso o del contacto, el número de caso, la fecha de obtención y la fecha de inicio de la parálisis.	Etiquete todas las muestras indicando claramente el nombre del caso o del contacto, el número de caso, la fecha de obtención y la fecha de inicio de la parálisis.
ENVÌO DE LAS MUESTRAS	Envíelas envueltas en una bolsa de plástico bien cerrada, dentro de un termo o de una caja refrigerada con hielo. Use hielo seco si es posible. Coloque los formularios apropiados para el laboratorio, informándole cuándo llegarán las muestras.	Envíelas envueltas en una bolsa de plástico bien cerrada, dentro de un termo o de una caja refrigerada con hielo. Use hielo seco si es posible. Coloque los formularios apropiados para el laboratorio, informándole cuándo llegarán las muestras.
TIPO DE EXAMEN	Aislamiento y caracterización del virus.	Aislamiento del virus.
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	Si se aísla un poliovirus debe describirse como "salvaje" o de una cepa utilizada para la vacuna. La ausencia del virus no excluye la posibilidad de que se trate de poliomielitis.	El aislamiento de poliovirus del tejido del sistema nervioso central confirma la infección por poliovirus.

Fuente: Tomado textualmente de la Guía Práctica para la Erradicación de la Poliomielitis de OPS, 2005

Almacenamiento y transporte

Las muestras de heces deben mantenerse refrigeradas entre 2 y 8 °C, a fin de que se mantengan en buenas condiciones y de que puedan realizarse pruebas confiables. Todas las muestras deberán portar ficha epidemiológica correspondiente.

Figura1. Flujograma para el envío de muestras de PFA



Fuente: Ministerio de Salud

7. MEDIDAS DE TRATAMIENTO, CONTROL Y PREVENCIÓN

7.1 tratamiento

El tratamiento es sintomático y depende de la forma clínica. Se basa en:

- Administrar alimentación adecuada por vía oral, enteral o parenteral de acuerdo con la condición clínica
- Mantener la vía respiratoria permeable
- Controlar la evacuación vesical e intestinal
- Cuidar la higiene corporal
- Respiración asistida (eventual según forma clínica)
- Tratamiento fisiátrico

7.2. Medidas de Control

Educación y Plan de Vacunación

Se debe educar a la población sobre la importancia de la inmunización y la notificación de todo caso de Parálisis Flácida Aguda que se produzca en la localidad. Se recomienda la inmunización activa de todos los lactantes, niñas y niños. Vacunación según esquema nacional del PAI vigente.

Control del/la paciente

Toda persona que padezca poliomielitis debe ser internada en el hospital o centro de salud más próximo. Además es importante la desinfección de secreciones y utensilios usados por el paciente y tomar las precauciones para evitar el contagio de personas susceptibles al virus.

- Notificación inmediata al Centro de Salud más cercano, a través de teléfono, radio, radiograma u otro medio y simultáneamente a epidemiología regional.
- Llenado completo de la ficha epidemiológica.
- Toma de muestra de heces adecuada.
- Búsqueda de otros casos.

Control en la Comunidad

- Eliminación sanitaria de heces y orina.
- Tratamiento sanitario de aguas residuales. .
- Tener en cuenta que la cuarentena carece de valor.
- Inmunización de contactos de núcleo familiar.
- investigación de contactos y fuente de infección.

7.3 Búsqueda Activa, Monitoreo y Vacunación

Realizar búsqueda activa de casos y monitoreo de coberturas de vacunación de manera regular según protocolo.

Monitoreo Coberturas de vacunación

Se debe realizar:

- Análisis de las coberturas administrativas para medir el riesgo el cual nos permite identificar grupos susceptibles y dirigir acciones hacia estos.
- Monitoreo rápido de coberturas, iniciamos la visita de los contactos del caso para posteriormente continuar con el monitoreo de la población en riesgo. El monitoreo de coberturas de vacunación se debe hacer por sector, área, municipio y por Red de salud.

Actividades de vacunación

Frente a un caso sospechoso de poliomielitis se deben realizar las siguientes tareas:

- Iniciar inmediatamente la vacunación (vacuna VOP), casa por casa, a todos los grupos de riesgo que no presenten comprobante de haberse vacunado anteriormente, priorizando al menor de 5 años.
- La magnitud de la vacunación será determinada por la investigación, el monitoreo de coberturas, las coberturas administrativas y la acumulación de susceptibles en el municipio donde se registró el caso y en zonas aledañas.

Búsqueda activa institucional y comunitaria

- Enfatizar en hospitales pediátricos.

Medidas Preventivas

El único método efectivo de prevención y control es la vacunación con la vacuna trivalente de virus atenuados de tipo Sabin de los serotipos I, II, III (VOP). Una serie de tres dosis y dos refuerzos de vacuna antipoliomielítica, a intervalo de 4 a 8 semanas producen seroconversión a los tres tipos de virus en más de 95% y tiene una eficacia de casi el 100%. La vacuna debe ser administrada a los 2, 4 y 6 meses de edad, el primer refuerzo al año de haber aplicado la tercera dosis (18 meses) y el segundo refuerzo a los 4 años cumplidos.

Su presentación es en recipientes goteros plásticos de 10 dosis (20 gotas) para administración por vía ORAL.

La VOP es una de las vacunas más sensibles a la temperatura, por ello debe almacenarse entre +2 °C y +8 °C

8. INDICADORES INTERNACIONALES DE CUMPLIMIENTO PARA LA VIGILANCIA

a) Porcentaje de cumplimiento de la notificación semanal negativa

Todas las semanas debe haber notificación semanal exista o no casos. Quiere decir que el sistema está pensando en la posibilidad de reintroducción del virus de polio aunque no haya casos confirmados en el país desde hace más de 26 años. Las unidades notificadoras serán definidas para que se realice la actividad de notificación como parte de los requisitos internacionales de erradicación.

El porcentaje mínimo aceptable es de 90%, siendo lo ideal 100%.

b) Tasa de parálisis flácida aguda.

Se ha establecido como norma en la región de las Américas la tasa de 1 caso por 100.000 menores de 15 años como mínimo aceptable. Cuando la población es muy pequeña se deben hacer las estimaciones de cada cuantos años debería notificarse un caso de PFA en el municipio o departamento. Otra alternativa es estimar la fecha del último caso de PFA reportado para tener una idea del intervalo de tiempo en el cual se podría encontrar al menos un caso de parálisis flácida.

c) Proporción de casos investigados dentro de 48 Hrs:

Este indicador permite evaluar la rapidez con que actúa el sistema en la investigación de un caso sospechoso de polio, después de realizada la notificación por el servicio de salud. Se acepta un 80% como cumplimiento mínimo adecuado.

d) Toma de muestra adecuada de heces

La muestra de heces es adecuada cuando se toma dentro de los 15 días de iniciada la parálisis (en una cantidad adecuada) porque la probabilidad de aislar el virus de la polio es de 85% en las primeras dos semanas.

Es importante anexar a la muestra la ficha epidemiológica que consignan datos esenciales.

e) Porcentaje de casos de parálisis flácida aguda que tuvieron seguimiento dentro de los 60 días del inicio de la parálisis.

La investigación de la PFA concluye solamente cuando se hace una visita al caso máximo a los 60 días del inicio de la parálisis, con el fin de observar la evolución de la enfermedad y comprobar si existen secuelas; por ejemplo: si se pierde el caso es clasificado como compatible, de ahí la importancia de no perder el rastro de los casos. En caso de migración a otro distrito y/o regional se debe comunicar para que se continúe con el seguimiento.

f) Diagnóstico final de los casos descartados.

Este indicador es importante porque significa que la investigación es completa y que se pudo llegar a un diagnóstico final concreto. La clasificación final de los casos la realiza el PAI nacional, que debe revisar las fichas epidemiológicas, los resultados de investigación y los resultados de laboratorio para descartar o confirmar los casos probables de PFA. Así mismo debe realizar la retroalimentación de los resultados a los niveles SEDES y de aquí al nivel de Redes y servicios de salud para su conocimiento.

Sarampión
(Alfombrilla)
CIE 10: B05

1. ANTECEDENTES

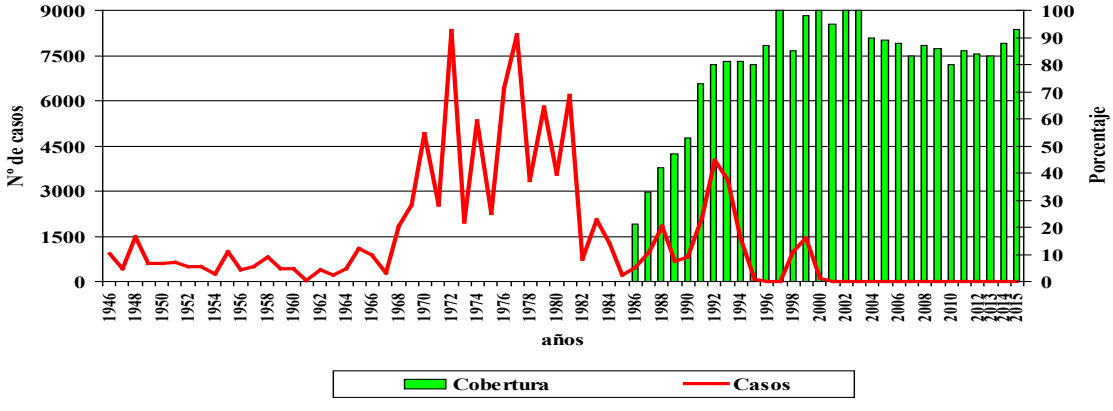
En 1994, durante la 24.ava Conferencia Sanitaria Panamericana, los ministros de Salud aprobaron la resolución en la que se establecía la meta para eliminar el sarampión de la Región de las Américas para el año 2000. La aprobación de la resolución se basaba en la reducción notable y rápida de los casos de sarampión demostrada por los países que habían promovido las estrategias de inmunización para la eliminación. La Región de las Américas alcanzó la meta de la eliminación del sarampión en noviembre del 2002, con el último caso de sarampión endémico ocurrido en Venezuela.

Entre el 2010 y 2012 la Región de las Américas ha dado grandes progresos en la documentación y verificación de la eliminación del sarampión, la rubéola y el síndrome de rubéola congénita (SRC). Sin embargo, también existen grandes retos y riesgos que aún se plantean para mantener a la Región libre de sarampión. En vista de esto, durante la última Conferencia Panamericana de la Salud realizada en septiembre de 2012 con la presencia de todos los Ministros de Salud de la Región, se propuso un plan de acción de emergencia para mantener la eliminación de la transmisión endémica del sarampión, de la rubéola y del SRC debido a los brotes ocurridos en 2011 producidas por las importaciones de otros continentes.

Bolivia ha implementado las estrategias recomendadas por la OPS/OMS para la eliminación del virus del sarampión y la rubéola (gráfico 1). Bolivia ha adoptado estas estrategias desde la década de los 90 y ha logrado la interrupción del virus endémico del sarampión desde el año 2000 y la rubéola desde el año 2006, gracias a su aplicación continua en las últimas dos décadas.

Gráfico 1

Casos de sarampión / SRP y coberturas de vacunación
Bolivia, 1946 a 2015*



Fuentp: SNIS / PAI
*

Último caso confirmado por laboratorio octubre del 2000 sem: 40 Cbba

2. DESCRIPCIÓN CLÍNICA

El sarampión es una enfermedad eruptiva febril de carácter agudo y se transmite de persona a persona.

Periodo prodrómico

- La enfermedad comienza con fiebre alta, malestar, tos y flujo nasal. Suele estar acompañada de conjuntivitis y a veces es posible observar las manchas de Koplik que son puntiformes y grises sobre un área eritematosa en la mucosa oral. A medida que se aproxima el inicio del exantema pueden observarse lesiones que se describen como "sal espolvoreada en un fondo rojo".
- En todo el periodo febril está presente una tos seca e improductiva que dura de 2 a 4 semanas y a menudo es el último síntoma en desaparecer. Aunque al principio no hay exantema, el paciente está diseminando el virus y contagiando a otras personas.
- Es común una linfadenopatía en los niños pequeños, mientras que los de mayor edad generalmente se quejan de fotofobia y a veces de artralgia.

Periodo exantémico

El exantema inicia de dos a cuatro días después de los síntomas prodrómicos y dura de 3 a 7 días. Se caracteriza por grandes manchas rojas tipo maculopapular, no vesicular, que se inicia en la cara, generalmente detrás de las orejas y se extiende por todo el rostro, tronco y llega a los pies en 2 o 3 días. No afecta palmas de manos ni planta de los pies. La erupción termina en descamación furfurácea. Con el inicio de la erupción la fiebre tiende a disminuir.

Las complicaciones se presentan con más frecuencia en niños menores de 5 años y adultos mayores de 20 años; la desnutrición y las inmunodeficiencias aumentan ese riesgo. Las complicaciones más frecuentes son:

- Otitis Media
- Laringotraqueobronquitis o "crup del sarampión"
- Neumonía (la complicación grave más frecuente y puede sobre infectarse con bacterias y/o adenovirus)
- Diarrea
- Crisis convulsivas febriles
- Ceguera (por deficiencia de vitamina A y queratitis)
- Encefalitis

Como consecuencia de estas complicaciones se puede producir la muerte.

3. DESCRIPCIÓN EPIDEMIOLÓGICA

El patrón epidemiológico del sarampión ha cambiado mucho a nivel mundial desde que América introdujo las estrategias de eliminación de este virus en la Región en 1994. El último caso de sarampión debido a transmisión endémica en las

Américas fue reportado en noviembre de 2002 en Venezuela. De 45 países y territorios, 33 (73,3%) no notificaron casos de sarampión y 9 (20%) notificaron 14 casos confirmados. Tres países —Canadá, Ecuador y los Estados Unidos (6,7%) — notificaron un total de 1.290 casos, es decir, 93% de los 1.374 casos confirmados en la Región en 2011.

El brote en el Ecuador se propagó a nueve provincias diferentes en todo el país. En el 2011 hubo un total de 260 casos confirmados de sarampión en seis provincias y 69 casos más en tres provincias en el 2012 (datos hasta la semana epidemiológica (SE) 39/2012). El grupo de edad más afectado fue el de los menores de 5 años. Se han detectado casos con el genotipo B3 que se encuentra comúnmente en África, junto con un caso de D4, que por lo general se encuentra en Europa. Para garantizar la respuesta rápida a este brote de sarampión en Ecuador se adelantó la fecha de inicio de una campaña de seguimiento dirigida a niños de hasta 15 años de edad. El Ministerio de Salud reporta la cobertura de vacunación > 95% en la mayoría de las provincias. El último caso de Sarampión en Ecuador se notificó en la SE 28/2012. Se han reportado nuevos casos aislados relacionados con importación en Estados Unidos (SE 38/2012) y Canadá (SE 40/2012).

Agente etiológico

Es el virus del sarampión que pertenece a la familia Paramyxoviridae, genero Morbillivirus.

Reservorio

El ser humano es el único huésped natural del virus de sarampión.

Fuente de Infección

El virus se transmite por las secreciones nasofaríngeas de las personas enfermas de sarampión, especialmente de quienes se encuentran en el periodo eruptivo. Las gotitas de saliva expulsadas del aparato respiratorio son la principal fuente de infección.

Modo de Transmisión

Es de persona a persona, a través de las secreciones de la nariz y garganta expulsadas por la tos al hablar, al estornudar o simplemente con la respiración de la persona enferma. Las gotitas de saliva suspendidas en el aire que entran en contacto con las vías respiratorias aéreas y/o conjuntivas de las personas pueden ocasionar brotes en sitios con hacinamiento de personas.

Período de Incubación

Aproximadamente de 10 a 12 días, desde la exposición hasta el inicio de fiebre y otros síntomas y de 14 días desde la exposición hasta el inicio del exantema, con un rango de 7 a 18 días.

Período de Transmisibilidad

La enfermedad es muy contagiosa ya que puede transmitirse de una persona a otra entre los 4 días antes y 4 días después del inicio de la erupción. Luego va disminuyendo su capacidad de contagio hasta que desaparece después del cuarto día de erupción. El sarampión es una de las enfermedades más contagiosas que existe, con tasas de ataque entre los contactos cercanos susceptibles de 75% a 90%.

Susceptibilidad

Es universal para las personas que no han sido inmunizadas o no han tenido contacto con el virus salvaje del sarampión.

Inmunidad

Se obtiene a través de la infección por el virus salvaje (enfermedad) y mediante el virus vacunal (vacuna que contenga el antígeno contra sarampión como S, SR y SRP); la inmunidad adquirida con la enfermedad es permanente. La vacunación en niños de 12 a 23 meses produce la inmunidad en el 95% de niños vacunados. Por esta razón se recomienda una segunda dosis de refuerzo a los 4 años que puede ser ofrecida en el programa regular o durante campañas de seguimiento.

4. DIAGNÓSTICO POR LABORATORIO

El método diagnóstico usado para confirmar la infección incluye el análisis serológico (ELISA IgM / IgG), aislamiento viral y biología molecular (PCR). El estudio serológico se refiere a la demostración de la presencia de anticuerpos que se han adquirido como resultado de la infección. Para ello se deben tomar muestras dentro de los primeros 28 días después de iniciada la erupción máculopapular. El virus del sarampión puede ser aislado de nasofaringe y orina en los primeros cinco días del inicio de la erupción.

Diagnóstico Diferencial

La rubéola, el dengue y parvovirus B-19 son las principales enfermedades a considerar en el diagnóstico diferencial. Secundariamente se deben tomar en cuenta la varicela, el exantema súbito y la escarlatina.

Cuadro 3

Comparación de las características clínicas epidemiológicas del sarampión y su diagnóstico fierencial

Enfermedad	Sarampión	Rubéola	Dengue	Eritema Infeccioso	Roséola (exantema súbito)	Escarlatina
Etiología	Virus del sarampión	Virus de la rubéola	Virus del dengue serotipos 1 a 4	Parvovirus humano B-19	Herpesvirus humano tipo 6	*Streptococcus pyogenes* (bacteria)
Periodo de incubación (día	7-21	12-23	3-14	4-14	5-15	1-6
Fiebre	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Exantema	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Características	Maculopapular	Maculopapular	Maculopapular	Maculopapular	Maculopapular	Maculomicropapular
Distribución	Cefalocaudal	Cefalocaudal	Centrífugo	Cefalocaudal	Tórax y abdomen	En todo el cuerpo
Duración	Cuatro a siete días	Cuatro a siete días	Tres a cinco días	Cinco a diez días	Algunas horas o días	Diez a doce días
Conjuntivitis	Si	No	Si	No	No	No
Tos	Si	No	No	No	No	Si
Coriza	Si	No	No	Si	No	No
Adenopatía retroauricular	No	Si	Si	No	Si	Si
Prueba serológica para detectar la infección aguda	IgM	IgM	IgM	IgM	IgM	No, sólo por cultivo ASTO a partir de los 10 días de infección
Consecuencia de la infección en embarazo:						
Aborto	Si	Si	No	Si	No	No
Defectos congénitos	No	Si	No	No	No	No
Vacunación como medida preventiva	Si	Si	No	No	No	No

Fuente: OPS/OMS

Tratamiento

No existe tratamiento específico para el sarampión. Sin embargo, se ha comprobado que la administración de Vitamina «A» a los niños y niñas que padecen sarampión disminuye la gravedad de la enfermedad, así como su tasa de letalidad. Por esta razón se recomienda administrar esta vitamina a todo menor con diagnóstico de sarampión.

En niños mayores de 1 año se deben administrar 200.000 UI y en niños de 6 a 12 meses 100.000 UI.
El tratamiento está dirigido a medidas para aliviar síntomas como la fiebre con antipiréticos tipo acetaminofén, el cual se administra de acuerdo al peso y edad. Es necesario el reposo y aislamiento de otras personas susceptibles a la enfermedad por no estar vacunadas y/o no haber sufrido la enfermedad anteriormente.

Los aspectos de vigilancia epidemiológica, definiciones de caso y toma de muestras para el diagnóstico de sarampión se explicarán en detalle en el capítulo de la vigilancia integrada de sarampión rubéola y síndrome de rubéola congénita.

Rubéola
(Alfombrilla)
CIE 10: B06

ANTECEDENTES

En 1999, el Grupo Técnico Asesor sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación (GTA) de la OPS recomendó el control acelerado de la rubéola y la prevención del síndrome de rubéola congénita (SRC) con campañas dirigidas a un amplio rango de edades, incluidos adultos jóvenes.

En el 2003 se propuso eliminar la rubéola y el síndrome de rubéola congénita para el 2010. Los últimos casos endémicos de rubéola y del SRC en la Región se notificaron en el 2009 en Argentina y Brasil respectivamente. En octubre del 2007, considerando que el sarampión se había eliminado en el 2002 y el progreso logrado hacia las metas de eliminación de la rubéola y del SRC, la 27ava Conferencia Sanitaria Panamericana aprobó la resolución mediante la cual se instaba a los Estados Miembros a que establecieran comisiones nacionales para documentar y verificar la eliminación del sarampión, la rubéola y el SRC en cada país.

Además, se conformó un Comité Internacional de Expertos (CIE) para documentar y verificar la interrupción de la transmisión endémica de los virus del sarampión y de la rubéola en la Región de las Américas.

Atendiendo la Resolución del Consejo Directivo de 2007, Bolivia inició en 1998 la integración de la vigilancia de la rubéola con la vigilancia de sarampión, lo cual permitió observar por primera vez el comportamiento epidemiológico de este virus en la población boliviana. Sin embargo, no fue sino hasta el año 2000 con la introducción de la vacuna SRP al programa regular en el 2000 que Bolivia dio inicio al control de la rubéola.

La vigilancia de la rubéola en Bolivia fue integrada con la vigilancia del sarampión en 1998, por lo que a partir de este año se cuenta con datos estadísticos de casos sospechosos y confirmados de rubéola. Por lo tanto, después de la interrupción de la circulación del virus de sarampión, los casos sospechosos de enfermedades febriles eruptivas se hacen a expensas de la rubéola que circulaba en forma endémica en el país. La vacuna SRP se introduce en el año 2000, por lo que se observa un descenso rápido de la notificación y confirmación de casos de rubéola para el año 2002 y luego con la campaña nacional de aceleramiento realizada en 2006 se interrumpe la circulación de este virus en el país. El último genotipo de rubéola aislado en Bolivia fue el C1 durante 2006.

DESCRIPCIÓN CLÍNICA

La rubéola es una enfermedad viral febril que se caracteriza por una erupción maculopapular difusa. La erupción presenta una distribución que se inicia en la cabeza, por la cara, cuero cabelludo, cuello para luego seguir al resto del cuerpo. La erupción presenta su máxima intensidad en el segundo día y desaparece alrededor del sexto día y tiene una duración media que fluctúa de 5 a 10 días, coincidiendo generalmente con el inicio de la fiebre.

Otra característica importante de la enfermedad es la presencia de linfoadenopatías, principalmente de ubicación retroauricular, cervical y occipital que suelen aparecer entre 5 y 10 días antes de la erupción. La rubéola puede presentarse en forma subclínica en un 30% a 50% de los casos. El periodo prodrómico es de 1 a 5 días con síntomas inespecíficos; es más frecuente en escolares, adolescentes y adultos y se caracteriza por fiebre baja, cefalea, malestar general, dolores generalizados (artralgias y mialgias), conjuntivitis y coriza mínima o ninguna, que también son comunes en un número importante de otras afecciones virales. Por lo general, niñas y niños presentan pocos signos generales o ninguno.

La rubéola durante el embarazo puede producir abortos espontáneos, mortinatos, bajo peso de nacimiento, anomalías congénitas y puede afectar prácticamente a todos los sistemas (Síndrome de Rubéola Congénita).

Estudios realizados demostraron que el riesgo de malformaciones congénitas es más alto en las primeras semanas de gestación. La incidencia de enfermedad fetal disminuye durante las cuatro semanas siguientes (de la 12ª a 16ª semana) y entre la 16ª y la 20ª semana. Solamente la sordera se ha notificado como complicación, en adición al sufrimiento fetal. El aborto espontáneo y la mortalidad neonatal son más comunes cuando la infección se adquiere entre la 11ª y 12ª semana. Al considerar solamente el diagnóstico materno de rubéola durante el embarazo con confirmación por laboratorio, la tasa de transmisión del virus al feto (infección congénita por rubéola) durante el primer trimestre es de 80%.

La malformación congénita puede aparecer aún después de la rubéola asintomática en embarazadas y puede presentarse en forma aislada o combinada. Las manifestaciones pueden ser malformaciones congénitas permanentes como la sordera, cataratas y glaucoma congénito, malformaciones cardíacas (como estenosis de la arteria pulmonar, persistencia del conducto arterioso, comunicación interventricular) y retardo mental. También pueden presentarse anomalías transitorias como la púrpura trombocitopénica, hepatomegalia, esplenomegalia, microcefalia y meningoencefalitis.

Complicaciones

- La principal complicación y la más importante es el Síndrome de Rubéola Congénita (SRC) que se presenta en el recién nacido a causa de la infección de la mujer embarazada en el primer trimestre del embarazo.
- Poliartralgia
- Poliartritis pasajera (más en mujeres)
- Leucopenia
- Trombocitopenia

DESCRIPCIÓN EPIDEMIÓLOGICA

Su distribución es mundial excepto en la Región de las Américas, en la que se ha eliminado la circulación endémica desde el año 2009. Se presenta en el invierno y en primavera. Cada seis a nueve años se registra aumentos notables en la incidencia de esta enfermedad en los países donde no se han establecido las estrategias de eliminación o control de la rubéola.

Durante 1998-2006, los casos confirmados de rubéola bajaron en un 98%, de 135,947 a 3,005 casos. En el 2007, sin embargo, las Región de las Américas experimentó un resurgimiento de los casos de rubéola debido a importaciones del virus de la rubéola en países que inicialmente habían implementado campañas masivas de vacunación dirigida solamente a mujeres. El último caso confirmado de rubéola fue reportado en febrero del 2009 en Argentina. Como una consecuencia desafortunada de los brotes de rubéola del 2008-2009, 27 casos de Síndrome de Rubéola Congénita (SRC) fueron reportados en dos países. El último caso de SRC fue en un niño nacido en agosto en 2009, en Brasil. No se han reportado casos endémicos de SRC en el 2010 o 2011.

En octubre del 2007, considerando que el sarampión se había eliminado en el 2002 y el progreso logrado hacia las metas de eliminación de la rubéola y del SRC, la 27ava Conferencia Sanitaria Panamericana aprobó la Resolución sobre la documentación y verificación de la eliminación del sarampión, la rubéola y el SRC en la Región de las Américas.

Agente etiológico
El virus de la rubéola (familia Togaviridae, género Rubivirus).

Reservorio
El ser humano

Fuente de Infección
Personas infectadas y lactantes con rubéola congénita que expulsan grandes cantidades de virus con las secreciones faríngeas y con la orina, constituyéndose en fuentes de infección de sus contactos.

Modo de Transmisión
La rubéola se adquiere por la aspiración o contacto directo con las secreciones nasofaríngeas de las personas infectadas o por contacto directo con los pacientes.

Periodo de Incubación
De 14 a 17 días, pero puede durar entre 12 a 23 días.

Periodo de Transmisibilidad
Es una enfermedad sumamente contagiosa que puede transmitirse de persona a persona desde aproximadamente una semana antes y por lo menos cuatro días después de iniciada la erupción. Los lactantes con rubéola congénita pueden expulsar grandes cantidades de virus durante un año después de nacer.

Susceptibilidad
Toda persona que no ha sido vacunada o no sufrió la enfermedad es susceptible. Generalmente el recién nacido pierde los anticuerpos maternos que obtuvo a través de la placenta y se vuelve susceptible a la enfermedad después de los 6 meses.

Inmunidad
Se obtiene a través de la infección por el virus salvaje (enfermedad) o mediante el virus vacunal (vacuna que contenga el antígeno contra rubéola como SR y SRP); la inmunidad adquirida con la enfermedad es permanente. La vacunación en niños de 12 a 23 meses produce la inmunidad en el 95% de niños vacunados.

Diagnóstico
Para el diagnóstico epidemiológico y clínico se debe tomar en cuenta lo descrito en el punto de Aspecto clínico.

DIAGNÓSTICO POR LABORATORIO

El método diagnóstico usado para confirmar la infección por rubéola incluye el análisis serológico (ELISA IgM / IgG), biología molecular (PCR) y aislamiento viral. El estudio serológico que es el más solicitado se refiere a la demostración de la presencia de anticuerpos IgM / IgG que se han adquirido como resultado de la infección. Para ello se deben tomar muestras dentro de los primeros 28 días después del inicio de la erupción. El virus de la rubéola puede ser aislado de nasofaringe y orina en los primeros cinco días del inicio de la erupción.

Diagnósticos diferenciales

- Sarampión
- Escarlatina
- Exantema súbito
- Dermatitis alérgica
- Eritema infeccioso

Tratamiento

No existe tratamiento específico. Se da tratamiento sintomático en caso de cefaleas, mialgias y artralgias con analgésicos y antipiréticos. El reposo y aislamiento para evitar el contagio de mujeres embarazada principalmente en los primeros meses de gestación es una medida importante y necesaria.

VIGILANCIA INTEGRADA DE SARAMPIÓN Y RUBÉOLA

El objetivo central de la vigilancia integrada de sarampión/rubéola es detectar oportunamente la transmisión de estas enfermedades en un área. Una vez detectada la transmisión viral, el sistema de vigilancia debe permitir la investigación eficiente de los casos resultantes. Mediante la investigación oportuna de un brote, se pueden minimizar transmisiones adicionales del virus, determinar las causas de transmisión del sarampión/rubéola y la fuente de infección.

A partir del año 1999 Bolivia ha integrado la vigilancia del sarampión y la rubéola, ya que las características clínicas de estas enfermedades son muy similares. Se utiliza para tal fin, una misma ficha epidemiológica que contiene los datos clínico, epidemiológicos y de laboratorio. Bolivia utiliza las mismas definiciones de caso recomendadas a nivel internacional por la OPS/OMS.AA

Definiciones de caso para sarampión y rubéola

1. Caso Sospechoso de sarampión/rubéola

Todo caso en el que se sospeche sarampión o rubéola.

La persona enferma puede tener cualquier edad y presentar fiebre y erupción máculopapular **NO** vesicular.

