GOBIERNO DE EL SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD

Lineamientos técnicos para la prevención y control de las enfermedades inmunoprevenibles

San Salvador , El Salvador 2023

Documento Derogado

GOBIERNO DE EL SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD

Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles

San Salvador, El Salvador 2023

Documento Derogado

2023 Ministerio de Salud

Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

Está permitida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o formato, siempre que se cite la fuente y que no sea para la venta u otro fin de carácter comercial. Debe dar crédito de manera adecuada. Puede hacerlo en cualquier formato razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen apoyo de la licencia.

La documentación oficial del Ministerio de Salud, puede Consultarse en el Centro Virtual de Documentación Regulatoria en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp

Ministerio de Salud
Calle Arce No. 827, San Salvador. Teléfono: 2591 7000
Página oficial: http://www.salud.gob.sv

Documento Derogado

Autoridades

Dr. Francisco José Alabi Montoya
Ministro de Salud *Ad honorem*

Dr. Carlos Gabriel Alvarenga Cardoza
Viceministro de Gestión y Desarrollo en Salud *Ad honorem*

Dra. Karla Marina Díaz de Naves
Viceministra de Operaciones en Salud *Ad honorem*

Documento Derogado

Equipo técnico	
Dr. Ronald Pérez Escobar	Dirección de Políticas y Gestión en Salud
Dra. Mayra Vanessa Ruballo Dr. Adán Molina Duque Dra. Dora Alicia Martínez Dr. Jose Alexander Marroquín Licda. Zulma Ivette Martínez	Dirección de Inmunizaciones
Dr. Amaury Morales Dr. Miguel Ernesto Elas	Oficina de Enfermedades Infecciosas
Dr. Carlos Roberto Torres Bonilla Dra. Mayra Sáenz de Hernández	Dirección de Regulación
Dra. Hazel Carolina García Sánchez Dra. Karla Cristina Magaña de González	Residentes de especialidad médica en Epidemiología e Investigación en Salud, INS

Comité Asesor de Prácticas de Inmunizaciones	
Dr. Mauricio Flores Morales	Asociación Salvadoreña de Alergia, Asma e Inmunología Clínica
Dr. Rolando Cedillos	Ministerio de Salud
Dr. José Oliva	Asociación Salvadoreña de Infectología
Dr. Iván Montoya	Asociación de Ginecología y Obstetricia de El Salvador
Dra. Nidia Cañas	Asociación de Geriatría
Dr. Héctor Guidos	Asociación de Pediatría
Dra. Ana Mariela Valladares	Ministerio de Agricultura y Ganadería

Comité Consultivo	
Dr. Luis Castaneda Villatoro	Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom
Dra. Alma Yanira Quezada Dra. Wendy Melara	Unidad de Programa ITS /VIH
Dr. Carlos Genovés	Hospital Nacional de Sensuntepeque
Karen Panameño	Oficial de Salud, Nutrición y Emergencias. UNICEF
Alba Rivera	Consultora en Desarrollo y Salud Infantil. UNICEF
Dra. Samia Abdul Samad	Consultora Internacional de Inmunización. OPS/ OMS
Dr. Ángel Manuel Álvarez	Asesor Enfermedades Trasmisibles y Determinantes Ambientales de la Salud . OPS/OMS

Documento Derogado

Índice

Acuerdo n.º	8
I. Introducción	9
II. Objetivos	9
III. Ámbito de aplicación	10
IV. Contenido técnico	10
A. Enfermedad causada por neumococo	10
B. Enfermedad causada por *Haemophilus influenzae* tipo b	16
C. Enfermedad causada por el virus de la influenza	20
D. Enfermedad causada por el virus de la hepatitis B	24
E. Enfermedad extrapulmonar causada por *Mycobacterium tuberculosis*	27
F. Enfermedad causada por el virus de la fiebre amarilla	29
G. Enfermedad causada por el virus de la rabia	32
H. Enfermedad causada por *Bordetella pertussis*	35
I. Enfermedad causada por *Clostridium tetani*	40
J. Enfermedad causada por el *Corynebacterium diphtheriae*	45
K. Enfermedad causada por el virus de poliomielitis	52

Documento Derogado

L. Enfermedad causada por rotavirus	58
M. Enfermedad causada por el virus del papiloma humano (VPH)	62
N. Enfermedad causada por hepatitis A	65
O. Varicela	69
P. Vacunación en situaciones especiales	73
V. Disposiciones finales	89
VI. Vigencia	89
VII. Referencias bibliográficas	90
VIII. Anexos	91

Documento Derogado

Documento Derogado

GOBIERNO DE EL SALVADOR | MINISTERIO DE SALUD

Ministerio de Salud

San Salvador, 17 de julio de 2023

Acuerdo n.º 1583

El Órgano Ejecutivo en el Ramo de Salud

Considerando:

I. Que la Ley de Vacunas prescribe en el "Art. 1.- La presente ley tiene por objeto garantizar a la población una adecuada inmunización de las enfermedades infecciosas prevenibles, a través de la regulación y promoción de mecanismos que garanticen en el sistema nacional de salud…";

II. Que el Código de Salud regula en el "Art. 40.- El Ministerio de Salud es el Organismo encargado de determinar, planificar y ejecutar la política nacional en materia de Salud; dictar las normas pertinentes, organizar, coordinar y evaluar la ejecución de las actividades relacionadas con la Salud";

III. Que el Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo, establece en su artículo 42, que compete al Ministerio de Salud, dictar las normas y técnicas en materia de salud y ordenar las medidas y disposiciones que sean necesarias para resguardar la salud de la población";

IV. Que mediante Acuerdo n.º 1491, del 20 de agosto de 2020, se emitieron los Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles, los cuales requieren de actualización en su contenido, que permita establecer las acciones de prevención y control de las enfermedades prevenibles por vacunas.

POR TANTO, en uso de sus facultades legales, ACUERDA, emitir los siguientes:

"Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles"

I. Introducción

La prevención y control de las enfermedades inmunoprevenibles, constituye uno de los elementos claves en la atención integral en salud, tendientes a disminuir las tasas de morbimortalidad en niñas y niños menores de cinco años y otros grupos prioritarios definidos.

El Ministerio de Salud (MINSAL) reconoce a la salud como un derecho y da cumplimiento a lo establecido a la Ley de Vacunas, por lo cual plantea la importancia de la Dirección de Inmunizaciones, para brindar servicio de vacunación a todas las personas de la población objetivo. De esa manera se hace necesario el conocimiento exhaustivo sobre las enfermedades que se requiere intervenir, además de la vigilancia, cuyo desarrollo permite determinar la actuación a seguir por parte del personal del Sistema Nacional Integrado de Salud, para implementar medidas de prevención y control de las enfermedades definidas.

La vigilancia epidemiológica de las enfermedades prevenibles por vacunas, se considera un proceso de evaluación permanente de la situación de salud de la población en general, esta se basa en la recopilación, procesamiento, análisis e interpretación de datos de forma continua, constituyéndose en un sistema que permite la toma de decisiones necesarias y oportunas en prevención y control, es decir, información para la acción. Además, la vigilancia es fundamental para la planificación, gestión, distribución y movilización de recursos, detección y respuesta oportuna a brotes, así como para el monitoreo, supervisión y evaluación de los resultados e impacto de la dirección.

En los presentes lineamientos técnicos se describen cada una de las enfermedades definidas, los aspectos epidemiológicos, la respuesta de los servicios, apoyo del laboratorio, coordinaciones, flujo de la información, análisis de la misma, medidas de control a implementar, indicadores y la evaluación del sistema de vigilancia, así como toda la información referente a las vacunas específicas incluidas en el Esquema Nacional de Vacunación del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS), para que se constituya en la herramienta que apoye al personal de los servicios en la prevención y control de las enfermedades inmunoprevenibles.

II. Objetivos

General

Establecer las disposiciones para la prevención y control de las enfermedades prevenibles por vacunas, determinadas por la Dirección de Inmunizaciones.

Específicos

1. Definir las actividades técnicas en las distintas etapas de cada uno de los procesos llevados a cabo para la ejecución de la vacunación.
2. Describir epidemiológicamente las enfermedades inmunoprevenibles, incluidas en el presente documento.
3. Identificar y establecer la población objetivo y prioritaria de la Dirección de Inmunizaciones.

Documento Derogado

4. Establecer el Esquema Nacional de Vacunación, describir los tipos de vacunas, sus componentes, presentación, dosis, vía de administración, sitio de aplicación, contraindicaciones y eventos supuestamente atribuidos a la vacunación (ESAVI).
5. Estandarizar la aplicación de instrumentos e intervenciones para fortalecer la vigilancia, prevención y control de las enfermedades prevenibles por vacuna.

III. Ámbito de aplicación

Está sujeto al cumplimiento de los presentes lineamientos técnicos, el personal del Sistema Nacional Integrado de Salud.

IV. Contenido técnico

A. Enfermedad causada por neumococo

El neumococo es el principal agente que causa la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) de origen bacteriano que requiere hospitalización. Más del 95% de todos los episodios de neumonía clínica y más del 99% de muertes por neumonía que sufren las niñas y niños menores de 5 años en todo el mundo, se producen en los países de bajos y medianos ingresos. Al mismo tiempo, en estos países, las infecciones respiratorias agudas como las NAC son las principales causas de hospitalización y muerte en niñas y niños menores de 5 años. Produce infecciones no invasivas como: otitis media aguda, otitis media recurrente, mastoiditis aguda, sinusitis aguda, celulitis orbitaria y neumonía bacteriana e infecciones invasivas como bacteriemia oculta, septicemia y meningitis bacteriana.

En la población adulta, es la causa principal de meningitis, bacteriemia y neumonía, pudiendo causar también sinusitis y otitis media. Tanto en niñas, niños y adultos es la principal causa de infecciones bacterianas secundarias a la infección por el virus de influenza. La frecuencia de niñas y niños portadores faríngeos es del 21% al 59%.

Los grupos de personas más susceptibles a la enfermedad neumocócica son aquellos con las siguientes condiciones:

1. Niñas y niños menores de dos años de edad
2. Adultos mayores de sesenta años de edad
3. Inmunodeficiencias congénitas o adquiridas (VIH)
4. Anemia de células falciformes
5. Síndrome nefrótico
6. Insuficiencia renal crónica
7. Diabetes mellitus
8. Implantes cocleares.
9. Enfermedades asociadas con terapia inmunosupresora: enfermedad de Hodgkin, linfomas, leucemias, lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide, cáncer.

Documento Derogado

10. Trasplante de órganos sólidos
11. Insuficiencia cardíaca congestiva
12. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
13. Asma
14. Fístula del líquido cefalorraquídeo
15. Alcoholismo crónico
16. Enfermedad hepática crónica
17. Tabaquismo
18. Asplenia anatómica o funcional (esplenectomía)
19. Mieloma múltiple

1. Epidemiología

1.1. Agente infeccioso

El *Streptococcus pneumoniae* es un diplococo grampositivo lanceolado que posee una cápsula polisacarida externa a la pared. De acuerdo con las diferencias antigénicas capsulares, se han identificado más de 90 serotipos, de los cuales un número limitado es causante de enfermedad neumocócica invasora. La identificación de serotipos ha variado según región geográfica, edad y periodo de estudio; 6 a 11 de los serotipos más comunes causan aproximadamente 70% de todas las infecciones invasoras en niños en el mundo.

En El Salvador, los serotipos más frecuentemente reportados generalmente están contenidos en las diferentes vacunas, detallándose en la siguiente tabla:

Tabla 1. Serotipos encontrados en datos nacionales e internacionales y los contenidos en las vacunas

Serotipos y factores	Datos locales e internacionales		Serotipos contenidos en las vacunas		
	Gamero[1] (2007)	SIREVA[2] 2012	PCV 10	PCV 13	PCV 23
1	7.5%			1	1
2					2
3	11.3%	5%		3	3
4		16%	4	4	4
5			5	5	5
6 A	15%	5%		6ª	
6B		5%	6B	6B	6B
7C		5%			
7F	3.7%	5%	7F	7F	7F
8					8
9N	9.4%				9N
9V		10%	9V	9V	9V
10 A					10ª
10 B		16%			

Documento Derogado

11 A					11ª
12F		5%			12F
13		5%			
14	13.2%	26%	14	14	14
15B					15B
15C		5%			
17F					17F
18ª		5%			
18C	11.3%	5%	18C	18C	18C
19 A	15%	10%		19ª	19ª
19F			19F	19F	19F
20	1.8%				20
22F	3.7%				22F
23ª		5%			
23F	7.5%	10%	23F	23F	23F
33					33F
34		5%			
Vacuna Efectividad			61.1% *	97.8% *	90% *

* Efectividad de la vacuna según serotipos encontrados en El Salvador.

Fuente:1- Estudio de infecciones invasivas en niños y niñas del Hospital Nacional de niños y niñas Benjamín Bloom del 2000 al 2007.2- Sistema Regional de Vacunas 2012

1.2. Modo de transmisión

De persona a persona por secreciones respiratorias, mientras la bacteria esté en el tracto respiratorio y hasta veinticuatro horas posterior al inicio de tratamiento antibiótico.

1.3. Reservorio

Humano (colonización de nasofaringe).

1.4. Período de incubación

De uno a tres días.

2. Enfermedades más frecuentemente producidas por el neumococo

2.1. Neumonía por neumococo

Características clínicas

La neumonía es una infección bacteriana aguda de las vías respiratorias bajas y el parénquima pulmonar. De acuerdo con lo establecido en los *Lineamientos técnicos para la atención integral de niñas y niños menores de diez años,* se sospecha neumonía cuando la niña o niño tiene fiebre, tos o dificultad respiratoria y respiración rápida en la exploración clínica.

Documento Derogado

En la población adulta debe sospecharse cuando la persona presenta fiebre, tos productiva y dolor torácico. En los adultos la tasa de mortalidad oscila entre 10 a 30% y aumentan en los adultos mayores y en pacientes con comorbilidades.

2.2. Meningitis bacteriana

Características clínicas de la meningitis por neumococo

Enfermedad de evolución aguda, que se caracteriza por cefalea, letargia, vómitos, irritabilidad, fiebre, rigidez de nuca, afectación de los pares craneales, convulsiones y muerte.

Es la enfermedad más grave del sistema nervioso central producida por neumococo y es la que más secuelas produce en la niñez. La mortalidad de los casos de meningitis por neumococo puede ir de 30 a 80%.

2.3. Bacteriemia y septicemia

Características clínicas de la bacteriemia y septicemia por neumococo

Es la forma diseminada de la infección por neumococo a través del torrente sanguíneo, pudiendo producir focos a distancia y su sintomatología estará caracterizada por los órganos afectados.

2.4. Otitis media aguda

Características clínicas

Se manifiesta como otalgia acompañada de fiebre y malestar general. Es una de las enfermedades más frecuentes en la niña y niño menor de 5 años, causada por neumococo. Si no es tratada rápidamente, puede llevar a la ruptura del tímpano y dejar secuelas como sordera.

2.5. Rinosinusitis aguda

Características clínicas

Fiebre, dolor de cabeza particularmente en los senos paranasales y secreción nasal purulenta.

3. Diagnóstico de laboratorio

Se realiza a través de la demostración del agente etiológico, según la presentación clínica en el examen directo y cultivo de la secreción o líquidos involucrados. Existen también pruebas rápidas para la demostración del agente en líquidos como sangre, líquido cefalorraquídeo, líquido pleural y orina. Para la descripción de la técnica referirse al *Manual de toma, manejo y envío de muestras de laboratorio, MINSAL*.

4. Tratamiento

El tratamiento de las enfermedades causadas por neumococo se debe realizar de acuerdo a lo establecido en la normativa técnica correspondiente, de acuerdo a la edad y nivel de atención.

Documento Derogado

5. Prevención

La prevención de las enfermedades causadas por neumococo se realiza a través de la vacunación específica. La enfermedad neumocócica invasiva se observa con mayor frecuencia en la población adulta que presenta comorbilidades tanto inmunosupresoras como no inmunosupresoras. La vacuna polisacárida 23 Valente, tiene una efectividad del 75% para la prevención de enfermedades en adultos mayores.

El Esquema Nacional de Vacunación a cumplir en El Salvador será determinado por el MINSAL, tomando en cuenta las recomendaciones del Comité Asesor de Prácticas de Inmunizaciones (CAPI) y pueden tomarse en cuenta la recomendación del Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico sobre Inmunización (SAGE).

Tabla 2. Generalidades de las vacunas antineumocócica PCV13

Vacuna	Neumococo 13 Valente
Descripción	Es una vacuna conjugada. Una dosis de 0.5ml contiene: polisacáridos de *Streptococcus pneumoniae*:1,3,4,5,6A, 6B, 7F, 9V, 14,18C, 19A, 19F y 23F. Proteína diftérica CRM 197, fosfato de aluminio como adyuvante, cloruro de sodio y agua
Presentación	Unidosis
Esquema de vacunación	**Esquema regular**: niñas y niños menores de un año, dos dosis: a los dos y cuatro meses de edad y un refuerzo a los doce meses. Niñas y niños mayores de dos años y adultos con factores de riesgo priorizados* se manejarán según lo descrito en el apartado de vacunación en situaciones especiales. **Esquema irregular**: referirse al capítulo de vacunación en situaciones especiales: Esquemas de vacunación en niñas y niños no vacunados oportunamente.
Dosis, vía de administración y sitio de aplicación	0.5ml. vía intramuscular en el muslo derecho, porción anterolateral externo en niñas y niños menores de doce meses y en los mayores en el músculo deltoides Se utiliza la jeringa de 1 cc con aguja de 23 G x 1 pulgada.
Contraindicaciones	Alergia conocida a cualquier componente de la vacuna.
ESAVI	**Leves:** Reacciones locales en el lugar de la inyección: dolor, eritema, induración, edema, las cuales son benignas y transitorias; llanto, irritabilidad, somnolencia, pérdida del apetito, vómitos, diarrea y erupción cutánea. **Graves**: Shock anafiláctico.

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

Documento Derogado

Tabla 3. Generalidades de las vacunas antineumocócica PCV23

Vacuna	Neumococo 23 Valente
Descripción	Vacuna neumocócica polivalente, es una vacuna líquida, estéril, para administración por vía intramuscular o subcutánea. Cada 0,5 mL de la dosis de la vacuna contiene 25 µg de cada tipo de polisacárido disuelto en solución salina isotónica que contiene 0,25% de fenol como preservante. Los niveles de anticuerpo específicos para el tipo capsular protector por lo general se desarrollan a la tercera semana después de la vacunación. Composición: Cada dosis vacunante (0,5 ml) contiene: polisacáridos purificados de Streptococcus pneumoniae: 0,025 mg de cada uno de los serotipos siguientes: 1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F, 33F; fenol (conservante) 1,25 ml como máximo; solución tamponada isotónica c.s.p. 0,5 ml. Composición de la solución tamponada isotónica: cloruro de sodio 4,15 mg; fosfato de sodio dibásico 0,065 mg; fosfato de potasio monobásico 0,023 mg; agua para inyecciones 0,5 ml.
Presentación	Unidosis
Esquema de vacunación	Esquema regular: dosis única para adultos con factores de riesgo priorizados*. Ver situaciones especiales Adultos mayores de 60 años
Dosis, vía de administración y sitio de aplicación	0.5 ml. vía intramuscular en el músculo deltoides Se utiliza la jeringa de 1cc con aguja de 23G x 1 pulgada o jeringa autodesactivable de 0.5cc, 23G x 1 pulgada.
Contraindicaciones	Alergia a cualquier componente de la vacuna. No aplicar a menores de 2 años.
ESAVI	**Leves:** Fiebre (≤38,8ºC) y reacciones en el sitio de la inyección consistentes en dolor, eritema, calor, inflamación e induración local. Raras ocasiones se informaron reacciones del tipo de celulitis. Estas muestran un tiempo de inicio corto tras la administración de la vacuna y fueron de naturaleza transitoria. También se describieron de forma infrecuente: • Sistema digestivo: náuseas y vómitos • Sistema hematológico/linfático: linfadenitis, trombocitopenia en pacientes con púrpura trombocitopénica idiopática, anemia hemolítica en pacientes con trastornos hematológicos. • Hipersensibilidad: reacciones anafilactoides, enfermedad del suero, edema angioneurótico. • Sistema musculoesquelético: artralgia, artritis y mialgias • Sistema nervioso: cefalea, parestesia, radiculoneuropatia, Síndrome de Guillain-Barré. • Piel: rash y urticaria. **Graves**: Shock anafiláctico.

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

*Personas con factores de riesgo priorizados:

1. Enfermedad pulmonar crónica.
2. Enfermedad renal crónica.
3. Enfermedad hematológica (leucemias y linfomas).
4. Enfermedades que requieren terapia inmunosupresora (lupus eritematoso sistémico).
5. Asplenia funcional o anatómica.
6. Diabetes mellitus complicada que sigue su control en el tercer nivel de atención.
7. Enfermedad hepática crónica.
8. Pacientes con inmunodeficiencia primaria y secundaria.

Documento Derogado

Todo paciente con factores de riesgo debe ser vacunado por indicación del médico tratante.

6. Control, manejo de casos y brotes

Los contactos cercanos de meningitis y neumonía por neumococo no necesitan profilaxis con antibióticos. Sin embargo, es necesario mantener coberturas arriba del 95% de vacunación en primera, segunda y terceras dosis en los grupos establecidos del municipio de donde procede el caso.

Ante el aparecimiento de un brote, se deben adoptar las medidas de control indicadas por la Dirección de Epidemiología y Dirección de Inmunizaciones, y notificación según los *Lineamientos técnicos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de El Salvador VIGEPES.*

B. Enfermedad causada por *Haemophilus influenzae* tipo b

En El Salvador, las infecciones por *Haemophilus influenzae* tipo b, eran una causa frecuente de infecciones invasivas y no invasivas similares a las producidas por neumococo, sin embargo, desde la introducción de la vacuna (pentavalente) al Esquema Nacional de Vacunación en el año dos mil dos, el número de infecciones por este microorganismo se ha reducido casi en su totalidad.

1. Epidemiología

1.1. Agente infeccioso

El *Haemophilus influenzae* es un cocobacilo gramnegativo pleomórfico. Posee o no un polisacárido específico, que permite clasificarlos en 6 serotipos antigénicos encapsulados designados con letras, desde la "a" hasta la "f". Las cepas encapsuladas y no encapsuladas son potencialmente patógenas para el humano, pero difieren en su virulencia y mecanismos patogénicos. El *Haemophilus influenzae serotipo b (Hib)* es el patógeno más virulento, seguido del serotipo a (Hia) que afecta principalmente niños menores de 2 años. Era la causa de más del 95% de las infecciones invasivas y actualmente está en proceso de eliminación gracias a la vacunación.

1.2. Modo de transmisión

Haemophilus influenzae tipo b, se transmite de una persona a otra por vía respiratoria a través de aerosoles y puede transmitirse mientras los microorganismos se encuentren presentes en las vías respiratorias, aunque no haya ninguna secreción nasal. La enfermedad deja de ser transmisible entre veinticuatro y cuarenta y ocho horas después del comienzo del tratamiento con antibióticos.

1.3. Reservorio

El humano es el único reservorio de esta bacteria.

Documento Derogado

1.4. Período de incubación

El período de incubación exacto se desconoce, pero probablemente es de dos a cuatro días.

1.5. Distribución y frecuencia

Tiene una distribución mundial y afecta principalmente a las niñas y niños menores de cinco años.

2. Características clínicas

Similares cuadros clínicos producidos por el neumococo, únicamente distinguibles a través del estudio de microbiología.

3. Diagnóstico de laboratorio

Se establece mediante el aislamiento de la bacteria de líquidos normalmente estériles, como el líquido cefalorraquídeo, pleural, articular, sangre y aspirado del oído medio, por métodos de laboratorio y su cultivo exclusivamente en agar chocolate. Para la descripción de la técnica debe referirse al *Manual de toma, manejo y envío de muestras de laboratorio, MINSAL.*

4. Tratamiento

El tratamiento de las enfermedades causadas por *Haemophilus influenzae* tipo b, se debe realizar según lo establecido en la normativa técnica correspondiente, de acuerdo a la edad y nivel de atención.

5. Prevención

La prevención de las enfermedades causadas por *Haemophilus influenzae* tipo b se realiza a través de la vacunación específica.
El Esquema Nacional de Vacunación será determinado por el MINSAL, tomando en cuenta las recomendaciones del Comité Asesor de Prácticas de Inmunizaciones (CAPI) y pueden tomarse en cuenta la recomendación del Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico sobre Inmunización (SAGE).

Aunque existen vacunas individuales contra el *Haemophilus influenzae* tipo b, en el Esquema Nacional de Vacunación, las únicas vacunas con las que actualmente se cuenta para controlar este agente, son la vacuna combinada pentavalente y vacuna hexavalente.

Documento Derogado

Tabla 4. Generalidades de la vacuna pentavalente: difteria, tosferina (células enteras), tétanos, hepatitis B y *Haemophilus* tipo b

Vacuna	Pentavalente: difteria, tosferina, tétanos (DPT), hepatitis B y *Haemophilus tipo b*
Descripción	**Es una combinación de antígenos (DTwP-HepB-Hib) que protege contra la difteria, tosferina, tétanos, hepatitis B y enfermedades invasivas por la bacteria *Haemophilus influenzae* tipo b.** • **Una dosis de 0.5 ml contiene:** • Toxoide diftérico purificado no menos de 25 (no menos de 30 UI). • Toxoide tetánico purificado no menos de 5.5 Lf (no menos de 60 UI). • Bordetella pertusiss inactivada no menos de 16 UO (no menos de 4 UI). • Polisacaridos capsular purificado de Hib, unido covalentemente de 20 a 36.7 de toxoide tetánico 11 • r- HBsAg 12.5 µg • Aluminio Adyuvante mayor que 1.25 mg • Tiomersal 0.01% w/v
Presentación	Consiste en frasco unidosis, presentación líquida

Esquema de vacunación	Esquema regular:
	• Tres dosis y un refuerzo de 0.5ml
	• Primera dosis: dos meses
	• Segunda dosis: cuatro meses
	• Tercera dosis: seis meses
	• Refuerzo: (ver tabla 5, vacuna hexavalente)
	• Esquema irregular:
	  ○ Referirse al capítulo de vacunación en situaciones especiales:
	  ○ Esquemas de vacunación en niñas y niños no vacunados oportunamente

Dosis, vía de administración y sitio de aplicación	0.5 ml vía intramuscular profunda, en el tercio medio de la cara anterolateral externa del muslo izquierdo, con jeringa autodesactivable de 0.5 ml y aguja de 23G x 1 pulgada en los niñas y niños menores de un año y en las niñas y niños de un año a más, en el músculo deltoides.
ESAVIS	Leves: • Dolor, enrojecimiento e inflamación en el sitio de aplicación del inmunobiológico que desaparece espontáneamente. • Nódulo indoloro en el sitio de aplicación del inmunobiológico, se presenta en el 5 al 10% de los vacunados y persiste por varias semanas. • Malestar general, irritabilidad, fiebre igual o mayor a 38°C, náuseas, vómitos, decaimiento, pérdida del apetito. Graves: • Episodios de llanto persistente agudo, se manifiesta entre dos a ocho horas siguientes a la aplicación de la primera dosis. • Convulsión • Estado de colapso o choque, la duración de este episodio es corto de unos pocos minutos o persiste por veinticuatro horas o más.

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

Documento Derogado

Tabla 5. Generalidades de la vacuna hexavalente: difteria, tosferina (acelular), tétanos, hepatitis B, *Haemophilus* tipo b y antipoliomielítica.

Vacuna	Hexavalente
Descripción	Polvo y suspensión para suspensión inyectable. Vacuna antidiftérica (D), antitetánica (T), antipertussis (componente acelular) (Pa), antihepatitis B (ADN recombinante) (VHB) antipoliomielítica (inactivada) (VPI), anti*Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) conjugada (adsorbida). Suspensión para inyección, después de reconstituido una dosis de 0.5ml contiene: 30 UI Toxoide difterico ; 25 mcg FHA; 10 mcg hepatitis B antígeno surfactante (HBsAg); 8 mcg PRN; 25 mcg toxoide pertussis (PT); 40 DU unidades de antígeno de poliovirus tipo 1, 8 DU de tipo poliovirus 2, and 32 DU tipo 3 poliovirus ; 10 Lf (40 IU) tétanos toxoide; 10 mcg de polisacárido capsular purificado adsorbido de *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) (PRP) y 25 mcg de toxoide de tétanos.
Presentación	Polvo y suspensión para suspensión inyectable. El componente antidiftérico, antitetánico, anti-tosferina acelular, anti-hepatitis B, antipoliomielítico inactivado (DTPa-VHB-VPI) es una suspensión blanca turbia. El componente *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) liofilizado es un polvo blanco
Esquema de vacunación	Como dosis de refuerzo a los 18 meses de edad, en forma simultánea con la 2a. dosis de la vacuna SPR (sarampión, paperas y rubeola) Se aplicará como refuerzo a niños que nacieron a partir del 1 de enero 2022. Niños con esquema irregular: niños que se han aplicado 3 dosis de pentavalente, se aplicará el refuerzo con hexavalente como mínimo 6 meses después de la 3ª dosis. Niños con antecedentes de reacción anafiláctica a la pentavalente, convulsiones 48 horas posterior a la aplicación de cualquier dosis previa de pentavalente se puede aplicar como 2ª o como 3ª dosis. Previa evaluación por DIRTECS y autorización de CAPI.
Dosis, vía de administración y sitio de aplicación	0.5ml por vía intramuscular profunda en el músculo deltoides del brazo izquierdo, con jeringa autodesactivable de 0.5 ml y aguja de 23G x 1 pulgada.
Contraindicaciones	Hipersensibilidad a los principios activos o a alguno de los excipientes incluidos en la vacuna, o al formaldehído, a la neomicina y a la polimixina. Hipersensibilidad después de una administración anterior de vacunas antidiftérica, antitetánica, anti-tosferina, anti-hepatitis B, antipoliomielítica o Hib. Lactantes y niños en el segundo año de vida que han presentado una encefalopatía de etiología desconocida en los 7 días siguientes a la vacunación previa con una vacuna con componente anti-tosferina. Se debe posponer la administración de vacuna hexavalente en personas que padezcan enfermedades febriles agudas. No administrar a niños de 7 años o mayores.
ESAVIS	Fiebre de 38°C, dolor, enrojecimiento, tumefacción local en el lugar de inyección (≤ 50 mm), pérdida de apetito, llanto anormal, irritabilidad, inquietud, somnolencia, diarrea, vómitos.

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

Documento Derogado

6. Control, manejo de casos y brotes

Ante el aparecimiento de un caso de enfermedad invasora de *Haemophilus Influenzae* tipo b (meningitis, septicemia, epiglotitis, celulitis, artritis infecciosa y bacteriemia), se debe indicar quimioprofilaxis con rifampicina a los contactos del núcleo familiar o guarderías en donde exista:

- Una niña o niño menor de doce meses que no ha recibido su serie primaria de vacunación (tres dosis).
- Una niña o niño de uno a tres años no vacunado o con esquema incompleto de vacunación.
- Un (a) paciente inmunosuprimido independientemente de la edad y estado vacunal.

Se le debe indicar quimioprofilaxis a los contactos según el esquema siguiente:

- Niñas y niños menores de un mes: rifampicina 10 mg/kg/día vía oral una vez al día por cuatro días.
- Niñas y niños de un mes en adelante y adultos del núcleo familiar o guarderías: rifampicina 20 mg/kg/día, vía oral con un máximo de 600 mg una vez al día por cuatro días.
- Si no se tolera la rifampicina o no se ha probado el tratamiento de cumplimiento durante 4 días o en el embarazo: ceftriaxona: menores de 12 años: 125 mg y arriba de 12 años: 250 mg vía intramuscular, dosis única.

Es necesario mantener coberturas iguales o mayores al 95% de vacunación en primera, segunda, terceras dosis y primer refuerzo con pentavalente o hexavalente en los grupos establecidos del municipio de donde procede el caso.

Ante el aparecimiento de un brote se deben adoptar las medidas de control indicadas en la Dirección de Epidemiología y Dirección de Inmunizaciones, y notificación según los *Lineamientos técnicos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de El Salvador VIGEPES*.

C. Enfermedad causada por el virus de la influenza

La influenza es una de las enfermedades infecciosas que causa mayor carga de enfermedad anualmente en todo el mundo. Cuando surge un nuevo subtipo del virus de la influenza, se propaga ampliamente y ocurren pandemias que ocasionan cifras mayores de morbilidad y mortalidad.

Estas pandemias tienen como características la rápida diseminación y la elevada mortalidad: siendo mayor en personas en edades extremas de la vida (lactantes y personas mayores de sesenta y cinco años) o personas de cualquier edad con factores de riesgo (embarazadas, personas con obesidad mórbida o diabetes mellitus, entre otros).

1. Epidemiología

1.1. Agente infeccioso

Los virus de la Influenza A se clasifican en subtipos en función de las combinaciones de dos proteínas de su superficie: la hemaglutinina (HA) y la neuraminidasa (NA). Los subtipos actualmente circulantes en el ser humano son el A(H1N1) y el A(H3N2). El A(H1N1) también se conoce como A(H1N1)pdm09, pues fue el causante de la pandemia de 2009 y posteriormente sustituyó al virus de la gripe estacional

Documento Derogado

A(H1N1) que circulaba hasta entonces. Todas las pandemias conocidas han sido causadas por virus gripales de tipo A. Los virus de tipo b no se clasifican en subtipos, pero los circulantes actualmente pueden dividirse en dos linajes B/Yamagata y B/Victoria. Ambos son miembros de la familia orthomyxoviridae de cadena sencilla de ARN.

Los grupos de mayor riesgo de sufrir complicaciones por influenza son:

a) Niñas y niños menores de dos años.
b) Embarazadas
c) Adultos mayores
d) Personas con obesidad mórbida
e) Personas menores de diecinueve años que reciben terapia crónica con aspirina.
f) Personas con las siguientes enfermedades:
    - Asma
    - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
    - Enfermedad cardíaca (congénita, congestiva o coronaria)
    - Enfermedad hematológica (anemia a células falciformes, leucemia y linfoma).
    - Diabetes mellitus
    - Enfermedad renal crónica
    - Enfermedad hepática crónica
    - Enfermedades que requieren terapia inmunosupresora (cáncer, lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide, trasplante de órganos)
    - Inmunodeficiencia congénita o adquirida (VIH)
    - Enfermedad neurológica (epilepsia, parálisis cerebral, discapacidad intelectual)

1.2. Modo de transmisión

Por contacto directo de persona a persona por gotitas de más de 5 µm que alcanza hasta un metro de distancia y que se generan desde la persona fuente, cuando tose y estornuda.

La transmisión puede ocurrir en distancias superiores a un metro en ciertas condiciones por ejemplo nebulizaciones o aspiración de secreciones. También por contacto directo con secreciones, superficies y objetos contaminados.

El período de contagio se extiende desde un día antes de los síntomas hasta siete días después del inicio de los mismos, sin embargo los niñas y niños pueden transmitir el virus por más de siete días.

El *virus Influenza A*, sobrevive fuera del huésped durante veinticuatro a cuarenta y ocho horas en superficies duras, no porosas, durante ocho a doce horas sobre tela, papel y tejidos. Sin embargo, es poco frecuente que una persona se pueda contagiar si toca una superficie u objeto contaminado y luego se toca los ojos, nariz o boca.

1.3. Reservorio

Pueden ser reservorio las aves acuáticas silvestres, que transmiten la infección a otras aves silvestres y domésticas, y a diversos mamíferos como los seres humanos, ballenas, cerdos, caballos, felinos domésticos y salvajes.