2. Caso Confirmado de sarampión o rubéola

Pueden confirmarse de las siguientes maneras:

a. Por laboratorio

Es todo caso sospechoso que presenta:

- Resultado positivo por la prueba de IgM en muestra de sangre para sarampión y rubéola.
- Confirmación mediante aislamiento del virus del sarampión o rubéola.
- PCR positivo para sarampión o rubéola.

Los casos confirmados por laboratorio a su vez se clasifican nominalmente de la siguiente manera:

a.1. Caso endémico

Es aquel caso confirmado que no salió del país y cuya fuente infección no ha sido constatada como de virus importado. Los casos que forman parte de una cadena de transmisión de un virus importado que ha estado circulando por más de 12 meses se considera un caso endémico.

a.2. Caso importado

Es el caso confirmado de una persona que viajó a otro país donde circulaba el virus del sarampión/rubéola durante el periodo de posible exposición (7 a 21 días antes de la aparición de la erupción cutánea). La posibilidad de exposición local se debe descartar mediante una detallada investigación.

a.3. Caso relacionado a la importación

Es el caso confirmado que según las pruebas epidemiológicas o virológicas estuvo expuesto localmente al virus y forma parte de una cadena de transmisión iniciada por un caso importado.

a.4. Caso con fuente de infección desconocida

Es el caso confirmado en el que no se pudo detectar la fuente de infección.

a.5. Caso post vacunal

Persona que ha recibido una dosis de la vacuna entre los últimos 7 y 14 días antes de la erupción, con una duración no mayor a tres días, sin otra sintomatología acompañante y además no existe ningún otro caso en la zona.

b. Caso confirmado por nexo epidemiológico

Es todo caso sospechoso que tuvo contacto con un caso confirmado por laboratorio.

c. Caso clínicamente confirmado

Son aquellos casos que satisfacen la definición de caso sospechoso, pero falta el estudio de laboratorio y no se sabe si ha habido contacto con un caso confirmado por laboratorio. Aunque no se sabe el diagnostico final para fines de

vigilancia, estos casos se consideran confirmados clínicamente. Bajo un sistema adecuado de vigilancia, los casos sospechosos con investigaciones incompletas deberían ser relativamente raros. Estos se consideran fallas del sistema de vigilancia.

3. Caso descartado de sarampión o rubéola

Caso sospechoso para el cual se tomó una muestra de suero, orina o nasofaríngea adecuada y que presenta resultado de laboratorio negativo IgM de sarampión/rubéola o no se aisló el virus y no tiene ningún nexo epidemiológico.

Recolección de muestras

Para casos sospechosos de Sarampión y Rubéola, al primer contacto se debe recolectar una muestra adecuada (ver cuadro 2). Una muestra adecuada de sangre debe tener 5 ml.. Esta muestra debe ser tomada hasta antes de los 28 días del inicio del erupción. Con esta muestra el laboratorio realiza la detección de anticuerpos tipo IgM en suero. Si la muestra es tomada en los primeros 5 días o en la fase aguda se debe tomar una segunda muestra de sangre en la fase convaleciente (2 a 3 semanas después de la erupción).

Para el aislamiento viral de Sarampión o Rubéola se debe realizar el hisopado nasofaríngeo el cual debe tomarse al primer contacto, caso contrario hasta los primeros cinco días después de la erupción cutánea.

a) Muestra de Sangre

La obtención de la muestra de sangre debe ser realizada por el personal de salud debidamente capacitado.
Para la extracción de una muestra de sangre se debe tener dispuesto el siguiente material:

- Jeringa descartable de 5 m l./o sistema de tubo vacutainer (tubo, adaptador, aguja).
- Torunda de algodón con alcohol de 70% y/o alcohol yodado al 2%
- Torniquete ó Ligadura
- Tubos Vacutainer o tubo estéril con su respectiva identificación. (Código, nombre, tipo de muestra y fecha de toma).
- Tubo estéril descartable de 2 ml. para recolección de suero.
- Cinta adhesiva para identificar
- Bolígrafo
- Fichas epidemiológica

Procedimientos

- El personal de salud que realice la toma de muestra debe realizar el lavado minucioso de sus manos, utilizar guantes y mandil.

- Colocar sobre la mesa la jeringa ya lista para ser utilizada junto a la torunda con alcohol, torniquete y el tubo previamente identificado.
- Una vez que el paciente esté cómodo
- pedirle que descubra su brazo y buscar el lugar donde se realizará la punción. El lugar ideal de obtención de muestra de sangre son las venas que se encuentran en la flexura del codo.
- En caso de que el paciente sea niño o niña pedir al familiar que lo sostenga con firmeza.
- Realizar la asepsia de la zona elegida con la torunda realizando movimientos circulares de adentro hacia fuera y cuidando de no volver a pasar por la parte ya limpiada.
- Aplicar el torniquete.



- Fijar la piel con los dedos índice y pulgar.
- Agarrar la jeringa de manera que el émbolo se apoye en la palma de la mano, asegurarse que el bisel de la aguja esté hacia arrziba, introducir la aguja en la vena seleccionada y/o preparar el sistema vacutainer.
- Aspirar lentamente el émbolo para realizar la extracción de la muestra sanguínea sin aflojar el torniquete (Fig. 2).
- Retirar el torniquete y posteriormente retirar suavemente la aguja colocando otra torunda de algodón sobre el lugar de punción. Para evitar fuga de la sangre presione sin dar masaje.
- Un sistema moderno para la obtención de las muestras puede utilizar un sistema de tubos al vacío para mayor seguridad y comodidad, tanto del personal que realiza la extracción como del que procesa la muestra (sistema vacutainer).
- Una vez extraída la muestra (sangre) retirar la aguja de la jeringa y vaciar el contenido de la jeringa en el tubo

estéril vacutainer sin anticoagulante. En el momento del vaciado primero se debe destapar el tubo y hacerlo por las paredes del mismo para evitar la hemólisis de la muestra, cuidando de no derramar el fluido. Una vez cerrado el tubo y para prevenir cualquier contaminación se sugiere limpiar la parte externa de este con hipoclorito de sodio diluido al 0.5%.

- Posteriormente desechar la aguja en el recipiente de cortopunzantes y depositar la jeringa en las bolsas de desechos infecciosos (Fig.3).
- Los tubos deben estar bien identificados con los datos del paciente; dejar reposar a temperatura ambiente hasta que se forme el coágulo y se separe el suero o en el caso de que se cuente con una centrífuga, separar el suero mediante el procedimiento de centrifugación.
- En caso de centrifugar la muestra se debe utilizar tubos con tapón de goma herméticamente sellados y si es posible asegurados con tela adhesiva. Una vez finalizada la centrifugación dejar reposar unos minutos antes de abrir la centrífuga para dejar sedimentar aerosoles generados durante la centrifugación.



- Trasladar el suero con ayuda de una jeringa, gotero a un tubo plástico con tapa a presión (eppendorf) también identificado y mantener en refrigeración (entre +2 °C a +8 °C) hasta su envío al nivel correspondiente dentro de las 24 hrs. siguientes a la toma.
- Tapar bien los tubos y asegurarse de que estén rotulados con la correspondiente etiqueta.
- La muestra debe enviarse con una copia de la ficha epidemiológica que esté completamente llena con los datos correctos principalmente con las fechas de inicio de síntomas y toma de la muestra, ya que nos permitirá determinar qué tipo de prueba aplicar y reportar un resultado definitivo.

Precauciones

- En caso de que el centro de salud cuente con centrífuga y se produzca algún tipo de accidente por rotura de tubos dentro del equipo, el operador debe estar obligatoriamente vestido con la bata de protección.

- Comunicar que se produjo el accidente para desinfectar la centrifuga y el área circundante externa a la centrifuga, con papel absorbente empapado en lavandina diluida al 1%, dejar actuar 20 minutos.
- Retirar con una pinza los trozos de vidrio que se encuentran dentro de los tacos (soportes de tubos) de la centrífuga y depositar en un recipiente de material corto-punzante.

b) Especímenes de las vías respiratorias

Tener dispuesto el siguiente material:

- Hisopos de dacrón estériles
- Medio de transporte viral (MTV), las unidades de epidemiología, el PAI departamental y coordinaciones se encargarán de gestionar y proveer de este medio.
- Cateter o sonda nasogástrica
- Jeringa 5 ml para aspirar
- Etiquetas y bolígrafos
- Envases de poli estireno para embalaje
- Cinta adhesiva o Parafilm
- Formularios o Fichas epidemiológicas

Procedimiento

Antes de realizar la toma de muestra tomar en cuenta lo siguiente:

- Tomar la muestra al primer contacto con el caso o hasta los 5 días del inicio de la erupción.
- No debe haber secreción purulenta nasal ni faríngea.
- Toda muestra debe venir acompañada de su FICHA correspondiente.

Aspirado Nasofaríngeo

- Este procedimiento debe ser realizado por el personal entrenado.
- A un catéter de tamaño 6 u 8 francés* o sonda nasogástrica K30 o K33** conectar una bomba de vacío o jeringa para la aspiración.
- Inmovilizar la cabeza del paciente.
- La sonda nasogástrica o catéter introducir suavemente a las fosas nasales hasta la pared posterior de la faringe.
- Aspirar la muestra, preferentemente no utilizar diluyente pero si es necesario utilizar agua destilada evitando utilizar solución fisiológica.
- Asegurarse que se ha recolectado muestra en el catéter o sonda.

- Retirar la sonda y colocar ésta en el medio de transporte MTV sin necesidad de anudar o cortar.
- Refrigerar la muestra a 4°C y enviar hasta después de los 5 días de la toma de muestra, manteniendo la cadena de frío.
- El medio de transporte de MTV será distribuido por el Laboratorio de Referencia o el PAI.

Hisopado Nasofaríngeo

- El espécimen debe ser tomado de tal manera que evite la contaminación con la flora nasal y oral.
- Colocar la cabeza del paciente a un ángulo de 70 °C e inmovilizar.
- Introducir el hisopo de dacrón nylon en cada fosa nasal, deslizando por la mucosa del piso de la fosa nasal hasta tocar la pared posterior de la faringe (fig. 1)
- El hisopo se guía hacia atrás y hacia arriba hasta encontrar resistencia lo cual indica que se ha llegado a la nasofaringe. Si mientras se introduce el hisopo se encuentra con alguna resistencia se debe recolectar la muestra de la otra fosa nasal; una vez alcanzada la nasofaringe dejar unos 10 a 15 segundos para que los microorganismos lleguen a ser absorbidos por el hisopo.
- Retirar suavemente los hisopos y colocar ambos hisopos en el medio de MTV.
- Marcar los tubos y remitirlos inmediatamente junto con la ficha epidemiológica del caso, al Laboratorio de Referencia (CENETROP). La Temperatura de conservación debe ser de 4°C. NUNCA SE DEBE CONGELAR LA MUESTRA.

b) Muestra de orina

- Se debe tomar 10 ml de orina y refrigerarse entre 2 °C a 8 °C hasta que pueda centrifugarse.
- Idealmente las muestras de orina deben ser refrigeradas si es que no se centrifugan hasta el envío al laboratorio regional.
- La orina debe centrifugarse dentro las 24 horas en que se tomó la muestra, a 1500 rpm (revoluciones por minuto) durante 5 minutos.
- El sedimento obtenido debe re-suspenderse de inmediato en el medio de transporte viral (MTV).
- En situaciones excepcionales, la orina centrifugada y los especímenes nasofaríngeos/faríngeos pueden refrigerarse de 2 °C a 8 °C hasta 3 días de su envío.
- Las muestras preparadas para su envío al Laboratorio de Referencia deben ser despachadas en termos con paquetes fríos. NUNCA SE DEBE CONGELAR LA MUESTRA.

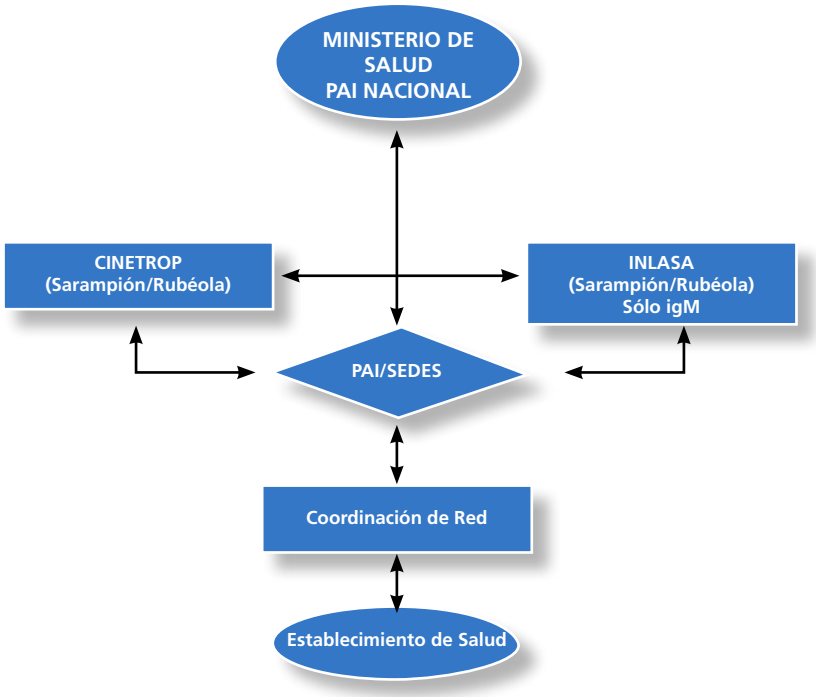
Cuadro 4

Tipo de muestras para el diagnóstico de Sarampión y Rubéola

Pruebas	Detección de:	Tiempo oportuno para la recolección de la muestras	Tipo de muestras	Conservación
Pruebas serológicas : ELISA	Anticuerpos (IgM y/o IgG)	Mayor a 6 días hasta 28 dias de inicio del exantema	Sangre- suero	2 ºC a 8 ºC
Aislamiento viral	Virus del Sarampion y Rubeola	Menor a 5 días del inicio del exantema	Hisopado nasal, orina	2 ºC a 8 ºC no más de 3 días
Reacción en Cadena de la Polimeriza (PCR)	Ácidos nucleicos del virus (biología molecular)	Hasta 5 días del inicio del exantema	Secreciones nasales y faríngeas	2 ºC a 8 ºC no más de 3 días

Fuente: OPS/OMS.

FLUJOGRAMA DE ENVÍO DE MUESTRAS PARA SARAMPIÓN/RUBÉOLA



Fuente: Ministerio de Salud

MÉTODOS DE CONTROL Y PREVENCIÓN

Métodos de control

Educación y Plan de Vacunación

Educar e informar mediante la difusión por medios masivos a toda la población acerca de la enfermedad, modos de transmisión y los beneficios de la vacunación.

Control al Paciente

- Aislamiento domiciliario. Los niños y niñas no deben asistir a la escuela por cuatro días después de la erupción.
- En los hospitales el enfermo debe permanecer aislado en el periodo prodrómico hasta cuatro días después del inicio de la erupción.
- Notificación inmediata al Centro de Salud más cercano a través de teléfono, radio, radiograma.
- Llenado completo de ficha epidemiológica e investigación adecuada.
- Toma de muestra adecuada.
- Búsqueda activa de otros casos.

Control en la Comunidad

Estrategias para la eliminación del sarampión y la rubéola

- Mantenimiento del programa regular de vacunación. Inmunizar a todos los niños y niñas de 12 a 23 meses, logrando una cobertura igual o superior a 95% en cada cohorte de niños.
- Realizar una campaña periódica de seguimiento a niñas y niños menores de cinco años (cada cuatro años).

Búsqueda Activa y Monitoreo

Realizar estas actividades de manera regular según protocolo.

Búsqueda de otros casos en la comunidad

Ante la presencia de un caso sospechoso y orientado por el proceso de investigación previamente realizado se debe efectuar la búsqueda activa de otros casos a través de:

- Búsqueda Activa Comunitaria
- Búsqueda Activa institucional

Estos casos serán aquellos que estuvieron comprendidos en el sistema de notificación semanal. Esta búsqueda permitirá detectar casos que visitaron un servicio de salud y/o no fueron notificados, así como casos de la comunidad que por dificultades de acceso tampoco fueron detectados oportunamente.

La prevención de brotes es una meta fundamental en la estrategia de eliminación del sarampión.

Monitoreo Coberturas de vacunación

Se debe realizar:

- Análisis de las coberturas administrativas para medir el riesgo el cual nos permite identificar grupos susceptibles y dirigir acciones hacia estos.

- Monitoreo rápido de coberturas, que se inicia con la la visita de los contactos del caso para posteriormente continuar con el monitoreo de la población en riesgo.

Actividades de vacunación

Frente a un caso sospechoso de sarampión se deben realizar las siguientes tareas:

- Iniciar inmediatamente la vacunación (SRP o SR de acuerdo a la que corresponde), casa por casa, a todos los grupos de riesgo que no presenten comprobante de haberse vacunado anteriormente, priorizando al menor de 2 años.
- La magnitud de la vacunación será determinada por la investigación, el monitoreo de coberturas, las coberturas administrativas y la acumulación de susceptibles en el municipio donde se registró el caso y en zonas aledañas.
- Priorizar poblaciones concentradas y cautivas (escuelas, guarderías, orfanatos, etc.)
- En casos de brotes, vacunar a los niños a partir de los 6 meses y revacunarlos cuando cumplan el año de edad.
- La vacuna aplicada en las siguientes 72 horas después de la exposición al contagio provee protección en algunos casos, ya que la inmunidad inducida por el virus vacunal administrado parenteralmente aparece antes que la inducida por la enfermedad natural. Sin embargo, debe tenerse el cuidado de no vacunar al caso antes de haberse tomado la muestra adecuada de sangre para laboratorio.

Todas estas actividades se realizan de manera simultánea.

Medidas Preventivas

El único medio eficaz de prevención constituye la vacunación con la vacuna SRP que se administra a niños (as) de 12 a 23 meses o la vacuna SR que se administra a los niños (as) de 2 a 5 años de edad en las campañas de seguimiento, cada 4 años al acumularse una cohorte de susceptibles. Esta vacuna también es utilizada para otros grupos etáreos mayores de 5 años de edad, en caso de brotes.

INDICADORES INTERNACIONALES DE CUMPLIMIENTO PARA LA VIGILANCIA

a) % de sitios que notifican semanalmente
Por lo menos 80% de los servicios de salud designados como Unidades Notificadoras deben presentar informes cada semana sobre la presencia o ausencia de casos sospechosos.

b) Tasa anual de notificación de casos sospechosos de sarampión/rubéola por 100.000 habitantes:
Este indicador también permite ver si realmente se está vigilando y notificando casos ya que cada departamento debe notificar/reportar ≥ 2 casos por 100.000 habitantes.

c) % de casos sospechosos con una muestra de sangre adecuada:
Se debe obtener una muestra de sangre durante los 30 días posteriores al inicio del exantema. El indicador debe cumplirse por lo menos en 80%

d) % de muestras que llegan al laboratorio ≤ (menor) a los 5 días después de haber recolectado la muestra
Por lo menos el 80% de todas las muestras de laboratorio de los pacientes sospechosos deben llegar al laboratorio durante los cinco días posteriores a su obtención.

e) % de casos sospechosos con resultados de laboratorio reportados ≤ a 4 días:
Los resultados de las muestras analizadas deben ser notificados al PAI dentro de los cuatro días siguientes a la llegada de la muestra al laboratorio.

Síndrome de Rubéola Congénita

CIE 10: P35.0

ANTECEDENTES

El fortalecimiento de la vigilancia del sarampión también reveló que la rubéola y el Síndrome de Rubéola Congénita habían surgido como problemas graves de salud pública por lo que se propuso una nueva meta de eliminación del sarampión y rubéola en forma integrada. En octubre del 2007, considerando que el sarampión se había eliminado en el 2002 y el progreso logrado hacia las metas de eliminación de la rubéola y del SRC, la Conferencia Sanitaria Panamericana aprobó la Resolución sobre la documentación y verificación de la eliminación del sarampión, la rubéola y el SRC en la Región de las Américas.

En el año 2011, Bolivia inició la vigilancia del Síndrome de Rubéola Congénita de tipo centinela en diez hospitales del país. No se ha logrado detectar casos confirmados durante búsquedas activas retrospectivas en el periodo 2003-2010. Sin embargo, hay casos sospechosos que tienen características de riesgo que el país debe considerar para clasificarlos de acuerdo a la opinión de un grupo de expertos. El reto es continuar vigilando estrictamente todo caso que cumpla con la definición establecida internacionalmente para demostrar la real ausencia de este virus en los países de la Región.

Descripción

Es la complicación más grave de la rubéola y aparece como consecuencia de la infección del feto por el virus de la rubéola durante el primer trimestre del embarazo (etapa embriogénica).

Aspectos clínicos

Las manifestaciones clínicas del SRC pueden ser transitorias (por ejemplo la púrpura), estructurales permanentes (por ejemplo sordera, defectos del sistema nervioso central, cardiopatía congénita o catarata) o pueden aparecer en forma tardía (por ejemplo la diabetes mellitus). Las principales manifestaciones clínicas de la rubéola congénita son la sordera, cardiopatía y catarata. Sin embargo, para efectos de la vigilancia epidemiológica se cuenta con una definición de caso sencilla y sensible, con la cual se pueden detectar casos sospechosos en forma ágil y oportuna.

Cuadro 5

Principales manifestaciones clínicas del síndrome de rubéola congénita

Categorías	Manifestaciones específicas
General	Pérdida fetal (aborto espontáneo) y óbito fetal Bajo peso al nacer Retardo mental
Sistema auditivo	Sordera neurosensorial: unilateral o bilateral Sordera auditiva central
Sistema cardiovascular	Persistencia de ductus arterioso Estenosis de arteria pulmonar (supravalvular) Defectos septales ventriculares Cardiopatía congénita compleja
Sistema ocular	Retinopatía pigmentaria Catarata Glaucoma Microftalmia
Manifestaciones neonatales transitorias (infección extensa; mortalidad alta)	Trombocitopenia con púrpura o sin ella Hepatoesplenomegalia Meningoencefalitis Radiolucencia ósea Adenopatías
De emergencia tardía o del desarrollo	Neumonitis intersticial de inicio tardío (3-12 meses de edad) Diabetes mellitus insulinodependiente

Fuente: OPS/OMS.

Diagnóstico

Para el SRC la confirmación del laboratorio puede realizarse a través de la demostración de presencia de anticuerpos IgM específicos contra la rubéola en el recién nacido mediante una muestra de sangre o aislamiento del virus de garganta u orina hasta por un año. Este diagnóstico es difícil en los niños y niñas mayores de un año.

Diagnóstico diferencial

Debe descartarse de las infecciones congénitas por T*oxoplasma gondii*, Citomegalovirus, sífilis, herpes y otros.

Cuadro 6

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL SINDROME DE RUBÉOLA CONGENITA

Patología	Feto	Recién Nacido	Malformación	Secuela
Rubéola	Aborto	Bajo peso, hepatoesplenomegalia, osteítis púrpura	Cardiopatía, microcefalia, catarata	Sordera, retardo mental, diabetes, autismo, ceguera, degeneración del SNC
Citomegalovirus	—	Anemia, trombocitopenia, hepatoesplenomegalia, ictericia, encefalitis	Microftalmia, retinopatia	Sordera, retardo psicomotor, calcificación cerebral
Varicela zoster	—	Bajo peso, coriorretinitis, varicela congénita o neonatal, encefalitis	Hipoplasia de miembros, atrofia cortical	Evolución fatal por infección secundaria
Picornovirus; Coxsackie, Echovirus	Aborto	Enfermedad febril leve, enfermedad sistémica grave	Posible cardio-patía, miocarditis	Déficit neurológico
Herpes simplex	Aborto	Enfermedad sistémica grave, lesiones vesiculosas, retinopatía	Microcefalia, retinopatia, calcificaciones cerebrales	Déficit motor
Virus VIH	—	SIDA	—	SIDA
Virus Hepatitis B	—	HbsAg asintomático, bajo peso, hepatitis aguda	—	Hepatitis crónica, HbsAg
Parvovirus B19	Mortinato Hidropsia fetal	Mortinato	—	—
Toxoplasma gondii	Aborto	Bajo peso, hepatoesplenomegalia, ictericia, anemia	Hidrocefalia, microcefalia	Coriorretinitis, retardo mental
Treponema pallidum	Mortinato	Lesiones de piel, hepatoesplenomegalia, ictericia, anemia	—	Tibia en sable, dientes De Hutchinson
Malaria	Aborto	Hepatoesplenomegalia, ictericia, anemia, vómitos	—	—
Tripanosoma cruzi (Chagas)	Aborto	Bajo peso, hepatoesplenomegalia, ictericia, falla cardiaca, encefalitis	Catarata	Miocarditis, acalasia

Fuente: Adaptado de Behrman RE y Kleigman RM. *Textbook of Pediatrics*. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Co., ©1992; 14:496 y de Krugman S. Diagnosis of acute exanthematous diseases. En: Gershon AA, Hotez PJ, Katz SL (eds.). *Krugman's infectious diseases of children*, 11a ed. St. Louis: Mosby, ©2004: figura 45-1, p. 927, con la autorización de Elsevier.

Modo de Transmisión

Es una transmisión transplacentaria, cuando la mujer embarazada se infecta en el primer trimestre del embarazo.

Definiciones de caso

1. Caso sospechoso de SRC

Se considera como caso sospechoso de SRC a todo niño menor de un año de edad que de quien el trabajador de salud sospecha que tiene SRC debido a:

- Que se le detectado una o más de las siguientes anormalidades luego del nacimiento: cataratas congénitas, defectos cardiacos congénitos, púrpura o hipoacusia.
- Historia de infección por rubéola (confirmada o sospechosa) de la madre durante el embarazo.

2. Caso de SRC confirmado mediante pruebas de laboratorio:

Un caso de SRC confirmado mediante pruebas de laboratorio es un caso sospechoso de SRC en el cual el laboratorio halló infección por el virus de la rubéola (es decir, positivo al anticuerpo de IgM contra la rubéola).

3. Caso de SRC confirmado clínicamente

Un caso de SRC confirmado clínicamente es un caso sospechoso de SRC sin confirmación de la infección por rubéola mediante pruebas de laboratorio (por lo general, a falta de una muestra apropiada). Puesto que no se pudo ni confirmar ni descartar la infección por rubéola, estos casos se consideran fallas del sistema de vigilancia de SRC.

4. Infección por rubéola congénita únicamente

Esta clasificación se usa cuando un lactante nace de una mujer infectada durante el embarazo. Estos lactantes son positivos al anticuerpo de IgM contra la Rubéola; sin embrago, no hay hallazgos clínicos compatibles con el SRC. Estos casos deberán ser descartados por no corresponder al SRC y clasificados con **infección por rubéola congénita (IRC)**. Es probable que los lactantes con SRC e IRC eliminen el virus de la rubéola, y sean muy infecciosos.
Por consiguiente, se deben instituir medidas de control de la infección apropiadas para todos los casos sospechosos de SRC e IRC.

5. Casos descartados de SRC

Se puede descartar un caso sospechoso de SRC si hay una muestra adecuada de suero del lactante, que es negativa a los anticuerpos de IgM contra rubéola.

RECOLECCION DE MUESTRAS

La muestra de sangre debe ser tomada:

- Al momento del nacimiento cuando hay sospecha de SRC, para lo cual es necesario recolectar la muestra de sangre del cordón umbilical del bebe y también de la madre.
- Si el primer contacto fue después del nacimiento. Recolectar la muestra de sangre a partir de toma de sangre de cordón umbilical o venas.
- Cuando se sospecha SRC en todo niño menor de un año. El virus puede aislarse a partir de muestras de orina o hisopado nasofaríngeo o aspirado faríngeo. Cualquiera de estas muestras a ser recolectadas deben ser identificadas con el Nombre del paciente, tipo de muestras, edad y fecha de recolección de muestras (ver anexo).

MÉTODOS DE CONTROL Y PREVENCIÓN

Métodos de control.-

Educación y plan de vacunación
Educar a toda la población acerca de la vacunación.

Búsqueda Activa Institucional
En servicios de neonatología y maternidades

Medidas preventivas.-

El único medio eficaz de prevención constituye la vacunación con la vacuna SR que fue descrita anteriormente.
A fin de lograr la eliminación de esta enfermedad, los países pueden realizar campañas de vacunación masiva en los adultos de ambos sexos. Las decisiones acerca del método a seguir se basara en:

- Grado de susceptibilidad de las mujeres en edad fértil.
- Carga de morbilidad por el síndrome de rubéola congénita
- Alcance del programa básico de inmunización (indicado por la cobertura de vacunación sistemática contra la rubéola).

INDICADORES INTERNACIONALES DE CUMPLIMIENTO PARA LA VIGILANCIA

a) Tasa anual de casos sospechosos de SRC entre lactantes por 10.000 nacidos vivos
Este indicador permite verificar el estado de la vigilancia y notificación de casos ya que cada departamento debe notificar/reportar ≥ 1 casos por 10.000 nacidos vivos.

b) % de casos sospechosos con investigación adecuada:
Por lo menos el 80% de todos los casos sospechosos se deben investigar durante los primeros 7 días posteriores a la notificación.

c) % de casos sospechosos con muestra de sangre recogida para laboratorio:
Este indicador debe aplicarse a los niños (as) recién nacidos hasta los 5 meses de edad. El indicador debe ser ≥ al 80%.

d) % de casos sospechosos con muestra de sangre enviada al laboratorio dentro de los 7 días de recolectada la muestra
Con este indicador se analizará si el tiempo de envío de la muestra está dentro de los parámetros establecidos y si apoyará también a la interpretación de resultados. El indicador debe tener un cumplimiento mayor al 80%

e) % de casos sospechosos con resultados de laboratorio:
Los resultados de las muestras procesadas en el laboratorio deben ser informados al PAI dentro de los 14 días después de la recepción. El indicador debe tener un cumplimiento mayor al 80%

Difteria

CIE 10: A36

1. ANTECEDENTES

La difteria (del griego *diphtera*: piel, membrana) es una enfermedad inmunoprevenible que ha sido erradicada en los países desarrollados y en numerosos países en desarrollo debido a las actividades de control inherentes a la estrategia de vacunación universal.

Se trata de una patología transmisible toxinfecciosa producida por diversas cepas de *Corynebacterium diphtheriae.* Se caracteriza por cursar con dos síndromes: uno de afección local (pseudomembranas, adenitis, etc.) y otro general, tóxico.

2. DESCRIPCIÓN CLÍNICA

La difteria se manifiesta por la formación de pseudomembranas en las amígdalas, faringe, laringe, mucosa nasal u otras mucosas y en la piel.

Los pacientes presentan un cuadro febril generalmente no muy intenso, con evolución relativamente lenta de la enfermedad, pero con estado general comprometido. Pueden presentar una o más de las siguientes manifestaciones:

- Amígdalas recubiertas parcial o totalmente por placas blancas grisáceas adherentes, difíciles de remover y con halo hiperémico; la tentativa de despegarlas provoca sangrado abundante;
- Placas que se extienden a los pilares del paladar, pudiendo llegar hasta la úvula.
- La difteria nasal se caracteriza por una descarga nasal mucopurulenta o serosanguinolenta;
- Amigdalitis con complicaciones de laringe y tráquea (tiraje, tos ronca);
- Amigdalitis que no cede al tratamiento con antibióticos habituales, y con gran compromiso del estado general del paciente;
- Gran aumento del volumen de los ganglios submaxilares y cervicales, pudiendo existir edema periganglionar (cuello de toro);
- La pseudomembrana diftérica, verificando su adherencia y sangrado abundante, es una prueba clínica que contribuye al diagnóstico;
- La difteria cutánea es una infección leve de la piel, pero puede ser fuente de transmisión; y
- La infección inaparente y la colonización son mucho mas frecuentes que las formas clínicas de la enfermedad.

3. EPIDEMIOLOGÍA

Es una enfermedad de distribución universal que no tiene prevalencia estacional en las zonas cálidas; en las templadas se manifiesta con mayor frecuencia en invierno. A mayor posibilidad de contacto interhumano mayor es la transmisión. De allí la manifestación de brotes epidémicos en comunidades semi-cerradas o centros urbanos de alta densidad demográfica.

En las poblaciones que tienen una alta cobertura de vacunación, la distribución de la enfermedad se desplaza hacia los grupos de mayor edad.

La difteria continúa siendo endemo-epidémica aunque su frecuencia ha disminuido en países en desarrollo.

En Ecuador entre 1993 y 1994 se produjo un brote de 200 casos, de los cuales 50% eran personas de 15 años de edad en adelante. El brote en Paraguay fue comunicado en 2002, se notificaron 192 casos.

En Bolivia el último brote se produjo el año 2010 con la presencia de 4 casos en el departamento de Tarija y un caso en la ciudad de El Alto-La Paz.

3.1. Agente etiológico

Corynebacterium diphtheriae toxigénico o bacilo de Klebs Löeffler, biotipos *gravis, mitis* o *intermedius*.

3.2. Reservorio

Los seres humanos

3.3. Fuente

Secreciones nasofaríngeas de un/a paciente ó portador/a, lesiones cutáneas y objetos contaminados de manera reciente con secreciones respiratorias (nasal, faucial, etc.); consumo de alimentos (cremas, dulces, leches, etc.) contaminados con secreciones respiratorias o cutáneas.

3.4. Modo de transmisión

Contacto con exudados o lesiones del enfermo o portador. Rara vez con objetos contaminados.

3.5. Periodo de incubación

Es de 2-5 días (1-10 días)

3.6. Periodo de transmisibilidad

El período de transmisión varía entre días y semanas; en los enfermos es de alrededor de 2 semanas pero el tratamiento antibiótico adecuado acorta ese lapso.

La contagiosidad es más elevada en el enfermo que en el portador. Los portadores crónicos pueden eliminar bacilos durante periodos prolongados de 6 meses o más.

3.7. Susceptibilidad

Universal. Esta enfermedad puede ser contraída por personas de cualquier edad si no están vacunadas.

La protección inducida por la vacunación disminuye con el transcurso del tiempo aunque permanece una cierta memoria inmunológica que se reactiva cuando la persona entra en contacto con un caso o con un refuerzo.

La inmunización protege contra la enfermedad sistémica pero no evita la colonización nasofaríngea.

3.8 Inmunidad

Por la vacuna y anticuerpos maternos. La enfermedad y la infección asintomática confieren alguna inmunidad. La inmunidad adquirida por vacunación o por la enfermedad sólo protege contra una nueva infección pero no evita el estado de portador asintomático.

4. DIAGNÓSTICO

4.1. Diagnóstico epidemiológico

Antecedentes de contacto con enfermos, vacunación específica, edad, residencia, situación epidemiológica en el área, viaje a zona endemoepidémica. Por lo general la fuente de infección es un portador sano o asintomático.

4.2. Diagnóstico clínico

El diagnóstico de la difteria es esencialmente clínico. El paciente (habitualmente menor de 15 años) presenta amigdalitis o faringoamigdalitis pseudomembranosa (adherente, coherente, invasora) que sangra al extraerla y vuelve a reproducirse. Es de color blanco sucio y gran aumento de los ganglios submaxilares y cervicales pudiendo existir edema periganglionar (cuello de toro).

4.3. Diagnóstico de laboratorio

El diagnóstico se confirma por el aislamiento de *Corynebacterium diphtheriae* de la muestra enviada de la lesión (hisopado faringeo o parte de la pseudomembrana). Las mejores muestras se obtienen desde el borde o inmediatamente debajo de la membrana y deben ser recolectadas antes de comenzar la terapia con antibióticos.

Para el diagnóstico de laboratorio es necesario realizar el cultivo de la muestra, ya que sólo la tinción de Gram no es recomendada como medio de diagnóstico porque los bacilos pueden confundirse con la flora normal de la nasofaringe. El resultado del cultivo se dará a conocer después de 10 a 15 días de procesada la muestra.

5. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El diagnóstico diferencial debe hacerse con la Angina de Vincent, moniliasis, mononucleosis infecciosa, infecciones estreptocócicas y abscesos periamigdalínos debidos a otras causas.

6. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

6.1. Definiciones de caso

a. **Caso sospechoso**

Toda persona que presente faringitis, laringitis o amigdalitis además de una pseudomembrana adherente grisácea en las amigdalas, faringe o nariz.

b) Caso confirmado

Confirmado por laboratorio
Cuando los resultados de laboratorio son positivos.

Confirmado por nexo epidemiológico
Todo persona que cumpla con la definición de caso sospechoso más nexo epidemiológico (caso confirmado por laboratorio).

Caso clínicamente confirmado
En caso de no contar con muestra para cultivo:

- Por lesión comprometiendo pilares y úvula.
- Pseudomembranas sospechosas en amígdalas, faringe y nariz que no se hayan recolectado
- Muerte del paciente sospechoso de difteria
- Y que la investigación del caso sea sugerente de caso confirmado.

Conducta

Frente a un caso sospechoso de difteria.

a. Notificación inmediata
Para fines de control de la difteria, todo caso sospechoso deberá notificarse en forma inmediata, ya sea por teléfono, celular, correo electrónico o cualquier otro medio de comunicación disponible.

b. Investigación epidemiológica
Todo caso sospechoso de difteria debe ser investigado inmediatamente en el término de 24 a 48 horas. El investigador llenará con letra legible la ficha epidemiológica del caso y realizará el examen físico del/la paciente. Investigar a los contactos del caso.
A los contactos que fueron expuestos a un caso de difteria durante el periodo de transmisión de la enfermedad se debe tomar muestra faríngea o nasofaringea para cultivar antes de la profilaxis con antibioticos.

c. Toma y envío de muestras
El diagnóstico de laboratorio de difteria se realiza mediante identificación de la bacteria por cultivo y biología molecular, a partir de muestras de hisopado faríngeo o de muestras obtenidas de la pseudomembrana antes de iniciar el tratamiento antibiótico.
Tener dispuesto el siguiente material:

- Hisopos estériles
- Medio de transporte Amies con carbón activado
- Baja lenguas
- Tubo o frasco estéril con solución fisiológica (para recolección de la pseudomembrana)

- Etiquetas y bolígrafos
- Portaobjetos
- Fósforo o encendedor

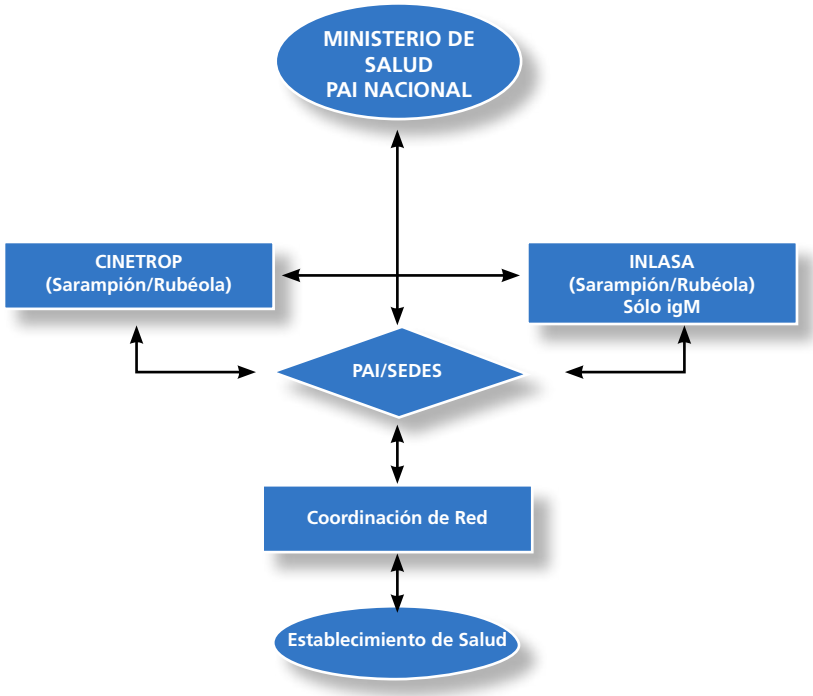
Procedimiento para Hisopado Faríngeo

- Para la recolección de muestras de los exudados faringo-amigdalinos se necesita una buena fuente de luz.
- Se coloca el cuello del paciente en hiperextensión, se le solicita que abra bien la boca, que saque la lengua y emita un "ah". La lengua se deprime suavemente con un baja lenguas y se guía el hisopo por encima de éste hacia la faringe posterior.
- Con el hisopo se recolecta muestra de la mucosa faríngea y entre los pilares amigdalinos realizando un movimiento suave de barrido de atrás hacia delante.
- Tener el cuidado de no tocar la lengua u otro lugar de la cavidad bucal para evitar la contaminación de la muestra.
- Se deben recolectar muestras con dos hisopos; el primero se debe colocar en el medio de transporte (amies con carbón activado) y con el segundo hisopo se debe realizar extendidos o frotis en dos portaobjetos.
- Una vez realizados los extendidos se debe esperar unos 10 a 15 minutos para que seque la muestra. Posteriormente se debe fijar al fuego evitando quemar la misma.
- Identificar correctamente las muestras y los extendidos para enviarlas al Laboratorio de Referencia.
- Si se observa la presencia de una pseudo membrana se tomará la muestra por debajo de ésta.
- Los medios de transporte (amies con carbón activado) serán distribuidos por el INLASA o el PAI Nacional a los diferentes SEDES – PAI, quienes harán la entrega de los mismos a los diferentes centros de salud y hospitales.

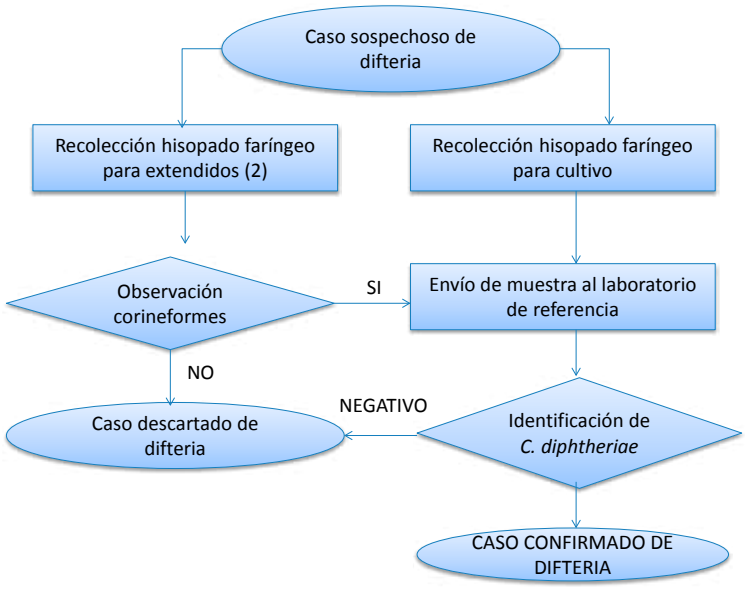
Procedimiento para recolección de muestra de la pseudomembrana

- En caso de que se observara la pseudo membrana, debe ser retirada con mucho cuidado con la ayuda de una pinza.
- La pseudomembrana o una porción de ésta debe depositarse en un frasco o tubo estéril que contenga solución fisiológica estéril para luego remitir al Laboratorio de Referencia.

FLUJOGRAMA DE ENVÍO DE MUESTRAS DE DIFTERIA



FLUJOGRAMA DE CLASIFICACIÓN DE CASOS DE DIFTERIA



Fuente: Ministerio de Salud

8. MEDIDAS DE TRATAMIENTO, CONTROL Y PREVENCIÓN

8.1. Tratamiento

Tratamiento

a) Antitoxina diftérica

Las dosis que se sugieren son las siguientes:

- Enfermedad faríngе-laríngea de 48 horas de duración. 20.000 a 40.000 UI/iv.
- Lesiones nasofaríngeas, 40 a 60.000 UI/iv.
- Enfermedad extensa de tres o más días de evolución o la presencia de adenopatías y edema cervicales (cuello de toro) 80.000 a 120.000 UI/iv.

Una dosis única por vía parenteral.

Previa administración determinar sensibilización por prueba cutánea:

- Se debe diluir 0.1 ml de antitoxina pura en 0.9 ml de suero fisiológico, hacer una pápula intradérmica de 0.1 ml de la dilución en la cara externa del antebrazo y esperar 20 minutos. Luego hacer una pápula de 0.2 ml de la misma dilución en la misma zona del otro antebrazo. Si hay reacción local hacer otra pápula de 0.3 ml después de 20 minutos.
- Si no hay reacción local se inyecta 0.5 ml de antitoxina pura por vía subcutánea y se espera 20 minutos. Si existe reacción (cefalea, escalofríos, vómitos, fiebre), se puede emplear antihistamínicos.

Si no hay reacción alérgica se inyecta 1 ml de antitoxina pura por via intramuscular. Se espera 20 minutos, al cabo de los cuales se administra el resto de la antitoxina indicada si no ha aparecido reacción alérgica.

Tratamiento antimicrobiano

- Primera elección: Penicilina G (100.000 U/kg/dia cada 6 horas por 10 días)
- Segunda elección: Eritromicina administrada por vía oral (40 a 50 mg/kg por día cada 6 horas hasta un máximo de 2 g/día) durante catorce días.
- Penicilina G administrada por vía parenteral cristalina acuosa, 100.000 a 150.000 U/kg por día divididas en cuatro dosis por vía intravenosa durante catorce días.
- Penicilina Procaínica acuosa, 25.000 a 50.000 U/k por día máximo 1.2 millones de unidades divididas en dos dosis por vía intramuscular, durante catorce días.

Los anteriores constituyen tratamientos aceptables pero no substituyen la antitoxina.

8.2. Medidas de control

Control al/la Paciente

Aislamiento domiciliar del/la paciente durante catorce días con tratamiento adecuado, además de la desinfección de aquellos objetos que estuvieron en contacto con el/la enfermo/a y sus secreciones.

En el caso de pacientes o portadores con difteria faríngea que estén hospitalizados se recomiendan las precauciones contra las gotitas hasta que los cultívos sean negativos para el *Corynebacterium diphtheriae.*

- Notificación inmediata al centro de salud más cercano a través de teléfono, radio, radiograma u otro medio.
- Llenado completo de la ficha epidemiológica.
- Toma de muestra adecuada.
- Búsqueda de otros casos.

Control de la Comunidad

- Iniciarse de inmediato la identificación de los contactos cercanos del caso reportado.
- Cualquiera que sea el estado de vacunación de los contactos identificados se debe:
  - Vigilar durante siete días para detectar cualquier evidencia de la enfermedad.
  - Obtener de ellos material de cultivo para *C. diphtheriae.*
  - Instruir profilaxis antimicrobiana con eritromicina oral (40 a 50 mg-kg por día durante siete dias, máximo 2 g/día) o una sola dosis intramuscular de penicilina G benzatínica (600.000 U para los que pesan menos de 30 kg. y 1.2 millones de unidades para los niños mayores y los adultos).
- En toda el área se debe mantener bajo vigilancia a las personas que presenten fiebre, faringitis, pseudomembrana o dificultad respiratoria.
- Mediante campaña masiva de vacunación por rastrillaje,se completará el esquema con pentavalente en menores de 5 años y dT adultos a mayores de 8 años.

Búsqueda Activa, Monitoreo y Vacunación

- Se buscará otros casos entre los contactos y la población en general a través de los centros de salud y establecimientos de vacunación (institucional) y en las comunidades.
- El monitoreo regular de coberturas se hace con base en la información del SNIS y la vacunación según el esquema previsto en el PAI.
- En terreno se harán monitoreos rápidos de cobertura para determinar áreas de riesgo y expansión del brote.

8.3 Medidas Preventivas

La vacunación con la vacuna pentavalente, DT pediátrica o dT adulto es la única medida preventiva eficaz.

La vacuna pentavalente además de prevenir la difteria previene el tétanos neonatal, coqueluche, hepatitis B, neumonías y meningitis por *Haemophilus influenzae* tipo b.

Se presentan en frascos unidosis, los cuales deben ser conservados en refrigeración a una temperatura entre +2 °C y +8 °C.

Todos los niños deben tener el esquema completo con pentavalente (a los 2, 4 y 6 meses de edad) y los refuerzos correspondientes.

Los otros grupos etáreos (hombres y mujeres entre 10 y 44 años de edad) recibir las vacunas dT o DPT de acuerdo a esquema regular.

Tosferina

CIE 10: A37

1. ANTECEDENTES

La coqueluche o tos ferina es una enfermedad infecciosa aguda, contagiosa, de distribución universal y que confiere inmunidad duradera. Afecta a niños pequeños, adolescentes, adultos y resulta un cuadro de gravedad en el recién nacido y lactantes (es la quinta causa de muerte en este grupo etáreo).

A pesar de que desde 1940 se ha extendido el uso de vacunas, esta enfermedad no se ha podido eliminar sino que ha emergido nuevamente. Las razones para este incremento es probable que sean muchos factores e incluye mejoras en el diagnóstico y presentación de informes de casos en adolescentes y adultos.

2. DESCRIPCIÓN CLÍNICA

La tos ferina es una enfermedad bacteriana aguda, que afecta la tráquea y el tracto respiratorio superior. Se caracteriza por:

- una fase catarral, de comienzo insidioso, con tos irritante que gradualmente se vuelve paroxística. Esta fase dura de una a dos semanas y por lo general es difícil de distinguir de un resfrío común;
- una fase paroxística, caracterizada por episodios paroxísticos de tos, de uno o dos meses de duración. Cada acceso o paroxismo consta de innumerables toses- tan seguidas, que la persona no puede inspirar- seguidos de un silbido inspiratorio característico, de tono alto (estridor laríngeo) que frecuentemente termina con la expulsión de mucosidades claras y pegajosas, seguida de vómitos. Los episodios de cianosis y apneas son frecuentes en los lactantes. La afección es más severa en los lactantes y niños pequeños y pueden presentar tos paroxística seguida de estridor inspiratorio. Sin embargo, los lactantes menores de 6 meses y los adolescentes y adultos no presentan con frecuencia un cuadro típico de tos paroxística, lo que dificulta el diagnóstico clínico; y una fase de convalecencia, cuando la tos gradualmente disminuye. Sin embargo, esta tos no paroxística puede durar semanas (vea Figura).

Existen diferentes factores que condicionan a que coqueluche se presente con las manifestaciones clínicas clásicas o atípicas. Entre los factores más comunes se encuentran el estado de vacunación, tratamiento previo con antibióticos, edad del paciente.

La enfermedad en niños mayores, adolecentes y adultos jóvenes previamente vacunados es generalmente atípica; presentan tos persistente y prolongada durante semanas o meses. Además los tres estadíos típicos de pertusis así como la linfocitosis pueden estar ausentes. Por esta razón en este grupo etario la Bordetella pertussis está subdiagnosticada por lo que puede ser de fácil transmisión.

3. EPIDEMIOLOGÍA

El amplio uso de la vacuna contra la tos ferina (pertussis) ha logrado una marcada reducción en la incidencia de esta enfermedad. Sin embargo, a pesar de una probable subnotificación, es importante el número de casos notificados en la Región cada año (Figura 2). Se ha observado que la tasa de ataque de la tos ferina es más alta en familias de bajos recursos económicos, probablemente debido al hacinamiento en que viven.

3.1. Agente etiológico

Bordetella pertussis, el bacilo de la tosferina propiamente dicho, y *B. parapertussis*. Las bacterias del género *Bordetella* son aerobios y gramnegativos. *B. pertussis* y *B. parapertussis* son especies similares, pero en la última no se expresa el gen que codifica la toxina de la tos ferina.

3.2. Reservorio

El ser humano

3.3. Fuente de infección

las secreciones nasales, especialmente en la fase catarral.

3.4. Modo de transmisión

por contacto directo con las secreciones de las mucosas de las vías respiratorias de las personas infectadas. La diseminación indirecta por el aire o por objetos contaminados es muy esporádica, si es que llega a producirse.

3.5. Tiempo de incubación

Por término medio es de 9 a 10 días, con límites entre 6 y 20 días.

3.6. Transmisibilidad

Es sumamente contagiosa en la fase catarral y a principios de la fase de tos paroxística (las dos primeras semanas). A partir de entonces, la transmisibilidad va disminuyendo poco a poco y llega a niveles insignificantes en unas tres semanas, a pesar de que persiste la tos espasmódica con estridor.
El período de transmisión se reduce a cinco días en pacientes tratados con eritromicina.

3.7. Susceptibilidad

la susceptibilidad de las personas no inmunizadas es universal y es más peligrosa en los niños menores de un

año. Si bien los anticuerpos atraviesan la placenta, no se ha demostrado que existe inmunidad adquirida por vía transplacentaria en los lactantes.

3.8. Inmunidad

Se cree que la enfermedad confiere inmunidad prolongada. La protección por anticuerpos maternos no ha sido demostrada. Por vacunación adecuada, pero declina en 5-10 años.

4. DIAGNÓSTICO

4.1. Diagnóstico epidemiológico

Debe realizarse teniendo en cuenta la edad, género, procedencia, estado inmunitario, antecedentes de vacunación específica, contacto con enfermos o casos similares y adolescentes o adultos que conviven con bronquitis.

4.2. Diagnóstico clínico

Debe observarse la existencia de accesos característicos de tos quintosa (cianosante, emitizante, disneizante, taquicardizante) y apneas.

4.3. Diagnóstico por laboratorio

La prueba del laboratorio de referencia para confirmar la enfermedad es el aislamiento de *Bordetella pertussis* por cultivo. Lo ideal es recoger la muestra nasofaríngea y colocar inmediatamente en el medio de cultivo adecuado (medio Regan Lowe o medio de Bordet Gengou), ya que el crecimiento del bacilo es muy dificultoso. El porcentaje de positividad para crecimiento de colonias de bacterias será mayor si la toma de material se realiza en el periodo catarral. La posibilidad de aislamiento disminuye cuando se administran antibióticos efectivos previamente o cuando la recolección de la muestra es tardía (mas allá de las tres semanas de enfermedad).

A pesar de que el bacilo *pertussis* es muy difícil de aislar, en situaciones de brotes es recomendable la identificación del agente infeccioso por lo menos de una muestra de los casos, para que se pueda certificar el brote y conocer el tipo de *Bordetella* predominante.

5. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Las crisis paroxísticas no son patognomónicas de coqueluche. Las infecciones por virus respiratorios como Virus Sincitial Respiratorio (VSR), adenovirus, parainfluenza, influenza y bacterias, *Haemophilus influenzae, Chlamydia trachomatis, Chlamydophila pneumoniae y Mycoplasma pneumoniae* pueden presentar un cuadro similar a la tos convulsa.

Otras enfermedades respiratorias que plantean el diagnóstico diferencial son: laringotraqueobronquitis, bronquiolitis, neumonitis, mucoviscidosis, adenopatías mediastínicas, cuerpos extraños en las vías respiratorias y reflujo gastroesofágico.

6. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

6.1. DEFINICIONES DE CASO

a) Caso sospechoso

Historia de tos severa, persistente por dos semanas o más, paroxística y seguida de vómitos.
En niños menores: tos prolongada seguida de apnea y cianosis.
En niños mayores: tos paroxística seguida de vómitos y nauseas.
Paciente con nexo epidemiológico

b) Caso confirmado

Toda persona que presente cultivo positivo para *Bordetella pertussis*, o prueba de biología molecuar (PCR) positivo, o que es un vínculo epidemiológico con un caso confirmado por laboratorio.

c) Caso confirmado clínicamente

Caso probable en el cual no se ha confirmado otro diagnóstico por laboratorio.

6.2. Conducta

Frente a un caso sospechoso de tos ferina.

a) Notificación

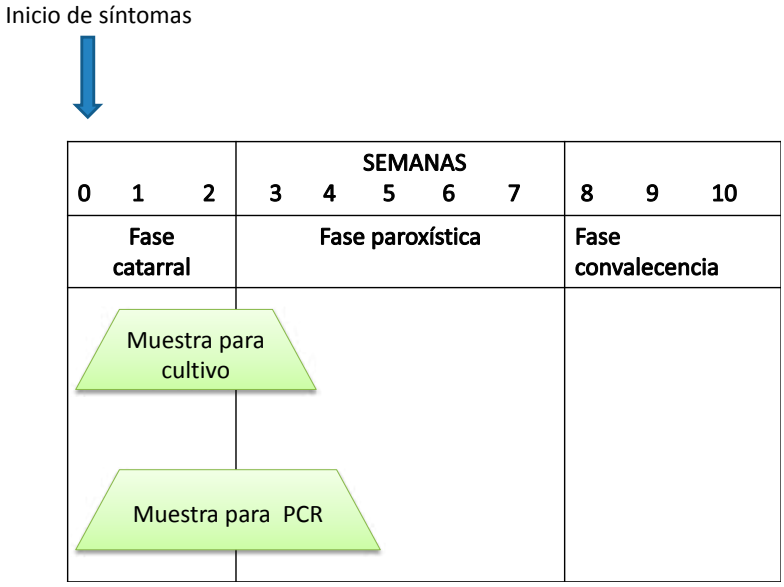
Para fines de control de la tos ferina, todo caso sospechoso deberá notificarse en forma inmediata, ya sea por teléfono, fax, telegrama o cualquier otro medio de comunicación.
El caso también será incluido en la notificación semanal y mensual a través del SNIS.

b) Investigación epidemiológica

Todo caso sospechoso de tos ferina debe ser notificado e investigado en el término de 24 a 48 horas. El investigador llenará con letra legible la ficha epidemiológica correspondiente y realizará personalmente el examen físico del enfermo.
Tanto a las personas hospitalizadas como a quienes no lo están, se les debe tomar una muestra de secreciones nasofaríngeas de acuerdo a los procedimientos ya mencionados.

c) Recolección y envío de muestras

Es importante que para optimizar el aislamiento de *Bordetella pertussis*, la muestra debe ser recolectada al final del periodo de incubación y durante la fase catarral ver figura.



Tener dispuesto el siguiente material:

- Hisopos de Dacrón, nylon o rayon estériles.
- Cateter o sonda nasogástrica
- Medio de transporte Regan Lowe.
- Etiquetas y bolígrafos
- Ficha epidemiológica

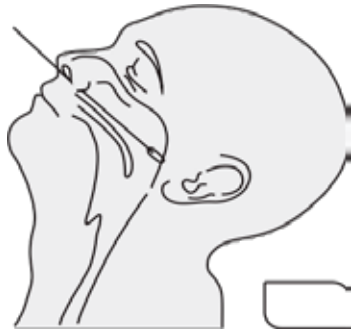
Tipo de muestra

a) Aspirado Nasofaríngeo

- Este procedimiento debe ser realizado por el persona entrenado.
- A un catéter de tamaño 6 u 8 frances* o sonda nasogástrica K30 o K33** conectar una bomba de vacío o jeringa para la aspiración.
- Inmovilzar la cabeza del paciente.
- La sonda nasogástrica o catéter introducir suavemente a las fosas nasales hasta la pared posterior de la faringe.
- Aspirar la muestra, preferentemente no utilizar diluyente pero si es necesario utilizar agua destilada evitando utilizar solución fisiológica.