Documento Derogado

1.4. Período de incubación

De uno a cuatro días, en promedio dos días.

1.5. Distribución y frecuencia

Se presenta en pandemias (raras), epidemias (casi anuales), brotes localizados y casos esporádicos. La tasa de ataque clínico durante las epidemias varía entre 5% al 20% en la comunidad general, hasta 50% en los grupos de población cerrados (por ejemplo, asilos, escuelas).

La enfermedad predomina en los niñas y niños en edad escolar, lo cual ocasiona un aumento brusco de las ausencias escolares, las consultas médicas y los ingresos en los hospitales. Las epidemias de gripe se presentan generalmente de forma anual, ocasionadas principalmente por virus de tipo A y en ocasiones por virus del tipo b o por ambos tipos.

2. Características clínicas

Enfermedad vírica aguda de las vías respiratorias, que se caracteriza por fiebre de comienzo repentino a menudo con escalofríos, cefaleas, mialgia, postración, congestión nasal, rinitis, dolor de garganta y tos.
La tos suele ser intensa y duradera; las demás manifestaciones por lo común son de curso limitado y el paciente se restablece en el término de dos a siete días.
La complicación de influenza más frecuentemente observada es neumonía, sobre todo las neumonías bacterianas secundarias. En algunas personas con condiciones clínicas previas, la enfermedad puede exacerbar trastornos médicos subyacentes por ejemplo enfermedad pulmonar o cardíaca.

3. Diagnóstico de laboratorio

3.1. La vigilancia laboratorial es a través de sitios centinelas

Demostración del agente etiológico por aislamiento viral, inmunofluorescencia, y pruebas moleculares para la obtención del virus, detección de antígeno y de ADN del virus de la influenza respectivamente.

Para todos los métodos de detección se recomienda la toma de muestras a partir de muestras de hisopados nasales y faríngeos combinados de secreciones respiratorias obtenidas en las primeras setenta y dos horas de la enfermedad, porque el número de virus secretados disminuye rápidamente a partir de ese momento. Para la descripción de la técnica referirse al *Manual de toma, manejo y envío de muestras de laboratorio, MINSAL.*

4. Tratamiento

Para el tratamiento referirse a la *Guía de atención clínica para la influenza pandémica.*

5. Prevención

La prevención de esta enfermedad se realiza principalmente a través de la vacunación específica contra la influenza. El Esquema Nacional de Vacunación a cumplir será determinado por el MINSAL,

Documento Derogado

tomando en cuenta la recomendación del Comité Asesor de Prácticas de Inmunizaciones (CAPI) y pueden tomarse en cuenta la recomendación del Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico sobre Inmunización (SAGE).

El Salvador, cuenta con vigilancia centinela de los virus influenza circulantes cada año, la cual es utilizada para la toma de decisiones sobre la selección de la vacuna.
Actualmente la vacuna que se está utilizando desde el año dos mil once, es la vacuna del hemisferio sur, debido a la estacionalidad de la influenza que es similar a la de los países de Suramérica.

Tabla 6. Generalidades de la vacuna contra la influenza

Vacuna	Contra la influenza
Descripción	Actualmente existen distintas formas de vacunas contra la influenza: vacuna de virus inactivado por medios químicos, vacuna de virus fraccionado por solventes o detergentes y vacunas recombinantes. La OMS recomienda dos veces por año la composición de la vacuna de acuerdo a las cepas circulantes identificadas a nivel mundial; en febrero o marzo recomienda las cepas para el hemisferio norte y en septiembre recomienda las cepas para el hemisferio sur. Actualmente hay vacunas trivalentes y tetravalente incluyendo las cepas A/H1N1, A/H3N2 y 2 cepas B y después del 2010 se produjeron vacunas combinadas con las cepas de virus pandémico AH1N1.
Presentación	Frascos monodosis Frascos de diez dosis.
Esquema de vacunación	Niñas y niños de seis meses a once meses, veintinueve días, dos dosis pediátricas, con intervalo de cuatro semanas. Niñas y niños de uno a cuatro años once meses una dosis anual. Embarazadas a cualquier edad gestacional, adultos mayores de sesenta años, personas con enfermedades crónicas y personal de salud una dosis anual.
Dosis, vía de administración y sitio de aplicación	Niñas y niños a partir de los 6 meses de edad, adultos mayores y embarazadas 0.5 ml. en tercio superior del músculo deltoides, con jeringa de 1 ml, aguja 23Gx1 pulgada o Jeringa 0.5 CC autodesactivable / 22G X 1 ½ Niñas y niños de 6 meses a 11 meses: 2 dosis, con un intervalo mínimo entre la primer y segunda dosis de 4 semanas
Contraindicaciones	Alergia a las sustancias activas, o a cualquiera de los componentes de la vacuna: neomicina, formaldehído y huevo. Reacción anafiláctica a dosis anteriores o anafilaxia al huevo. Precauciones: enfermedad febril aguda grave.
ESAVI	Leves: Dolor de cabeza, sudoración, dolor muscular, dolor en las articulaciones, fiebre, sensación general de malestar, escalofríos, fatiga, reacciones locales: enrojecimiento, hinchazón, dolor, equimosis, induración, prurito, urticaria o exantema, neuralgia (dolor en el trayecto de un nervio), parestesia (anomalía en la percepción de las sensaciones del tacto, dolor, térmica o vibratoria). Estas reacciones desaparecen generalmente después de uno o dos días sin tratamiento. Graves: Convulsiones, trombocitopenia transitoria (reducción de la cantidad de plaquetas). Reacciones alérgicas que en casos excepcionales han derivado en choque, trastornos neurológicos como: encefalomielitis, neuritis y Síndrome de Guillain Barré.

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

Documento Derogado

6. Control, manejo de casos y brotes

Ante el aparecimiento de casos de influenza se deben adoptar las medidas de control establecidas en la normativa vigente. La vacunación en caso de brotes será determinada por la Dirección de Inmunizaciones en conjunto con la Dirección de Epidemiología.

D. Enfermedad causada por el virus de la hepatitis B

Las hepatitis virales representan una elevada carga de enfermedad y mortalidad a nivel mundial. Se estima que el 57% de los casos de cirrosis hepática y el 78% de los casos de cáncer primario de hígado son debidos a infecciones por los virus de la hepatitis B o C. La hepatitis B es una infección hepática potencialmente mortal causada por el virus de la hepatitis B (VHB). Representa un importante problema de salud a escala mundial.

En El Salvador, la enfermedad es endémica y presenta un promedio de setenta y uno casos por año, con una incidencia de uno por 100,000 habitantes, siendo los más afectados el grupo de cinco a diecinueve años.

1. Epidemiología

1.1. Agente infeccioso

El virus de la hepatitis B, es un virus ADN perteneciente a la familia *Hepadnaviridae.*

1.2. Modo de transmisión

Se transmite por medio de los líquidos corporales: sangre y sus derivados o cualquier líquido corporal que contenga sangre; saliva, líquido cefalorraquídeo, peritoneal, pleural, pericárdico, sinovial y amniótico; semen y secreción vaginal, siendo la principal transmisión por vía sexual, transmisión perinatal, el uso de drogas inyectables y la exposición nosocomial.

1.3. Reservorio

El humano es el único reservorio del agente infeccioso.

1.4. Período de incubación

Entre cuarenta y cinco a ciento ochenta días, con un promedio de sesenta a noventa días.

1.5. Distribución y frecuencia

Es endémica en todo el mundo, con pocas variaciones estacionales. Según la OMS, aproximadamente 45% de la población del mundo vive en zonas donde la prevalencia del virus de la hepatitis B es alta, 43% vive en zonas endémicas.

Documento Derogado

2. Características clínicas

Es una enfermedad vírica que afecta al hígado, con necrosis hepatocelular e inflamación, puede evolucionar a cirrosis del hígado, cáncer del hígado, insuficiencia hepática y muerte.
El virus produce una infección que puede tomar diversas formas:

- Infección asintomática (más frecuente en niñas y niños pequeños). Cuando la infección asintomática dura más de seis meses, se convierte en portador crónico.
- Enfermedad subaguda con síntomas inespecíficos (anorexia, náuseas o malestar general) o síntomas extrahepáticos.
- Enfermedad sintomática aguda: en esta existen tres fases diferentes de síntomas clínicos:
    a) Fase prodrómica o pre ictérica: caracterizada por un comienzo insidioso con malestar general, anorexia, náuseas, vómitos, dolores abdominales, fiebre, cefalea, mialgia, erupción cutánea, artralgia y coluria, que aparecen uno a dos días antes de la ictericia. Esta fase dura de tres a diez días.
    b) Fase ictérica: duración variable, generalmente entre una y tres semanas, con ictericia, heces acólicas, hepatomegalia y dolor a la palpación de la zona hepática.
    c) Fase de convalecencia: que puede durar varios meses, con malestar general y fatiga, durante la cual desaparecen la ictericia y los demás síntomas.

3. Diagnóstico de laboratorio

La detección del antígeno de superficie de la hepatitis B (AgsHB) es el método regular para el diagnóstico de la hepatitis B aguda o para la detección de portadores. El Ags HB en sí mismo no es infeccioso, pero su presencia implica que el virus está presente. Este antígeno puede detectarse desde una a dos semanas hasta doce semanas después de la exposición.
La presencia de anticuerpos contra el Ags HB (anti-Ags HB) es indicadora de inmunidad. Para la descripción de la técnica, referirse al *Manual de toma, manejo y envío de muestras de laboratorio, MINSAL.*

4. Tratamiento

No existe tratamiento específico contra la infección aguda por el virus de la hepatitis B. Se recomienda un tratamiento de soporte sintomático.

5. Prevención

La vacuna es la medida más importante para prevenir la infección y reducir los portadores del virus como una fuente permanente de infección. La vacuna utilizada en el país es la hepatitis B, la pentavalente y la hexavalente.

El Esquema Nacional de Vacunación a cumplir será determinado por el MINSAL, tomando en cuenta la recomendación del Comité Asesor de Prácticas de Inmunizaciones (CAPI) y pueden tomarse en cuenta la recomendación del Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico sobre Inmunización (SAGE).

Documento Derogado

Tabla 7. Generalidades de la vacuna contra la hepatitis B[1]

Vacuna	Hepatitis B
Descripción	La vacuna contra la hepatitis B es una suspensión que contiene fracciones o partículas virales inactivadas del antígeno de superficie de la hepatitis "B" (Ag Ags HB), obtenido a través de la tecnología de ADN recombinante; cada dosis de 0.5 ml. Contiene: antígeno de superficie de la hepatitis B (Ag Ags HB) producido por cultivo de células de levadura genética: 10 µg, hidróxido de aluminio como adyuvante y tiomersal como conservante.
Presentación	Frasco de una y diez dosis. Líquido color blanco ligeramente opaco.
Esquema de vacunación	Esquema regular: Recién nacidos de 2000 gramos o más: una dosis inmediatamente al nacer, que será aplicada hasta un máximo de veinticuatro horas de vida; exclusivamente a nivel intrahospitalario y continuar con el esquema regular de pentavalente y hexavalente. Recién nacidos de madres AgsHB positivo: vacunar contra la hepatitis B en las primeras 24 horas de vida, simultáneamente al manejo terapéutico con inmunoglobulina contra la hepatitis B, pero en sitios anatómicos diferentes y continuar con el esquema regular de pentavalente y hexavalente. Serán vacunados los grupos de riesgo priorizados* • Primera dosis: al primer contacto. • Segunda dosis: al mes de la primera dosis. • Tercera dosis: a los seis meses después de la primera dosis. • A los niñas y niños que están recibiendo el esquema regular de pentavalente y hexavalente no se le debe aplicar la vacuna contra la hepatitis B (presentación individual). • Las personas que tienen esquema completo de pentavalente o hepatitis B (presentación individual) no necesitan ser revacunadas. También se aplica un esquema adecuado en algunas situaciones de salud (Ver esquema en personas con situaciones especiales).
Dosis, vía de administración y sitio de aplicación	• Recién nacidos: 0.5 ml Intramuscular en el tercio medio de la cara anterolateral externa del muslo con jeringa de 1 ml con aguja 25G x 5/8 pulgadas. • Mayores de un año: aplicar 0.5 ml intramuscular en músculo deltoides con jeringa de 1ml con aguja 23 G X 1 pulgada. • Mayores de diecinueve años aplicar 1 ml por vía Intramuscular en músculo deltoides con jeringa de 1 ml y aguja 23 G X 1 pulgada. • La vacunación a personas con tendencia a sangrado se debe aplicar subcutánea y muy lentamente. • Se recomienda leer el inserto de cada vacuna antes de su utilización.
Contraindicaciones	Historia de reacción anafiláctica a cualquiera de los componentes de la vacuna, recién nacidos con peso menor a 2000 gramos. Reacción alérgica a una dosis previa.
ESAVI	Leves: dolor en el sitio de aplicación, fatiga, dolor de cabeza e irritabilidad, fiebre mayor de 38.5 °C. Graves: shock anafiláctico.

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

Las generalidades de la vacuna pentavalente y hexavalente fueron descritas en la sección de Hib.

6. Control, manejo de casos y brotes

Realizar la notificación según los *Lineamientos técnicos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en El Salvador.*

Manejo de casos y brotes:

a) Casos y contactos deben ser referidos al especialista para consejería, estudios de contactos sexuales y evaluación de tratamiento.

Documento Borrador

b) Precauciones universales para evitar la exposición a sangre y líquidos corporales del caso y contactos.
c) Desinfección concurrente del equipo contaminado con sangre o líquidos corporales infectantes, de acuerdo a lo establecido en los *Lineamientos técnicos sobre bioseguridad*.
d) Inmunización de los contactos (aquellos que han tenido una exposición a la sangre y líquidos corporales de un caso).
e) Los hijos o hijas de mujeres con antígeno de superficie de hepatitis B (Ags HB) positivo deben recibir una dosis de la vacuna, en las primeras veinticuatro horas de vida y cuando se cuente con inmunoglobulina para hepatitis B, se debe aplicar una dosis de 0.5 ml intramuscular en la cara anterolateral del muslo.
f) La vacuna y la inmunoglobulina se aplican simultáneamente, pero en distintos sitios anatómicos. Se recomienda buscar antígeno de superficie para hepatitis B (AgsHB) y anticuerpos de superficie para hepatitis B en la niña o niño, entre los nueve y quince meses de edad, para evaluar la eficacia de la profilaxis.

E. Enfermedad extrapulmonar causada por *Mycobacterium tuberculosis*

Meningitis tuberculosa

La forma más grave de infección extrapulmonar es la tuberculosis del sistema nervioso central, presentando una morbimortalidad elevada y en un 25% de los casos importantes secuelas neurológicas.

1. Epidemiología

1.1. Agente infeccioso

En seres humanos el patógeno más común de la tuberculosis del sistema nervioso central (SNC) es el *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch.

El *Mycobacterium tuberculosis*, es un bacilo no móvil, aeróbico estricto, de crecimiento lento, débilmente Gram positivo y debido a que su pared celular contiene gran cantidad de lípidos es susceptible a la coloración con ácido-alcohol.

1.2. Modo de transmisión

Los casos extrapulmonares no son contagiosos. Normalmente son consecuencia de una infección primaria, la vía de diseminación es hematógena y linfática, la médula ósea y los pulmones son los órganos que se afectan más frecuentemente pero cualquier órgano puede ser dañado.

1.3. Reservorio

Principalmente los seres humanos.

Documento Derogado

1.4. Período de incubación

Pueden transcurrir varias semanas o años entre la infección primaria y el desarrollo de la enfermedad.

1.5. Distribución y frecuencia

La meningitis tuberculosa es una enfermedad generalmente de niñas y niños. En adultos también puede presentarse.
Las personas con VIH tienen alto riesgo de padecer tuberculosis.

2. Características clínicas

- La afectación del SNC por la tuberculosis incluye principalmente tres formas clínicas: meningitis tuberculosa, tuberculoma intracraneal y aracnoiditis tuberculosa espinal. La meningitis tuberculosa es la inflamación de las meninges y de sus alrededores provocada por el bacilo de la tuberculosis. Su sintomatología se puede dividir en tres estadios:
- Pródromos: se caracteriza por una clínica insidiosa, malestar general, cefalea, febrícula y cambios en la personalidad.
- Fase meníngea: en esta fase aparecen los síntomas neurológicos como el meningismo, cefalea intensa, vómitos, confusión y signos de focalidad neurológica como paresia de pares craneales, déficits motores y sensitivos hemicorporales con posición de decorticación.
- Fase encefálica: en esta fase la velocidad de la enfermedad se acelera; de un estado confusional se puede pasar rápidamente al estupor y al coma, así como se pueden producir crisis convulsivas, posturas de descerebración y hemiparesia.

La presentación clínica es similar a otras meningitis, con la diferencia que es de evolución crónica.

3. Diagnóstico de laboratorio

- El examen del líquido cefalorraquídeo (LCR) es fundamental en el diagnóstico precoz. Típicamente el LCR muestra proteinorraquia e hipoglucorraquia con pleocitosis de predominio mononuclear.
- Es muy raro que la tinción para *Mycobacterium tuberculosis* sea positiva en el LCR y con frecuencia no crece en el cultivo.
- En los pacientes con clínica compatible y LCR sugestivo de meningitis tuberculosa, estos hallazgos son suficientes para sospechar el diagnóstico. Para la descripción de la técnica debe referirse al *Manual de toma, manejo y envío de muestras de laboratorio, MINSAL.*

4. Tratamiento

Este se realiza según los "*Lineamientos técnicos para la prevención y control de la tuberculosis*".

5. Prevención

Vacunación en el primer año de vida (preferentemente en el recién nacido) y quimioprofilaxis.

Documento Derogado

Tabla 8. Generalidades de la vacuna BCG (Bacilo de Calmette Guerin) [1]

Vacuna	BCG
Descripción	Cada dosis de 0.1 ml contiene:50.000 a 1,000.000 de partículas vivas del bacilo de *Mycobacterium bovis.*
Presentación	Ampollas de diez o veinte dosis liofilizadas que se reconstituye con la ampolla de diluyente específico para BCG.
Esquema de vacunación	Esquema regular: recién nacidos menores con peso igual o mayor de 2.000 g, dosis única. **Se puede aplicar hasta un día antes de cumplir el año de edad.** Esquema irregular: referirse al apartado de vacunación en situaciones especiales.
Dosis, vía de administración y sitio de aplicación	0.05 ml ó 0.1 ml según laboratorio productor, vía intradérmica, en tercio superior externo de la región deltoidea izquierda, con jeringa de 1 ml con aguja calibre 26 G de 3/8 pulgadas
Contraindicaciones	Bajo peso al nacer (menor de 2000 g), pacientes con inmunodeficiencia conocida (hematológicas como leucemias, tumores malignos, SIDA).
Observaciones	Al momento de la aplicación de la vacuna se produce una pápula de siete a ocho milímetros de diámetro que desaparece en media hora tomando la piel su aspecto normal, pudiendo aparecer en el primer o segundo día enrojecimiento que desaparece después. De la segunda a la cuarta semana de la vacunación aparece una induración en el sitio de aplicación que aumenta de tamaño, se enrojece y con frecuencia drena un líquido seroso que luego seca y se forma una costra. Entre las seis y doce semanas, la costra se cae y deja una cicatriz indeleble, rosada, redonda de más o menos cuatro a siete milímetros de diámetro.

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

6. Control, manejo de casos y brotes

- Realizar la notificación al referente de epidemiología según nivel de atención.
- Para el manejo de la enfermedad debe referirse a los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de la tuberculosis.*

F. Enfermedad causada por el virus de la fiebre amarilla

La fiebre amarilla es una enfermedad vírica infecciosa que a través del tiempo ha causado numerosas epidemias con elevadas tasas de mortalidad. Los países de riesgo de transmisión de la enfermedad son de América del Sur y los de la región del África Subsahariana.

En El Salvador no se ha presentado ningún caso de esta enfermedad; sin embargo, su vigilancia es muy importante por migraciones poblacionales, en la región del continente americano y la presencia del vector *Aedes*.

Documento Derogado

1. Epidemiología

1.1. Agente infeccioso

Es un arbovirus de la familia *Flaviviridae* y género *flavivirus*, virus ARN.

1.2. Modo de transmisión

Indirecto a través de la picadura del mosquito infectado.

1.3. Reservorio

En el ciclo selvático, principalmente monos y mosquitos de la selva, en el ciclo urbano, el humano y el mosquito *Aedes aegypti.*

1.4. Período de incubación

Tres a seis días después de la picadura del mosquito.

1.5. Distribución y frecuencia

Los casos predominan de enero a marzo en las áreas endémicas del mundo, entre las edades de quince a cuarenta y cinco años.

2. Características clínicas

Enfermedad viral infecciosa aguda, de duración breve y gravedad variable, muchos casos son asintomáticos, pero cuando hay síntomas, los más frecuentes son fiebre, dolores musculares, sobre todo de espalda, cefaleas, pérdida de apetito y náuseas o vómitos. En la mayoría de los casos los síntomas desaparecen en 3 o 4 días.

Sin embargo, un pequeño porcentaje de pacientes entran a las 24 horas de la remisión inicial en una segunda fase, más tóxica. Vuelve la fiebre elevada y se ven afectados varios órganos, generalmente el hígado y los riñones. En esta fase son frecuentes la ictericia (color amarillento de la piel y los ojos, hecho que ha dado nombre a la enfermedad), el color oscuro de la orina y el dolor abdominal con vómitos. Puede haber hemorragias orales, nasales, oculares o gástricas. La mitad de los pacientes que entran en la fase tóxica mueren en un plazo de 7 a 10.

3. Diagnóstico de laboratorio

- Pruebas serológicas para la pesquisa de anticuerpos tipo IgM específica, tomada a partir del séptimo día del inicio de los síntomas.
- Pruebas de inhibición de la hemaglutinación, fijación del complemento o neutralización.
- Detección por reacción en cadena de polimerasa (PCR).
- Aislamiento del microorganismo solamente son posibles cuando la muestra se obtiene en la fase aguda, entre el primero y el quinto día, después del inicio de los síntomas.
- Para la descripción de la técnica para la toma de muestras debe referirse al *Manual de toma, manejo y envío de muestras de laboratorio, MINSAL.*

Documento Derogado

4. Tratamiento

Medidas de sostén.

5. Prevención

Vacunación contra la fiebre amarilla

Los ciudadanos salvadoreños que viajan a los países de riesgo, deben vacunarse contra la fiebre amarilla y llevar con ellos el "Certificado Internacional de Vacunación" contra la fiebre amarilla (CIV)", el cual debe ser presentado en original, ser válido y estar vigente. El certificado será válido diez días después de aplicada la vacuna.

Todas las personas que viajan hacia El Salvador provenientes de los países en riesgo de transmisión deben presentar el certificado de vacunación contra la fiebre amarilla al ingreso al país.

Tabla 9. Generalidades de la vacuna contra fiebre amarilla

Vacuna	Fiebre amarilla
Descripción	Es una vacuna de virus vivo atenuado, producida en huevos embrionados libres de agentes patógenos específicos. Una dosis contiene al menos 1,000 DL50 en ratones o su equivalente en unidades formadoras de placas UFP, según los requisitos de la OMS.
Presentación	Frascos de una, cinco, diez y veinte dosis (dependiendo del laboratorio).
Esquema de vacunación	Se debe aplicar la vacuna contra la fiebre amarilla a todo viajero salvadoreño o extranjero que resida en El Salvador, que no tenga ninguna contraindicación médica, y que vaya a viajar a los países de riesgo* Se aplica dosis única a partir del año de edad hasta los sesenta años. No aplicar la vacuna a: • Personas que habiendo estado en países de riesgo y que antes de ingresar a El Salvador han permanecido por lo menos seis días en un país que no es de riesgo y no han desarrollado fiebre en dicho período. • Viajeros que van en tránsito a algún país de riesgo.
Dosis, vía de administración y sitio de aplicación	Aplicar 0.5 ml vía subcutánea en el músculo deltoides. Utilizar jeringa autodesactivable de 1 ml, con aguja de 25 G x 5/8 pulgadas. Dosis única
Contraindicaciones	Niñas y niños menores de doce meses (deben de presentar un documento válido que indique la fecha de nacimiento). Embarazo y lactancia materna. Personas con anafilaxia al huevo documentada o alergia severa a otro componente vacunal. Personas con Enfermedades Inmunosupresoras o con tratamientos inmunosupresores. Enfermedad del timo o historia de haberla padecido. Personas mayores de sesenta años. Historia familiar de eventos adversos asociados a la vacunación contra fiebre amarilla. Personas con enfermedades crónicas: enfermedad neurológica, cardíaca, renal o cáncer.
ESAVI	**Leve**: En un 2-5% de vacunados puede ocurrir dolor y enrojecimiento en el sitio de aplicación, fiebre moderada, dolor de cabeza, mialgia y malestar entre el quinto y décimo día posterior a la vacunación. **Grave:** Se han descrito casos de encefalitis en niñas y niños menores de seis meses vacunados en forma accidental. Se estima que ocurre un caso de reacción neurológica posvacunal por cada diez y siete millones de dosis aplicadas. Puede ocurrir un síndrome de falla multisistémica semejante a la producida por la enfermedad natural, principalmente en adultos mayores de sesenta años.

Documento Derogado

	En alérgicos a la proteína del huevo puede presentarse urticaria, exantemas y crisis de bronquitis asmática (un caso por millón de dosis aplicadas).

*Listado de países en riesgo de transmisión de fiebre amarilla establecidos por la OMS para el año 2012 (este listado puede cambiar cada año): Sur América: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Surinam y Guayana francesa, Paraguay, Perú, Trinidad y Tobago y Venezuela.Centroamérica: Panamá.África: Angola, Benín, Burkina Faso, Camerún, República Democrática del Congo, Gabón, Ghana, Gambia, Guinea ecuatorial, Guinea-Bissau, Guinea, Liberia, Nigeria, Sierra Leona, Sudán, Sudán del Sur, Costa de Marfil, Etiopía, Burundi, Republica de África Central, Chad, Kenia, Mali, Mauritania, Niger, Ruanda, Senegal, Togo, Uganda, Senegal, Santo Tomé y Príncipe, Gabón; Somalia, República Unida de Tanzania, Congo y Zimbabwe.

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

Requisitos que debe cumplir para recibir vacunación:

a) Pasaporte vigente.
b) Itinerario de vuelo con mínimo 10 días antes del viaje.
c) Presentar documento único de identidad personal.
d) En caso de menores de edad certificación de partida de nacimiento.
e) Consultar a un establecimiento donde se aplique la vacuna contra fiebre amarilla.

6. Control, manejo de casos y brotes

Realizar la notificación según lo establecido en los *Lineamientos técnicos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en El Salvador.*

Medidas de control:

a) Aislamiento total del paciente.
b) Fumigación del hogar del enfermo y viviendas cercanas.
c) Inmunización de los contactos (núcleo familiar y vecinos del paciente).
d) Las personas no inmunizadas deben utilizar repelentes, mosquiteros y ropa protectora.

G. Enfermedad causada por el virus de la rabia

La rabia es una zoonosis viral que afecta a todos los mamíferos, sean estos domésticos o salvajes, inclusive al hombre, y se transmite a través del contacto con la saliva infectada por medio de mordeduras o arañazos, cuya importancia radica en la letalidad que es del 100%. Se debe pensar en rabia, en personas de cualquier edad con cuadro de encefalitis de causa desconocida, con o sin antecedente de agresión por animales domésticos de la especie canina, felina, animales de especies mayores y por animales silvestres principalmente murciélagos, entre otros.

1. Epidemiología

1.1. Agente infeccioso

Es un virus ARN perteneciente a la familia *Rhabdoviridae* y al género *Lyssavirus.*

1.2. Modo de transmisión

La mayoría de los casos en seres humanos son secundarios a mordeduras, arañazos y lameduras de perros o gatos enfermos y animales silvestres portadores del virus.

Documento Derogado

1.3. Reservorio

Perros (reservorio principal), zorros, coyotes, lobos, mapaches; gatos, murciélagos. Rara vez contraen la infección conejos, zarigüeyas, ardillas, ratas, ratones y en caso de mordedura por estos animales, rara vez se necesita profilaxis antirrábica. En el país eventualmente se ha diagnosticado rabia animal en otras especies como ganado vacuno, equino y caprino.

1.4. Período de incubación

Por lo general es de uno a tres meses, rara vez puede oscilar entre menos de una semana y hasta siete años, según la gravedad de la herida (tamaño del inóculo), la ubicación de la herida en relación con la inervación y la distancia relativa del encéfalo. Por lo tanto, puede ser más breve en pacientes con múltiples lesiones profundas o mordeduras situadas en cabeza, extremidades superiores, cuello, genitales y mucosas.

1.5. Distribución y frecuencia

La enfermedad está presente en todos los continentes y afecta a más de 150 países. En el mundo, la enfermedad es responsable de cerca de 60.000 muertes humanas anualmente y en la gran mayoría de los casos humanos. El perro es la principal fuente de transmisión.

2. Características clínicas

La rabia humana es una enfermedad accidental, viral y aguda del SNC que habitualmente puede afectar a todos los mamíferos.

Presenta encefalomielitis vírica aguda, la cual comienza con sensación de angustia, cefalea, fiebre, malestar general y alteraciones sensitivas indefinidas; la excitabilidad y la aerofobia son frecuentes, la enfermedad evoluciona hasta la aparición de paresia o parálisis con espasmos de los músculos de la deglución, lo que provoca miedo al agua (hidrofobia); después surge delirio y la convulsión.
La enfermedad puede durar de dos a seis días y la muerte sobreviene a consecuencia de parálisis respiratoria.

3. Diagnóstico de laboratorio

Con el paciente en vida pueden realizarse las siguientes pruebas:

- Prueba de Schneider: consiste en efectuar una impronta corneal en busca del antígeno viral en las células de descamación por medio de anticuerpos fluorescentes.
- Biopsia de piel con folículo piloso: tiene la finalidad de detectar el antígeno viral por Inmunofluorescencia o reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Se recomienda tomar la muestra de la piel del cuello en la línea del pelo.
- Serología en líquido cefalorraquídeo y sangre: establece la presencia de anticuerpos neutralizantes.

Estudios de autopsia

a) Estudio histopatológico del encéfalo.

Documento Derogado

b) Inmunofluorescencia directa de tejido encefálico o glándulas salivales (particularmente las submaxilares)

4. Tratamiento

No existe tratamiento curativo para la rabia humana.

5. Prevención

A través de la vacunación de animales transmisores de la rabia o a través de vacunación de personas mordidos por animales transmisores de la rabia, referirse a los *Lineamientos técnicos para la prevención, vigilancia y control de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis y los Lineamientos técnicos para la prevención y control de la rabia.*

5.1. Profilaxis preexposición en humanos

Se aplica a los grupos más expuestos, entre los que se encuentran el personal que trabaja con el virus de la rabia o que tiene exposición potencial al mismo como veterinarios, biólogos, laboratoristas, inspectores de saneamiento, promotores de salud, cuidadores de animales, personas que estén en contacto con animales silvestres, incluidos quirópteros, personal militar en contingencia entre otros; éste es aplicado previo a la exposición siempre bajo criterio médico exclusivamente.

El esquema preexposición utilizando la vacuna de cultivo celular debe ser según l*os Lineamientos técnicos para la prevención y control de la rabia humana, Ministerio de Salud, 2022.* En caso de ser agredido y amerite vacunación se debe evaluar el aplicar dosis de refuerzo.

5.2. Profilaxis post-exposición en humanos

Toda persona expuesta a mordedura, lamedura o arañazo de animal transmisor de rabia dependiendo de la posibilidad de observar al animal y de la gravedad de la mordedura debe de cumplir profilaxis post exposición según el *Lineamiento técnico para la prevención y control de la rabia humana, Ministerio de Salud, 2022.*

Documento Derogado

Tabla 10. Generalidades de la vacuna humana contra la rabia

Vacuna	Rabia	
Descripción	Principio activo virus de la rabia, preparado en células vero, cepa Wistar Rabies PM/W138 1503-3M (inactivado) (≥ 2,5 UI / 0.5 ml). Polimixina B, estreptomicina, neomicina, maltosa y albúmina humana, disolvente cloruro de sodio y agua.	
Presentación	Unidosis	
Esquema	**Post exposición**	**Preexposición**
Esquema de vacunación	Esquema de vacunación post exposición, Día de aplicación: 0, 3, 7 y 14.	Esquema de vacunación preexposición día de aplicación: Día de aplicación: 0 y 7 (Aplicar dos dosis intradérmicas el día 0 y dos dosis intradérmicas el día 7), total 4 dosis.
Dosis, vía de administración y sitio de aplicación	Depende del laboratorio productor. Aplicar por vía intramuscular en la región deltoidea en niñas y niños mayores de dos años y adultos, o en la región anterolateral externa del muslo en niñas y niños menores de dos años. Jeringa 1 ml con aguja de 23G x 1 pulgada.	Depende del laboratorio productor: aplicar 0.1 ml dos dosis vía intradérmica en la región deltoidea izquierdo y deltoidea derecha.
Contraindicaciones	Alérgico a cualquier principio activo anteriormente descrito.	
ESAVI	Leves: dolor, eritema, prurito, induración, adinamia, cefalea intensa, mialgias, artralgias, fiebre moderada, escalofríos y trastornos gastrointestinales (náuseas y dolor abdominal). Graves: excepcional shock anafiláctico, urticaria y erupción.	

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

6. Control, manejo de casos y brotes

Evaluar conducta de acuerdo con los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de la rabia humana, Ministerio de Salud, 2022.*

H. Enfermedad causada por *Bordetella pertussis*

La tosferina, conocida también como coqueluche, es una infección respiratoria altamente contagiosa causada por la bacteria *Bordetella pertussis.*

Documento Derogado

1. Epidemiología

1.1. Agente infeccioso

Bordetella pertussis, cocobacilo Gram negativo, no esporulado, aerobio, inmóvil.

1.2. Modo de transmisión

Vía respiratoria.

1.3. Reservorio

El ser humano.

1.4. Período de incubación

Cinco a diez días, con variación entre cuatro a veintiún días.

1.5. Distribución y frecuencia

Es una enfermedad endémica común entre los niñas y niños, en particular los de corta edad, en cualquier zona, independientemente del origen étnico, clima o situación geográfica. Los brotes surgen periódicamente.

2. Características clínicas

a) **Fase catarral**: caracterizada por rinofaringitis, coriza (rinorrea), estornudos, fiebre baja, y tos leve. Esta fase es muy contagiosa y tiene una duración de una a dos semanas.
b) **Fase paroxística:** se caracteriza por episodios graves de tos paroxística, seguidos de un silbido inspiratorio (estridor laríngeo); los episodios de cianosis y apneas son frecuentes en los lactantes. La afección es más severa en lactantes, niñas y niños pequeños. Esta fase dura de uno a dos meses.
c) **Fase de convalecencia:** los episodios comienzan a atenuarse y la tos gradualmente disminuye; esta fase dura de dos a seis semanas.

3. Complicaciones

Neumonía, convulsiones, hemorragias intracraneanas, problemas nutricionales, deshidratación, hemorragias subconjuntivales, epistaxis, edema de la cara, neumotórax, hematomas subdurales, hernias, prolapso rectal y en los adultos incontinencia urinaria e incluso fracturas costales. La infección bacteriana secundaria puede manifestarse como neumonía, otitis media y septicemia.