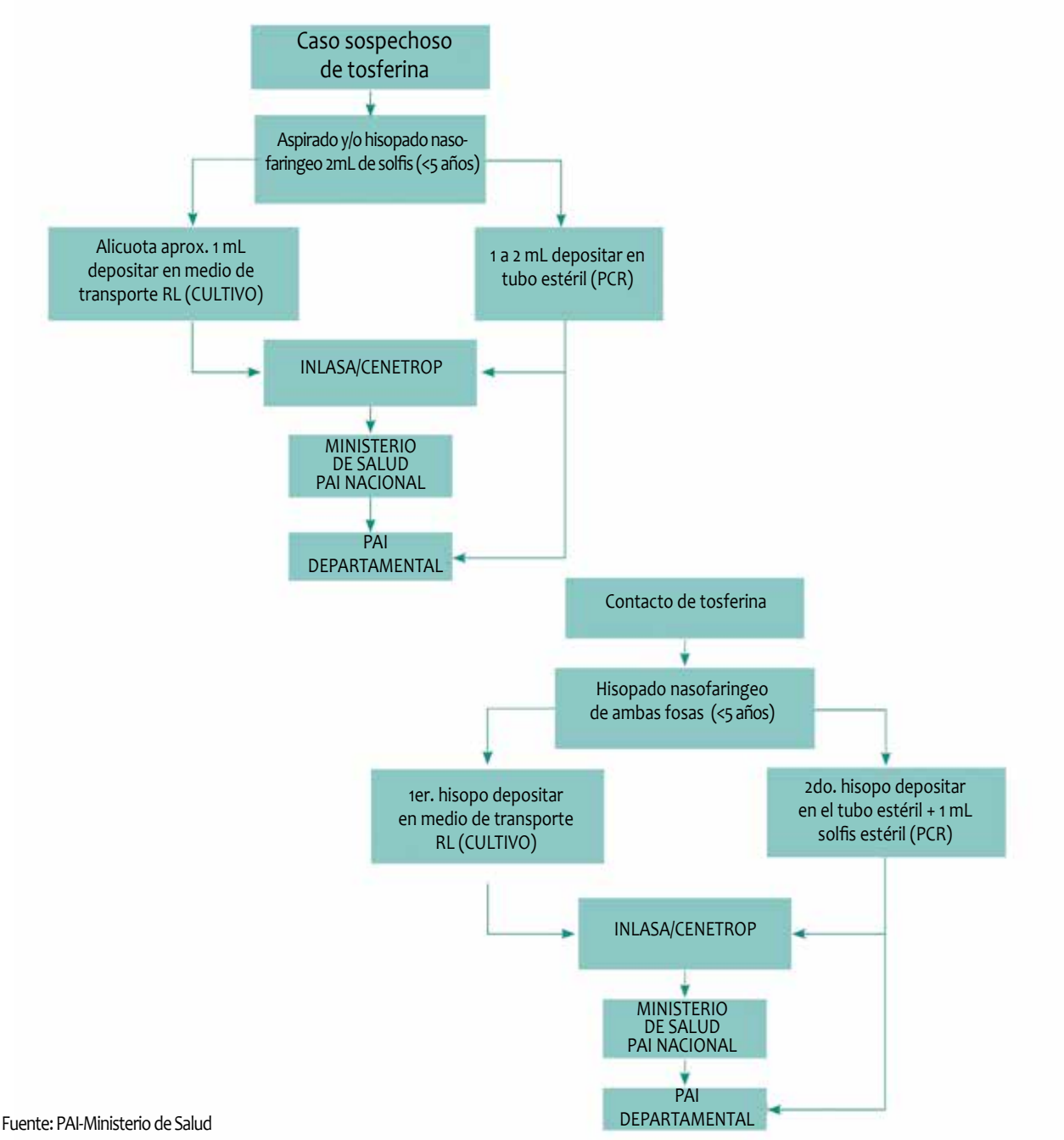
- Asegurarse que se ha recolectado muestra en el catéter o sonda.
- Retirar la sonda y colocar ésta, en el medio de transporte Regan Lowe.sin necesidad de anudar o cortar.
- Refrigerar la muestra a 4°C y enviar manteniendo la cadena de frío.
- El medio de transporte de Regan Lowe será distribuido por el Laboratorio de Referencia o el PAI.

b) Hisopado Nasofaríngeo



- El espécimen debe ser tomado de tal manera que evite la contaminación con la flora nasal y oral para tal efecto introducir el hisopo en formal horizontal y NO vertical.
- Colocar la cabeza del paciente a un ángulo de 70 °C e inmovilizar.
- Introducir un hisopo de dacrón, nylon o rayón en cada fosa nasal, deslizando por la mucosa del piso de la fosa nasal hasta tocar la pared posterior de la faringe (fig. 1)
- El hisopo se guía hacia atrás y hacia arriba hasta encontrar resistencia lo cual indica que se ha llegado a la nasofaringe, una vez alcanzada la nasofaringe dejar unos 10 a 15 segundos para que los microorganismos lleguen a ser absorbidos por el hisopo. Si mientras se introduce el hisopo se encuentra con alguna dificultad, se debe utilizar la muestra de la otra fosa nasal.
- Retirar suavemente los hisopos y depositar uno de ellos en el medio de Regan Lowe y el otro en un tubo estéril para el diagnóstico por biología molecular.
- Marcar los tubos y remitirlos inmediatamente junto con la ficha epidemiológica del caso, al Laboratorio de Referencia (INLASA). La Temperatura de conservación debe ser de 2 a 8°C. NUNCA SE DEBE CONGELAR LA MUESTRA.

FLUJOGRAMA DE ENVÍO DE MUESTRAS DE COQUELUCHE



Fuente: PAI-Ministerio de Salud

7. MEDIDAS DE TRATAMIENTO, CONTROL Y PREVENCIÓN

7.1 TRATAMIENTO

La eritromicina, la claritromicina y la azitromicina acortan el período de transmisibilidad pero no mitigan los síntomas, salvo cuando se las administra durante el período de incubación en la fase catarral o al principio de la fase paroxística.

7.2 MEDIDAS DE CONTROL

Medidas Preventivas
La inmunización activa -con tres dosis- a menores de un año es un procedimiento eficaz para el control de la tos ferina.

Educación y Plan de Vacunación
Se debe educar a la población acerca de los peligros de la tos ferina y las ventajas de la inmunización oportuna y con esquema completo.

Actualmente en nuestro país se administra tres dosis de la vacuna pentavalente a menores de un año y dos refuerzos a menores de 5 años.

Control del/la Paciente

- Notificación al inmediato superior; la notificación temprana permite controlar mejor los brotes.
- El aislamiento de tipo respiratorio en los casos reconocidos. Los casos presuntos deben mantenerse separados de los lactantes no inmunizados, hasta que los pacientes hayan recibido antibióticos durante cinco días por lo menos.
- Desinfección concurrente: las medidas de desinfección son poco eficaces.
- Investigación de los contactos y de la fuente de infección.
- La terapia antimicrobiana puede disminuir el periodo de transmisibilidad si se inicia durante el período de incubación sin embargo no mitigan los síntomas.

Búsqueda activa, Monitoreo y Vacunación
Búsqueda activa institucional (servicios de salud, establecimientos educativos) y comunitaria. Monitoreo de coberturas de vacunación en áreas de riesgo y análisis de cobertura regulares del SNIS por los diferentes niveles.

Medidas de prevención
La vacunación con la vacuna pentavalente descrita anteriormente.

Tétanos del Recién Nacido

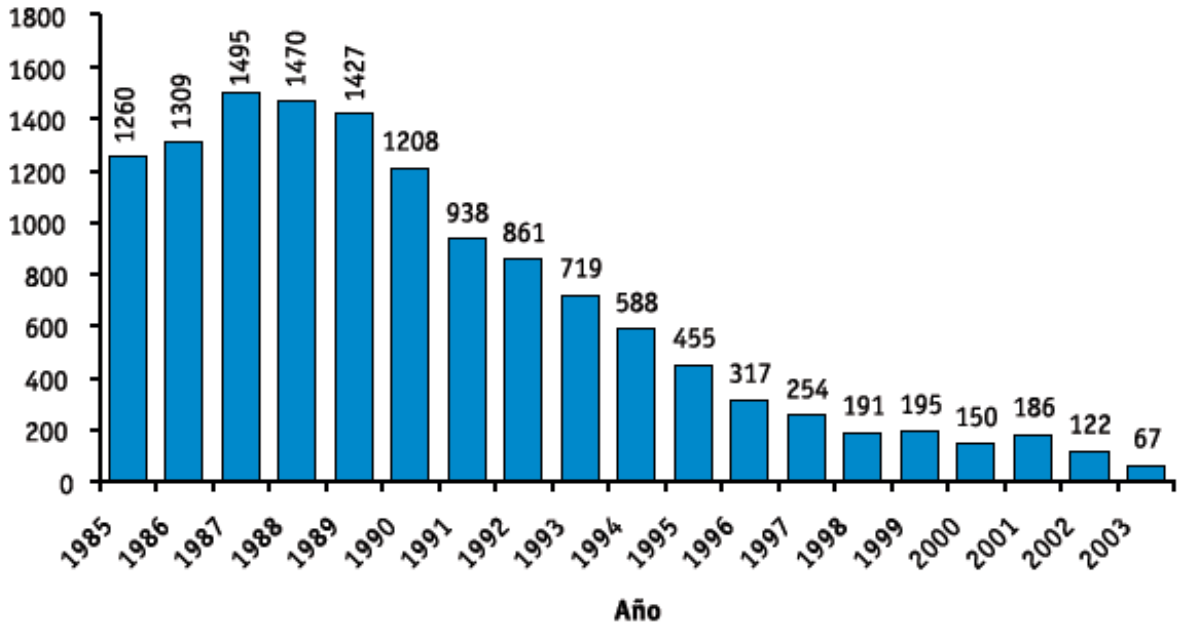
(Tétanos Neonatal, Pasmo de los 7 días)
CIE 10: A33

1. ANTECEDENTES

En 1989, la Asamblea Mundial de la Salud estableció una Resolución en la que se propone la eliminación del tétanos neonatal para el año 1995 en todos los países del mundo. Se estableció como meta alcanzar en todos los municipios de cada país una incidencia anual de tétanos neonatal inferior a 1 por 1000 nacidos vivos. El Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud, en su reunión de septiembre de ese mismo año, respaldó dicha resolución. En las Américas, la meta está cerca de ser alcanzada pero aún existe aproximadamente 0,6% de los municipios que no han cumplido esta meta.

En América Latina, el impacto del plan de eliminación de tétanos neonatal puede observarse con claridad en la siguiente figura:

Nro. de casos reportados de tétanos neonatal en Latino América



Fuente: Organización Panamericana de la Salud, Salud Familiar y Comunitaria, Unidad de Inmunización, datos de los países.

Varios factores, además de la vacunación sistemática de las mujeres en edad fértil, han contribuido a la disminución del TNN. Entre otros, se incluye la urbanización de la población rural que facilita el acceso a los servicios de salud, incrementando el número de partos limpios y de embarazadas vacunadas. Estos factores responsables directos o indirectos de la prevención de la enfermedad son independientes del plan de eliminación.

El plan de eliminación se evalúa por el desempeño de las actividades de vigilancia epidemiológica de la enfermedad y la cobertura de vacunación de mujeres en edad fértil (MEF) en áreas de riesgo. En la lógica del plan, la vacunación masiva de MEF es una actividad complementaria a las actividades rutinarias de los servicios en salud materno infantil, que vacunan a embarazadas y no embarazadas y realizan partos limpios. Mientras la vacunación masiva de MEF es una actividad complementaria con duración de tiempo limitada (2 a 3 rondas por año), la vigilancia epidemiológica es una actividad permanente y fundamental para la eliminación del TNN.

Por la gran cantidad de MEF a vacunar y la limitada disponibilidad de recursos materiales y humanos, la vacunación de MEF se hace en las áreas en donde la incidencia es superior a 1 por 1000 nacidos vivos por año.

2. DESCRIPCIÓN CLÍNICA

Enfermedad infecciosa aguda que se presenta en el recién nacido en los primeros 28 días de vida, con frecuencia en la primera semana siendo la manifestación clínica inicial, la dificultad para la succión, llanto permanente e irritabilidad. Los casos de tétanos del recién nacido están asociados a la falta de acceso a los servicios de salud de calidad.

Las manifestaciones clínicas del tétanos neonatal se presentan dentro de los 3 a 28 días de vida y son:

- El recién nacido, por lo general a partir del tercer día de vida, como primera señal deja de mamar por la dificultad de agarrar y chupar el pezón. El trismos (espasmo de los músculos de la masticación) lleva a la aparición de la risa sardónica;
- Posición característica, con las piernas extendidas y los brazos doblados junto al pecho, manteniendo las manos cerradas con dificultad para abrirlas; y
- Crisis contracturales generalizadas llevando al opistótonos que duran pocos minutos. Entre ellas, el niño aparece normal.

3. EPIDEMIOLOGÍA

El tétanos es una enfermedad infecciosa aguda, no contagiosa, causada por la toxina tetanospasmina del bacilo *Clostridium tetani*, el cual se introduce en el organismo a través de heridas o lesiones contaminadas. El TNN es el resultado, en general, de la contaminación del cordón umbilical por las esporas de *Clostridium tetani.*

El bacilo se multiplica y produce la toxina en el tejido necrosado del sitio donde fue Inoculado. El bacilo se reproduce y libera la toxina que se disemina a través de la sangre y los vasos linfáticos. Al parecer, avanza por los medios motores principales y después por la médula espinal.

Distribución y Frecuencia

3.1 Agente etiológico

Clostridium tettani, bacilos Gram (+) anaerobio y esporulado productor de varias toxinas, siendo la tetanoplasmina la responsable de la contractura muscular.

3.2 Distribución y frecuencia

La enfermedad es de distribución mundial. Es más común en las regiones agropecuarias y en los lugares donde existe mayor posibilidad de contacto con excremento de animales y donde la vacunación es inadecuada.

Se calcula que en 2006 en todo el mundo murieron 290.000 por tétanos, la mayor parte en África, América del Sur y Asia. Más de 250.000 se debieron a tétanos neonatal.

3.3 Fuente y reservorio

Reservorio

El intestino de los caballos y otros animales, incluso los seres humanos donde el microorganismo es un habitante normal e inofensivo. La tierra o los fómites contaminados con heces de animales o personas. Las esporas del tétanos, que se diseminan ampliamente en el ambiente pueden contaminar las heridas de todos los tipos.

Fuente de Infección

Las esporas tetánicas están diseminadas ampliamente en el entorno y pueden contaminar heridas.

Estas esporas se pueden encontrar en el polvo, ropa, jeringas y otros instrumentos no esterilizados.

Muchas veces, en niños y niñas recién nacidos, el tétanos se produce por emplastos contaminados que se colocan en el ombligo.

3.4 Modo de transmisión

Por contaminación durante la manipulación del cordón umbilical, por el uso de substancias, o instrumentos contaminados por las esporas.

3.5 Tiempo de incubación

Aproximadamente 7 días, pudiendo variar de 2 a 28 días.

3.6 transmisibilidad

No se transmite directamente de una persona a otra.

3.7 Susceptibilidad

La susceptibilidad es general. Grupos con mayor riesgo son recién nacidos de madres no vacunadas.

3.8 Inmunidad

Se induce mediante la vacunación de toxoide de Difteria tetánica, por lo que es importante completar el esquema de vacunación.

Los niños y niñas nacidos de madres con vacunación completa adquieren inmunidad pasiva que los/las protege del tétanos neonatal.
La enfermedad no necesariamente produce inmunidad, razón por la cual pueden presentarse segundos ataques.

4. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico es clínico epidemiológico

Diagnóstico

a. **Clínico**

- Se basa en la descripción de las categorías mencionadas.

b. **Epidemiológico**

- Procedencia de área endémica.
- Antecedentes de herida contaminada.

5. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Sepsis
- Meningoencefalitis
- Tetania por otras causas
- Peritonitis
- Procesos inflamatorios del oído externo o de la región bucal acompañados de trismos
- Edema cerebral
- Hiperactividad del sistema nervioso autónomo.
- Embolia pulmonar
- Lesión intracraneana secundaria al parto
- Muerte

6. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

6.1 Definiciones de caso

DEFINICIÓN DE CASO

a) Caso sospechoso de tétanos neonatal

Recién nacido (3 - 28 días) que después de haber succionado y llorado normalmente durante los prime-

ros días, presenta imposibilidad progresiva de alimentarse y llanto constante. También son sospechosas las muertes que en este mismo grupo etáreo presenten las mismas características y que tengan diagnostico indefinido.

b) Caso confirmado
todo recién nacido que se alimentó y lloró normalmente en los primeros dos días de vida, con aparición de signos y síntomas de la enfermedad entre los días 3 y 28 de vida y con inhabilidad para succionar (trismos) seguido de rigidez muscular generalizada y/o convulsiones (espasmo muscular).

c) Caso descartado
Pacientes en los que la investigación epidemiológica define que no es tétanos.

CONDUCTA
Frente a un caso sospechoso de tétanos neonatal.

a) Notificación
Se debe notificar inmediatamente al nivel superior correspondiente para la oportuna toma de decisiones. Luego confirmar en la notificación semanal.

b) Investigación epidemiológica
- Investigación de cada caso, con buen llenado de la ficha epidemiológica y de los antecedentes de área.
- Control del foco por medio de barridos vacunales y educación de la población.
- Tratamiento gratuito del caso.

6.2 Toma y envío de muestras

Para el diagnóstico es clínico y epidemiológico no es necesario obtener muestras de los /las pacientes.

6.3 Búsqueda Activa, Monitoreo y Vacunación

Se realizarán en los municipios donde haya;

a. Presencia de algún caso

b. Silencio epidemiológico en el sistema de vigilancia.

c. Condiciones socioculturales predisponentes como migración y otras.

Documentar la distribución y la propagación de tétanos neonatal y del tétanos en general, elaborando mapas, croquis y sus indicadores sectorizados; incidencia y sus variables demográficas, nivel educativo, acceso a servicios de salud, atención del parto.

Se debe contactar y visitar hospitales pediátricos, obstétricos, líderes comunitarios, clínicas, iglesias, etc.

Evaluar la eficacia de las medidas de control, prevención, promoción y tratamiento por medio de los estudios de grupo (cohortes), la incidencia por años, tasa de ataque por grupos, etc.

Monitorear los cambios clínicos y epidemiológicos del *Clostridium tetani*.

Monitorear los cambios en la práctica de la salud y sus resultados (recursos humanos, estrategias, comunicación social, etc.).

Realizar planificaciones con abordajes estratégicos para la eliminación de este padecimiento, tales como la vacunación oportuna, control del parto y sobre todo alcanzar que se oferte y demande que todo parto sea limpio y que toda mujer en edad fértil este vacunada contra el tétanos.

7. MEDIDAS DE TRATAMIENTO, CONTROL Y PREVENCIÓN

7.1 Tratamiento

- Mantener bajo observación al paciente, aplicando sedantes y miorrelajantes musculares.
- Mantener las vías aéreas permeables.
- Hidratación.
- Disminuir los estímulos externos.

El tratamiento específico consiste en inmunoglobulina tetánica en dosis de 1,000 a 3,000 UI. por vía intramuscular

- Suero antitetánico de 10,000 a 20,000 UI por vía intramuscular o intravenosa, diluido en suero glucosado al 20% en goteo de 2 a 4 horas (utilizar un antihistamínico previo a la administración del suero antitetánico)
- Antibiótico terapia.

8. MÉTODOS DE CONTROL

8.1 Educación y Plan de Vacunación

Es necesario educar a la población acerca de los beneficios de la vacunación antitetánica y también acerca de los peligros de no realizarla.

La población en general (hombres y mujeres) entre 10 a 49 años debe ser vacunadas en el establecimiento de salud y también a través de campañas de vacunación de forma complementaria, en especial las mujeres en edad fértil.

8.2 Control al/la Paciente

- Notificación inmediata a nivel superior.
- Llenado de ficha epidemiológica.
- No se aísla al paciente.
- Se puede administrar inmunoglobulina tetánica Intramuscular de 3000 a 6000 UI.
- Si no se cuenta con la anterior aplicar por vía intravenosa antitoxina tetánica.
- Aplicar Metronidazol de 7 a 14 días vía endovenosa.
- Hacer asepsia de las heridas.
- En los neonatos viabilizar vías respiratorias y aplicar sedantes. Los relajantes musculares y la traqueotomía pueden salvar la vida del/la recién nacido (a).
- Simultáneamente aplicar vacuna.

8.3 Control de la comunidad

Para eliminar el tétanos neonatal se deben realizar acciones:

- Intensivas en municipios de riesgo (con casos en los últimos años) y con coberturas bajas.
- De sostenimiento en municipios sin casos en los últimos años y en aquellos que se caracterizan porque su población migra hacia el oriente del país.

8.4 Búsqueda activa, Monitoreo y Vacunación

La investigación de contactos y de la fuente de infección es importante para la eliminación del tétanos neonatal. Es necesario que la comunidad este también involucrada en estas acciones ya que así se pueden identificar casos que por una u otra razón no llegan a los servicios de salud.

Cada red de Salud debe monitorear las coberturas de vacunación por municipios y clasificarlos de acuerdo al grado de riesgo tomando en cuenta la ocurrencia de casos.

8.5 Medidas Preventivas

La vacunación completa es el único medio eficaz de prevención de esta enfermedad; para esto es necesario aplicar la vacuna pentavalente.

Tétanos

(Tétanos Accidental, Tétanos del adulto, Pasmo)
CIE 10: A35

1. ANTECEDENTES

Pocas actividades de la medicina han conseguido tantos resultados en la prevención de las enfermedades como la aplicación sistemática y masiva de vacunas a la población general y, probablemente, ninguna otra actividad biomédica haya salvado más vidas.

Desde esta perspectiva, las vacunas se han configurado como una de las herramientas más eficaces, efectivas y eficientes con las que cuenta el sistema de salud en el país. Así, junto a las mejores condiciones de vida, la aparición de los antibióticos, de las medidas de desinfección, desinsectación etc., las vacunas han contribuido decisivamente al cambio del patrón epidemiológico de presentación de las enfermedades en los países desarrollados y en los países en vías de desarrollo.

2. DESCRIPCIÓN CLÍNICA

Descripción Clínica

Enfermedad Aguda neurológica producida por una exotoxina del bacilo tetánico que prolifera de manera anaerobia en el sitio de una lesión.

Aspectos Clínicos

El inicio es gradual. Se caracteriza por contracciones musculares dolorosas, primero en los maseteros y los músculos del cuello y después en los del tronco. En los niños mayores y en los adultos, un primer signo que indica tétanos suele ser la rigidez abdominal, aunque a veces la rigidez se limita al lugar de la lesión.

Son características del espasmo tetánico la posición de opistótonos (tronco arqueado hacia atrás) y la expresión facial conocida como “risa sardónica”.

3. EPIDEMIOLOGÍA

El tétanos es una enfermedad infecciosa aguda, no contagiosa, causada por la toxina tetanosplasmina del bacilo *Clostridium tetani*, el cual se introduce en el organismo a través de heridas o lesiones contaminadas.

El bacilo se multiplica y produce la toxina en el tejido necrosado del sitio donde fue inoculado. El bacilo se reproduce y libera la toxina que se disemina a través de la sangre y los vasos linfáticos. Al parecer, avanza por los medios motores principales y después por la médula espinal.

3.1 Agente etiologico

Clostridium tettani, bacilos Gram (+) anaerobio y esporulado productor de varias toxinas, siendo la tetanoplasmina la responsable de la contractura muscular

3.2. Distribucion y frecuencia

La enfermedad es de distribución mundial. Es más común en las regiones agropecuarias y en los lugares donde existe mayor posibilidad de contacto con excremento de animales y donde la vacunación es inadecuada.

Se calcula que, en 2006 en todo el mundo murieron 290.000 por tétanos, la mayor parte en África, América del Sur y Asia.

3.3. Fuente y reservorio

Reservorio

El intestino de los caballos y otros animales, incluso los seres humanos donde el microorganismo es un habitante normal e inofensivo. La tierra o los fómites contaminados con heces de animales o personas, instrumentos ensarrados. Las esporas del tétanos que se diseminan ampliamente en el ambiente, pueden contaminar las heridas de todos los tipos.

Fuente de Infección

Las esporas tetánicas están diseminadas ampliamente en el entorno y pueden contaminar heridas.
Estas esporas se pueden encontrar en el polvo, ropa, jeringas y otros instrumentos no esterilizados.

3.4. Modo de transmision

Se produce al contaminarse una herida con tierra o polvo que contenga esporas de *Clostridium tetani*.

3.5. Tiempo de incubación

Puede variar desde un día a varios meses, dependiendo de las características, la extensión y el sitio de la lesión, generalmente de 3 a 21 días. Cuanto menor el tiempo de incubación mayor la gravedad y pronostico.

3.6. Transmisibilidad

No se transmite directamente de una persona a otra.

3.7. Susceptibilidad

La susceptibilidad es general, más en personas que no han cumplido el esquema de vacunación.

3.8. Inmunidad

Se induce mediante la vacunación de Difteria tetánica, por lo que es importante completar el esquema de vacunación.

La enfermedad no necesariamente produce inmunidad, razón por la cual pueden presentarse segundos ataques.

4. DIAGNOSTICO

El diagnóstico es clínico epidemiológico.

a) Clínico

- Se basa en la descripción de las categorías mencionadas.

b) Epidemiológico

- Procedencia de área endémica.
- Antecedentes de herida contaminada.

5. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Sepsis
- Meningoencefalitis
- Tetania por otras causas
- Peritonitis
- Procesos inflamatorios del oído externo o de la región bucal acompañados de trismos
- Edema cerebral
- Hiperactividad del sistema nervioso autónomo.
- Embolia pulmonar
- Rabia
- Muerte

6. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

6.1. Definiciones de caso

DEFINICIÓN DE CASO

a) Caso sospechoso de tétanos

Paciente mayor de 28 días de vida que presenta espasmos musculares graves en cara, cuello y tronco. Presencia de trismus y opistotonos.

b) Caso confirmado

Se considera así todo caso que ha sido confirmado clínicamente y por factores epidemiológicos.

c) Caso descartado

Pacientes en los que la investigación epidemiológica define que no es tétanos.

CONDUCTA
Frente a un caso sospechoso de tétanos neonatal.

a) Notificación
Se debe notificar inmediatamente al nivel superior correspondiente para la oportuna toma de decisiones. Luego confirmar en la notificación semanal.

b) Investigación epidemiológica
- Investigación de cada caso, con un buen llenado de la ficha epidemiológica y de los antecedentes de área.
- Control del foco por medio de barridos vacunales y educación de la población.
- Tratamiento gratuito del caso.

Toma y envío de muestras
Para el diagnóstico es clínico y epidemiológico no es necesario obtener muestras de los /las pacientes.

Búsqueda Activa, Monitoreo y Vacunación

Se realizarán en los municipios donde haya;
a. Presencia de algún caso
b. Silencio epidemiolgico en el sistema de vigilancia
c. Condiciones socioculturales predisponentes como migración y otras.

Documentar la distribución y la propagación de tétanos neonatal y del tétanos en general, elaborando mapas, croquis y sus indicadores sectorizados; incidencia y sus variables demográficas, nivel educativo, acceso a servicios de salud, atención del parto.

Se debe contactar y visitar hospitales pediátricos, obstétricos, líderes comunitarios, clínicas, iglesias, etc.

Evaluar la eficacia de las medidas de control, prevención, promoción y tratamiento por medio de los estudios de grupo (cohortes), la incidencia por años, tasa de ataque por grupos, etc.

Monitorear los cambios clínicos y epidemiológicos del *Clostridium tetani*.

Monitorear los cambios en la práctica de la salud y sus resultados (recursos humanos, estrategias, comunicación social, etc.).

Realizar planificaciones con abordajes estratégicos para la eliminación de este padecimiento, tales como la vacunación oportuna, control del parto y sobre todo alcanzar que se oferte y demande que todo parto sea limpio y que toda mujer en edad fértil este vacunada contra el tétanos.

7. MEDIDAS DE TRATAMIENTO, CONTROL Y PREVENCIÓN

7.1 Tratamiento

a) Profilaxis para el tratamiento de la herida

Limpiar la herida y realizar, si es necesario, debridamiento quirúrgico y emplear toxoide tetánico.

b) Tratamiento Específico

El tratamiento específico consiste en inmunoglobulina tetánica en dosis de 3,000 a 6,000 UI. por vía intramuscular; metronidazol intravenoso durante 7 a 14 días, conservar las vías respiratorias libres y utilizar sedantes.

El uso de relajantes musculares, traqueotomía o intubación nasotraqueal puede salvar la vida del/la paciente.

7.2 Métodos de control

Educación y Plan de Vacunación

Es necesario educar a la población acerca de los beneficios de la vacunación antitetánica y también acerca de los peligros de no realizarla.

La población en general (hombres y mujeres) entre 10 a 49 años debe ser vacunadas en el establecimiento de salud y también a través de campañas de vacunación de forma complementaria, en especial las mujeres en edad fértil.

Control al/la Paciente

- Notificación inmediata a nivel superior.
- Llenado de ficha epidemiológica.
- No se aísla al paciente.
- Se puede administrar inmunoglobulina tetánica Intramuscular de 3000 a 6000 UI.
- Si no se cuenta con la anterior aplicar por vía intravenosa antitoxina tetánica.
- Aplicar Metronidazol de 7 a 14 días vía endovenosa.
- Hacer asepsia de las heridas.
- Simultáneamente aplicar vacuna.

Control de la comunidad

Para eliminar el tétanos neonatal se deben realizar acciones:

- Intensivas en municipios de riesgo (con casos en los últimos años) y con coberturas bajas.
- De sostenimiento en municipios sin casos en los últimos años y en aquellos que se caracterizan porque su población migra hacia el oriente del país.

Búsqueda activa, Monitoreo y Vacunación

La investigación de contactos y de la fuente de infección es importante para la eliminación del tétanos neonatal. Es necesario que la comunidad este también involucrada en estas acciones ya que así se pueden identificar casos que por una u otra razón no llegan a los servicios de salud.

Cada red de Salud debe monitorear las coberturas de vacunación por municipios y clasificarlos de acuerdo al grado de riesgo, tomando en cuenta la ocurrencia de casos.

7.3 Medidas Preventivas

La vacunación completa es el único medio eficaz de prevención de esta enfermedad. La vacuna a aplicarse es la dT adulto que se presenta en frascos de 10 dosis y debe ser conservado a una temperatura de 2 °C y 8 °C.

Fiebre Amarilla

CIE 10: A95

1. ANTECEDENTES

Antes de 1936, las epidemias de fiebre amarilla en Bolivia eran transmitidas por Aedes Aegypti y raras veces por vectores selváticos. En 1942 el servicio de Fiebre Amarilla formo parte del Servicio Nacional de Profilaxia, el cual a fines de 1948 se constituyó en la División de Enfermedades Endémicas Rurales. La epidemia de 1949-1950 que involucró a casi todas las tierras bajas de Bolivia, a través del Rio Beni, luego en Santa Cruz con un brote serio cerca del Rio Parapeti. En Bolivia la fiebre amarilla ocurrió repetidamente en 5 áreas: en La Paz alrededor del Rio Kaka, en Santa Cruz alrededor de la Ciudad y extendiéndose a las provincias Cordillera y Florida, Ñuflo de Chavez, Velasco y Lagunillas.