4. Diagnóstico diferencial

Diferentes agentes infecciosos pueden causar un cuadro clínico con sintomatología semejante o incluso indistinguible de la tosferina (síndrome coqueluchoide), como infecciones por *Bordetella parapertussis y Bordetella bronchiséptica, Adenovirus, Virus Sincitial Respiratorio, Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia trachomatis, Chlamydophyla pneumoniae.*

Documento Derogado

5. Diagnóstico de laboratorio

- Cultivo de secreciones nasofaríngeas: es la prueba de laboratorio confirmatoria para el diagnóstico de la enfermedad. Debe tomarse entre el quinto y décimo cuarto día después del inicio de síntomas.
- Prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR): esta prueba es altamente sensible y específica. Debe tomarse desde la fecha de inicio de síntomas hasta las cuatro semanas.

6. Tratamiento (para casos y contactos)

a) Claritromicina por siete días:

- Niñas y niños: 15 mg/Kg por día, vía oral, dividido en dos dosis (cada doce horas) durante siete días, máximo 1 g por día.
- Personas adultas 500 mg cada doce horas.

b) Si es alérgico o con intolerancia a macrólidos, se puede utilizar trimetroprim-sulfametoxazole:

- Niñas y niños: dosis de 8-10 mg/Kg en base de trimetroprim, por día, vía oral dividido en dos dosis (cada doce horas), por diez días. El trimetroprim-sulfametoxazole está contraindicado en niñas y niños menores de seis semanas de edad.
- Adultos(as) una tableta de 160 trimetroprim / 800 sulfametoxazole cada doce horas vía oral por catorce días.
- Las medidas de bioseguridad se deben cumplir de acuerdo con lo establecido en los *"Lineamientos técnicos de Bioseguridad"*.

7. Control, manejo de casos y brotes

7.1. Definiciones de caso según los Lineamientos técnicos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en El Salvador (VIGEPES)

a) Caso sospechoso:

- En niño de cero a tres meses: niño que presente tos de cualquier duración que aumenta en frecuencia y severidad, la cual puede o no ser paroxística, con coriza acuosa, sin fiebre, y uno o más de los siguientes síntomas y signos: apnea, cianosis, convulsión, tos emetizante o neumonía.
- En niño de 4 meses a 9 años: paciente que presente tos progresiva, paroxística, no productiva, mayor o igual a siete días, con coriza no purulenta, sin fiebre, o que presente tos y uno o más de los siguientes signos: silbido o chillido inspiratorio, cianosis, tos emetizante, apnea después de la tos, hemorragia subconjuntival, neumonía.
- En persona de diez a más años: persona que sin fiebre, presente tos paroxística progresiva, no productiva, mayor o igual a catorce días, coriza no purulenta, cianosis, tos que dificulta el sueño, o hemorragia subconjuntival.

b) Caso confirmado: Todo caso sospechoso de tosferina o síndrome coqueluchoide con cultivo o PCR positivo para *Bordetella pertussis,* o un caso sospechoso que tenga vínculo epidemiológico con un caso confirmado por el laboratorio.

Documento Derogado

7.2. Detección, investigación y notificación

a) Todo caso-sospechoso de tosferina debe ser evaluado por un médico.
b) Cumplir lo establecido en los *Lineamientos técnicos de Vigilancia Epidemiológica de El Salvador*
c) Se debe notificar inmediatamente (durante las primeras veinticuatro horas posteriores al diagnóstico clínico) al nivel superior correspondiente y digitar caso en los formularios de VIGEPES.
d) Si el caso corresponde a una zona geográfica de otro país, la Dirección de Epidemiología del MINSAL debe informar, a través del Centro Nacional de Enlace, al país correspondiente y a la Dirección de Inmunizaciones del MINSAL.
e) A todo caso sospechoso, se le debe tomar una muestra de hisopado o aspirado nasofaríngeo, antes de iniciar la administración de antibióticos y enviarse al laboratorio correspondiente:
    - Los niñas y niños menores de un año de edad deben ser referidos al hospital más cercano, para la toma de hisopado nasofaríngeo o aspirado nasofaríngeo.
    - A los niñas y niños mayores de un año de edad, se les debe tomar hisopado nasofaríngeo en el establecimiento de salud, donde se detecte el caso.

7.3. Método para la toma y envío de la muestra

El método y técnica para la toma y envío de la muestra tomada de hisopado y aspirado nasofaríngeo, deben hacerse de acuerdo con el *Manual de toma, manejo y envío de muestras de laboratorio, MINSAL.*

7.4. Intervenciones de control

Para las visitas de campo se deben conformar equipos multidisciplinarios de salud, quienes deben realizar las siguientes actividades:

a) Visita de campo al domicilio, comunidad o lugares visitados por el caso probable, en las primeras veinticuatro horas, posterior a la detección y además se debe completar el censo de contactos durante el período de incubación y transmisibilidad de la enfermedad (si no han sido identificados previamente).
b) Continuar con los procesos establecidos para casos probables, si se detecta, uno entre los contactos.
c) Llevar el equipo de campo necesario para: toma de muestras de laboratorio, vacunación, formularios de investigación y otros insumos (claritromicina, trimetroprim-sulfametoxazol tabletas y suspensión), de tal forma que la intervención se realice oportuna y completamente en la primera visita de campo.
d) Entrevistas, historia clínica y examen físico a todos los contactos identificados.
e) Referir a consulta ginecológica, si se encuentra una embarazada con sintomatología clínica.
f) Vacunar a los contactos cercanos o contactos domiciliares menores de siete años (contactos que serán definidos en conjunto de la Dirección de Epidemiología e Inmunizaciones), del paciente, con vacuna pentavalente o hexavalente, según el inserto del laboratorio productor (primera, segunda, tercera y primer refuerzo) y con DPT segundo refuerzo, en esquema

Documento Derogado

acelerado, ya sea para iniciar o completar sus esquemas de vacunación. Realizar monitoreos rápidos de vacunación.

g) Realizar monitoreos rápidos de vacunación.

7.5. En situaciones de brotes de casos confirmados de tosferina

7.5.1. Aplicar el esquema acelerado a los contactos de la siguiente forma

a) Iniciar esquema de vacunación a todo niño o niña mayor o igual de seis semanas y completar su esquema primario de tres dosis de pentavalente con acortamiento de los intervalos entre las dosis a cuatro semanas.
b) Para niñas y niños menores de seis meses y que no han completado su esquema primario, complementar su esquema de pentavalente a intervalo de cuatro semanas.
c) Si el niño o niña tiene tres dosis de pentavalente y han pasado seis meses de la aplicación de la tercera dosis, aplicar el primer refuerzo con hexavalente.
d) Si el niño o niña tiene cuatro dosis de pentavalente o tres dosis de pentavalente y refuerzo de hexavalente y ha pasado más de un año de su cuarta dosis, aplicar el refuerzo con DPT (segundo refuerzo), con lo que se finaliza el esquema de vacunación para niñas y niños menores de cinco años.
e) En los casos en que se aplique el esquema acelerado de vacunación debe cumplirse las otras vacunas, según esquema regular.

Nota: Los contactos serán definidos por la Dirección de Epidemiología y Dirección de Inmunizaciones en conjunto.

7.5.2. En los niñas y niños menores de siete años (seis años trescientos sesenta y cuatro días) que habitan en el municipio del brote (domicilio del brote) y que no son contactos, se debe:

a) Investigar esquema de vacunación.
b) Si no presenta cartilla de vacunación, comprobar esquema con libro de vacunación o expediente, haciendo las coordinaciones con las unidades de salud o según historia vacunal del lugar o lugares, en donde ha sido vacunado el paciente, previamente.
c) Iniciar o completar esquema de vacunación según esquema vigente, en un máximo de treinta días, de acuerdo con la historia vacunal investigada.
d) Iniciar tratamiento quimio profiláctico, según esquema terapéutico escrito a casos y contactos independientes de la edad, estado vacunal y sintomatología.
e) En caso de embarazadas que sean contacto de un caso probable, recomendar uso de mascarilla y aislamiento por veintiún días a partir de la fecha del primer contacto.
f) Todo caso probable de tosferina debe ser aislado (aislamiento respiratorio), principalmente de lactantes, niñas y niños menores, excluyéndolos de los centros de cuidado infantil, de las escuelas y reuniones públicas o similares.
g) El aislamiento debe suspenderse después de cinco días, siempre y cuando se haya cumplido la indicación correcta de tratamiento con antibióticos, de lo contrario permanecerá aislado por veintiún días.
h) Dar orientación y educación sobre prevención y control de la enfermedad a familiares y personas de la comunidad, en relación con el caso probable.

Documento Derogado

7.5.3 Los contactos deben ser separados de lactantes, niñas y niños de corta edad, especialmente de los lactantes no inmunizados, hasta que hayan recibido antibioticoterapia durante cinco días, tomando en cuenta lo siguiente:

a) Determinar la necesidad de continuar tomando muestras de laboratorio (hisopado nasofaríngeo) a los demás contactos al tener confirmación del brote.
b) Notificar inmediatamente a los establecimientos de salud correspondientes, informando a aquellos del área geográfica en riesgo, para la búsqueda minuciosa de nuevos casos sospechosos, en el grupo de lactantes y su intervención oportuna.
c) Identificar la cadena de transmisión a partir de la fuente de infección e intensificar la vigilancia epidemiológica en los establecimientos de salud de la zona, comunidad y lugares aledaños para detectar más casos.
d) Elaborar una lista de todas las iglesias, centros de desarrollo infantil, escuelas, hospitales, consultorios, farmacias y otros, donde se determine nexo epidemiológico, aconsejando un seguimiento semanal, a cada lugar, según la magnitud del brote y el personal disponible (se puede recurrir a voluntarios).

I. Enfermedad causada por *Clostridium tetani*

El tétanos es una enfermedad neurológica severa con contracturas musculares graves y dolorosas, provocada por la neurotoxina (tetanospasmina) de una bacteria, huésped habitual del intestino animal y humano, además de encontrarse en el suelo. El ingreso de este germen se da por acumulación de esporas en heridas o el cordón umbilical en el recién nacido, favoreciendo su reproducción y por ende, la enfermedad.

1. Epidemiología

1.1. Agente infeccioso

*Clostridium tetani (*productor de la toxina tetanospasmina y tetanolisina), es un bacilo anaerobio Gram positivo.

1.2. Modo de transmisión

La vía de entrada de las esporas del *C. tetani* al organismo suele ser una herida (manifiesta o inaparente), lesiones contaminadas, herida umbilical o en sitios anatómicos donde exista pérdida de continuidad de la piel. El tétanos neonatal es el resultado, en general, de la contaminación del cordón umbilical por las esporas de *Clostridium tetani*. El tétanos neonatal ocurre en hijos o hijas de madres no vacunadas o inmunizadas de manera incompleta, que nacen en condiciones inadecuadas de higiene.

Se han comunicado casos posteriores a operaciones quirúrgicas, extracciones dentales, quemaduras, otitis medias, mordeduras de animales y abortos.

Documento Derogado

El tétanos no se transmite de una persona a otra, sino por contaminación a través del ambiente. Es una de las pocas enfermedades prevenibles mediante vacunación que es de origen infeccioso, pero no es contagiosa, no produce inmunidad y no deja secuelas.

1.3. Reservorio

El principal reservorio del *Clostridium tetani* es el intestino de los seres humanos y los animales domésticos especialmente el caballo. En el medio ambiente, la espora puede estar presente en el suelo, polvo de la calle, utensilios, instrumentos utilizados en el parto, herramientas de trabajo y otros objetos cortopunzantes; o los productos obtenidos a partir de los excrementos de caballos, vacas, ovejas, gatos, ratas y pollos.

1.4. Período de incubación

El tétanos en niñas y niños mayores de un mes puede variar entre tres a veintiún días, en promedio de diez días y en algunos casos hasta varios meses; un período de incubación más breve se relaciona con heridas más contaminadas, un cuadro clínico más grave y un peor pronóstico, los lapsos más cortos se asocian con mayor mortalidad.

El tétanos neonatal (niño o niña menor de veintiocho días) se presenta entre tres a veintiocho días después del nacimiento, en promedio siete días (conocido como el mal de los siete días). Cuanto menor es el tiempo de incubación, peor el pronóstico.

1.5. Distribución y frecuencia

Mundial; esporádica y poco común en los países industrializados. La enfermedad es más común en las zonas rurales, agrícolas y subdesarrolladas donde la vacunación es inadecuada y existe mayor probabilidad de contacto con las heces de animales: caballos, vacas, ovejas, gatos, perros, ratas y pollos.

2. Características clínicas del tétanos

Existen tres fases de tétanos: local, cefálico y generalizado, la más frecuente es la fase generalizada. La enfermedad suele adoptar una modalidad descendente.

El signo inicial es el trismo (espasmo de los músculos maseteros), seguido por rigidez de cuello, dificultad para la deglución y rigidez de los músculos abdominales.

Otros síntomas son: aumento de la temperatura, sudoración, incremento de la tensión arterial y episodios de taquicardia. Los espasmos pueden durar varios minutos y persistir durante tres o cuatro semanas. La recuperación total puede tardar varios meses.

2.1. Características clínicas del tétanos neonatal

El tétanos neonatal, es una forma generalizada de tétanos, las manifestaciones clínicas se observan en el término de tres a veintiocho días después del nacimiento y consisten en:

Documento Derogado

- Incapacidad para succionar (primer signo en un recién nacido), que suele comenzar al tercer día de vida.
- Posición característica con las piernas extendidas y los brazos plegados hacia el tórax, con las manos cerradas, debido a la dificultad para abrirlas.
- Crisis generalizadas de contracciones que culminan en opistótonos, el estado de conciencia no se altera y entre estos espasmos, el niño tiene aspecto normal.
- Los recién nacidos tienen dificultad para respirar y presentan palidez o cianosis y pueden morir durante el espasmo. En la mitad de los recién nacidos con tétanos, la infección del ombligo (onfalitis), no es evidente.
- Los espasmos tetánicos se acentúan con la luz o los ruidos, duran desde unos segundos hasta más de un minuto.

3. Complicaciones

Laringoespasmo (espasmo de las cuerdas vocales y de los músculos respiratorios); fracturas de la columna vertebral o de los huesos largos como consecuencia de las contracciones y las convulsiones prolongadas; hiperactividad del sistema nervioso autónomo que produce hipertensión y taquicardia, infecciones nosocomiales, que son frecuentes debido a la hospitalización prolongada, infecciones secundarias tales como septicemia, neumonía y úlceras por decúbito, coma, embolia pulmonar especialmente en ancianos, neumonía por aspiración y muerte.
El tétanos moderado y grave tiene una mortalidad del diez al veinte por ciento, siendo del cuarenta al cincuenta por ciento en los países en vías de desarrollo y llegando hasta el setenta y cinco por ciento en otros países.

4. Diagnóstico diferencial

Los diagnósticos diferenciales más frecuentes son: meningitis, rabia, epilepsia, septicemia, meningoencefalitis, tetania por otras causas, peritonitis y procesos inflamatorios del oído externo o de la región bucal, acompañados de trismo, intoxicación por metoclopramida.

El diagnóstico diferencial del tétanos neonatal debe realizarse en los siguientes casos:

a) Enfermedades congénitas (anomalías cerebrales).
b) Eventos perinatales (complicaciones del parto, traumatismo perinatal y anoxia o hemorragia intracraneal).
c) Eventos postnatales (infecciones como meningitis, a menudo acompañada de septicemia y trastornos del metabolismo: hipoglucemia o hipocalcemia).
d) Infecciones causadas por estreptococos del grupo B.

5. Diagnóstico de laboratorio

Rara vez se aísla el microorganismo del punto de infección y generalmente no se detecta ninguna respuesta de anticuerpos, por lo que el diagnóstico es clínico epidemiológico y no está sujeto a confirmación bacteriológica.

Documento Derogado

6. Tratamiento

a) Comprende el cuidado de las heridas, la administración de antibióticos, la aplicación de la antitoxina tetánica, relajantes musculares, el mantenimiento de las vías respiratorias despejadas, alimentación intravenosa y medidas de soporte a fin de disminuir los espasmos (el paciente debe permanecer en un cuarto silencioso y oscuro). La combinación de sedación intensa, dificultad para deglutir, laringoespasmo y acumulación de secreciones, causa la obstrucción de las vías respiratorias. La traqueotomía puede salvar la vida del paciente si se realiza cuando está correctamente indicada.

b) Antibióticos: penicilina es el medicamento de elección a dosis de 200,000 UI/Kg/día, cada cuatro horas por diez días o en caso de alergia a la penicilina (clindamicina y eritromicina).

c) Inmunoglobulina antitetánica 500 UI por vía IM.

d) Cuidado de la herida: la herida debe limpiarse y desbridarse, cuando contiene tierra o tejido necrótico. Toda persona que haya salido de su cuadro de tétanos, debe ser vacunado con el toxoide tetánico ya que la enfermedad no produce inmunidad.

7. Control, manejo de casos y brotes

7.1. Definiciones de caso

Caso confirmado de tétanos no neonatal:

Persona no neonata que presenta, al menos dos de las tres manifestaciones siguientes o sin historial vacunal conocido:

a) Contracciones musculares dolorosas, principalmente del masetero y de los músculos del cuello y la nuca, que producen los espasmos faciales conocidos como trismo y risa sardónica.
b) Contracciones musculares dolorosas de los músculos del tronco.
c) Espasmos musculares generalizados (a menudo en posición de opistótonos).

7.2. Tétanos neonatal

Caso sospechoso:

a) Todo neonato que haya tenido una enfermedad con las características del tétanos (trismo, crisis contracturales generalizadas llevando al opistótonos, convulsiones, espasmos musculares) en el primer mes de vida, que haya llorado y se haya alimentado normalmente durante los dos primeros días de vida.
   Toda muerte de un neonato, con una enfermedad con las características del tétanos, que succionaba y lloraba normalmente durante las primeras cuarenta y ocho horas de vida.

Caso confirmado: niño o niña que presenta las tres características siguientes, basadas en un examen médico:

a) Alimentación y llanto normales durante los dos primeros días de vida.
b) Comienzo de la enfermedad entre el tercero y el vigésimo octavo día de vida.

Documento Derogado

c) Incapacidad para succionar (trismo) seguida de rigidez (muscular generalizada) o espasmos musculares.

Caso descartado: caso sospechoso de tétanos neonatal, que ha sido investigado y no cumple los criterios clínicos establecidos para ser confirmado.

8. Detección, notificación e investigación

Las medidas de vigilancia deben centrarse en los municipios, zonas o grupos de alto riesgo como:

a) Poblaciones no vacunadas o con coberturas abajo del 95% con las vacunas: pentavalente, hexavalente, DPT, TD, Td. y Tdpa.
b) Zonas ganaderas, agrícolas, con bajas condiciones socioeconómicas, población en riesgo de sufrir heridas por sus ocupaciones.
c) Municipios o zonas que hayan presentado un caso de tétanos en los últimos cinco años.
d) Todos los casos de tétanos y tétanos neonatal deben ser notificados e investigados, según los *Lineamientos técnicos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en El Salvador VIGEPES.*
e) Se deben llenar los formularios VIGEPES 01 y 03 y registrarlos en el sistema informático.
f) Notificar inmediatamente al nivel correspondiente.
g) Si el caso corresponde a una zona geográfica de otro país, la Dirección de Epidemiología, a través del Centro Nacional de Enlace, lo debe notificar al país correspondiente.
h) Revisar estado vacunal con toxoide tetánico y diftérico (Td) de la madre (en expediente clínico y carné de vacunación), en caso de tétanos neonatal.
i) Investigar prácticas obstétricas deficientes en el momento del parto, control de embarazo (Identificar la cadena de transmisión a partir de la fuente de infección).
j) El epidemiólogo del SIBASI debe investigar y enviar informe de investigación de tétanos neonatales a la Región de Salud que pertenece y esta a su vez a la Dirección de Inmunizaciones.

9. Intervenciones ante el aparecimiento de casos

La presencia de un caso de tétanos neonatal constituye un brote. Para las visitas de campo se deben conformar equipos multidisciplinarios de salud, quienes deben realizar las siguientes actividades:

a) Barrido de vacunación a grupos de riesgo del municipio con toxoide tetánico (pentavalente, hexavalente, DPT, TD, Tdpa y Td), priorizando niñas y niños menores de cinco años, embarazadas y mujeres en edad fértil, iniciando o completando esquema.
b) Las actividades de vacunación debn abarcar todo el municipio, especialmente si existe alguna duda sobre la calidad de la vigilancia o sobre los datos de cobertura vacunal.
c) La dirección del barrido debe ser del centro a la periferia (de forma centrífuga) del domicilio del caso, a fin de obtener resultados más eficaces en el menor plazo posible.
d) Realizar monitoreo rápido de vacunación al inicio y al finalizar el barrido, para asegurar una cobertura mayor o igual al 95%.
e) Dar orientación y asesoramiento técnico educativo general sobre prevención y control de la enfermedad a familiares y personas de la comunidad o relacionados al caso.
f) Intensificar la vigilancia epidemiológica en los establecimientos de salud de la zona, comunidad y lugares aledaños para detectar más casos.

Documento Derogado

J. Enfermedad causada por el *Corynebacterium diphtheriae*

La difteria es una enfermedad infecciosa causada por la bacteria *Corynebacterium diphtheria*, que infecta principalmente la garganta y las vías respiratorias superiores, y produce una toxina que afecta a otros órganos. La enfermedad tiene un inicio agudo y las principales características son dolor de garganta, fiebre baja y glándulas inflamadas en el cuello, y la toxina puede, en casos graves, causar miocarditis o neuropatía periférica. La toxina difteria hace que una membrana de tejido muerto se acumule sobre la garganta y las amígdalas, dificultando la respiración y la deglución. La enfermedad se transmite a través del contacto físico directo o de la inhalación de las secreciones aerosolizadas por tos o estornudos de individuos infectados.

1. Epidemiología

1.1. Agente infeccioso

Corynebacterium diphtheriae, bacteria Gram positiva.

1.2. Modo de transmisión

Contacto directo con un paciente o un portador; rara vez el contacto con artículos contaminados por secreciones de lesiones de personas infectadas. La leche cruda se ha identificado como vehículo.

1.3. Reservorio

Los seres humanos.

1.4. Período de incubación

Por lo general de dos a cinco días, a veces es más prolongado.

1.5. Distribución y frecuencia

La enfermedad alcanza altos niveles de incidencia con una periodicidad de alrededor de diez años y produce brotes epidémicos, se presenta durante los meses más fríos en las zonas de climas templados y en la población menor de quince años.

2. Características clínicas

Es una enfermedad bacteriana aguda que puede afectar la nasofaringe y puede dar lugar a la obstrucción de vías respiratorias y eventualmente muerte. Puede afectar cualquier otra mucosa. La enfermedad es de aparición insidiosa, la fiebre es baja y rara vez excede de los 38.5ºC, los signos y síntomas son proporcionales a la cantidad de toxina. La difteria puede clasificarse en:

a) Difteria nasal: secreción nasal mucopurulenta, puede formarse una membrana blanca en el tabique nasal, y a veces se observan estrías de sangre.
b) Difteria laríngea: puede presentarse aislada, es más frecuente en niñas y niños menores de cuatro años y se presenta como ronquera progresiva, tos perruna y estridor, puede causar la muerte.
c) Difteria faríngea y amigdalina: es la forma clásica y puede ir acompañada de infección en otras localizaciones respiratorias; en la faringe se forman placas blancas pequeñas que crecen como

Documento Derogado

una membrana adherente, blanco grisáceo, que puede cubrir toda la faringe, amígdalas, úvula y paladar blando, los intentos para desprender la membrana provocan sangrado. Hay adenopatías cervicales anteriores dolorosas, que pueden dar lugar al denominado "cuello de toro", lo que es indicativo de una infección grave.

d) Difteria cutánea: es una infección leve.

3. Complicaciones

Se relacionan con producción de toxina en la membrana diftérica, la más frecuente es miocarditis (principal causa de mortalidad por difteria), además, se puede presentar obstrucción respiratoria, toxemia generalizada aguda, y complicaciones neurológicas (neuropatía periférica tóxica).

4. Diagnóstico diferencial

Faringitis bacteriana estreptocóccica y vírica, angina de Vincent (causada por microorganismos anaerobios), mononucleosis infecciosa, sífilis oral, candidiasis oral, epiglotitis por *Haemophilus influenzae* tipo b, espasmo laríngeo, laringotraqueitis viral, estafilococcemia.

5. Diagnóstico de laboratorio

Frotis de secreción de la membrana: coloración de Albert.
Cultivo bacteriológico: esencial para confirmar el diagnóstico de difteria. Las muestras para el cultivo son los hisopados faríngeos obtenidos debajo de la membrana.

Método de toma y envío de muestra

El método y técnica para la toma y envío de la muestra de hisopado nasofaríngeo, debe hacerse de acuerdo con lo descrito en el *Manual de toma, manejo y envío de muestras de laboratorio, MINSAL*.
Debe identificarse el tubo y lámina con los datos del paciente y transportarse a temperatura ambiente (no refrigerar) y enviar de inmediato al Laboratorio Nacional de Salud Pública.

6. Tratamiento

Deben instaurar de forma inmediata las medidas de aislamiento y tratamiento del paciente, mediante antitoxina y antibiótico. El antibiótico de elección es penicilina.

7. Control, manejo de casos y brotes

7.1. Definición de caso

a) **Caso sospechoso:** toda persona que presente laringitis, faringitis o amigdalitis además de una membrana adherente en las amígdalas, faringe o nariz.
b) **Caso confirmado:** todo caso sospechoso confirmado por laboratorio o con nexo epidemiológico de un caso confirmado por laboratorio.
c) **Caso confirmado clínicamente:** caso sospechoso en el cual no se ha confirmado otro diagnóstico por laboratorio.

Documento Derogado

d) **Definición de contacto:** se define como contacto a cualquier persona que haya estado en contacto próximo con un caso de difteria causado por una cepa toxigénica de *C. diphtheriae,* en los siete días precedentes y debe ser considerada de riesgo. Se considerarán contactos a miembros familiares, amigos, parientes y cuidadores que visiten el domicilio regularmente, contactos íntimos/sexuales, contactos en el salón de clases, personas que comparten el mismo espacio en el trabajo y personal de salud, expuesto a las secreciones orofaríngeas del caso.

e) **Brote epidémico de difteria:** un caso confirmado de difteria.

7.2. Detección, notificación e investigación

a) Ante la presencia de un caso sospechoso, realizar notificación inmediata al nivel correspondiente, utilizando para ello los formularios VIGEPES 01, 02 y 03 siguiendo los *Lineamientos técnicos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en El Salvador VIGEPES:*

- Alcanzar coberturas de vacunación iguales o mayores al 95%, con tres dosis contra difteria (pentavalente), lo más temprano posible según Esquema Nacional de Vacunación para los niñas y niños menores de un año.
- Todos los contactos que hayan recibido menos de tres dosis de toxoide diftérico en el pasado, o aquellos cuyo estado de vacunación es desconocido, deben recibir inmediatamente una dosis de vacuna que contenga toxoide diftérico y completar la pauta de vacunación según el Esquema Nacional de Vacunación.
- Los contactos que hayan recibido tres dosis en el pasado, deben recibir inmediatamente una dosis de refuerzo, a menos que la última dosis haya sido administrada en los doce meses anteriores, en cuyo caso la dosis de refuerzo no es necesaria.

b) A todos los contactos, especialmente los cercanos (convivientes en el hogar, escuela o trabajo), se debe tomar una muestra para cultivo, administrar antibiótico como penicilina durante un plazo de siete a diez días y administrar la primera dosis de vacuna, completar el esquema de vacunación y administrar una dosis de refuerzo de toxoide diftérico, de acuerdo con la edad y el estado vacunal.

c) Control de contactos: todos los contactos definidos anteriormente, deben ser vigilados clínicamente en busca de signos o síntomas de difteria, de forma diaria y durante los siete días seguidos al último contacto con el caso. La vigilancia diaria debe incluir inspección de garganta en busca de la presencia de membrana y medición de la temperatura.

d) Es importante identificar portadores asintomáticos ya que pueden transmitir el organismo. Las tasas de portador de *C. diphtheriae* toxigénico entre contactos familiares, pueden llegar a ser del 25%.

e) La pauta recomendada de quimioprofilaxis para los contactos es:

- Una sola dosis de penicilina benzatínica intramuscular 600.000 U para niñas y niños menores de seis años y 1.200.000 U para mayores seis años,
- Siete a diez días de claritromicina (15 mg/Kg/día para niñas y niños dividido cada doce horas y 1 g/día para adultos)

Documento Derogado

f) Si se obtiene un cultivo positivo de un contacto, se deben tomar las siguientes medidas:

- Evitar el contacto con personas no adecuadamente vacunadas.
- Identificar contactos próximos a los portadores y adoptar las mismas medidas de prevención que con los contactos de un caso.
- Repetir el cultivo al menos dos semanas después de completar el tratamiento para asegurar la erradicación del organismo. Las personas que continúen con cultivo positivo después del
  tratamiento con penicilina o claritromicina deben recibir un tratamiento adicional de diez días con claritromicina y enviar posteriormente muestras para un nuevo cultivo.

g) Cuarentena: los contactos adultos cuya ocupación conlleve la manipulación de alimentos (especialmente leche) o la relación estrecha con niñas y niños no inmunizados, deben ser excluidos de sus funciones hasta que hayan sido tratados.
h) Dada la situación epidemiológica actual en nuestro país, la existencia de un solo caso de difteria es considerado brote epidémico y requiere medidas inmediatas de control:

- Investigación,
- Tratamiento y aislamiento del caso,
- Vacunación y profilaxis de los contactos.

i) Debe implantarse la búsqueda activa de casos para asegurarse que ninguno pase desapercibido.

j) Los principios básicos de control ante una situación epidémica de difteria son:

- Alcanzar un nivel de cobertura de vacunación alto, en la población afectada.
- Rápido diagnóstico y tratamiento de los casos.
- Rápida investigación y tratamiento de los contactos.
- Reforzar la vacunación con Td en los grupos específicos de riesgo para completar coberturas del 95% o más.
- Las medidas de bioseguridad se deben hacer de acuerdo con los *Lineamientos técnicos sobre bioseguridad.*

8. Prevención de tétanos, tosferina y difteria

8.1. Prevención de tétanos y tétanos neonatal: el padecer la enfermedad no confiere inmunidad (no hay inmunidad natural contra el tétanos).

a) Inmunidad pasiva natural

Por la transferencia de los anticuerpos maternos al niño o niña, cuando la madre ha sido vacunada y que lo protege contra el tétanos neonatal.

b) Inmunidad pasiva artificial

La administración directa de la inmunoglobulina (anticuerpos) tetánica o de antitoxina tetánica a un paciente, le confiere inmunidad transitoria por lo que está indicado administrar la vacunación primaria tras el restablecimiento.

Documento Derogado

c) Inmunidad activa artificial

- Se adquiere a través de la aplicación de las vacunas establecidas en el Esquema Nacional de Vacunación, que contienen toxoide tetánico: pentavalente, Hexavalente, DPT, TDPa TD (pediátrico), Td (adulto), Tdpa (adulto).
- Para prevenir el tétanos neonatal, deben vacunarse todas las mujeres en edad fértil, y debe verificarse la vacunación adecuada de embarazadas, pues los recién nacidos no pueden recibir el toxoide tetánico y por lo general, es imposible predecir las circunstancias del parto y de la atención posnatal.
- La estrategia empleada para eliminar tétanos neonatal ha contribuido a la prevención del tétanos en general, sin embargo, se debe vacunar también a la población masculina, principalmente la que se encuentra en áreas de riesgo.
- La educación y promoción del parto en condiciones higiénicas, la mejora de los procedimientos de atención del parto y el puerperio también pueden resultar eficaces para evitar el tétanos neonatal.

8.1.1. Vacunación en caso de profilaxis post-exposición

Para la vacunación en caso de heridas se deben tener claros tres aspectos

a) El número de dosis de vacuna antitetánica recibidas y confirmadas en registros del paciente (cartilla de vacunación.
b) El tiempo transcurrido tras la última dosis antitetánica y
c) Las características de la herida.

Por lo que se debe aplicar la vacuna contra el tétanos a toda persona que presente una herida, y que no se puede comprobar esquema previo de vacunación o se pueda verificar que su última dosis fue hace más de 10 años. En el caso de personas que nunca hayan recibido una dosis antitetánica en su vida, ver tabla 13 Generalidades de la vacuna difteria y tétanos para completar esquema de 3 dosis.

Tabla.11 Vacunación en caso de profilaxis post. exposición contra el tétanos

Esquema de vacunación actual	Esquema de vacunación sugerido	Tipo de lesión
Nunca ha recibido una dosis o no cuenta con evidencia de vacunación previa.	Td 1: primera dosis al contacto. Td 2: intervalo cuatro semanas después de la primera. Td 3: intervalo seis meses después de la primera dosis. Luego una dosis cada 10 años.	Quemadura, herida limpia o contaminada incluidas mordeduras.
Una dosis previa	Td 2: intervalo cuatro semanas después de la primera. Td 3: intervalo seis meses después de la primera dosis. Luego una dosis cada 10 años.	Quemadura, herida limpia o contaminada incluidas mordeduras.
2 dosis previas	Td 3: intervalo seis meses después de la primera dosis.	Quemadura, herida limpia o contaminada

Documento Derogado

	Luego una dosis cada 10 años.	incluidas mordeduras.
3 dosis previas	Una dosis a los 10 años de haber recibido su tercera dosis. Luego una dosis cada 10 años.	Quemadura, herida limpia o contaminada incluidas mordeduras.

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

8.2. Prevención de difteria

a) Inmunidad pasiva natural

Se puede adquirir de manera congénita, cuando los anticuerpos son transmitidos de madre inmune a su hijo o hija, que es temporal, suele desaparecer antes del sexto mes de vida.

b) Inmunidad pasiva artificial

Mediante antitoxina diftérica.

c) Inmunidad activa natural

- La infección no manifiesta suele provocar inmunidad de por vida, aunque no siempre la difteria clínica confiere inmunidad natural.
- Los pacientes con difteria deben ser vacunados antes de abandonar el hospital. Aquellos previamente no vacunados, deben recibir inmediatamente una dosis de toxoide diftérico, preferiblemente Td y completar después la pauta de al menos tres dosis.
- Las personas parcialmente vacunadas deben completar la pauta primaria recomendada en el calendario de vacunación vigente. Las personas completamente vacunadas deben recibir una dosis de refuerzo a menos que la última dosis, haya sido administrada en los últimos cinco años.

d) Inmunidad activa artificial

La inmunización con toxoide diftérico genera una inmunidad que no es permanente, por lo que se deben administrar dosis de refuerzos, ya que las células de memoria desaparecen y se debe inducir su formación. En nuestro país las vacunas que contienen el componente diftérico son: pentavalente, hexavalente, TD (pediátrica), DPT, Td y Tdpa.

8.3. Prevención de la tosferina

a) Inmunidad pasiva natural

El recién nacido tiene pobre protección por falta de inmunidad celular y secretora transplacentaria.

Documento Derogado

b) Inmunidad pasiva artificial

No existe.

c) Inmunidad activa natural

La inmunidad secundaria a la infección por *Bordetella pertussis,* probablemente disminuye con los años, por lo que pueden presentarse nuevas infecciones.

d) Inmunidad activa artificial

En nuestro país las vacunas que contienen el componente de tosferina son pentavalente, Hexavalente, DPT y Tdpa, que brindan una protección del 80% al 90% en los primeros tres años post vacunación, con un esquema de cuatro dosis y esta disminuye en forma progresiva, de tal manera que a los doce años la protección no es evidente.