En 1935 se introdujo la vacuna contra la fiebre amarilla en el mundo. Entre 1980 y 2006 se presentaron 992 casos en Bolivia con una alta letalidad. En la década de los ochenta se han administrado más de 10 millones de dosis de la vacuna contra la fiebre amarilla y entre 1996 a 2006 se han aplicado 7.550.000 dosis, especialmente en las áreas endémicas.

El 2004 se inicia la vacunación al grupo de un año dentro del esquema nacional. En el año 2007 se realiza la campaña masiva nacional de vacunación donde se vacunaron 5,052,932 personas de 3 a 44 años en las áreas no endémicas y endémicas, con lo que se controló efectivamente la fiebre amarilla en el país.

2. DESCRIPCIÓN CLÍNICA

Es una enfermedad infecciosa, viral aguda, febril, endémica y potencialmente epidémica transmitida por mosquitos vectores.

Aspectos clínicos

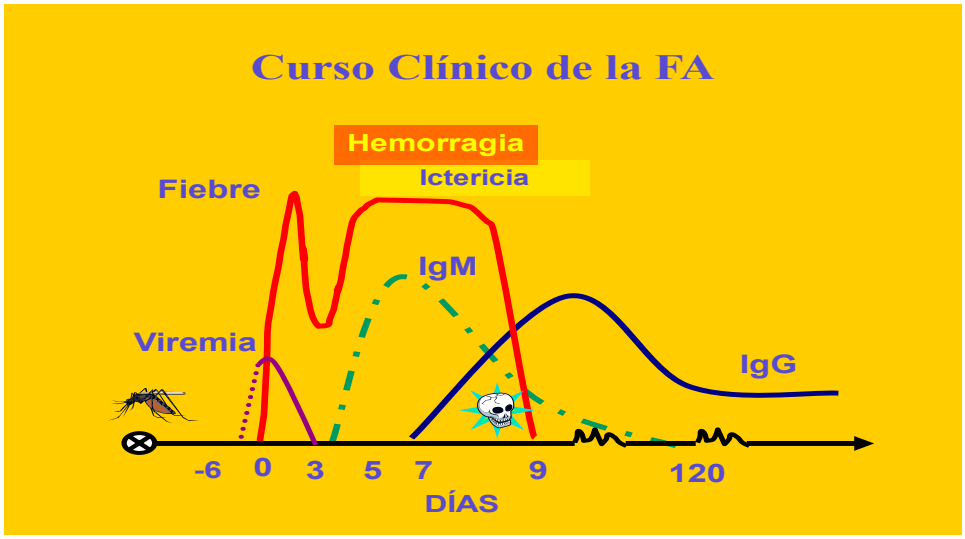
El cuadro clínico varía desde formas asintomáticas o enfermedad febril moderada (90%) de evolución favorable hasta formas graves con sangrado masivo de alta letalidad.

En general, la forma clásica grave se caracteriza por una enfermedad sistémica de alta letalidad que se manifiesta con fiebre, postración, compromiso hepático-renal y cardiaco, manifestaciones hemorrágicas y choque. La evolución de la enfermedad puede incluir tres periodos clínicamente evidentes: periodo de infección, periodo de remisión y periodo de intoxicación.

Los casos más leves presentan un cuadro clínico indefinido, el pulso se vuelve más lento y se debilita aunque la temperatura sea elevada. La ictericia es moderada en los comienzos de la enfermedad y se intensifica en etapas ulteriores

Es característica la albuminuria, a veces leucopenia y las/los pacientes entran en una etapa de aparente remisión de la enfermedad pasado el cual se producen manifestaciones hemorrágicas (epistaxis, hematemesis y melena).

Gráfico 3
Curso Clínico de la Fiebre Amarilla

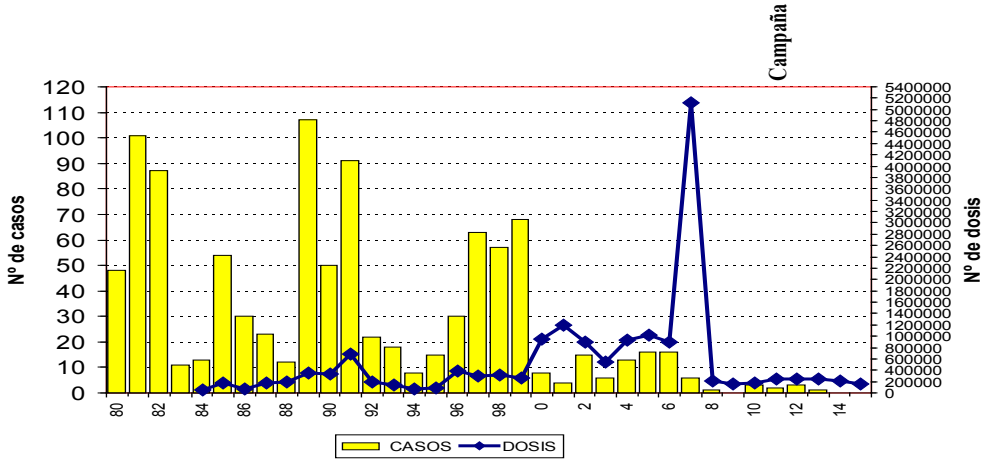


3. EPIDEMIOLOGÍA

3.1 Distribución y frecuencia

Gráfico 4

FIEBRE AMARILLA
NUMERO DE CASOS Y DE DOSIS APLICADAS
BOLIVIA, 1980 – 2015*



Fuente: SNIS / PAI

En Bolivia el área endémica por fiebre amarilla se extiende a 700.000 km cuadrados (65% de la extensión total con una Altitud que varía entre 300 y 1.800 m.s.n.m Temperatura entre 18° y 26° centígrados, en zonas de llano, bosques húmedos y secos y piso montañoso subtropical. En Bolivia después de la campaña masiva de vacunación en el año 2007, los últimos casos se registraron en zonas tropicales y subtropicales de Bolivia, sobre todo en los Yungas de La Paz y el Chapare de Cochabamba, donde los casos se redujeron a 1 ó 2 casos por año, en migrantes jóvenes no vacunados.

La fiebre amarilla existe en la naturaleza en 2 modos de transmisión, uno selvático que incluye mosquitos *Haemagogus* y primates no humanos, otro urbano en el que participa el mosquito *Aedes aegypti* y los humanos.

3.2 Agente etiologico

el virus de la Fiebre Amarilla, de la familia Flaviviridae, género Flavivirus.

3.3 Fuente

Zonas urbanas los reservorios son los seres humanos y el mosquito *Aedes aegypti.*
En zonas selváticas, se considera reservorio a otros vertebrados tales como monos, marsupiales y los mosquitos Haemagogus.
La fuente de infección son las personas y monos infectados por el virus

3.4 Modo de transmisión

Se transmite por medio de un vector que es el mosquito, quien a través de una picadura extrae la sangre infectada y la inocula a una persona sana. Mosquitos infectados al hombre, existiendo dos modalidades epidemiológicas:

a. Fiebre Amarilla Urbana (FAU)

Su ciclo es: persona infectada - *Aedes aegypti (vector)* - persona sana. Este Tipo de fiebre fue erradicada del país desde el año 1942 pero es necesario continuar con la vigilancia epidemiológica y mantener altas coberturas para evitar la reurbanización

b. Fiebre Amarilla Selvática (FAS)

En Bolivia el ciclo selvático se transmite de monos infectados a mosquitos del género *Haemagogus* y de éstos a monos y accidentalmente a seres humanos que ingresan al ambiente selvático.

3.5 Tiempo de incubación

el periodo de incubación es de tres a seis días.

3.6 Transmisibilidad

Es de dos días antes del inicio del cuadro clínico hasta 4 días después, periodo virémico capaz de infectar a los artrópodos.

3.7 Susceptibilidad

Universal para todas las personas que no hubieran enfermado o no hayan sido vacunadas.

3.8 Inmunidad

La enfermedad confiere inmunidad. Los lactantes que nacen de una madre inmune tienen inmunidad en los primeros 4 a 6 meses de vida. La vacuna confiere inmunidad duradera y una dosis es suficiente.

4. DIAGNÓSTICO

4.1 Diagnóstico

El diagnóstico debe ser clínico, epidemiológico y de laboratorio.

a) Clínico

- Se debe basar en la descripción de las formas clínicas mencionadas. En todas las formas el diagnóstico es complicado y requiere del apoyo epidemiológico y de laboratorio.
- Los casos típicos se inician con cefalea, dolores musculares, fiebre y escalofríos intensos, postración, inyección conjuntival, nauseas y vómitos. La fiebre alta curas con bradicardia (pulso lento) y puede evolucionar hasta una ictericia y hemorragias, hasta la muerte.

b) Epidemiológico

- Procedencia de área endémica o visita a zonas enzoóticas.
- Asociación con casos o cuadros típicos en situaciones de brote.
- Muertes previas de algunos primates o marsupiales en las zonas enzoóticas.
- Antecedentes vacunales.

c) Laboratorio

- Serología para identificación de anticuerpos específicos.
- Aislamiento de virus.
- Histopatología (muestra hepática) por necropsia.
- Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) para la detección del genoma viral.

4.2 Complicaciones

- Deshidratación o desequilibrio electrolítico
- Arritmias cardíacas
- Insuficiencia hepática
- Insuficiencia Renal
- Diátesis hemorrágicas

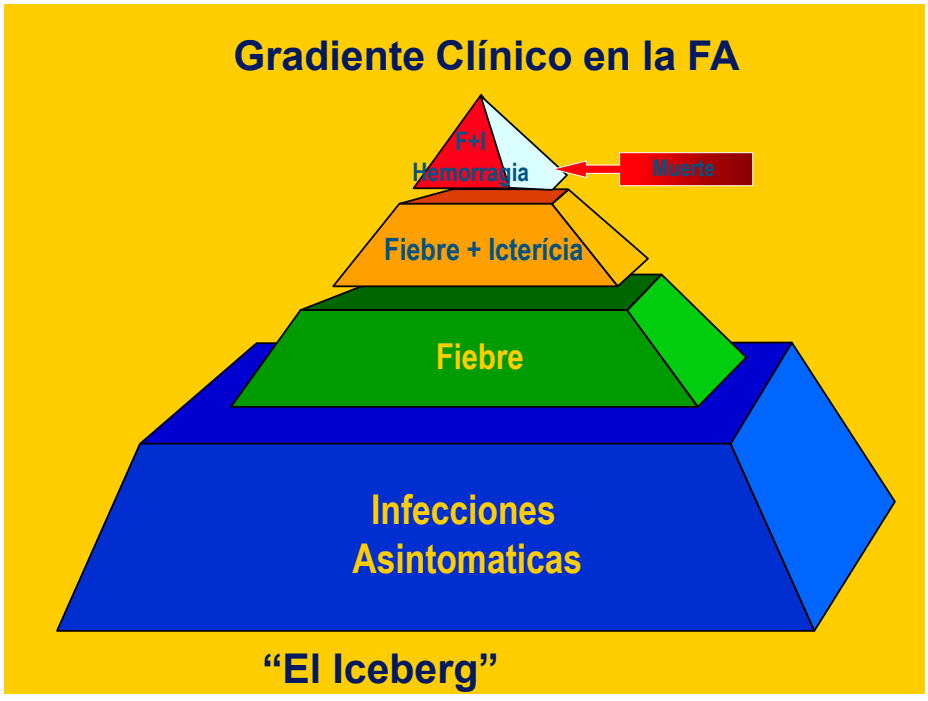
- Coagulación vascular diseminada (CID)
- Coma y muerte

5. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Diagnóstico diferencial

- Dengue
- Leptospirosis.
- Hepatitis virales
- Fiebres hemorrágicas
- Malaria Severa
- Hepatitis Tóxicas

6. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA



6.1 Definiciones de caso

a) Caso Sospechoso:

- Individuo con cuadro febril agudo (durante 7 días) residente o que estuvo en área de riesgo para fiebre amari-

lla en los últimos 15 días, sin el antecedente de haber sido vacunado.

Un área de riesgo para fiebre amarilla se define como un área donde hubo

- ocurrencia de casos humanos
- epizootias (presencia de monos muertos)
- aislamiento viral en mosquitos

b) Caso Confirmado:

- Todo caso sospechoso que haya sido confirmado por laboratorio o presente nexo epidemiológico con un caso confirmado por laboratorio.

c) Caso Descartado:

- Es el caso sospechoso que laboratorialmente es negativo.

d) Brote

- Un brote de fiebre amarilla es la presencia de por lo menos un caso confirmado.

6.2 Conducta

Frente a un caso sospechoso de fiebre amarilla se debe realizar:

a. Notificación

Debe realizarse la notificación inmediata y obligatoriamente de un caso sospechoso al nivel superior y llenar correctamente la ficha epidemiológica.

b. Investigación epidemiológica

El responsable local debe iniciar inmediatamente la investigación del caso.

Durante el registro completo de los datos se debe realizar simultáneamente la ficha epidemiológica con todos los datos solicitados y es muy importante conocer el estado vacunal, que debe ser documentado.

Todos los contactos también deben ser investigados. Además de indagar sobre la fuente de infección, se debe averiguar sobre todos los sitios que haya visitado el enfermo en el curso de 15 días previos al comienzo de la enfermedad. Revisar la vivienda, los lugares de trabajo o los sitios visitados en los días anteriores en busca de mosquitos capaces de producir la enfermedad.

Otro aspecto muy importante es la vigilancia de epizootias (muerte de monos) y el cambio de conductas habituales en el lugar probable de infección como por ejemplo la presencia de monos desplazándose por tierra, ausencia de aullido de monos

7. LABORATORIO Y TOMA DE MUESTRA

7.1 . Recolección de muestra

Para el diagnóstico de esta enfermedad viral se pueden realizar las siguientes pruebas:

Cuadro 6
ipo de muestras para el diagnóstico de Fiebre Amarilla

Pruebas	Detección de:	Tiempo oportuno para la recolecion de la muestras	Tipo de muestras	Conservacion
Pruebas serológicas : ELISA	Anticuerpos (IgM y/o IgG)	Mayor a 7 dias del inicio de sintomas	Sangre- suero	2 ºC a 8 ºC
Aislamiento viral	Virus de fiebre amarilla	Menor a 5 dias del inicio de sintomas	sangre- suero, biopia de higado	2 ºC a 8 ºC no más de 3 días. La biopsia a temperatura ambiente
Reacción en Cadena de la Polimeriza (PCR)	Ácidos nucleicos del virus	hasta 5 dias del inicio de sintomas	sangre-plama, suero, biopia de higado	2 ºC a 8 ºC no más de 3 días. La biopsia a temperatura ambiente

Para obtener la muestra de sangre se debe seguir el procedimiento siguiente:

- Recolectar 5 a 10 ml de sangre mediante punción venosa y con materiales estériles, vacutainer ó en jeringa.
- Cuando se toma en jeringa, el contenido debe vaciarse inmediatamente a un tubo estéril.
- Colocar lo más rápido posible en hielo o en refrigeración (2 a 8°C)
- Identificar con el nombre completo, procedencia y fecha de toma de muestra.
- Separar el suero en condiciones asépticas dentro de las 24 horas.
- Enviar lo antes posible al laboratorio en cadena de frió con la ficha epidemiológica llenada de forma adecuada, con los datos correctos principalmente con las fechas de inicio de síntomas y toma de la muestras, ya que nos permitirá determinar qué tipo de prueba aplicar y reportar un resultado definitivo.

Usualmente se deben tomar dos muestras pareadas de suero:

- La primera, en la fase aguda, en la que se extrae durante los primeros 5 días de la enfermedad.
- La segunda durante la etapa de convalecencia, después de 2 a 3 semanas de obtener la primera muestra.
- También se puede trabajar con una muestra única tomada durante la fase tardía después de 7 días.
- La muestra debe ser enviada al Laboratorio de Referencia siempre con la ficha epidemiológica correctamente llenada y en cadena de frío.

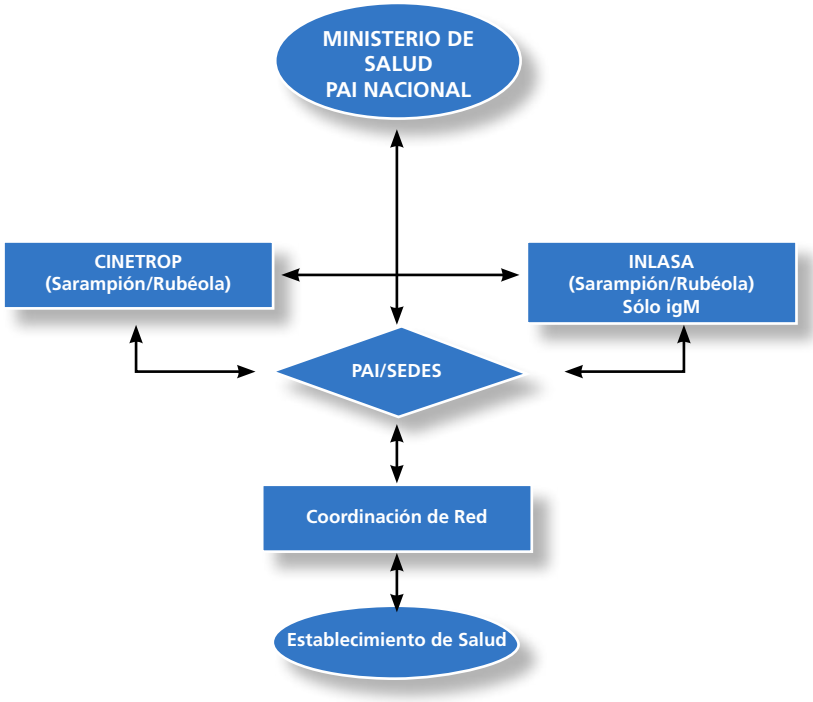
7.2 Muestra histopatológica

- En caso de muerte de una persona presuntamente afectada de fiebre amarilla se debe realizar la viscerotomía hepática.
- Preferentemente, la muestra de hígado se debe obtener dentro de las primeras 8 horas que siguen a la muerte. Cuanto más tardía es la obtención de la muestra, mayor es la posibilidad de que se produzca autolisis en el material, dificultando la interpretación de los resultados.
- La muestra de hígado obtenida debe tener por lo menos 1 centímetro cúbico de tamaño y debe mantenerse

en formalina al 10% en un volumen de líquido 10 veces superior al del tamaño de la muestra obtenida.

- Esta muestra se debe mantener a temperatura ambiente. NUNCA CONGELAR

FLUJOGRAMA ENVÍO DE MUESTRAS DE FIEBRE AMARILLA



8. MEDIDAS DE TRATAMIENTO, CONTROL Y PREVENCIÓN

8.1 Tratamiento

no existe tratamiento eficaz. En los casos graves está indicado el tratamiento sintomático y de soporte (mantener buena hidratación). Si es necesario transferir a un centro de mayor complejidad asegurarse que el traslado sea en las mejores condiciones.

8.2 Métodos de control

Educación y Plan de Vacunación

- Informar a la población acerca de los riesgos de contraer fiebre amarilla y también sobre las ventajas de la inmunización.
- Hacer conocer la necesidad de utilizar mosquiteros cuando se está fuera de las zonas urbanas fumigadas.
- Vacunación total en municipios endémicos.

- Vacunar a migrantes.
- Vacunación en municipios aledaños a zonas urbanas con infestación de *Aedes aegypti* (mosquito vector).

Control de/la Paciente

- Aislamiento
- Precaución respecto a la sangre y líquidos corporales.
- Evitar el acceso de los mosquitos al paciente durante 5 días después del comienzo de la enfermedad (mosquiteros, rociado local).

Control en la comunidad

Vacunación en masa comenzando por las personas más expuestas y las que viven en zonas infestadas. Eliminar todos los sitios donde se reproduzca o pueda reproducirse el mosquito transmisor.

Búsqueda activa

La búsqueda activa dependerá de la captación y la procedencia del caso y se deberá realizar en el lugar probable de infección. Para realizar estas acciones es determinante la investigación del caso.

Esta será:

-Búsqueda activa comunitaria

Realizar la búsqueda activa de otros casos sospechosos en las zonas o comunidades donde se presentaron el (los) caso(s) notificado(s) o de muerte de primates.

En la comunidad, en contactos domiciliarios y laborales. Se debe tomar una muestra de suero de personas no vacunadas que presentaron fiebre en los últimos 30 días.

-Búsqueda activa institucional

La búsqueda activa debe ser extensiva en todos los establecimientos de salud de las regiones afectadas mediante la búsqueda retrospectiva de otros casos sospechosos en los registros de consulta médica.

Se debe realizar en instituciones de salud y otros (escuelas, iglesias, jardines, etc.); en registros médicos de casos que cumplan la definición de caso sospechoso y tuvieron diagnóstico clínico para otras enfermedades sin confirmación de laboratorio en los últimos tres meses.

También se hará la investigación retrospectiva de los certificados de defunción para detectar casos compatibles con la

definición de caso.

e. Monitoreo y vacunación

Monitoreos rápidos de vacunación

Realizar monitoreos de cobertura de vacunación antiamarílica en las zonas o comunidades en las que se presentaron casos sospechosos de fiebre amarilla. El monitoreo rápido en el área rural debe ser extensivo a las comunidades aledañas. La cobertura obtenida en los monitoreos rápidos debe ser corroborada por los informes administrativos.

f. Vacunación

Se debe realizar actividades de vacunación como medida preventiva y evitar posibles brotes. Vacunar masivamente a residentes de la zona y en las comunidades limítrofes que no cuenten con antecedentes de vacunación previa, promoviendo prácticas de vacunación segura.

Vacunar a las personas no vacunadas que ingresan a estas zonas por diferentes motivos.

g. Alerta epidemiológica a las comunidades

Alertar a la población para que informen casos de personas que cursan con un cuadro compatible con caso sospechoso febril, muerte de monos y otros cambios en las conductas habituales de los monos.

Las acciones de control ante un caso sospechoso de FA deben ser documentados.

9. ACTIVIDADES DE CONTROL EPIDEMIOLÓGICO ANTE UN CASO CONFIRMADO DE FIEBRE AMARILLA

9.1 Vigilancia comunitaria

Es necesario motivar y promover la participación activa de las comunidades originarias, colonizadores y representantes territoriales y sociales organizados para que en conjunto con la participación de los líderes locales, regionales y gobiernos municipales podamos luchar contra la fiebre amarilla.
Las principales acciones de vigilancia comunitaria son:

- Colaborar en las actividades de programación de su Municipio.
- Actividades de organización y movilización de la comunidad.
- Actividades de coordinación con el servicio de salud
- Actividades de Información en salud.
- Actividades de apoyo a la prevención mediante la vacunación
- Apoyo a la detección oportuna de pacientes sospechosos de tener enfermedades

- Reporte de muerte natural de monos sin causa aparente

La notificación de muerte de monos es una práctica que debe ser estimulada en la población en general o en sus Organizaciones Sociales por las autoridades de salud para que sea oportuna, epizootias en monos es un evento centinela que puede representar la circulación del virus de la fiebre amarilla y permite la toma de medidas de protección en la comunidad.

9.2. Vigilancia de los huéspedes

los huéspedes de Fiebre Amarilla en Bolivia son los primates correspondientes a los siguientes géneros.

- *Alouatta* (Mono aullador, manechi o mono colorado).
- *Ateles* (marimono o mono araña)
- *Cebus* (mono martin)
- *Saimiri* (mono ardilla, titi)

El hallazgo de un mono de estos dos géneros, muertos o enfermos deberá ser notificado al servicio de salud más cercano para que se realice investigación inmediata.
Esta vigilancia deberá realizarse en toda la zona endémica y muy especialmente en los municipios donde se confirmaron casos los últimos cinco años. Para este efecto se informará en una ficha de notificación para la vigilancia de epizootias por fiebre amarilla

9.3. Vigilancia del vector reservorio

Los mosquitos del género Aedes (*Aedes aegypti y Aedes albopictus*) son los vectores urbanos de la Fiebre Amarilla; mientras la forma urbana de esta enfermedad este ausente en Bolivia (desde el año 1942), su vigilancia es fundamental para el mantenimiento de esta situación epidemiológica, debido a que la infestación por Aedes *aegypti* de los Municipios es general en todo el país y las densidades entomológicas reales no son conocidas. Por otro lado la atención médica de casos de Fiebre Amarilla selvática generalmente demanda servicios en los Centros Hospitalarios de ciudades con mayor complejidad que permitan una atención de los casos graves en Unidades de Terapia Intensiva, los que son escasos en Bolivia. Estas dos situaciones, en la presunción de la ocurrencia de un caso de Fiebre Amarilla selvática, pueden representar una fuente de infección para los vectores que como consecuencias puede dar el inicio de un brote o epidemia de Fiebre Amarilla urbana.

Plan de Comunicación e información

La información y la comunicación forman un componente importante del Programa de Vigilancia y Control de la fiebre amarilla en Bolivia y se constituyen en una línea de acción transversal que complementará y coadyuvará en la ejecución y avance para consolidar el control de esta enfermedad.

Medidas Preventivas

Vacunación con la vacuna antiamarílica que se administra a los niños (as) de 12 a 23 meses de edad simultáneamente con la vacuna SRP o SR en diferentes jeringas y diferente brazo, si no se administrara simultáneamente la otra vacuna se aplicará un mes después.

El Reglamente sanitario Internacional recomienda la vacunación de viajeros hacia zonas enzoóticas cada 10 años, con el fin de validar el Certificado Internacional contra la Fiebre Amarilla. Sin embargo, para el control de la fiebre amarilla en el país se recomienda la vacunación contra la fiebre amarilla una sola vez es para siempre.

La vacuna se presenta en frascos de 5 y 10 dosis y debe ser conservada siempre bajo refrigeración entre +2 °C y +8 °C.

Meningitis Tuberculosa

CIE 10: A17.0

1. ANTECEDENTES

La tuberculosis, denominada antiguamente peste blanca, es la enfermedad infecciosa producida por un solo agente patógeno (*Mycobacterium. tuberculosis*) manifestada con mayor frecuencia en el mundo.

La meningitis tuberculosa es la forma más grave y letal de la tuberculosis y aún cuando se cura, es probable que deje secuelas permanentes en el/la paciente.

Clásicamente la meningitis forma parte de la diseminación miliar tuberculosa, mediante la cual pequeños tubérculos son sembrados en el cerebro y meninges debido al vaciamiento de un foco tuberculoso situado en cualquier parte del organismo y en cualquier momento de la evaluación de la enfermedad.

Vacuna BCG

La vacuna contra la tuberculosis que ha sido ampliamente usada en todo el mundo ha sido la que obtuvieron Albert Calmette y Camille Guérin en el instituto Pasteur de Lille a partir de M. Bovis La vacuna BCG es un inmunógeno altamente complejo que induce una respuesta básicamente de tipo celular. Se utilizó por primera vez en 1921, en un recién nacido hijo de madre con tuberculosis. El niño no desarrolló la enfermedad ni padeció efectos adversos.

A partir de ese momento, la vacuna fue ampliamente utilizada. En 1988, la OMS incluyó la vacuna BCG en el Programa Ampliado de Vacunación, de modo que en el año 2002, aproximadamente el 80% de todos los niños menores de un año habían sido vacunados.

Diferentes estudios han demostrado que la vacunación con BCG es eficaz en particular contra las más graves como la meningitis tuberculosa.

Los hitos importantes de la vacunación con la BCG en Bolivia son las siguientes:

En 1935 se realizó la campaña pro vacunación Antituberculosa (Liderada por los Drs Juan Manuel Balcázar y Jaime Mendoza). En 1943 en Sucre fue la Fundación del Laboratorio de la Vacuna BCG y en 1969 se realizó la Campaña nacional de vacunación para el control de la tuberculosis

2. DESCRIPCIÓN CLÍNICA

Habitualmente existen antecedentes de deterioro del estado de salud por dos a ocho semanas: malestar, cansancio, irritabilidad, cambios del comportamiento, pérdida de apetito, pérdida de peso y fiebre leve.

Como resultado de la inflamación de las meninges se producen dolores de cabeza y cuello.

Se forma una masa gelatinosa y grisácea que compromete la base del cerebro, lo cual produce deterioro de la vista, parálisis de un párpado, estrabismo, desigualdad de pupilas sordera e hidrocefalia con disminución de la conciencia. Compromiso de las arterias por inflamación y estrechamiento convulsiones, pérdida del habla o falta de fuerza en una

o ambas extremidades inferiores.

En los menores de 0 a 4 años es notorio e importante el llanto, hay tos, vómito (a veces explosivo), rigidez en la nuca, trastornos óculo motores y convulsiones.

3. EPIDEMIOLOGÍA

La Meningitis Tuberculosa es la forma de presentación con mayor riesgo vital, también es la que presenta mayores probabilidades de dejar secuelas permanentes en el paciente.

3.1. Agente etiológico

Mycobacterium tuberculosis (bacilo de Koch)

3.2. Reservorio

Seres humanos y en algunas zonas el ganado vacuno y otros mamíferos.

3.3 Fuente

Enfermos/as con tuberculosis pulmonar TBP BAAR(+) es la condición necesaria para el contagio.

3.4. Modo de transmisión

Directo por inhalación del bacilo presente en núcleos de gotitas procedentes de secreciones bronquiales del enfermo al toser, expectorar o hablar. La tuberculosis extra pulmonar no es transmisible, excepto la laríngea o cuando existe fístula con secreción.

3.5 Tiempo de incubación

variable, para la primoinfección, de uno a seis meses.

3.6. Transmisibilidad

todo paciente con Tuberculosis Pulmonar (TBP) BAAR(+) es contagioso durante el período que elimina bacilos, es decir que se contagia hasta quince días después de iniciado el tratamiento adecuado.

3.7. Susceptibilidad

el riesgo de presentar la enfermedad es mayor en:

- Menores desde recién nacidos a 4 años sin vacuna BCG.
- Personas que han tenido contacto con enfermos/as TBP BAAR (+).
- Quienes presentan enfermedades intercurrentes como silicosis, cáncer, virosis y diabetes entre otras.
- Individuos afectados con VIH/SIDA.
- Desnutridos/as.

3.8. Inmunidad

la vacuna BCG confiere al individuo protección contra formas graves de tuberculosis, en especial contra la meningitis tuberculosa y la miliar, de ahí la importancia de su aplicación a todo recién nacido. Las niñas y niños que por alguna razón no hayan recibido inmunización al nacer debe ser vacunadas antes de cumplir el primer año de edad.

4. DIAGNÓSTICO

4.1. Diagnóstico epidemiológico

Historia familiar de tuberculosis.

4.2. Diagnóstico clínico

Signos y síntomas compatibles con meningitis tuberculosa y/o miliar.

4.3. Diagnóstico laboratorial

realizado en Líquido cefalorraquídeo obtenido por punción lumbar. Este líquido debe tener características compatibles con una meningitis tuberculosa.

5. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Se realiza el diagnostico diferencial con meningitis de otras etiologías.

6. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

6.1. Definiciones de casos

a) Caso sospechoso

Cualquier caso en el que se sospeche de meningitis (evolución de signos meníngeos de dos a ocho semanas).

b) Caso confirmado

Se confirma por la bacteriología positiva para *Mycobacterium tuberculosis* en líquido cefalorraquídeo.

6.2. Conducta

Frente a un caso sospechoso de meningitis tuberculosa.

a) Notificación

De acuerdo a los lineamientos técnicos del Programa Nacional de Tuberculosis el cual cuenta con el formulario para informe de notificación de tuberculosis y meningitis tuberculosa por grupo etario (ver anexo).

b) Investigación epidemiológica

De acuerdo a los lineamientos técnicos del Programa Nacional de Tuberculosis, el cual se basa en la búsqueda activa de casos cercanos o que probablemente hayan estado en contacto con el paciente que cursa la meningitis tuberculosa. Se realiza la notificación de acuerdo al formulario anteriormente mencionado, así como el estudio de casos sospechosos y la quimioprofilaxis para cortar la transmisión del bacilo de la tuberculosis.

c) Recolección y envío de muestras

El diagnóstico de meningitis tuberculosa presenta algunas dificultades ya que en principio requiere de un cultivo con resultados a largo plazo. Sin embargo, la muestra adecuada para realizar el diagnóstico de meningitis tuberculosa es el Líquido Cefalorraquídeo (LCR), donde la toma debe ser obtenida por un médico especialista, ya que es un procedimiento muy delicado y doloroso para el paciente, que requiere de condiciones estériles.

- El médico debe pedir a la persona recostarse de costado, con las rodillas dobladas hasta tocar su abdomen, y mantener la cabeza inclinada con la barbilla pegada al tórax, de manera que tenga la espalda arqueada.
- Debe realizar la asepsia correspondiente de la piel; se aconseja limpiar primero con alcohol yodado al 2% y posteriormente con alcohol desinfectante, es decir de 70°.
- Inyectar anestésico loca: Usualmente se aplica entre la 3ª y 4ª vértebra lumbar. Posteriormente se realiza la inserción de una aguja espinal delgada la cual, tras cruzar los músculos de la espalda, perfora las meninges y permite la recolección de LCR.
- Una vez retirada la aguja se realiza nuevamente la asepsia de la espalda del paciente, se coloca una banda adhesiva y se le solicita que permanezca acostado por espacio de 6 a 8 horas.
- La muestra se debe enviar inmediatamente al laboratorio sobre todo para el examen citoquímico porque esta se caracteriza por ser clara, transparente, a veces como agua de roca, rara vez opalescente. Existe un aumento de la albúmina por encima de 40 mg/dL, la glucosa por lo general se encuentra disminuida por debajo de 50 mg/dLen el 75% de los casos; los cloruros fluctúan entre 600 a 700 mg/; con celularidad de 25-100/mm^3 a predominio mononuclear (al inicio puede encontrarse 50% polimorfonucleares); proteinorraquia alta de 100-200 mg/dl y ADA (adenosin deaminasa) mayor a 9 UI (S y E >90% para LCR).
- Rara vez se visualiza el bacilo en el LCR por examen directo por lo que para identificar el germen se debe enviar la muestra a los laboratorios aptos para realizar el cultivo pertinente.

7. MEDIDAS DE CONTROL Y TRATAMIENTO

7.1. TRATAMIENTO

El tratamiento es, según las normas del Programa Nacional contra la Tuberculosis.

7.2. Métodos de control

Educación y Plan de Vacunación

Educar a la población acerca de los riesgos de la Tuberculosis pulmonar y la meningitis tuberculosa y también sobre la importancia de la vacunación a recién nacidos/as.

La vacunación se hace de acuerdo al PAI es decir una dosis única a recién nacidas/os.

Control al/la Paciente

- Notificación mensual de casos.

- Registro de casos de acuerdo a normas nacionales.
- Tratamiento gratuito.

Control en la Comunidad

Interrogatorio sobre síntomas respiratorios a todos los familiares y personas que conviven con el/la paciente.

Búsqueda Activa, Monitoreo y Vacunación

La detección pasiva debe realizarse en todos los servicios de salud. Las personas que presenten síntomas y signos coincidentes con meningitis tuberculosa deben ser referidas a centros médicos donde se puedan efectuar punciones lumbares y hacer los análisis respectivos.
Se debe llevar el registro de casos de meningitis tuberculosa y compararlo con los reportes de cobertura de vacunación provistos por el SNIS.

Medidas Preventivas

Mejorar las condiciones sociales que aumentan el riesgo de infección como el hacinamiento.

- Curar a los adultos con tuberculosis pulmonar positiva.
- Vacunación con BCG en dosis única al recién nacido, caso contrario aplicar la vacuna BCG a los menores de un año.
- La vacuna debe transportarse, distribuirse y conservarse entre +2 °C y +8 °C. Durante su empleo debe estar protegida de la luz y el calor.
- Una vez preparada la vacuna no puede utilizarse después de 8 horas debiendo desecharse el sobrante después de cada jornada de trabajo.

Hepatitis B

CIE 10: B16

1. DESCRIPCIÓN CLÍNICA

Descripción

La Hepatitis B es una enfermedad de origen viral, de evolución aguda o crónica, afecta el hígado produciendo inflamación y respuesta autoinmunitaria. Su gravedad varía considerablemente desde una infección asintomática a una enfermedad subaguda con ictericia o un cuadro de Hepatitis fatal fulminante. La Hepatitis B se conoce también con el nombre de Hepatitis por suero, Ictericia por suero Homólogo o Hepatitis por antígeno Australia.

Aspectos clínicos

La descripción del cuadro clínico corresponde a las formas benignas, no mortales, que no dejan secuelas y que se resuelven en el lapso de un mes como máximo y comprenden más del 90% del total de los casos clínicos de hepatitis.

a) Fase prodrómica o preictetérica

Se caracteriza por anorexia, náusea, vómito, fatiga extrema, fiebre moderada (casi nunca sobrepasa 35.8°C) cefalea y malestar difícil de precisar en el área hepática. A la exploración física se constata hepatomegalia dolorosa. La duración de la fase prodrómica es de cinco a ocho días; ocasionalmente es más corta y se describen casos en los que se llega a la fase ictérica sin haber cursado una etapa prodrómica.

b) Fase ictérica o de estado

Con la ictericia se acentúa la coluria y se presenta hipocolia o acolia.

c) Fase postictérica:

Es frecuente que después de haber desaparecido la ictericia, el hígado no disminuya su tamaño y que los pacientes presenten astenia, fatiga, anorexia, meteorismo y trastornos digestivos muy variados.

La duración es variable pero en la gran mayoría de los casos no persiste más de dos o tres meses.

La hepatitis aguda por VHB (Virus Hepatitis B) evoluciona a la cronicidad en el 90% de los individuos que adquirieron la infección en el período neonatal y en el 5 a 10% de las personas infectadas después de la primera década de la vida.

Diagnóstico

Aunque se puede realizar clínicamente, el diagnóstico de infección aguda por VHB se hace principalmente mediante serología, siendo efectivo en un 90% a 95% de los casos con la detección del antígeno de superficie de hepatitis B (AgHBs) que aparece en el suero durante el período de incubación (2-7 semanas antes del inicio de los síntomas). Persiste durante la enfermedad y desaparece en la convalecencia.

Diagnóstico Diferencial

- Otras hepatitis
- Intoxicaciones con metales pesados o medicamentosas
- Insuficiencias hepáticas o metabólicas

Complicaciones

- Mundialmente, el VHB causa el 80% de los casos de cáncer hepático.
- El cáncer hepático primario es una de las tres causas principales de mortalidad.
- El 70 al 90% de los niños y niñas que se infectan al nacer se convierten
- en portadores/as crónicos/as.
- Cuando los niños portadores/as crónicos/as llegan a adultos, el 25%
- muere de cáncer hepático primario o cirrosis.
- Entre el 5 y 10% de los adultos que padecen de infección aguda y permanecen como portadores crónicos.
- La tasa de letalidad en pacientes hospitalizados es menor al1%.

Tratamiento

No existe tratamiento específico, por lo tanto este debe ser sintomático con medidas generales, dieta hipograsa, hipercalórica, reposo, abstinencia alcohólica, hepatoprotectores.
El interferón constituye un tratamiento eficaz en algunos casos de VHB aguda.

2. DESCRIPCIÓN EPIDEMIOLÓGICA

Agente
Virus de Hepatitis Tipo B

Distribución y frecuencia

La infección por el virus de la Hepatitis B es un problema de proporción mundial. Tres cuartos de la población mundial reside en zonas donde la prevalencia de la infección crónica es igual o mayor al 29%.

Datos de la OMS indican que en el mundo más de dos millones de individuos han sido infectados con el virus de la Hepatitis B (VHB), de los cuales 280 millones son portadores crónicos asintomáticos, reportándose cada año en el mundo cerca de dos millones de muertes causadas por Hepatitis B en personas portadoras crónicas Quienes en su mayoría mueren por Hepatitis activa crónica, cirrosis y/o cáncer hepático primario.

Reservorio
El reservorio de la hepatitis B es el ser humano. Hasta el momento no se identifica ningún reservorio animal. Los monos, principalmente el chimpancé, son los únicos animales susceptibles de enfermar de hepatitis B.

Modo de Transmisión
El virus B (VHB) se ha considerado tradicionalmente infectante por la vía parenteral (transfusiones, inyecciones, tatuajes o escarificaciones) y cirugía sexual y perinatal.

Período de Incubación
Varía de 45 a 160 días, con un promedio de 100 días

Periodo de Transmisibilidad
Se ha demostrado experimentalmente que la sangre de voluntarios inoculados es infectante semanas antes de que comiencen los primeros síntomas y lo sigue siendo durante todo el curso clínico agudo de la enfermedad y en la fase de portador crónico, que puede durar toda la vida.

Susceptibilidad
La susceptibilidad es universal.

Inmunidad
La inmunidad adquirida por la enfermedad o vacunación es de por vida. La inmunidad protectora aparece después de la infección si surgen anticuerpos contra el AgHSs antígeno de superficie.
La administración adecuada de la vacuna contra la hepatitis B protege de la enfermedad al 95 a 98% de los individuos que la reciben.

3. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Actualmente no se realiza vigilancia epidemiológica, pero cuando se realice esta vigilancia se contara con el manual respectivo

4. MÉTODOS TRATAMIENTO, CONTROL Y PREVENCIÓN

Tratamiento.-
No existe tratamiento específico, por lo tanto este debe ser sintomático con medidas generales, dieta hipograsa, hipercalórica, reposo, abstinencia alcohólica, hepatoprotectores.
El interferón constituye un tratamiento eficaz en algunos casos de VHB aguda.

Medidas de control.-
Educación y Plan de vacunación
Educar al personal de salud sobre:

- Normas de bioseguridad.
- Manejo de muestras serológicas
- Control de la sangre transfusional.
- Y a la población general:
- Sobre modos de transmisión y prevención de la Hepatitis B

Control del/la Paciente

Las personas enfermas deben ser aisladas y se evitará la exposición a sangre y otros líquidos corporales del/la mismo/a paciente.

Control en la comunidad

Vacunación a niños menores de 1 año (Pentavalente)

Búsqueda Activa, Monitoreo y Vacunación

No se realiza búsqueda activa.
Las coberturas de vacunación de la vacuna pentavalente se monitorean a través del SNIS. No se desencadenan acciones de vacunación para el control de foco.

Medidas preventivas.-

La vacunación es una medida preventiva. La aplicación de la vacuna pentavalente en menores de un año.
La vacuna contiene dos frascos: en uno viene la vacuna contra *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) en forma liofilizada; en el otro viene 0.5 ml de la vacuna DPT combinada con HB en forma líquida; el contenido de este último sirve de solvente para la vacuna Hib.

La vacuna debe mantenerse en refrigeración a una temperatura entre +2 °C y +8 °C.
El esquema primario es de tres dosis, cada una de 0.5 ml, administradas por vía intramuscular con intervalos de dos meses, idealmente a los dos, cuatro y seis meses de edad.

En el personal de salud se aplica 3 dosis de la vacuna, la 1ª dosis al contacto, la 2ª dosis al mes de la primera dosis, la 3ª dosis a los 5 meses de la segunda dosis. La presentación se encuentra en frascos unidosis de 1 ml con una suspensión homogénea de color blanquecina con 20 mcg de antígeno de superficie purificado de la hepatitis B; ésta debe ser conservada +2 °C y +8 °C.

Parotiditis

CIE 10: B26

1. ANTECEDENTES

La parotiditis es una enfermedad infecciosa aguda que origina una inflamación no supurada de las glándulas parotidas, pero que puede afectar también al mismo tiempo -aunque en forma aislada- otras glándulas, principalmente las salivales, los testículos, las meninges y el páncreas. Esta enfermedad ataca sobre todo a niñas, niños y jóvenes.

2. DESCRIPCIÓN CLÍNICA

La parotiditis suele iniciarse con una fase prodrómica breve, caracterizada por febrícula, malestar y anorexia.
A continuación se presentan el crecimiento e hipersensibilidad típicos de las glándulas salivales que, al inicio, puede ser unilateral, aunque después afecta la parótida contralateral. Este crecimiento doloroso continúa durante unos tres días, llegando generalmente al máximo durante este último día y luego disminuyen tanto el dolor como la tumefacción.
Dentro de las complicaciones más importnte3s de esta patología son:
La **meningitis aséptica,** que es la complicación más común y ocurre en 50% a 60% de los pacientes.
Las meningitis sintomáticas ocurren en 15% de los pacientes y se resuelven sin secuelas en tres a 10 días.
La **oforitis** (inflamación del ovario), que ocurre en 5% de las mujeres en la etapa postpuberal. Puede simular un cuadro de apendicitis y desaparecer sin dejar secuelas.
La **orquitis** (inflamación del testículo), que es la complicación más común en los varones en la etapa postpuberal. Ocurre en 20% a 50% de los casos generalmente después de la parotiditis, pero puede aparecer antes, simultáneamente o ser el único síntoma.

3. EPIDEMIOLOGIA

3.1. AGENTE ETIOLÓGICO

Virus de la parotiditis (paramixovirus)

3.2. RESERVORIO

El hombre. No se conoce el estado de portador.

3.3. FUENTE

Secreciones nasofaríngeas y utensilios infectados.

3.4. MODO DE TRANSMISIÓN

Por diseminación de gotitas y por contactos directo con la saliva de una persona infectada.

3.5. PERIODO DE INCUBACIÓN

Por lo común 18 días variando entre 12 y 25 días.

3.6. TRANSMISIBILIDAD

El virus se ha aislado de la saliva desde 6 a 7 días antes de que la parotiditis se manifieste hasta nueve días después de su manifestación.

Las personas expuestas no inmunes deben considerarse infecciosas desde el duodécimo (12) día hasta el vigésimo quinto (25) día después de la exposición

El periodo de contagio máximo ocurre unas 48 horas antes del comienzo de la enfermedad.

3.7. Susceptibilidad

Universal. Todas las personas sin inmunidad por enfermedad o por vacunación.

3.8. Inmunidad

La inmunidad suele ser permanente y surge después de infecciones no manifiestas y también clínicas.
La inmunidad por vacunación se produce en el 95% de personas que recibieron una dosis única de Triple viral y es de larga duración.

4. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico es clínico, pudiendo ser confirmado mediante estudios serológicos, con detección de IgM por Elisa. El virus puede ser aislado en muestras de orina, saliva y líquido cerebro-espinal recolectadas dentro de los primeros cinco días de la enfermedad.

5. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Parotiditis supurativas
- Adenitis cervical
- Tumores parotídeos

6. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Caso sospechoso
Todo caso que presente inflamación uni o bilateral de las glándulas parótidas/ salivales por más de dos días sin otra causa aparente.

Caso confirmado
Aunque existen métodos disponibles para la confirmación de casos, en esta etapa la confirmación será por clínica.

6.1 Conducta

Frente a un caso sospechoso de parotiditis:

Notificación
Se debe notificar en la semana epidemiológica correspondiente

Investigación de cada caso
Investigación del estado vacunal
Análisis del monitoreo de coberturas del municipio

Toma y envío de la muestra.

No se realiza porque el diagnóstico es sólo clínico.

7. MEDIDAS DE CONTROL Y TRATAMIENTO

Medidas Preventivas
Vacunación en una sola dosis de SRP (descrita anteriormente) que se administra a niños (as) de 12 a 23 meses de edad.

Educación y Plan de Vacunación
Educación a la población sobre los riesgos de la parotiditis.
En cuanto a la vacunación, esta se realiza de 12 a 23 meses de edad según el esquema del PAI.

Control del/la paciente
Las y los enfermos no deben asistir a la escuela o a su lugar de trabajo, si en estos sitios existen personas no vacunadas, por lo tanto susceptibles a contraer parotiditis. Este aislamiento debe mantenerse durante los 9 días posteriores al inicio de la enfermedad.

Control en la comunidad

- Investigación de los contactos y de la fuente de la infección.
- Vacunación de los contactos: susceptibles de 12 a 23 meses.
- En caso de epidemia se debe vacunar a todas las personas susceptibles de 12 a 23 meses en especial a quienes se hallen en riesgo por exposición. No existe contraindicación en volver a vacunar a quienes ya recibieron inmunización previa.

Bioseguridad y transporte de muestras

CONSIDERACIONES GENERALES Y BIOSEGURIDAD

El personal del vacunatorio y el personal de salud que recolecte muestras para la vigilancia epidemiológica del PAI, de los establecimientos de salud de Nivel I, II y III deben cumplir con todos los requisitos de Bioseguridad establecidos en el Programa Institucional del propio establecimiento de salud.

El personal debe cumplir los principios básicos de Bioseguridad como la universalidad, uso de barreras y eliminación adecuada de los residuos.

Universalidad

El personal del vacunatorio y que recolecte las muestras debe tomar las precauciones para prevenir que la piel de las manos entre en contacto con membranas mucosas que pueden dar origen a accidentes, estando o no previsto el contacto con la sangre o cualquier otro fluido corporal.

Uso de barreras

Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos. La utilización de barreras (ej. guantes) no evitan los accidentes de exposición a estos fluidos pero disminuyen las consecuencias de dicho accidente.

Eliminación de residuos

Comprende todas la acciones técnico administrativas que los vacunatorios y el personal de salud que recolecte las muestras para la vigilancia epidemiológica deben cumplir a fin de minimizar los riesgos asociados a los residuos especialmente cortopunzantes utilizados en la administración de vacunas y recolección de muestras, son depositados y eliminados sin riesgo.

Normas de trabajo en los establecimientos de salud

- Las puertas del vacunatorio y del lugar donde se recolecten las muestras deben estar cerradas y el acceso al mismo deberá estar restringido mientras se lleve a cabo esta actividad.
- El vacunatorio y lugar donde se recolecta la muestra debe mantenerse limpio, ordenado y libre de materiales extraños.
- El lugar donde se deposita el paquete frío para la preparación y/o conservación de las vacunas antes de su administración debe estar limpio y libre de polvo.
- El vacunador y el personal de salud que recolecte las muestras debe eliminar los cortopunzantes de forma segura en las cajas de desecho seguro.
- No se debe comer, beber, fumar y/o almacenar comidas en los refrigeradores o muebles destinados para la

conservación de vacunas, material y muestras destinados al uso exclusivo de los programas de inmunización.

- El personal del vacunatorio y que recolecta muestras, antes iniciar la tarea diaria, debe lavarse las manos en agua y jabón en casos extremos deberá realizar con alcohol gel.

OBTENCIÓN DE MUESTRAS

Una de las funciones del PAI como parte de la vigilancia epidemiológica de aquellas enfermedades inmunoprevenibles es la recolección de muestras como ser: sangre, heces, hisopado nasofaríngeo así como también orina y tejido hepático para procedimientos con fines de diagnóstico.

Para garantizar los resultados, la fase preanalitica debe ser desarrollada de acuerdo a las especificaciones de cada tipo de muestra a ser obtenida.

La obtención de muestras biológicas de cualquier tipo trae consigo riesgos biológicos para el personal que realiza la tarea, por lo tanto, el personal debe cumplir los siguientes requisitos:

- Usar guantes siempre que exista la posibilidad de estar en contacto con sangre o cualquier líquido biológico.
- Usar protección respiratoria cuando se realice hisopado nasofaríngeo.
- Usar guardapolvo o mandil solo en el lugar de trabajo evitando salir a áreas de libre tránsito como pasillos, comedores, auditorios, etc.
- El personal debe contar con esquemas completos de vacunas especialmente Hepatitis B y Tétanos.
- En caso que el personal que vaya a tomar la muestra tenga en las manos, heridas, lesiones y abrasiones debe evitar realizar la tarea o, en su defecto, deberá cubrir la piel afectada y usar en lo posible doble guante.
- Debe lavarse las manos antes y después de cada procedimiento de recolección de muestras.
- Descartar los residuos de forma adecuada.
- Registrar y hacer el seguimiento en caso de accidentes.

Normas de higiene personal

- Mantener el cabello recogido
- Uñas cortas
- No usar maquillaje
- No fumar ni comer en áreas donde se realiza la toma de muestras
- Evitar el uso de joyas

TRANSPORTE SEGURO DE MUESTRAS

Se debe tener especial cuidado para el envío de muestras a los Laboratorios de Referencia Nacional, CENETROP que analiza las muestras procedentes de Santa Cruz, Cochabamba, Tarija, Chuquisaca, Beni y Cobija, e INLASA apoya a los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí.

El envío y transporte de muestras biológicas a nivel nacional deben cumplir con los requisitos establecidos en la norma Boliviana de Bioseguridad que estipula el uso de triple embalaje, identificación y requisitos para el transporte.

EMBALAJE

El embalaje o empaque es un conjunto de recipientes o envolturas que contienen muestras biológicas de manera temporal. La función del embalaje es proteger el contenido, facilitar la manipulación, informar sobre sus condiciones de manejo, requisitos legales, contenido, etc.

Para el transporte de muestras biológicas el embalaje consta de los siguientes recipientes:

a) El recipiente primario

Es el recipiente que contiene la muestra. Puede ser de vidrio o plástico y debe tener un cierre hermético a prueba de filtraciones. Este recipiente debe contener datos generales del paciente y el tipo de muestra (ver anexo etiquetas).

Para evitar el derrame de la muestra durante el transporte, estos recipientes deben contener tapa a rosca de preferencia y deben ser sellados con papel parafilm u otro material seguro de manera que se impidan fugas.

El recipiente conteniendo la muestras debe ser cubierto con material absorbente (toallas de papel absorbente, algodón hidrófilo) en cantidad suficiente para absorber todo el líquido en caso de derrame.

b) El recipiente secundario

Es un segundo recipiente que encierra y protege al recipiente primario, por lo tanto, debe ser de plástico, resistente, impermeable y a prueba de filtraciones. Cuando se colocan varios recipientes primarios dentro de uno secundario, los primarios deberán ser envueltos con papel absorbente en forma individual.

Se debe usar suficiente material absorbente para proteger a todos los recipientes primarios y evitar choques entre ellos; por lo tanto, si existen espacios vacíos entre los/el recipiente primario y el secundario deben ser rellenados con papel absorbente.

Los recipientes primarios o secundarios utilizados para sustancias infecciosas y para especímenes de diagnóstico deberán ser capaces de soportar sin filtraciones la presión interna que se produzca en una gama de -40 °C hasta +55 °C.

c) Recipiente Terciario

Debe ser rígido, preferentemente de cartón prensado para asegurar protección de los daños externos tales como agua y daños físicos durante el transporte y manipulación. El recipiente secundario debe colocarse dentro de este recipiente que contiene refrigerantes o hielo.
Así mismo, en una bolsa plástica en el interior del recipiente primario se debe colocar los formularios de datos (fichas epidemiológicas) relativos a la muestra, í como cartas y demás material informativo que permitan identificarla o describirla.

SISTEMA TRIPLE DE EMBALAJE

En el caso del envío de las muestras a nivel nacional para la vigilancia de las otras enfermedades inmunoprevenibles, el sistema de triple empaque se debe realizar como se detalla a continuación.

1.- Recipiente Primario: Es el recipiente con la muestra, preferentemente de plástico resistente, tapa rosca, asegurado con cinta adhesiva o parafilm y etiquetado con: Nombre, tipo de muestra y fecha de obtención.



Envolver en suficiente cantidad de papel absorbente.



2.- Recipiente Secundario: recipiente de plástico resistente, o metal, tapa rosca y contiene el(los) recipiente(s) primario(s)



3.- Recipiente Terciario, externo: recipiente de envío, caja de plastoformo, contiene el recipiente secundario más el primario y paquetes de hielo o refrigerantes (ice pack).



MARCADO Y ETIQUETADO DEL EMBALAJE

DOCUMENTACION:
Toda documentación va en un sobre por FUERA DEL PAQUETE.





Remitente: Dra. Dolores Rengel .
Cargo: Jefe Departamental de laboratorios
Teléfono: (4) 6643267 – (4)6643268
En caso de emergencia llamar a: (4) 6648779 Lic. Nelly Aguado

Señores: CENETROP
Laboratorio de Inumologia y Biologia Molecular
AV 26 DE FEBRERO SQ. CENTENARIO TELEF 3542006 fax 3541801
En caso de emergengia 75006947 Dra. Yelin Roca

Señores	INLASA
Laboratorio:	de Virología
Dirección:	Pasaje Rafael Subieta, 1889. Miraflores. LA PAZ
Teléfono:	(2) 2226670

En caso de emergencia llamar a: 772 40380

El Programa Ampliado de Inmunización realiza el envío de la muestras de heces sospechosas de Parálisis Flácida Aguda al Laboratorio de MALBRAN - Argentina utilizando como embalaje externo un envase de poliestireno (plastoformo) además de una caja de cartón como se observa en figura 10 y 11.

Fig.10





Fig. 11

El expedidor o remitente es responsable de que todas las marcas y etiquetas necesarias, de acuerdo al bulto o paquete de mercancía, se hayan efectuado de acuerdo con la reglamentación.

MARCAS Y ETIQUETAS

Marcas son:

- Nombre y dirección del destinatario
- Nombre y dirección del remitente
- Nombre y teléfono del responsable del envío

Cada paquete debe estar marcado en la parte exterior con:

Datos del destinatario (nombre y dirección)
Datos del remitente (nombre y dirección)
Nombre y teléfono del responsable del envío

Estas marcas deben ser legibles y colocadas de tal manera que no puedan ser ocultadas u opacadas. Las marcas requeridas deben ser capaces de soportar la exposición a la intemperie sin una reducción sustancial de su legibilidad.

ETIQUETAS

Etiqueta de sustancia infecciosa

Para cada bulto y sobre de embalaje que requiera etiquetado el expedidor se tiene que eliminar o tachar todo etiquetado inadecuado que ya exista en el bulto o sobre embalaje; utilizar únicamente etiquetas de calidad duradera y de especificación correcta.

Fijar la etiqueta o etiquetas adecuadas en el lugar o lugares correctos y de forma segura, es decir, pegados en las partes laterales del paquete, de tal forma que no puedan despegarse fácilmente.

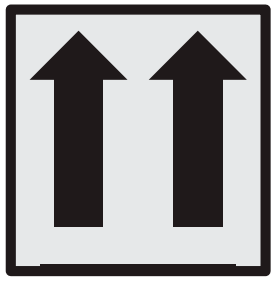
Existen diferentes etiquetas que deben ser empleadas de acuerdo al material que se está enviando (ver anexo). La etiqueta más comúnmente utilizada es la etiqueta de riesgo que debe ir en el paquete cuando se trata de sustancias infecciosas categoría A que es la siguiente:



RIESGO: INFECCIOSO (PERECIBLE)
Responsable: (Nombre de Personal responsable)
En caso de emergencia avisar a: (Nº de celular del responsable)
TELF: Nº de teléfono para cualquier emergencia

Los paquetes que contengan material biológico líquido deben ser empacados de tal forma que las tapas de los recipientes interiores estén orientadas hacia arriba; el lado superior del paquete debe ser señalado por dos etiquetas de "Orientación del paquete" que deben ser colocadas en dos lados opuestos del paquete.

Etiqueta "orientación del paquete"



También se pueden utilizar etiquetas con las indicaciones "ESTE LADO PARA ARRIBA" o "ESTE EXTREMO PARA ARRIBA" que se colocan en la parte superior del exterior del paquete.

En el caso de los bultos que contengan especímenes de diagnóstico simplemente debe tener el texto o etiqueta de "ESPECÍMENES DE DIAGNÓSTICO" y en el caso de los paquetes que contengan material biológico líquido deben ser tratados como se mencionó anteriormente y ser empacados de tal forma que las tapas de los recipientes interiores estén orientadas hacia arriba; el lado superior del paquete debe ser señalado por dos etiquetas de "Orientación del paquete", las cuales deben ser colocadas en dos lados opuestos del paquete.

TRANSPORTE

Las reglamentaciones acerca del transporte de material biológico apuntan a asegurar que el público y el personal de la cadena de transporte estén protegidos de la exposición a cualquier agente que se encuentre en el envase. Por esta razón existe una serie de medidas básicas aceptadas internacionalmente y unas normas de sentido común que se deben respetar cuando la muestra biológica se envía desde el lugar en el que se genera hasta el lugar en el que se analiza.

En el transporte se puede distinguir diferentes situaciones como :

a) Transporte interno

El Transporte interno de la muestra incluye la transferencia de especímenes de la consulta médica/bloque operatorio al laboratorio dentro de la propia instalación; de un hospital o de un punto de toma de muestra periférico a un laboratorio de diagnóstico centralizado; o de un laboratorio a otro.