8.4. Esquema de vacunación

Tabla 12. Generalidades de la vacuna difteria, tétanos y tosferina

Vacuna	DPT (tétanos, difteria, tosferina de células enteras)
Descripción	Es una vacuna inactivada con componente de células completas TDwP. Cada dosis de 0.5 ml contiene: toxoide diftérico ≤ 25 Lf (≥ 30 UI). Toxoide tetánico ≥ de 5 Lf (≥ 40 UI). *Pertusis* ≤ 16 UO (≥ 4 UI). Agente conservador: timerosal, Adyuvante: hidróxido de aluminio o fosfato de aluminio.
Presentación	Frascos de diez dosis.
Esquema de vacunación	Una dosis de refuerzo a los cuatro años de edad.
Dosis, vía de administración sitio de aplicación	0.5 ml vía intramuscular en el músculo deltoides con jeringa desechable con aguja calibre 23G x 1 pulgada.
Contraindicaciones	Absolutas: No debe aplicarse en niñas y niños de siete años o mayores por elevada incidencia de reacciones por el componente pertussis de la vacuna, en niñas y niños de siete a doce años solamente utilizar Tdpa o Td. Reacción anafiláctica a algún componente de la vacuna con dosis anteriores. Encefalopatía que aparece dentro de los siete días siguientes a vacuna con o sin convulsiones. Debe realizarse evaluación por médico, si en la aplicación de dosis previas de DPT se presentó llanto agudo inconsolable de más de tres horas en las siguientes cuarenta y ocho horas de aplicada la vacuna, convulsiones con o sin fiebre en los tres días siguientes a la vacunación, enfermedad febril aguda (fiebre más de 38.5 °C.).

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

Documento Derogado

Tabla 13. Generalidades de la vacuna difteria y tétanos

Vacunas	DT Vacuna antitetánica infantil (Menores de 7 años)	Td Vacuna antitetánica mayores de 7 años, adolescentes y adultos
Esquema de vacunación	Número de dosis necesarias para continuar o finalizar esquema de vacunación regular con: • Pentavalente, • Hexavalente, • DPT	**En personas mayores de 7 años** que no han recibido ninguna dosis en su vida: Td 1: primera dosis al contacto. Td 2: intervalo cuatro semanas después de la primera. Td 3: intervalo seis meses después de la primera dosis. Y posteriormente un refuerzo cada diez años. En personas con esquema completo durante su infancia: Niñas y niños de diez años se aplica un refuerzo de Td y refuerzos cada diez años. **Embarazo: En cada embarazo se debe aplicar: una dosis con Tdpa a partir de las veinte semanas de edad gestacional hasta la fecha más próxima al parto.** En caso de que no pueda ser comprobado el esquema de vacunación previo, aplicar una dosis de Td cuatro semanas posteriores a la vacunación de Tdpa.
Dosis, vía de administración, y sitio de aplicación	0.5 ml vía IM profunda en cara anterolateral del muslo en el tercio medio en lactantes seis-doce meses o 0.5 ml vía IM en deltoides de niñas y niños desde uno a seis años 364 días (dependiendo del fabricante) Se colocará DT infantil a los niños que tengan contraindicaciones de uso de DPT.	Aplicar 0.5 ml vía intramuscular en deltoides de jóvenes mayores de siete años, (depende del laboratorio productor) mujeres en edad fértil, embarazadas y adultos en general.
Contraindicaciones	No debe aplicarse en niñas y niños mayores de siete años o según laboratorio productor. Reacción anafiláctica a algún componente de la vacuna con dosis anteriores. Enfermedad febril aguda o severa.	Enfermedad febril aguda o severa. Reacción anafiláctica a algún componente de la vacuna con dosis anteriores.
ESAVI	Leve: Ocasionalmente hay dolor, enrojecimiento y calor en el sitio de aplicación.	Leve: Ocasionalmente hay dolor, enrojecimiento y calor en el sitio de aplicación.

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

K. Enfermedad causada por el virus de poliomielitis

La poliomielitis, es una enfermedad altamente contagiosa ocasionada por el virus de la poliomielitis. Según la OMS, 5 a 10 de cada 100 personas infectadas con este virus presentan algunos síntomas similares a los de la gripe. En 1 de cada 200 casos el virus destruye partes del sistema nervioso, ocasionando la parálisis permanente en piernas o brazos, y en muy pocas ocasiones, el virus puede atacar las partes del cerebro que ayudan a respirar, lo que puede causar la muerte.

Documento Derogado

Cambio de la vacuna oral contra poliomielitis trivalente OPV, a la vacuna oral contra la poliomielitis bivalente e introducción de la IPV

El virus salvaje de poliomielitis tipo 2 se erradicó en 1999 en todo el mundo, pero los virus tipo 2 relacionados con la vacuna continúan causando la mayoría de los brotes de cVDPV y de los casos de VAPP. Por lo tanto, en esta fase final de la erradicación mundial de poliomielitis, el componente tipo 2 de la tOPV presenta un mayor riesgo que beneficio y dificulta los esfuerzos mundiales de erradicación.

Por esta razón, la tOPV se reemplazó por la bOPV, que continuará actuando contra los tipos de virus 1 y 3. Una vez que estos dos tipos sean erradicados, la bOPV también se retiró del mercado. Por lo tanto, en nuestro país así como todos los países del mundo tuvieron que introducir al menos una dosis de IPV en sus esquemas de rutina antes de finales de 2015, en nuestro país se realizó a partir del 1 de enero 2016.

La introducción de al menos una dosis de IPV en el Esquema Nacional de Vacunación, se justifica por el vacío que dejaría el retiro de la tOPV en la inmunidad poblacional contra el virus tipo 2.

Si la reintroducción del virus de poliomielitis tipo 2 ocurriera después de la erradicación, se podría controlar rápidamente, mediante la aplicación de la vacuna monovalente oral contra la poliomielitis (mOPV) tipo 2, ya que la población ya habría recibido al menos una dosis de la IPV y, por lo tanto, tendría algún porcentaje de inmunidad previa.

1. Epidemiología

1.1. Agente infeccioso

El poliovirus es un enterovirus que se divide en tres tipos antigénicos (1, 2 y 3), los tres pueden provocar parálisis, el tipo 1 lo hace con mayor frecuencia, el tipo 3 en menor medida, y el 2 en raras ocasiones. El poliovirus de tipo 1 continúa circulando. El poliovirus salvaje tipo 2 fue aislado en 1999 y declarado erradicado en 2015, mientras que el poliovirus salvaje tipo 3 fue aislado en 2012 y declarado erradicado en 2019.

1.2. Modo de transmisión

La transmisión de la enfermedad por la vía fecal-oral es común en los países en desarrollo, donde el saneamiento es deficiente. En algunos casos la fuente de la infección puede ser agua o alimentos contaminados con heces de personas infectadas. La transmisión orofaríngea es frecuente en las naciones industrializadas y durante brotes epidémicos. Una semana después del inicio de la enfermedad quedan pocos virus en la garganta; sin embargo, se continúan excretando en las heces durante seis a ocho semanas.

1.3. Reservorio

Los seres humanos, en particular las personas con infecciones asintomáticas, sobre todo los niñas y niños. No se tiene conocimiento de portadores a largo plazo de los virus salvajes.

Documento Derogado

1.4. Período de incubación

En promedio, el período de incubación, desde el momento de la exposición al virus, hasta la aparición de parálisis es de siete a veintiún días (con un mínimo de cuatro días hasta un máximo de cuarenta).

1.5. Distribución y frecuencia

Los casos de poliovirus salvaje han disminuido en más de un 99% desde 1988, cuando se calculaba que había 350,000 casos en más de 125 países endémicos, en comparación con los 33 notificados en 2018.

De las tres cepas de poliovirus salvaje, el tipo 2 se erradicó en 1999, y no se han dado casos debidos al poliovirus salvaje de tipo 3, desde el último notificado en Nigeria en noviembre de 2012. En 2021, la Región de las Américas fue certificada libre de poliovirus salvaje durante casi 30 años, con el último caso endémico de poliovirus salvaje tipo 3 en octubre de 1990 en México y el último caso de poliovirus salvaje tipo 1 en agosto de 1991 en Perú.

En El Salvador se aisló el último poliovirus salvaje en 1987 y se declaró erradicado en 1994.

2. Características clínicas

a) Generalmente los miembros inferiores se ven más afectados que los superiores y los grupos de músculos grandes corren más riesgo que los pequeños.
b) Los músculos proximales de las extremidades tienden a sufrir más daño que los distales en la mayoría de los casos la afectación es asimétrica (no afecta a ambos lados por igual), aunque puede producirse parálisis de cualquier combinación de extremidades.
c) Lo más común es que se vea afectada sólo uno de los miembros inferiores y con menor frecuencia, uno de los superiores. Es menos común que se dañen los cuatro miembros.
d) La cuadriplejía es rara en los lactantes.
e) Las secuelas suelen persistir más de sesenta días después del inicio y son permanentes.

3. Complicaciones

La gran mayoría de casos sufren secuelas permanentes, que se manifiestan como parálisis de los miembros afectados. Las personas que experimentan debilidad muscular o parálisis presentan parálisis residual permanentemente.

4. Diagnóstico diferencial

Tabla 14. Diagnóstico diferencial de poliomielitis: síndrome de Guillain Barré, neuritis traumática y mielitis transversa

Criterios	Poliomielitis	Síndrome de Guillain Barré	Neuritis traumática	Mielitis transversa
Tiempo que transcurre desde el inicio de la parálisis hasta su progresión completa	2 a 3 días	De algunas horas a 10 días	De algunas horas a 4 días	De algunas horas a 4 días

Documento Derogado

Fiebre	Al inicio de la parálisis, generalmente desaparece 3 o 4 días después	No es común	Comúnmente presente antes, durante y después de la parálisis flácida	Rara
Parálisis flácida	Aguda, asimétrica, principalmente proximal	Generalmente aguda, simétrica y distal	Asimétrica, aguda, generalmente afecta a un solo miembro	Aguda, afecta simétricamente a las extremidades inferiores.
Tono muscular	Disminuido o ausente en la extremidad afectada	Disminuido o ausente	Disminuido o ausente en la extremidad afectada	Disminuido en las extremidades inferiores
Reflejos tendinosos profundos	Disminuidos o ausente	Ausentes	Disminuidos o ausente	Ausentes en las extremidades inferiores
Sensación y dolor	Sensación generalmente normal, mialgia grave, dolor de espalda	Calambres, hormigueo, disminución de la sensación en las palmas de las manos y las plantas de los pies	Dolor en los glúteos, disminución de la sensación de frío y calor	Anestesia de las extremidades inferiores con percepción sensorial
Compromiso de los nervios craneales	Solo en los casos de compromiso bulbar	Frecuentemente inferiores y superiores: variante de Miller-Fisher	Ausente	Ausente
Insuficiencia respiratoria	Solo en los casos de compromiso bulbar	En los casos graves, complicados por neumonía bacteriana	Ausente	A menudo torácica, con percepción sensorial
Signos y síntomas del sistema nervioso autónomo	Raros	Alteraciones frecuentes de la presión arterial, sudor, rubor, fluctuaciones de la temperatura corporal	Hipotermia de la extremidad afectada	Siempre
Líquido cefalorraquídeo	Inflamatorio	Alto contenido en proteínas con relativamente pocas células	Normal	Normal o aumento leve de las células
Disfunción de la vejiga	Ausente	Pasajera	Nunca	Siempre
Velocidad de la conducción nerviosa al cabo de tres semanas	Anormal: enfermedad de las células del cuerno anterior (normal durante las dos primeras semanas)	Anormal: desmielinización	Anormal: daño axonal	Normal o anormal, sin utilidad diagnóstica
Secuelas al cabo de un período de tres meses a un año	Graves, atrofia asimétrica; más tarde aparecen deformaciones del esqueleto	Atrofia simétrica de los músculos peroneos (lado exterior de la pierna)	Atrofia moderada, solo en la extremidad inferior afectada	Atrofia, parálisis flácida después de años

Fuente: Alcalá H, Olivé JM, de Quadros C. El diagnóstico de la polio y otras parálisis flácidas agudas, enfoque neurológico. Documento presentado en la IX Reunión del Grupo Técnico Asesor sobre enfermedades prevenibles por vacunación

5. Diagnóstico de laboratorio

a) Cultivo viral de muestra fecal.
b) Reacción en cadena de polimerasa (PCR).

Documento Derogado

Método de toma y envío de muestra

a) Para el método y toma de muestra debe referirse al *Manual de toma, manejo y envío de muestras de Laboratorio, MINSAL.*
b) La muestra de heces (no hisopado rectal), debe ser tomada en el hospital en donde el niño o niña sea referido o ingresado, por el personal de enfermería de ese hospital.

Si el paciente fue dado de alta sin haberle tomado la muestra de heces. Esta debe tomarse en su domicilio, hasta un máximo de catorce días posteriores al inicio de la parálisis.

Enviar la muestra de heces, acompañada del formulario VIGEPES 02 completo al Laboratorio Nacional de Salud Pública, inmediatamente o hasta un máximo de tres días posteriores toma. La muestra debe ser transportada en cadena de frío.

Si un caso probable fallece sin muestra de heces tomada, deben tomarse muestras del contenido intestinal o de las heces ya formadas; también pueden tomarse muestras de tejidos (bulbo raquídeo, médula espinal) y de suero, lo más pronto posible después de la defunción. Las muestras se enviarán al Laboratorio Nacional de Salud Pública.

No se deben tomar de manera rutinaria muestras de heces a los contactos, solo se obtendrán muestras de contactos por indicación de la Dirección de Inmunizaciones y/o Dirección de Epidemiología.

6. Tratamiento

No existe tratamiento específico para la poliomielitis. Las medidas de sostén para conservar la vida constituyen la única forma de atención médica durante la etapa aguda. Una vez superado el período agudo, la fisioterapia y todas las medidas que faciliten la recuperación de los movimientos y funciones de locomoción pueden ayudar a los pacientes.

7. Prevención

a) Inmunidad pasiva natural

Las pruebas epidemiológicas demuestran que los recién nacidos de madres con anticuerpos están protegidos en forma natural contra la enfermedad paralítica durante algunas semanas.

b) Inmunidad activa natural

La inmunidad que se adquiere después de una infección por el virus salvaje es vitalicia y puede bloquear la infección por subsiguientes virus salvajes, interrumpiendo la cadena de transmisión.

c) Inmunidad activa artificial

La inmunidad se da por la serie completa de la vacuna de poliovirus vivo atenuado de administración oral que provoca respuestas tanto humorales como localizadas en las células intestinales. Se estima que esta inmunidad es vitalicia y que puede bloquear la infección por subsiguientes virus salvajes, interrumpiendo la cadena de transmisión.

Documento Derogado

Existen dos tipos de vacuna antipoliomielítica:

- Vacuna Sabin de administración oral, de virus vivos atenuados (vacuna de poliovirus oral, OPVb)
- Vacuna de virus inactivados o muertos (VPI).

Tabla 15. Generalidades de la vacuna de poliovirus inactivados (IPV o tipo Salk)

Vacuna	IPV
Descripción	Vacuna preparada con tres tipos de poliovirus inactivados, cultivados en una línea celular VERO, cada dosis contiene: 40 unidades de antígeno D de virus de la polio tipo 1 (Mahoney), 8 unidades de antígeno D de virus de la polio tipo 2 (MEF-1) y 32 unidades de antígeno D de virus de la polio tipo 3 (Saukett). Neomicina/estreptomicina o polimixina como antibiótico. Formol como conservante.
Presentación	Frasco de 5 dosis o de 10 dosis.
Condiciones de almacenamiento	Almacenar entre +2◦C y +8◦C No se debe congelar (IPV se inactiva con la congelación).
Política de frascos abiertos	Las viales multidosis pueden ser utilizados por un período de hasta veintiocho días, si se cumplen con los criterios de política de frascos abiertos de la OMS.
Esquema de vacunación	Primera dosis: dos meses. Segunda dosis: cuatro meses. Tercera dosis: 6 meses.
Dosis, vía de administración y sitio de aplicación	Niñas y niños menores de un año: 0.5 ml se aplica vía Intramuscular profunda, en el tercio medio de la cara anterolateral externa del muslo derecho, con jeringaautodesactivable de 1 ml 23G x 1 pulgada. Niñas y niños mayores de un año: 0.5 ml se aplica vía intramuscular profunda en el área del músculo deltoides, con jeringa de 1 ml 23G x 1 pulgada.
Contraindicaciones y recomendaciones	Contraindicaciones: Pacientes alérgicos a la estreptomicina, neomicina o polimixina. Recomendaciones: Uso en personas con trastornos de la coagulación: al aplicar IPV a personas con antecedentes de enfermedades hemorrágicas o en tratamiento con anticoagulantes, se recomienda su administración por vía subcutánea. Uso en lactantes prematuros: IPV se puede administrar a lactantes prematuros (nacidos con menos de 37 semanas de gestación) en la edad cronológica recomendada para otras vacunas del esquema de rutina. Uso en personas con inmunodeficiencias: IPV se puede administrar con seguridad a personas con inmunodeficiencias (por ejemplo, con VIH/SIDA, inmunodeficiencia congénita o adquirida, o enfermedad de células falciformes). De hecho, IPV se recomienda universalmente para estas personas debido al riesgo que tienen de contraer VAPP por la aplicación de la OPV.
Coadministración con otras vacunas	Puede administrarse simultáneamente con las otras vacunas del esquema. No obstante, se deben administrar con jeringas distintas y en sitios diferentes (mantener una distancia mínima de 2.5 centímetros entre los sitios de inyección).
ESAVI	Leves: Dolor y enrojecimiento Fiebre mayor de 39°C Grave: Reacción anafiláctica

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

Documento Derogado

Tabla 16. Generalidades de la vacuna antipoliomielítica oral (OPV)

Vacuna	Antipoliomielítica oral (OPV)
Descripción	La vacuna que está actualmente dentro del esquema de vacunación es un preparado con dos tipos de virus vivos atenuados. Cada dosis contiene: No menos de 106 de DICT50 del tipo 1; y 105,8 de DICT50 del tipo 3, de cepas SABIN vivas atenuadas del virus de polio.
Presentación	Frascos de vidrio o plástico con goteros de diez o veinte dosis, su color varía de amarillo pálido a rosado claro.
Esquema de vacunación	Refuerzo a los 4 años
Dosis vía de administración y sitio de aplicación	Vía oral, dos gotas por cada dosis.
Contraindicaciones	Contraindicaciones específicas: Pacientes con inmunodeficiencia conocida (hematológica, tumores malignos, inmunodeficiencia congénita y terapia inmunosupresora prolongada). Infección sintomática con VIH o contactos convivientes de pacientes con VIH. Convivientes con inmunodeprimidos.
ESAVI	No se conocen reacciones adversas a la vacuna, en raras ocasiones se ha reportado poliomielitis paralítica asociada a la vacuna (PPAV) en niñas y niños vacunados con VOP o en sus contactos, en los EE.UU. la frecuencia es de un caso por 2.6 millones de dosis de VPO distribuidas, pero los casos de PPAV, varía de acuerdo con las dosis del esquema, la frecuencia de la primera dosis es de un caso por cada 1.4 millones de primeras dosis aplicadas; mientras que el riesgo para las dosis subsiguientes es de un caso por 27.2 millones de dosis aplicadas en la población objetivo.