El cuidado que se debe tener con los tubos o recipientes que contienen las muestras es que deben depositarse y ser transportados en gradillas de seguridad de tal forma que mantengan su posición vertical. No deben ser llevados en la mano o sueltos y se los debe situar en una gradilla dentro de un contenedor de transporte que pueda retener fugas o derrames y asegurar una protección adicional.

Si es posible, el contenedor de transporte debe tener en la base papel absorbente humedecido con un desinfectante (lavandina al 0.5%).

b) Transporte por carretera o superficie

En el caso de que las muestras para análisis tengan un transporte por carretera o superficie, el contenedor obligatoriamente debe ser hermético de forma que impida toda fuga o derrame. También debe contener en la base papel absorbente humedecido con un desinfectante (lavandina al 0.5%) de manera que si existe algún derrame, éste no traiga mayores consecuencias.

c) Transporte aéreo

Finalmente se tiene el transporte por correo/aéreo, para lo cual se deben tomar en cuenta además de las normas mencionadas anteriormente, las normas internacionales como las establecidas por IATA (Asociación de Transporte Aéreo Internacional).

Dichas normas mencionan que está estrictamente prohibido que los pasajeros lleven sustancias infecciosas con ellos o en su equipaje de mano cuando viajan en compañías aéreas internacionales, así como está prohibido el uso de correo diplomático.

IATA también establece la cantidad neta de material que se envía de acuerdo al tipo de material biológico. Si se trata de sustancias infecciosas de la categoría A, la cantidad neta que pueden colocarse en un recipiente exterior de embalaje es de 50 mL o 50 g si se transporta en un avión de pasajeros. Sin embargo el límite por paquete es de 4 L o 4 Kg si se transporta en avión de carga u otros medios. En el caso de las sustancias infecciosas de la categoría B, la cantidad aceptable máxima para el recipiente primario es de 1 litro y el peso neto aceptable no debe exceder de los 4 L o 4 Kg.

Para el transporte de especímenes de diagnóstico los recipientes primarios pueden contener hasta 500 mL cada uno, teniendo en cuenta que el volumen total en el paquete externo de envío no puede exceder los 4 L.

Cualquiera sea el sistema de transporte elegido, lo importante es garantizar que la muestra llegue integra al lugar de diagnóstico y que no tenga ninguna posibilidad de que se haya derramado de los embalajes empleados para el envío.

PLANIFICACIÓN DEL TRANSPORTE

El transporte y transferencia eficientes de material biológico requiere una buena coordinación entre el remitente, la compañía de transporte y el destinatario (laboratorio o centro que recibe) para asegurar que el material es transportado de forma segura y que llega a su destino oportunamente y en buenas condiciones. Este tipo de coordinación depende de una comunicación bien establecida y de una relación de colaboración entre las tres partes involucradas.

Describiremos las responsabilidades específicas de cada uno de los involucrados para lograr el objetivo.

a) Remitente o Expedidor

Es responsable de la identificación correcta - completa y clasificación de todas las muestras biológicas destinadas a ser transportadas.

Con anticipación debe hacer los arreglos con el destinatario de las muestras incluyendo la determinación de la necesidad de un permiso de importación.

Con anticipación debe hacer los arreglos con la compañía de transporte para asegurar que el envío será aceptado para su transporte apropiado, por la ruta más directa y evitar que su llegada sea en un fin de semana o día feriado.

Se encarga de preparar la documentación necesaria incluyendo los permisos y los documentos de despacho y envío.

Además notificará al destinatario de los arreglos para el transporte una vez sea conocidos y con suficiente anticipación a la hora programada de llegada.

b) Transportador u Operador

Se encarga de proveer al remitente los documentos de despacho y envío, y las instrucciones para su llenado; aconseja al remitente sobre el embalaje apropiado.

Ayuda al remitente a hacer los arreglos por la ruta más directa y luego la confirma; guarda y archiva la documentación para envío y transporte.

Verifica las condiciones en que el envío debe ser mantenido durante su transporte y notifica al remitente de retrasos que se esperan o que ocurren durante el transporte.

c) Destinatario

Obtiene la autorización necesaria de las autoridades nacionales para la importación y provee al remitente con los permisos, cartas de autorización u otros documentos que sean requeridos por las autoridades nacionales

Hace los arreglos para recoger el envío de la forma más eficiente y oportuna una vez llegue a su destino. Inmediatamente después de recibir el envío, lo notifica al expedidor o remitente.

RECEPCIÓN Y APERTURA

Los puntos de recepción deben estar perfectamente identificados para el personal que transporte las muestras y será el único punto donde se puedan entregar al remitente con los permisos, cartas de autorización u otros documentos que sean requeridos por las autoridades nacionales.

Es conveniente que el personal del servicio de recepción sepa con antelación el número de muestras que va a recibir, lo que asegura la posibilidad de evitar muestras perdidas o en paradero desconocido.

La persona a cargo de la recepción debe estar capacitada en bioseguridad por si exista algún tipo de derrame pueda tomar todas las medidas necesarias para que no exista contaminación del ambiente y de su persona.

GARANTÍA DE CALIDAD EN VIGILANCIA

La garantía de la calidad toma en cuenta a los procedimientos organizativos y las condiciones de planificación, realización, supervisión, registro y notificación de las actividades; facilita una planificación adecuada de las actividades y la provisión de los medios suficientes a fin de llevarlas a cabo. Favorece una notificación completa y exacta y proporciona un medio de verificación de la integridad de las actividades.

Es importante que en cada proceso exista control para garantizar la calidad de información de la vigilancia en general (notificación, captación e investigación de casos, resultado de laboratorio).

La red de laboratorios permite normalizar las técnicas para analizar las muestras, ya que los procedimientos normalizados de trabajo aportan uniformidad, regularidad y fiabilidad en cada una de las actividades realizadas en el laboratorio; permiten reducir los errores sistemáticos, impartir capacitación y orientación al personal nuevo; permiten el desarrollo de nuevas tecnologías y métodos analíticos, aislar los virus. En el caso de poliomielitis permiten distinguir entre el virus de la vacuna y el salvaje; en los casos de sarampión y rubéola permiten verificar que se haya logrado la eliminación documentando la interrupción de la transmisión de los virus endémicos. Precisamente para garantizar que la eliminación

ha sido alcanzada se requiere que cada laboratorio participante en la Red de Laboratorios produzca datos de vigilancia de la más alta calidad posible. Por lo tanto, los laboratorios deben estar acreditados acorde a las estándares de la Red de Laboratorios de la OMS (Organización Mundial de la Salud), que utiliza una lista de chequeo que ha sido modificada por la OPS (Organización Panamericana de la Salud) para la Región de las Américas, adicional de una visita de supervisión o auditoria al laboratorio nacional que realiza el Coordinador del Laboratorio de OPS.

Cabe señalar que para reforzar la meta mencionada anteriormente, los laboratorios de la red ya sea a nivel nacional o internacional deben ser evaluados cada cierto tiempo ya que estos procesos garantizan el análisis de las muestras y los resultados emitidos.

El CENETROP como laboratorio de referencia para sarampión y rubéola recibe anualmente un control de calidad externo por parte del CDC para el diagnóstico serológico. Actualmente se ha implementado el control de calidad en los procedimientos de biología molecular para detección de sarampión y rubéola.

El INLASA como laboratorio de referencia para neumococo, meningococo y *H. influenzae* recibe semestralmente dos controles de calidad externos por parte del Instituto Nacional de Salud de Bogotá – Colombia y del Instituto Adolfo Lutz de Sao Paulo – Brasil.

Es importante también la constante evaluación de la calidad de la obtención, el transporte y el almacenamiento de las muestras, componentes cruciales para una óptima vigilancia de las enfermedades inmunoprevenibles del PAI. Se resalta que el éxito de los estudios de laboratorio dependen de que la recolección de la muestra sea adecuada dentro de los tiempos establecidos; que el envío de muestras a los laboratorios de la red para realizar los estudios correspondientes se realice dentro del tiempo establecido como se mencionó en el acápite de vigilancia epidemiológica; y que el reporte de los resultados se haga de manera oportuna y precisa para hacer más eficientes las acciones epidemiológicas.

Cada muestra debe ir acompañada de las fichas epidemiológicas correspondientes, llenadas completamente para que facilite obtener la información fundamental para el laboratorio.

El laboratorio que recibe las muestras deberá tener un registro individualizado de las condiciones de recepción de cada una de ellas para luego informar a los responsables del envío sobre la calidad (cuadro 1).

Cuadro 7

Registro para control de calidad de envío de muestra

• Nombre o código de paciente:		
• Fecha de recolección de muestra:		
• Fecha de envío de la muestra:		
• Fecha de recepción de la muestra:		
• Fecha de envío de resultado:		
• Tipo de muestra:		
	• SI	• NO
• El recipiente adecuado		
• La muestra suficiente		
• Muestra a temperatura adecuada		
• El paquete estaba correctamente identificado		
• Con ficha epidemiológica		
• Muestra hemolizada		
• Cumple con el triple empaque en el envío		
• Correctamente identificada		

Es importante que el laboratorio informe lo antes posible a los PAI departamentales sobre el estado de las muestras.

El resultado deberá ser comunicado dentro de los tiempos establecidos de acuerdo a cada vigilancia y el personal de salud debe permanecer pendiente para para obtener los resultados.

INDICADORES PARA CONTROL DE CALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Así como es importante la calidad de la muestra para tener un resultado de laboratorio acertado, es importante la calidad del dato en la vigilancia epidemiológica del PAI. Por esta razón es importante tomar en cuenta los indicadores que nos llevarán a analizar los datos para ver si realmente se tiene una vigilancia de calidad. Se debe supervisar con regularidad utilizando en forma sistemática un conjunto de indicadores formales.

Las búsquedas activas también evaluarán la calidad de la vigilancia ya que permitirán identificar las fortalezas y debilidades del sistema de vigilancia y monitorear la integridad de los reportes epidemiológicos.

SARAMPION/RUBÉOLA

% de sitios que notifican semanalmente Por lo menos 80% de los servicios de salud deben presentar informes cada semana sobre la presencia **o** ausencia de casos sospechosos. Para calcular este indicador:

$$\frac{\text{Número de unidades de los que se recibió informe durante la semana estudiada x 100}}{\text{Número total de servicios de salud del sistema de vigilancia.}}$$

Tasa anual de notificación de casos sospechosos de sarampión/rubéola por 100.000 habitantes: Este indicador también permite ver si realmente se está vigilando y notificando casos , ya que cada departamento debe notificar/reportar ≥ 2 casos por 100.000 habitantes.

% de casos sospechosos con investigación adecuada: Por lo menos 80% de todos los casos sospechosos se deben haber investigado adecuadamente. Para calcular este indicador se debe:

Número de casos sospechosos en los que se llevó a cabo una investigación adecuada x 100
Número total de casos sospechosos.

Una investigación adecuada incluye, como mínimo, la visita a domicilio durante las 48 horas que siguen a la notificación (investigación clínica y epidemiológica del paciente sospechoso de la enfermedad así como de sus contactos); el registro completo de los datos pertinentes (fecha de notificación, fecha de investigación, fecha de inicio del exantema, fecha de obtención de la muestra, tipo de exantema, presencia de fiebre, fechas de las vacunaciones anteriores contra el sarampión y la rubéola); y las búsquedas activas de casos.

% de casos sospechosos con fichas completamente llenadas: se refiere al envío de las fichas completamente llenas desde el centro o puesto de salud que ha captado el caso, al PAI Departamental. El indicador se construye así:

N° de fichas completamente llenadas de casos sospechosos x 100= (≥80%)
Total de fichas de casos sospechosos

El indicador debe ser mayor o igual al ≥80%

% de casos sospechosos con una muestra de sangre adecuada: se debe obtener una muestra de sangre durante los 30 días posteriores al inicio del exantema o vincular epidemiológicamente a un caso confirmado por laboratorio. El indicador se calcula así:

N° de pacientes sospechosos en los que se ha obtenido una muestra de sangre durante los 30 días x 100
Número total de casos sospechosos.
El indicador debe cumplirse por lo menos en 80%

% de muestras que llegan al laboratorio ≤ (menor) a los 5 días después de haber recolectado la muestra: Por lo menos el 80% de todas las muestras de laboratorio de los pacientes sospechosos deben llegar al laboratorio durante los cinco días posteriores a su obtención. El cálculo se realiza de la siguiente manera:

N° de casos sospechosos con una muestra de sangre recibida durante los 5 días posteriores a su obtención x 100
N° total de casos sospechosos en los que se ha obtenido una muestra de sangre.

% de casos sospechosos con resultados de laboratorio reportados ≤ a 4 días: Los resultados de las muestras analizadas deben ser notificados al PAI dentro de los cuatro días siguientes a la llegada de la muestra al laboratorio. El indicador se construye:

N° de muestras de sangre analizadas con resultados reportados dentro de los cuatro días siguientes a su llegada al laboratorio x 100
N° total de casos sospechosos de los que el laboratorio ha recibido una muestra de sangre

El indicador debe cumplirse por lo menos en un 80%
% de casos sospechosos descartados por laboratorio: Los casos sospechosos deben ser descartados mediante resultados serológicos que excluyan el sarampión o la rubéola o dictaminen otra etiología. Para calcular esto:

N° de casos sospechosos en que los resultados son negativos para SyR o positivos para otra etiología x 100
número total de casos sospechosos descartados por cualquier motivo.

El indicador debe cumplirse por lo menos en un 95%

SINDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA (SRC)

Tasa anual de casos sospechosos de SRC entre lactantes por 10.000 nacidos vivos: Este indicador permite verificar el estado de la vigilancia y notificación de casos ya que cada departamento debe notificar/reportar ≥ 1 casos por 10.000 nacidos vivos.
% de casos sospechosos con investigación adecuada: Por lo menos el 80% de todos los casos sospechosos se deben investigar durante los primeros 7 días posteriores a la notificación. Para calcular este indicador se debe:

Número de casos sospechosos en los que se llevó a cabo una investigación adecuada x 100
Número total de casos sospechosos.

% de casos sospechosos con muestra de sangre recogida para laboratorio: este indicador debe aplicarse a los niños (as) recién nacidos hasta los 5 meses de edad. Para este indicador se tiene:

N° de casos sospechosos de 0 a 5 meses de edad con muestra de sangre recolectada x 100
N° de casos sospechosos de 0 a 5 meses de edad

El indicador debe ser ≥ al 80%.

% de casos sospechosos con muestra de sangre enviada al laboratorio dentro de los 7 días de recolectada la muestra: con este indicador se analizará si el tiempo de envío de la muestra está dentro de los parámetros establecidos, lo que apoyará también a la interpretación de resultados. El indicador se construye:

N° de casos sospechosos con muestra de sangre enviada al laboratorio dentro de los 7 días de recolectada la muestra x 100

N° de casos sospechosos con muestra de sangre

El indicador debe tener un cumplimiento mayor al 80%

% de casos sospechosos con resultados de laboratorio: los resultados de las muestras procesadas en el laboratorio deben ser informados al PAI dentro de los 14 días después de la recepción. Para medir el indicador:

N° de muestras analizadas con resultados reportados dentro de los 14 días siguientes a su llegada al laboratorio x 100
N° total de casos sospechosos de los que el laboratorio ha recibido una muestra de sangre.

El indicador debe tener un cumplimiento mayor al 80%

% de casos sospechosos con fichas epidemiológicas completamente llenadas: se refiere al envío de las fichas completamente llenas desde el hospital que ha captado el caso, al PAI Departamental. El indicador se construye así:

N° de fichas completamente llenadas de casos sospechosos x 100= (≥80%)
Total de fichas de casos sospechosos

El indicador debe ser mayor o igual al ≥80%

PARÁLISIS FLACIDA AGUDA (PFA)

% de notificación semanal negativa: se refiere a las unidades de vigilancia que presentan informes semanales. Por lo menos 80% de las unidades deben presentar informes semanales aunque no se haya producido ningún caso.

Tasa de notificación de PFA por 100 000 menores de 15 años: se debe detectar como mínimo un caso anual de PFA por cada 100 000 menores de 15 años.
Este indicador es particularmente útil para detectar áreas silenciosas, es decir, donde no se cumple con la pauta indicada y se utilizará para adoptar las medidas correctivas que resulten del análisis respectivo.

% de casos sospechosos con investigación adecuada: Por lo menos 80% de todos los casos sospechosos se deben haber investigado adecuadamente. Para calcular este indicador se debe:

Número de casos sospechosos en los que se llevó a cabo una investigación adecuada x 100
Número total de casos sospechosos.

Una investigación adecuada se refiere a que se debe investigar el o los casos durante las 48 horas siguientes a la notificación.

% de casos sospechosos con una muestra de heces dentro de los 15 días siguientes al inicio de la parálisis: por lo menos el 80% de los casos de PFA se debe haber obtenido una muestra de heces en los 15 días siguientes al inicio de la parálisis. El indicador se construye así:

N° de casos sospechosos con una muestra de heces ≤ a los 15 días siguientes al inicio de la parálisis x 100
Número total de casos sospechosos

% de casos sospechosos que recibieron una visita de seguimiento 60 días después del inicio de la parálisis: los casos probables deberán ser objeto de seguimiento durante 60 días a partir del inicio de la parálisis, a fin de determinar si presentan parálisis residual. Para construir el indicador se debe:

N° casos sospechosos que recibieron una visita de seguimiento 60 días después del inicio de la parálisis x 100
Número total de casos sospechosos

El indicador debe cumplirse por lo menos en un 80%

% de casos sospechosos con fichas epidemiológicas completamente llenadas: se refiere al envío de las fichas completamente llenas desde el centro o puesto de salud que ha captado el caso, al PAI Departamental. El indicador se construye así:

N° de fichas completamente llenadas de casos sospechosos x 100= (≥80%)
Total de fichas de casos sospechosos

El indicador debe ser mayor o igual al ≥80%

FIEBRE AMARILLA

% de notificación semanal Por lo menos el 80% de los servicios de salud deben presentar informes cada semana sobre la presencia **o** ausencia de casos sospechosos. Para calcular:

Número de unidades de los que se recibió informe durante la semana estudiada x 100
Número total de servicios de salud del sistema de vigilancia.

El 80% de los servicios de salud deben notificar.

% de casos sospechosos investigados adecuadamente: Por lo menos el 80% de todos los casos sospechosos deben ser investigados durante las primeras 48 horas posteriores a la notificación. Para calcular este indicador se debe:

Número de casos sospechosos en los que se llevó a cabo una investigación adecuada x 100
Número total de casos sospechosos.

% de casos sospechosos con muestra para laboratorio: este indicador permitirá analizar si a todos los casos sospechosos se les tomó una muestra para laboratorio. El indicador se construye de la siguiente manera:

Número de casos sospechosos con muestra para laboratorio x 100

Número total de casos sospechosos
El cumplimiento debe ser del 95%

% de muestras enviadas al laboratorio dentro las primeras 72 horas posteriores a la recolección de la muestra: con este indicador se analiza si las muestras recolectadas se enviaron al laboratorio dentro del tiempo establecido (72 horas) para su respectivo análisis.

% de muestras enviadas al laboratorio dentro las primeras 72 horas posteriores a la recolección de la muestra x 100
N° total de casos sospechosos en los que se ha enviado una muestra de sangre.

El cumplimiento debe ser del 95%

% de casos sospechosos con resultados de laboratorio: Los resultados de las muestras analizadas deben ser notificados al PAI dentro de las 72 horas siguientes a la llegada de la muestra al laboratorio. El indicador se construye:

N° de muestras de sangre analizadas con resultados reportados dentro de las 72 horas siguientes a su llegada al laboratorio x 100
N° total de casos sospechosos de los que el laboratorio ha recibido una muestra de sangre.

El indicador debe cumplirse por lo menos en un 80%

% de casos cerrados en 30 días: los casos sospechosos deben haber sido investigados y cerrados dentro de los 30 días de haber sido notificados. Para esto se divide:

Número de casos cerrados en 30 días x 100
Número total de casos sospechosos

El indicador debe cumplirse en un 80%

% de casos cerrados en 60 días: los casos sospechosos deben haber sido investigados y cerrados dentro de los 60 días de haber sido notificados. Para esto se divide:

Número de casos cerrados en 60 días x 100
Número total de casos sospechosos

El indicador debe cumplirse en un 100%

Para ver el cumplimiento de los indicadores de la vigilancia del PAI detalladas anteriormente, se debe ver la calidad de la vigilancia, así como la calidad del dato para realizar las búsquedas activas.

Marco legal

El artículo 35 El estado, en todos sus niveles, protegerá el derecho a la salud promoviendo políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso gratuito a los servicios por parte de la población.
El artículo 37 de la Constitución Política del Estado establece que el estado tiene la obligación indeclinable de garantizar y sostener el derecho a la salud, que se constituye en una función suprema y primera responsabilidad financiera y se priorizará la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades.

Ley marco de Autonomías y Descentralización (031), 19/07/2010
En el artículo 81 referido a salud establece las siguientes competencias:
1. Gobiernos Departamentales Autónomos
J) Elaborar y ejecutar programas y proyectos departamentales de promoción de salud y prevención de enfermedades en el marco de la política de salud.
2. Gobiernos Municipales Autónomos
e) Ejecutar el componente de atención de salud haciendo énfasis en la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad en las comunidades urbanas y rurales.
3. Gobiernos Indígena Originario Campesinos autónomos
a) Formular y aprobar planes locales de salud de su jurisdicción, priorizando la promoción de la salud y la prevención de enfermedades y riesgos en el marco de la Constitución Política del Estado y la Política Nacional de Salud.

Ley de hidrocarburos 3058 – 17/05/2005

ARTÍCULO 57° (Distribución del Impuesto Directo a los Hidrocarburos).

El Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH) será coparticipado de la siguiente manera:

a. Cuatro por ciento (4%) para cada uno de los departamentos productores de hidrocarburos de su correspondiente producción departamental fiscalizada.

b. Dos por ciento (2%) para cada Departamento no productor.

c. En caso de existir un departamento productor de hidrocarburos con ingreso menor al de algún departamento no productor, el Tesoro General de la Nación (TGN) nivelará su ingreso hasta el monto percibido por el Departamento no productor que recibe el mayor ingreso por concepto de coparticipación en el Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH).

d. El Poder Ejecutivo asignará el saldo del Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH) a favor del TGN, Pueblos Indígenas y Originarios, Comunidades Campesinas, de los Municipios, Universidades, Fuerzas Armadas, Policía Nacional y otros.

Todos los beneficiarios destinarán los recursos recibidos por Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH), para los sectores de educación, **salud** y caminos, desarrollo productivo y todo lo que contribuya a la generación de fuentes de trabajo. El PAI fue organizado oficialmente en Bolivia en octubre de 1979, a partir de entonces se ha constituido en el programa preventivo más importante de las políticas de salud. En su ejecución ha ido desarrollando diversas estrategias con el fin de cubrir al 100% de la población objetivo que son los niños y cada una de ellas con el respaldo de numerosas Resoluciones Ministeriales. . En diciembre del 2005 se promulgó la Ley 3300 de vacunas con los siguientes objetivos:

- Establecer una política sanitaria nacional de prevención, en cumplimiento a su obligación constitucional.
- Programar, organizar, ejecutar y controlar las acciones tendientes a garantizar la obligatoriedad y gratuidad de la prevención de enfermedades inmuno prevenibles a través de los servicios de vacunación.
- Proveer los recursos económicos permanentes y necesarios para el logro y cumplimiento de los objetivos señalados.

Además en su artículo 2° declara que para el Estado es de interés nacional todas las actividades relacionadas con la inmunización de enfermedades prevenibles, priorizando la salud como un derecho de la población boliviana,
Esta Ley garantiza el financiamiento para la adquisición de vacunas, otros suministros del PAI, las acciones del programa en base y las que el Estado determine anualmente en la Ley de Presupuesto General de la Nación, mediante la asignación de las partidas presupuestarias que garanticen la dotación de los recursos necesarios en el marco del Decreto Supremo N° 27488 del 14 de marzo de 2004, que reglamentará el Artículo 27 de la Ley de Administración Presupuestaría N° 2042 o relativo a los recursos transferidos pro las Cajas de Salud al Ministerio de Salud.

- Ley de vacuna 3300

Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Salud
Unidad de Epidemiología
Programa Ampliado de Inmunización

MINISTERIO de SALUD

Vigilancia de epizootias por Fiebre Amarilla
FICHA DE NOTIFICACIÓN

Datos de la persona que reporta Fecha ___/___/____

Nombre y Apellidos _____ _____ No teléfono_____ No Celular_____

Domicilio de la persona que notifica_____

Localidad del Evento:_____Municipio_____Provincia_____

Tipo de la Notificación Animales enfermos ___Rumor de animales muertos____

Encuentro de osamentas____Animales muertos recientemente___Otros_____

Lugar de Ocurrencia

Comunidad_____Municipio_____Provincia_____Departamento_____

Parque_____Reserva_____Otro _____

Lugar :.....

Latitud_____ Longitud_____ Elevación snm_____

Características de los Animales

Genero	Muertos No.	Enfermos No.	Osamenta No.	Otros No.
Alouatta (manechi)				
Ateles (marimono, mono araña)				
Cebus (capuchino, martin)				
Saimiri (mono ardilla)				
Otros				

Muestra SI_____NO_____

Fecha de toma de la muestra _____/_____/_____

Fecha de envío de la muestra_____/_____/_____

Nombre de la Persona que recibió la Muestra_____

Institución _____

Firma del Notificador_____Firma del receptor_____

Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Salud
Unidad de Epidemiología
Programa Ampliado de Inmunización

MINISTERIO de SALUD

CASO Nº:	
SEDES:	
MUNICIPIO:	
RED DE SERVICIO:	
ESTABLECIMIENTO:	

FICHA EPIDEMIOLÓGICA DE SARAMPIÓN Y RUBEÓLA

Los casos notificados deben reunir al menos los siguientes criterios:
Todo/a paciente con fiebre, erupción máculopapular, no vesicular.

I.- DATOS GENERALES DEL PACIENTE.-

Nombre y apellidos: _____ Nº de Historia Clínica: _____

Sexo: M ☐ F ☐ Edad: _____ Fecha de nacimiento: __ / ____ / __ (día / mes / año)

Nombre del responsable (s) del paciente: _____

Dirección actual: _____ Teléfono: _____

Croquis para la ubicación del domicilio

II.- ANTECEDENTES VACUNALES.-

VACUNAS:	SI	NO	NO SABE	FECHA DE VACUNACIÓN (día / mes / año)		SI	NO	NO SABE
SRP	☐	☐	☐	__ / ____ / __	Carnet	☐	☐	☐
SR	☐	☐	☐	__ / ____ / __	Carnet	☐	☐	☐

III.- DATOS CLÍNICOS DEL PACIENTE.- SIGNOS/SÍNTOMAS

Erupción: Fecha de inicio: __ / ____ / __ (día / mes / año) Duración (días): _____ **Tipo:** Máculopapular ☐ Vesicular ☐

Sitio de inicio: Retroauricular ☐ Cara ☐ Cuello ☐ Torax ☐ Otro _____

	SI	NO		SI	NO
Fiebre	☐	☐	M. Koplik	☐	☐
Tos	☐	☐	Conjuntivitis	☐	☐
Nódulos Linfáticos	☐	☐	Artrargias	☐	☐
Coriza	☐	☐			
Embarazada	☐	☐	Nº Semanas _____		
Hospitalizado	☐	☐	Nombre del Hospital: _____		

ESTADO ACTUAL DEL PACIENTE
Restablecido: ☐
Enfermo: ☐
Fallecido: ☐
Fecha de fallecimiento: __ / ____ / __ (día / mes / año)

IV.- DATOS EPIDEMIOLÓGICOS Y MEDIDAS DE CONTROL.-

Caso fue notificado por: _____ Cargo: _____

Institución: _____ Dirección: _____

Fecha de notificación: __ / ____ / __ (día / mes / año) Fecha de consulta: __ / ____ / __ (día / mes / año) Fecha de visita domiciliaria: __ / ____ / __ (día / mes / año)

POSIBLE FUENTE DE INFECCIÓN

	SI	NO	NO SABE
¿ Tuvo contacto con toro caso sospechoso de R/R 7-23 días antes del inicio de la erupción?	☐	☐	☐
¿ Hubo algún caso sospechoso de Sarampión/Rubeóla en el área de salud antes de este caso?	☐	☐	☐
¿ Viajó durante los 7-23 días previos al inicio de la erupción? ¿Donde?: _____	☐	☐	☐
¿ Tuvo contacto con una mujer embarazada despues del inicio de los síntomas?	☐	☐	☐

V.- DATOS DE LABORATORIO.-

Tipo de muestra	Fecha recolección de muestra	Fecha de envío a laboratorio	Fecha de recepción en laboratorio	Fecha de envío de resultado	Resultado
Suero					
Hisopado nasofaringeo					

COMENTARIO: _____

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: _____

CARGO: _____ **FIRMA:** _____

PAI NACIONAL

Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Salud
Unidad de Epidemiología
Programa Ampliado de Inmunización

MINISTERIO de SALUD

Tabla de censo domiciliario para investigación de casos sospechosos de sarampión / rubeóla y sus contactos
(Llenar en el domicilio y/o lugar de trabajo o estudio de los casos de sarampión*)

Fecha de investigación: _____/_____/_____/ (día / mes / año) Investigadores responsables: _____

Residencia o institución investigada: _____ Barrio o área: _____

Nombres:	Edad (A= Años M=Meses)	Sexo (M=Masculino, F=Femenino)	Fecha: Ultima vacuna contra el sarampión**	Casos sospechosos de sarampión (SI/NO)***	Si es sospechoso Fecha de erupción	Si es sospechoso muestra tomada (suero, orina, ninguna)	Resultado del laboratorio cuando está disponible (SI/NO)	Si es sospechoso: Lugares donde estuvo dos semanas (7 - 18 días) antes del comienzo de la erupción (allí pudo haberse infectado)	Fecha (s): en que se investigaron esos lugares	Si es sospechoso: Lugares donde estuvo desde el comienzo de los primeros síntomas hasta 4 días después del exantema (Allí pudo haber infectado a otras personas)	Fecha (s): en que se investigaron esos lugares	Observaciones, comentarios (anotar también si halló contacto con personas que vinieron de otros lugares)

* Se debe entrevistar a todos los habitantes de la casa o lugar de trabajo (incluye a las personas que visitan habitualmente la casa al menos una vez por semana)
** Se necesita la tarjeta de vacunación. De no presentar tarjeta anotar "desconocido" en esta columna
*** El trabajador a cargo de la investigación define qué personas son casos sospechosos de sarampión/rubeóla. Estos tienen en general fiebre, exantema y tos, coriza o conjuntivitis.

Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Salud
Unidad de Epidemiología
Programa Ampliado de Inmunización

MINISTERIO de SALUD

CASO Nº:	
SEDES:	
PROVINCIA:	
MUNICIPIO:	
COORDINACIÓN DE RED:	
ESTABLECIMIENTO:	

FICHA EPIDEMIOLÓGICA DE TÉTANOS NEONATAL

Los casos notificados deben reunir al menos los siguientes criterios:

Todo recién nacido (3 - 28 días), que después de haber succionado y llorado normalmente durante los primeros días, presenta imposibilidad de alimentarse.

I.- DATOS GENERALES DEL PACIENTE.-

Nombre y apellidos: _____ Nº de Historia Clínica: _____

Sexo: M ☐ F ☐ Edad: _____ Fecha de nacimiento: ___/___/___ (día mes año)

Dirección actual: _____ Teléfono: _____

Nombre del responsable (s) del paciente: _____

Croquis para la ubicación del domicilio

II.- ANTECEDENTES DE VACUNACIÓN MATERNA

Vacunación materna con Toxoide Tetánico (TT o DT)

Nº de dosis recibidas: _____

Fecha de última dosis: ___/___/___ (día mes año)

Establecimiento o sitio donde fue vacunada: _____

Verificado con carnet: **SI** ☐ **NO** ☐

III.- DATOS CLÍNICOS DEL PACIENTE.-

SIGNOS/SÍNTOMAS	SI	NO		SI	NO
Onfalitis:	☐	☐	Convulsiones:	☐	☐
Rigidez generalizada:	☐	☐	Distagia:	☐	☐
Espasmos musculares:	☐	☐	Disuria.	☐	☐
Trismus:	☐	☐	Fiebre:	☐	☐
Ictericia:	☐	☐			

ESTADO ACTUAL DEL PACIENTE:

Restablecido: ☐
Enfermo: ☐
Fallecido: ☐
Fecha de fallecimiento ___/___/___ (día mes año)

IV.- DATOS EPIDEMIOLÓGICOS DEL PACIENTE

FECHAS:	Día	Mes	Año
Notificación:	____	____	____
Investigación:	____	____	____
Inicio de enfermedad:	____	____	____
Hospitalización:	____	____	____

Caso fue notificado por: _____
Institución: _____
Cargo _____
Dirección: _____

V.- MEDIDAS DE CONTROL DE LA MADRE:

Nombre y Apellidos: _____ Edad: _____

Nº de hijos: Total: _____ vivos _____ muertos _____

Tuvo control prenatal: **SI** ☐ **NO** ☐ Cuántos controles: _____

Donde (establecimiento y lugar): _____

En qué mes de su embarazo comenzó el control? _____

Cuantas TT/Dt recibió en su control? _____ Ha tenido otro hijo con Tétanos? _____

DEL PARTO:

Lugar: Hospital: ☐ Domicilio: ☐ Otro ☐ (Especifique) _____

Atendido por: Médico ☐ Enfermera ☐ Partera capacitada ☐ Partera no capacitada ☐

Otro ☐ Especifique: _____ Nombre de quien atendió el parto: _____

Cordón fue cortado con: _____ y curado y tratado con: _____

DE LA COMUNIDAD:

Se hizo visita a la comunidad?	SI ☐	NO ☐	Domiciliar:	SI ☐	NO ☐
Encontró mas casos de Tétanos?	SI ☐	NO ☐	Cuántos: ____ Hizo fichas:	SI ☐	NO ☐
Se visitó a quien atendió el parto?	SI ☐	NO ☐	Le dio capacitación:	SI ☐	NO ☐

Nº de mujeres en edad fértil (MEF) en esa comunidad: _____

Nº de (MEF) que ya tiene su 2a. Dosis de Toxoide Tetánico (TT/Dt): _____

Número de dosis de TT/Dt aplicadas después de este caso: 1as _____ 2as _____ 3a + 4a + 5as: _____

Caso fue notificado por: _____ Cargo: _____ Institución: _____

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: _____

CARGO: _____ FIRMA:

PAI NACIONAL

Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Salud
Unidad de Epidemiología
Programa Ampliado de Inmunización

MINISTERIO de SALUD

CASO Nº:	
SEDES:	
PROVINCIA:	
MUNICIPIO:	
COORDINACIÓN DE RED:	
ESTABLECIMIENTO:	

FICHA EPIDEMIOLÓGICA DE DIFTERIA

Los casos notificados deben reunir al menos los siguientes criterios:

1.- Todo/a paciente que presente cuadro de fiebre, pseudomembranas en la garganta, adenopatía cervical dolorosa, obstrucción de vías respiratorias, eritema ulcerado y estado toxicoinfeccioso
2.- Todo/a paciente con nexo epidemiológico

I.- DATOS GENERALES DEL PACIENTE.-

Nombre y apellidos: _____ Nº de Historia Clínica: _____

Sexo: M ☐ F ☐ Edad: _____ Fecha de nacimiento: ___/___/___ (día mes año)

Dirección actual: _____ Teléfono: _____

Nombre del responsable (s) del paciente: _____

Croquis para la ubicación del domicilio

II.- ANTECEDENTES VACUNALES DEL PACIENTE.-

Encerrar en un circulo la vacuna

Historia de vacunas	DPT	Dt	dT	PENTAVALENTE
Nº de dosis recibidas:	___	___	___	___
Fecha de última dosis:	___/___/___ (día mes año)			

Establecimiento o lugar donde fue vacunado:

Verificado con carnet: SI ☐ NO ☐

III.- DATOS CLÍNICOS DEL PACIENTE.-

SIGNOS/SÍNTOMAS	SI	NO		SI	NO
Fiebre	☐	☐	Pseudomembrana	☐	☐
Faringitis	☐	☐	Dificultad respiratoria	☐	☐
Nasofaringitis	☐	☐	Edema cervical	☐	☐
Laringitis	☐	☐	Adenopatia cervical	☐	☐

ESTADO ACTUAL DEL PACIENTE:

Restablecido: ☐
Enfermo: ☐
Fallecido: ☐
Fecha de fallecimiento ___/___/___ (día mes año)

IV. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS Y MEDIDAS DE CONTROL:

FECHAS: (Día Mes Año)

Notificación: ___/___/___
Investigación: ___/___/___
Inicio de enfermedad: ___/___/___
Hospitalización: ___/___/___

La fuente de contagio: (otro caso semejante)

Nombre y apellido: _____ Edad: _____
Dirección: _____
Vacunado: SI ☐ NO ☐ Verificado con carnet: SI ☐ NO ☐

Especifique	DPT	Dt	dT	PENTAVALENTE
Nº de dosis recibidas:	___	___	___	___

CONTACTOS DEL CASO

Nombres y Apellidos	Edad	Dirección	Nº de dosis previas	Fecha de última dosis	Vacunado en ésta investigación SI	Vacunado en ésta investigación NO

¿Encontró otros casos en la comunidad? SI ☐ NO ☐ ¿Cuantos? ¿Tiene fichas? SI ☐ NO ☐

V.- DATOS DE LABORATORIO

Tipo de muestra	Fecha recolección de muestra	Fecha de envío a laboratorio	Fecha de recepción en laboratorio	Fecha de envío de resultado	Resultado
Hisopado faringeo					
Pseudomembrana					

Caso fue notificado por: _____ Cargo: _____ Institución: _____

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: _____

CARGO: _____ FIRMA:

PAI NACIONAL

Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Salud
Unidad de Epidemiología
Programa Ampliado de Inmunización

MINISTERIO de SALUD

CASO Nº:
SEDES:
MUNICIPIO:
RED DE SERVICIO:
ESTABLECIMIENTO:

FICHA EPIDEMIOLÓGICA DE TOS FERINA

Los casos notificados deben reunir al menos los siguientes criterios:
1.- Historia de tos severa, persistente por dos semanas o más, paroxística y seguida de vómitos.
2.- En niños menores: tos prolongada seguida de apnea y cianosis
3.- En niños mayores: tos paroxística seguida de vómitos y nauseas
4.- Paciente con nexo epidemiológico

I.- DATOS GENERALES DEL PACIENTE.-

Nombre y apellidos: _____ Nº de Historia Clínica: _____

Sexo: M ☐ F ☐ Edad: _____ Fecha de nacimiento: ___/___/___ (día mes año)

Nombre del responsable (s) del paciente: _____

Dirección actual: _____ Teléfono: _____

Croquis para la ubicación del domicilio

II.- ANTECEDENTES VACUNALES DEL PACIENTE.-

Historia de vacunas DPT, DT, dT o PENTAVALENTE?

Nº de dosis recibidas:
Fecha de última dosis: ___/___/___ (día mes año)

Establecimiento o lugar donde fue vacunado: _____
Verificado con carnet: **SI** ☐ **NO** ☐

III.- DATOS CLÍNICOS DEL PACIENTE.-

SIGNOS/SÍNTOMAS	SI	NO		SI	NO
Tos paroxística	☐	☐	Hemorragia Subconjuntival	☐	☐
Silbido inspiratorio	☐	☐	Fiebre	☐	☐
Apnea	☐	☐	Vómitos	☐	☐
Cianosis	☐	☐			

ESTADO ACTUAL DEL PACIENTE:
Restablecido: ☐
Enfermo: ☐
Fallecido: ☐
Fecha de fallecimiento: ___/___/___ (día mes año)

IV.- DATOS EPIDEMIOLÓGICOS Y MEDIDAS DE CONTROL.-

Caso fue notificado por: _____ Cargo: _____
Institución: _____ Dirección: _____

FECHAS: **Día Mes Año**
Notificación: ____/____/____
Investigación: ____/____/____
Inicio de enfermedad: ____/____/____
Hospitalización: ____/____/____

Si es posible, anote la fuente de contagio (otro caso semejante)

Nombre y apellidos: _____ Edad: _____
Dirección : _____
Vacunado: **SI** ☐ **NO** ☐ Nº de dosis: Verificado con carnet: **SI** ☐ **NO** ☐
Especifique si es DPT, DT, dT o Pentavalente _____

CONTACTOS DEL CASO:

Nombres y Apellidos	Edad	Dirección	Nº de dosis previas	Fecha de última dosis	Vacunado en ésta investigación	
					SI	NO

V.- DATOS DE LABORATORIO

Tipo de muestra	Fecha recolección de muestra	Fecha de envío a laboratorio	Fecha de recepción en laboratorio	Fecha de envío de resultado	Resultado
Hisopado nasofaríngeo					

COMENTARIO: _____

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: _____

CARGO: _____ **FIRMA:** _____

PAI NACIONAL

Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Salud
Unidad de Epidemiología
Programa Ampliado de Inmunización

MINISTERIO de SALUD

FICHA EPIDEMIOLÓGICA SÍNDROME DE RUBEÓLA CONGÉNITA EN NIÑOS < DE 1 AÑO

Nº HISTORIA CLINICA: .....
HOSPITAL: .....
REFERIDO DE: .....
DEPARTAMENTO: .....

Caso sospechoso:
Menor de 1 año de edad, de quien el trabajador de salud sospecha SRC debido a:
1. Que se le ha detectado una o más de las siguientes malformaciones o anomalias luego del nacimiento: cataratas congénitas, defectos cardiacos congénitos, púrpura trombocitopenica o hipoacusia y/o
2. Historia de infección por rubeóla (confirmada o sospechosa) en la madre durante el embarazo.

FECHA DE CAPTACION DEL CASO: *(día)* ..... *(mes)* ..... *(año)* ..... Nro de caso del Hospital: .....

I. DATOS GENERALES DEL PACIENTE:

Nombre y Apellidos: ..... Fecha de nacimiento: ...../...../..... Edad: .....
día mes año

Sexo: F ☐ M ☐

Nombre de la madre o tutor: ..... Telf. Referencia: .....

Domicilio actual: ..... Municipio: .....

Provincia: ..... Departamento: .....

II. HISTORIA MATERNA

Edad de la madre años

Fue vacunada contra la Rubeóla? SI ☐ NO ☐ No recuerda ☐ **Si la respuesta es si,** en que fecha: ...../...../..... *día mes año* Con carnet de vacunación SI ☐ NO ☐

Tuvo alguna enfermedad con fiebre y exantema maculopapular durante el embarazo? SI ☐ NO ☐ No recuerda ☐

Si la respuesta es si:

Fecha del inicio de la erupción: ...../...../..... *día mes año* Lugar de posible contagio: .....

¿En qué mes del embarazo? ..... mes

¿Fue confirmada por laboratorio la rubeóla de la madre? SI ☐ NO ☐ No recuerda ☐ Nombre del laboratorio .....

¿Se expuso durante el embarazo a alguna persona (de cualquier edad) con enfermedad febril eruptiva maculopapular? SI ☐ NO ☐

Si la respuesta es si, en que mes del embarazo? ..... mes

¿Viajó durante su embarazo? SI ☐ NO ☐ Donde viajó? ..... Periodo permanencia del: ...../...../..... *día mes año* al: ...../...../..... *día mes año*

¿Cuántos meses de embarazo tenía cuando viajó? ..... meses

III. DATOS CLINICOS DEL NIÑO O NIÑA:

Fecha del examen: ...../...../..... *día mes año* Edad de la niña o niño al momento del examen _____

Institución donde se atendió el nacimiento .....

Peso al nacer ..... gramos Nació prematuro: SI ☐ NO ☐ Puntaje del APGAR: .....

Ojos:
- Cataratas ☐
- Galucoma ☐
- Retinopatia pigmentaria ☐
- Microftalmia ☐

Corazón:
- Persistencia del conducto arterioso ☐
- Estenosis de la arteria pulmonar ☐

Oidos:
- Sordera congénita ☐
- Hipoacusia ☐

Generales:
- Pequeño para edad gestacional ☐
- Microcefalia ☐
- Retraso del desarrollo psicomotor ☐
- Púrpura trombocitopénica ☐
- Hematomegalia ☐
- Esplenomegalia ☐
- Radio-transparencia huesos largos ☐
- Meningoecefalitis ☐
- Ictericia ☐
- Otros: .....

PAI NACIONAL

Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Salud
Unidad de Epidemiología
Programa Ampliado de Inmunización

MINISTERIO de SALUD

CASO Nº:	
SEDES:	
PROVINCIA:	
MUNICIPIO:	
COORDINACIÓN DE RED:	
ESTABLECIMIENTO:	

FICHA EPIDEMIOLÓGICA DE FIEBRE AMARILLA

Los casos notificados deben reunir al menos los siguientes criterios:

1.- Individuo con cuadro febril agudo (durante 7 días), residente o que estuvo en área cons transmisión viral en los últimos 15 días, sin el antecedente de haber sido vacunado.
2.- Un área de transmisión viral se define como un área donde hubo: Ocurrencia de casos humanos, Epizootias (presencia de monos, enfermos o muertos). Aislamiento viral en mosquitos.

I.- DATOS GENERALES DEL PACIENTE.-

Nombre y apellidos: _____ Nº de Historia Clínica: _____

Sexo: M ☐ F ☐ Edad: _____ Fecha de nacimiento: ___/___/___ (día mes año)

Dirección actual: _____ Teléfono: _____

¿Donde estuvo hace 15 días antes de enfermar? Ocupación: _____

Procedencia (3 meses últimos), Departamento. Municipio: Comunidad:

Croquis para la ubicación del domicilio

II.- ANTECEDENTES VACUNALES.-

¿Ha sido vacunado?: SI ☐ NO ☐ NO SABE ☐

Verificado con carnet: SI ☐ NO ☐

Fecha de vacunación: ___/___/___ (día mes año) Lugar:

III.- DATOS CLÍNICOS DEL PACIENTE.-

Fecha de inicio de la enfermedad (Fiebre): ___/___/___ (día mes año)

Hospitalización: SI ☐ NO ☐ Fecha: ___/___/___ (día mes año)

SIGNOS/SÍNTOMAS

	SI	NO		SI	NO		SI	NO
Fiebre	☐	☐	ºC	Mialgias	☐	☐	Escalosfríos	☐	☐
Hemorragia	☐	☐		Nauseas	☐	☐	Dolor abdominal	☐	☐
Ictericia	☐	☐		Vómitos	☐	☐	Melena	☐	☐
Cefálea	☐	☐		Oliguria	☐	☐	Petequias	☐	☐
							Convulsiones	☐	☐

ESTADO ACTUAL DEL PACIENTE

Restablecido: ☐
Enfermo: ☐
Fallecido: ☐
Fecha de fallecimiento: ___/___/___ (día mes año)

IV.- DATOS EPIDEMIOLÓGICOS Y MEDIDAS DE CONTROL.-

Fecha de captación: ___/___/___ (día mes año) Fecha de notificación (a nivel superior): ___/___/___ (día mes año)

ACCIONES REALIZADAS

¿Fecha de la visita domiciliaria? SI ☐ NO ☐

¿Se realizó busqueda activa? SI ☐ NO ☐

¿Presencia de monos? SI ☐ NO ☐ Muerto Enfermo Sano (Encerrar en un círculo) Género: _____

¿Presencia de mosquito vector? SI ☐ NO NO ☐ Especie: _____

VI.- CENSO DOMICILIARIO.- Fecha: ___/___/___

Nombre	Edad	Sexo	Relación con el paciente	Fiebre	Vacunado	Verificado con Carnet	Otros Síntomas	Muestra (Fecha)

VII.- DATOS DE LABORATORIO.-

Tipo de muestra		Fecha recolección de muestra	Fecha de envío al laboratorio	Fecha de recepción en laboratorio	Fecha de envío de resultado	Resultado
Suero	1ra.					
	2da.					
Muestra histopatológica (biopsia)						

Caso fue notificado por: _____ Cargo: _____ Institución: _____

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: _____

CARGO: _____ FIRMA:

PAI NACIONAL

Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Salud
Unidad de Epidemiología
Programa Ampliado de Inmunización

MINISTERIO de SALUD

Nº HISTORIA CLINICA: _____
ESTABLECIMIENTO DE SALUD_____
REFERIDO DE:_____

FICHA EPIDEMOLÓGICA DE HEPATITIS B

Caso sospechoso: Toda persona que presente fiebre, malestar general, anorexia, y molestias abdominales, seguida en pocos dias de ictericia, dependiendo de la edad del paciente

DATOS GENERALES DEL PACIENTE: Nro de caso: _____

Nombre y Apellidos:_____ Fecha de nacimiento: ___/___/___ (dia mes año) Edad: ____ (anos) ____ (mes)

Sexo: F ☐ M ☐ Telf. Referencia: _____

Domicilio actual:_____ Municipio:_____ Dpto: _____

ANTECEDENTES FAMILIARES

¿Dónde trabajan los Padres y/o tutor del caso sospechoso?

Nro. De hermanos_____ Edad de los hermanos:

¿Dónde asisten? Escuela ☐ Guarderia ☐ Otros_____

DATOS CLÍNICOS DEL PACIENTE:

Hospitalizado: SI ☐ NO ☐

Dias de hospitalizacion_____

Fecha de inicio de los síntomas: ___/___/___ (dia mes año)

Fecha de ingreso:___/___/___ (dia mes año)

Fecha en la que se realizo la ficha:___/__/__ (dia mes año)

Diagnóstico de ingreso:_____

¿Recibio transfucion sanguinea? SI ☐ NO ☐

ANTIBIOTICOTERAPIA:

Uso previo de antibióticos SI ☐ NO ☐

Cuál?:_____

Fecha de primera dosis:___/___/___ (dia mes año)

Fecha de última dosis:__/__/__ (dia mes año)

SIGNOS Y SINTOMAS:

	SI	NO						
Fiebre	☐	☐						
Malestar general	☐	☐						
Inapetencia	☐	☐						
Ictericia	☐	☐	Ocular	☐	Facial	☐	General	☐
Vomitos	☐	☐	Biliososo	☐	Alimenticios	☐	Salival	☐
Caracteristicas orina:	Oscuro ☐		Claro	☐	Hemorragico	☐		
Caracteristicas de las heces			Constipacion	☐	Diarreicas	☐		

ESTADO ACTUAL DEL PACIENTE

Restablecido ☐
Enfermo ☐
Fallecido ☐

ANTECEDENTES EPIDEMIOLOGICOS:

		FECHA	
¿Tuvo contacto con otro caso sospechoso en los ultimos 15 a 30 dias?	SI ☐ NO ☐	__/__/__	Donde?_____
¿Ingirió alimentos sospechosos en los ultimos 15 dias? Nro. De personas_____	SI ☐ NO ☐	__/__/__	Donde?_____
¿Viajo dentro de los ultimos 15 dias?	SI ☐ NO ☐	__/__/__	Donde?_____

ANTECEDENTES VACUNALES: **Con carnet de vacunación**

Nro de dosis de pentavalente _____ Fecha de última dosis: __/___/___ (dia mes año) SI ☐ NO ☐

Nro. de dosis de Antihepatitis B_____ Fecha de última dosis: ___/___/___ (dia mes año) SI ☐ NO ☐

¿Lugar de vacunacion ultima dosis? _____

EVOLUCION DEL PACIENTE: Hospitalizado_____ SI ☐ NO ☐ Días de estancia: ____

DATOS DE LABORATORIO:

Sangre ☐ Fecha recolección de muestra:___/___/___

Orina ☐ Fecha recolección de muestra:___/___/___

FECHA DE CAPTACION_____ **FECHA DE NOTIFICACION**_____

COMENTARIO: _____

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: _____ **CARGO:**_____ **FIRMA**_____

Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Salud
Unidad de Epidemiología
Programa Ampliado de Inmunización

MINISTERIO de SALUD

Nº HISTORIA CLINICA: _____
ESTABLECIMIENTO DE SALUD_____
REFERIDO DE:_____

FICHA EPIDEMOLÓGICA DE PAROTIDITIS

Caso sospechoso: Toda persona que presente aumento uni o bilateral de la glandula parotida u otras salivales, acompañado de fiebre y dolor sin otra causa aparente

DATOS GENERALES DEL PACIENTE: Nro de caso: _____

Nombre y Apellidos:_____ Fecha de nacimiento: ___/___/___ (dia mes año) Edad: ____ (años) ____ (mes)

Sexo: F ☐ M ☐ Telf. Referencia: _____

Domicilio actual:_____ Municipio:_____ Dpto: _____

DATOS CLÍNICOS DEL PACIENTE:

Hospitalizado: SI ☐ NO ☐

Dias de hospitalizacion_____

Fecha de inicio de los síntomas: ___/___/___ (dia mes año)

Fecha de ingreso:___/___/___ (dia mes año)

Fecha en la que se realizo la ficha:___/__/__ (dia mes año)

Diagnóstico de ingreso:_____

ANTIBIOTICOTERAPIA:

Uso previo de antibióticos SI ☐ NO ☐

Cuál?:_____

Fecha de primera dosis:___/___/___ (dia mes año)

Fecha de última dosis:___/___/___ (dia mes año)

SIGNOS Y SINTOMAS:

	SI	NO		SI	NO
Aumento de parotidas	☐	☐	Anorexia	☐	☐
Otras salivales	☐	☐	Vomitos	☐	☐
Fiebre	☐	☐	Dolor de oido	☐	☐
Dolor al tragar	☐	☐	Dolor de cuello	☐	☐
Cefalea	☐	☐	Otros	☐	☐

ESTADO ACTUAL DEL PACIENTE

Restablecido ☐
Enfermo ☐
Fallecido ☐

ANTECEDENTES EPIDEMIOLOGICOS:

		FECHA	
¿Tuvo contacto con otro caso de parotiditis 12 a 25 dias antes del inicio de los sintomas?	SI ☐ NO ☐	__/__/__	Donde?_____
¿Existen otras personas en la casa o dentro de la familia con los mismos sintomas	SI ☐ NO ☐	__/__/__	Donde?_____
Nro. De personas_____			
¿Viaj(o dentro de los ultimos 12 - 25 dias?	SI ☐ NO ☐	__/__/__	Donde?_____

ANTECEDENTES VACUNALES:

Recibio dosis SRP _____ Fecha: __/___/___ (dia mes año)

Recibio Refuerzo SRP:_____ Fecha: ___/___/___ (dia mes año)

Con carnet de vacunación

SI ☐ NO ☐

SI ☐ NO ☐ ¿Lugar de vacunacion ultima dosis?

EVOLUCION DEL PACIENTE: Hospitalizado_____ SI ☐ NO ☐ Dias de estancia: ____

FECHA DE CAPTACION_____ **FECHA DE NOTIFICACION**_____

COMENTARIO: _____

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: _____ **CARGO:**_____ **FIRMA**_____

MANUAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES

Elaborado (Primera edición) por:

Dr. Fernando Gil Mendia	Dr. Arturo Quiñones López
Dr. Erick Machicao Ballivian	Dra. Mirtha Del Granado
Dra. Rosario Quiroga Morales	Dr. Oswaldo Barrezueta Cobo
Dr. David Choqueticlla Rodríguez	
Dr. Percy Halkyer Belaunde	

Actualizado por:

Dr. Adolfo Zarate Cabello	Responsable PAI Nacional
Dra. Maritza Patzi Chambi	Responsable Vigilancia Centinela PAI Nacional
Lic. Claudia Jhovana Carrizales	Supervisora PAI Nacional
Tec. Efraín Loza	Responsable Logística PAI Nacional
Tec. Hernán Águila Almanza	Estadístico PAI Nacional
Tec. Luis Chávez Gómez	Técnico de Cadena de Frio PAI Nacional
Tec. Enrique Borda Tolay	Responsable Cadena de Frio
Dra. Rosario Quiroga	Oficial de Salud UNICEF Bolivia
Dr. Raúl Montesano	Consultor Internacional PAI-OPS Bolivia
Dr. Erick Machicao	Consultor PAI-OPS

Revisión realizada en la ciudad de Santa Cruz del 9 al 12 de Octubre 2012 por:

Dr. René Lenis	Lic. Vilda Pérez
Dra. Maritza Patzi	Dra. Shirley Aramayo
Dra. Pamela Guzmán	Tec. Miguel Angel Siles
Dra. Elvira Chahua	Lic. Ana Miranda
Lic. Dora López	Dra. Rosario Quiroga
Lic. Eulalia Vedia	Dra. Desireé Pastor
Ing. Edgardo Pabón	Lic. Nacira Vargas
Tec. Hernán Águila	Dr. Antonio Plaza
Tec. Luis Chávez	Dra. Patricia Rosales
Tec. Enrique Borda	Dra. Juana Vera
Lic. Wilma Rodríguez	Lic. Roxana Lima
Dr. David Choqueticlla	Lic. Aníbal Gilacachi
Lic. Fabiola Ticona	Lic. Rosario Saucedo
Dr. Fernando Gil Mendia	Tec. Osiel Zabala
Lic. Gaby Quiroga	Lic. Irene Choque
Lic. Patricia Menacho	Tec. Eliana Quintanilla
Dra. María Eugenia Velasco	Dra. Yelin Roca
Lic. Claudia Carrizales	Dr. Kadir Ocaña
Tec. Ramiro Valda	Dr. Erick Machicao
Dra. Nirza Vargas Rodas	Dr. Percy Halkyer
Tec. Juan Carlos Tapia	Dr. Fernando Jurado
Tec. Humberto Cadima	

Validación de los manuales técnicos del PAI, realizado en la Ciudad de La Paz, 3 y 4 de octubre 2013, por:

Dr. Adolfo Zarate C.	Resp. PAI Nacional
Dra. Maritza Patzi Ch.	Resp. Vigilancia Centinela PAI Nacional
Dra. Elvira Chahua O.	Supervisora PAI Nacional
Lic. Claudia Jhovana Carrizales	Supervisora PAI Nacional
Tec. Efraín Loza	Resp. Logística PAI Nacional
Lic. Ruth Callizaya	Administradora PAI Nacional
Tec. Hernán Águila A.	Estadístico PAI Nacional
Tec. Luis Chávez G.	Técnico de Cadena de Frio PAI Nacional
Tec. Enrique Borda T.	Resp. Cadena de Frio
Dr. David Choqueticlla R.	Responsable PAI Potosí
Lic. Ema Fabiola Ticona T.	Supervisora PAI Potosí
Lic. Wilma Rodríguez	Responsable PAI Chuquisaca
Lic. Eulalia Vedia	Supervisora PAI Chuquisaca
Tec. Ramiro Valda	Resp. Logística PAI Chuquisaca
Lic. Martha Martínez	Responsable. PAI Tarija
Lic. Ana Miranda	Supervisora PAI Tarija
Lic. Roxana Lima	Responsable. PAI Pando
Tec. Osiel Zabala Tuesta	Responsable Logística PAI Pando
Dra. Juana Vera	Responsable. PAI Oruro
Lic. Irene Choque	Supervisora PAI Oruro
Lic. Gaby Quiroga Claros	Ex Responsable. PAI Cochabamba
Tec. Humberto Cadima	Responsable Cadena de Frio PAI Cochabamba
Dr. Fernando Gil Mendia	Responsable. PAI Santa Cruz
Lic. Patricia Menacho	Supervisora PAI Santa Cruz
Dra. Nirza Vargas Rodas	Ex Responsable. PAI Beni
Lic. Anibal Gilagachi	Supervisor PAI Beni
Dra. María Eugenia Velasco	Responsable PAI La Paz
Lic. Vilda Pérez López	Responsable PAI El Alto
Tec. Juan Carlos Tapia	Responsable de Vigilancia Epidemiológica PAI La Paz
Dra. Shirley Aramayo	Jefe de Unidad de Bioseguridad INLASA
Dr. Kadir Ocaña	Jefe de Unidad de Epidemiologia Caja Nacional de Salud
Dr. Fernando Jurado	Jefe Nacional departamento medicina familiar y Comunitaria - Caja Nacional de Salud
Dra. Rosario Quiroga	Oficial de Salud UNICEF Bolivia
Dra. Desirée Pastor	Consultora internacional PAI OPS Bolivia
Dr. Antonio Plaza	Consultor PAI OPS Tarija
Dr. Erick Machicao	Consultor PAI-OPS La Paz
Lic. Dora López	Profesional OPS
Dra. Erika Franco	Profesional OPS
Dr. Percy Halkyer	Consultor Nacional PAI OPS Bolivia