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

Para manejo y control de brote de polio

Evaluar conducta de acuerdo con los *Lineamientos técnicos para la respuesta ante la detección de poliovirus y un brote de poliomielitis,* Ministerio de Salud, 2019.

L. Enfermedad causada por rotavirus

El rotavirus produce una infección intestinal, siendo el agente causal más común de diarrea grave en los niños, en menores de 5 años de vida. Las gastroenteritis por rotavirus constituyen una de las principales causas de muerte en los países en vías de desarrollo y de morbilidad en los países industrializados, especialmente en la población infantil, por lo que se ha convertido en uno de los motivos más importantes de atención e ingreso hospitalario, con un elevado costo sanitario.

1. Epidemiología

1.1. Agente infeccioso

Pertenece a la familia *Reoviridae*. Es un virus ácido ribonucleico (ARN) de doble cadena, dividido en once segmentos. Se han identificado siete grupos principales de rotavirus, denominados de la A a la G, de estos solo el A y el B han sido identificados como infectante al humano.

Documento Derogado

La partícula viral está compuesta de tres capas proteicas concéntricas alrededor del genoma y tienen forma de rueda. La capa proteica más externa de la partícula de virus está compuesta por dos proteínas virales superficiales: VP4 y VP7.

La clasificación de rotavirus de acuerdo con el serotipo está basada en especificaciones antigénicas de estas dos proteínas. Tanto la proteína VP7, llamada de tipo G por ser una glicoproteína, como la VP4, llamada de tipo P por ser sensible a la proteasa, inducen la producción de anticuerpos neutralizantes y están involucradas con la inmunidad protectora. Existen quince serotipos G y catorce serotipos P.

1.2. Modo de transmisión

Principalmente fecal-oral. El virus es altamente infectante y muy estable en el medio ambiente: puede sobrevivir horas en las manos e incluso días en superficies sólidas, y permanece estable e infeccioso en heces humanas, hasta por una semana, incluso puede ser excretado sin presentar diarrea.
El contagio de persona a persona a través de las manos y mediante alimentos o juguetes contaminados parece ser responsable de diseminar el virus en ambientes cerrados.

1.3. Reservorio

Los seres humanos.

1.4. Período de incubación

Entre veinticuatro a cuarenta y ocho horas.

1.5. Distribución y frecuencia

A nivel mundial, su incidencia es mayor en los niñas y niños menores de cinco años, según la OMS, cada niño menor de cinco años fue infectado por rotavirus por lo menos una vez y la primera infección suele ocurrir antes de los tres años. La distribución de esta enfermedad es universal, las infecciones predominan en invierno, sin embargo, en los países tropicales los casos suelen ocurrir durante todo el año,y se registran picos más altos en invierno.

2. Características clínicas

Se suelen presentar vómitos frecuentes, empieza temprano en el curso de la enfermedad y es seguido por diarrea acuosa abundante (evidenciado al momento de la consulta o por historia clínica dada por la madre o responsable), con deshidratación secundaria y pérdidas de fluidos gastrointestinales. La fiebre y dolor abdominal son comunes. El vómito y fiebre ceden de dos a tres días de iniciada la enfermedad y la diarrea suele persistir por cuatro a seis días.

3. Complicaciones

La principal complicación es la deshidratación severa, que puede llevar al choque hipovolémico y la muerte.

4. Diagnóstico diferencial

Diarreas infecciosas y no infecciosas.

Documento Derogado

5. Diagnóstico de laboratorio

Mediante muestra de heces líquidas tomadas preferentemente en las primeras cuarenta y ocho horas de inicio del cuadro clínico o dentro de un período igual o menor a las cuarenta y ocho horas, posterior al ingreso del paciente; a la cual se le realiza inmunoensayo enzimático y la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa reversa.

6. Tratamiento

No existe terapia antivírica específica y el manejo deberá ser según lo establecido en *los Lineamientos técnicos para la atención integral de niños y niñas menores de diez años*.

7. Prevención

a) Lavado de manos.
b) Educación y promoción de medidas de higiene personal y medio ambiental.
c) Limpieza adecuada de las áreas de juego de las niñas y niños.
d) Promoción de la lactancia materna.
e) Disposición adecuada de excretas.
f) Medidas de bioseguridad según *Lineamientos técnicos sobre bioseguridad*.
g) Completar esquemas de vacunación en niñas y niños menores de un año.

7.1. Inmunidad activa natural: una primera infección induce una respuesta inmune local y sistémica al serotipo causal, la cual confiere un 88% de protección contra una infección grave. Tras la segunda infección se desarrolla un 100% de inmunidad contra una infección grave para toda la vida.

7.2. Vacunas contra rotavirus:

En el Esquema Nacional de Vacunación se utiliza la vacuna monovalente humana atenuada.

Tabla 17. Generalidades de vacuna monovalente humana atenuada

Vacuna	Vacuna contra el rotavirus
Descripción	Vacuna viva atenuada Humana, monovalente Cepa G1, P[8], cepa RIX 4414 no menos de 10 60 DICC50
Presentación	Líquida, en unidosis
Esquema de vacunación	Primera dosis: dos meses Segunda dosis: cuatro meses En caso de niñas y niños que han perdido dosis, se deben aplicar con un intervalo entre dosis mínimo de cuatro semanas
Dosis, vía de administración y sitio de aplicación	1.5 ml vía oral

Documento Derogado

Contraindicaciones	No debe administrarse: • Edad mayor de 8 meses • Inmunosupresión, • Malformaciones congénitas no corregidas del tracto gastrointestinal (divertículo de Meckel)
ESAVI	Leves: Diarrea, vómitos, pérdida de apetito, fiebre e irritabilidad No hay evidencia de un aumento de riesgo de intususcepción intestinal a causa de la vacuna

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

8. Control, manejo de casos y brotes

8.1. Detección, notificación e investigación

Se basa en el cumplimiento de *los Lineamientos técnicos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de El Salvador.*

8.2. Caso sospechoso de diarrea por rotavirus:

Todo niño menor de 5 años hospitalizado por historia de tres o más evacuaciones líquidas o semilíquidas durante las últimas 24 horas, con hasta 14 días de duración. Deben excluirse de la vigilancia centinela los siguientes casos: Niño con 5 años de edad cumplidos o más: Presentar diarrea prolongada (mayor a 14 días de duración). Haber sido hospitalizado por otra razón, aunque presente diarrea. Haber sido referido desde otro hospital donde haya permanecido hospitalizado por más de 24 horas por causa del cuadro diarreico actual. Haber tomado la muestra de heces después de 48 horas posterior a su ingreso hospitalario, por el riesgo de tratarse de una infección hospitalaria.
A todo caso sospechoso en un centro centinela se realiza el llenado del formulario VIGEPES 02 para toma de la muestra.

8.3. Caso confirmado de diarrea por rotavirus: Caso sospechoso que tiene una muestra de heces oportuna cuyo resultado de laboratorio es positivo para rotavirus. En brotes, se confirman aquellos en los que se establezca el nexo epidemiológico con un caso confirmado por laboratorio.

8.4. Caso inadecuadamente investigado: caso sospechoso de diarrea por rotavirus en el cual no se logró obtener el resultado de la prueba de laboratorio, ni establecer un nexo epidemiológico con un caso confirmado por laboratorio en brotes.

8.5. Caso descartado: caso sospechoso que tiene una muestra de heces oportuna cuyo resultado de laboratorio es negativo para rotavirus.

En todo caso sospechoso de diarrea por rotavirus, se debe investigar el estado vacunal y clasificar según escala de Vesikari (Anexo 1).

Notificación se realizará según los *Lineamientos técnicos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de El Salvador VIGEPES.*
Ante la sospecha de un brote por rotavirus, es necesario seguir los siguientes pasos:
a) Conformar un equipo de investigación de campo.

Documento Derogado

b) Hacer un análisis preliminar de los datos disponibles antes de la investigación.
c) Adecuar la definición de casos sospechosos a investigar, de acuerdo con el análisis preliminar.
d) Si es necesario, adecuar la ficha de investigación de casos de diarrea por rotavirus, según la definición establecida.
e) Proporcionar al equipo todas las condiciones técnicas y materiales necesarias, para recolectar los datos y las muestras de heces, almacenarlas y transportarlas al laboratorio.
f) Recolectar toda la información epidemiológica de los casos sospechosos en el Formulario del subsistema de vigilancia centinela integral.
g) Si se trata de un brote en una misma institución (guarderías, hospitales, otros) o localidad, tomar una muestra de cinco a diez casos sospechosos para caracterizar la etiología del brote. Los demás casos pueden ser confirmados por nexo epidemiológico.
h) Acondicionar y enviar las muestras de heces al laboratorio.

En las investigaciones de brote se deben confirmar aquellos casos en los que se haya establecido el nexo epidemiológico con un caso confirmado por laboratorio.

Se debe investigar cada caso de muerte por rotavirus en la comunidad, determinar el estado vacunal y enviar un informe al nivel correspondiente, además a la Dirección de Epidemiología y la Dirección de Inmunizaciones.

Así mismo se deben revisar las coberturas de vacunación en la comunidad y a nivel municipal.

M. Enfermedad causada por el virus del papiloma humano (VPH)

El VPH es un virus frecuente, de transmisión sexual, una causa importante de morbilidad y mortalidad en las mujeres, y una prioridad esencial de salud pública mundial. El VPH es un virus extremadamente común que infecta la piel y la mucosa, y la mayoría de las personas en el mundo se infectan con el VPH al menos una vez durante su vida.
Existen muchos tipos de VPH, y aunque la mayoría de estas infecciones no causan síntomas y desaparecen por sí solas, la infección con ciertos tipos de alto riesgo puede empeorar y convertirse en cáncer. Además del cáncer cervicouterino, el VPH también puede causar una variedad de otros problemas de salud tanto en hombres como en mujeres, como múltiples tipos de cáncer y verrugas genitales.

1. Epidemiología

1.1. Agente infeccioso

Los VPH comprenden un grupo de virus no envueltos, de ADN pequeño, con simetría icosaédrica, que inducen verrugas o papilomas en una gran variedad de vertebrados superiores, incluyendo al hombre. Cada tipo es asociado preferentemente con una lesión clínica específica y con un sitio anatómico preferencial por cada epitelio escamoso, de mucosa o cutáneo.
Entre los más comunes que representan al grupo de bajo riesgo se incluyen los tipos 6 y 11 que usualmente causan verrugas benignas y que ocasionalmente, se asocian con lesiones no invasivas; mientras que los tipos VPH-16 y VPH-18, se corresponden con los de "alto riesgo" por su gran potencial carcinogénico.

Documento Derogado

1.2. Modo de transmisión

El VPH es una de las infecciones de transmisión sexual más comunes y por lo general, aunque no siempre, se adquiere durante el sexo (vaginal, oral o anal) o el contacto sexual piel a piel, durante el parto al paso por el canal de parto o auto inocularse como por ejemplo con navajas de rasurado. Puede ser difícil determinar cuándo alguien se infectó por primera vez con el VPH, ya que los síntomas pueden aparecer años después de haber tenido relaciones sexuales con una persona infectada.

1.3. Reservorio

Seres humanos

1.4. Período de incubación

El tiempo que transcurre entre el contagio y la aparición de los síntomas o signos (las verrugas, por ejemplo) suele ser de 2 a 3 meses (con límites de 1 a 20 meses).

1.5. Distribución y frecuencia

Los virus del papiloma humano son la causa de infección vírica más habitual del aparato reproductor, la mayoría de mujeres y hombres con actividad sexual lo contraerán en algún momento de sus vidas, en consecuencia, tendrán un alto riesgo de enfermedad invasiva a lo largo de su vida. Sin embargo, la mayoría de las infecciones desaparecen por sí solas.

El cáncer cervicouterino es el cuarto cáncer más común entre las mujeres, siendo el VPH-16 y el VPH-18 responsables de más del 70% de los casos de cáncer cervicouterino en el mundo. A nivel mundial, se desarrollan aproximadamente 604,000 nuevos casos anuales de cáncer cervicouterino en el 2020, y cada año el cáncer cervicouterino causa alrededor de 342,000 muertes.

En el continente americano más de 35 mil mujeres fallecen cada año de cáncer cervicouterino. En El Salvador la incidencia de cáncer cérvico uterino es de 16.5 por 100 mil mujeres y la mortalidad es 6 por 100 mil, según GLOBOCAN (Global Cáncer Data 2018), lo que representa alrededor de 50 muertes anuales en mujeres.

2. Características clínicas

En el curso del primer año tras la infección inicial, el virus puede ser eliminado del cuerpo, puede aparecer una neoplasia intraepitelial cervical de bajo grado (NIC 1) o la infección puede persistir. Si bien las lesiones de la NIC 1 pueden ceder en forma espontánea y el virus quedar eliminado, dichas lesiones también pueden contribuir a la infección persistente.

Más adelante, la infección por el virus del papiloma humano puede llevar a NIC 2/3 y adenocarcinoma cervicouterino in situ; estos son los precursores inmediatos y necesarios del carcinoma de células escamosas y el adenocarcinoma cervicouterino, respectivamente, en las décadas subsiguientes.

Documento Derogado

Posibles consecuencias de la infección por el virus del papiloma humano:

- Displasia vulvar o vaginal
- Displasia cervical
- Verrugas genitales
- Cáncer cervicouterino
- Cáncer vulvar
- Cáncer vaginal
- Papilomatosis respiratoria recurrente
- Cáncer de pene
- Cáncer de ano
- Cáncer en la parte posterior de la garganta incluyendo la base de la lengua y las amígdalas

3. Diagnóstico de laboratorio

Las pruebas para detectar VPH, la citología y la inspección visual con ácido acético (IVAA) son todas pruebas de tamizaje recomendadas para el cáncer cervicouterino.

El tamizaje no se realiza para diagnosticar la enfermedad, sino para identificar si una persona tiene un mayor riesgo de tener la enfermedad o si tiene un precursor de la enfermedad:

- Prueba para detectar VPH: es la herramienta más efectiva para detectar el riesgo de cáncer cervical. La prueba para detectar VPH detecta el ADN del VPH (o el ARN para una prueba) para identificar la presencia de tipos de VPH de alto riesgo, como el VPH-16 o el VPH-18.
- Citología: es el método de tamizaje más utilizado. Se utiliza para evaluar si las células epiteliales son anormales.
- Inspección visual con ácido acético (IVAA): la IVAA utiliza el examen visual a simple vista para identificar las lesiones.

4. Tratamiento

- En la actualidad hay diversas opciones terapéuticas para las manifestaciones de las enfermedades por el virus del papiloma humano.
- La mayoría de estos tratamientos entrañan intervenciones físicas, químicas o inmunomoduladoras dirigidas contra las lesiones, más que contra el virus mismo. Ninguna de ellas ofrece una eficacia consistente ni es particularmente bien tolerada.
- Las verrugas anogenitales por lo común se tratan con medidas ablativas superficiales, como escisión quirúrgica, electrocirugía o crioterapia, o mediante un tratamiento antimitótico con podofilina, administrado localmente.

Documento Derogado

5. Prevención

La prevención se enfoca en la vacunación de niñas y niños de 9 a 10 años de edad, antes de comenzar la actividad sexual y que se realice tamizaje en las mujeres, además recomienda la vacunación en niños cuando sea posible según la recomendación de la OPS/OMS.

Tabla 18. Generalidades de la vacuna contra el virus del papiloma humano (VPH)

Vacuna	VPH
Descripción	Vacuna recombinante tetravalente contra el virus del papiloma humano (tipos 6, 11, 16 y 18)
Presentación	Frascos vial monodosis
Esquema de vacunación	Niñas a partir de los 9 años hasta 1 día antes de cumplir los 11 años. Niños a partir de los 9 años hasta 1 día antes de cumplir los 11 años. Aplicar 2 dosis con intervalo de seis meses entre cada dosis. En caso de pacientes inmunodeprimidos aplicar tres dosis (ver apartado de situaciones especiales y Vacunación en niñas y niños con respuesta inmunológica disminuida). Niñas y niños con abuso sexual a partir de los 9 años hasta 1 día antes de cumplir los 15 años
Dosis, vía de administración y sitio de aplicación	0.5 ml intramuscular en tercio superior del músculo deltoides izquierdo, con jeringa de 0.5ml aguja 23Gx1 pulgada.
Contraindicaciones	Personas con hipersensibilidad a las sustancias activas o a cualquiera de los excipientes de la vacuna. Los individuos que presenten síntomas indicativos de hipersensibilidad después de recibir una dosis de vacuna tetravalente contra el VPH no deben recibir más dosis.
ESAVI	De 1 a 5 días después de la vacunación: en el sitio de inyección: dolor, hinchazón, eritema, prurito, fiebre, en casos muy raros broncoespasmo.

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

N. Enfermedad causada por hepatitis A

El cuadro clínico de la hepatitis A varía desde la infección asintomática hasta una forma grave e incapacitante de varios meses de duración. En la mayoría de los países en desarrollo, la infección se produce en la niñez, de manera asintomática o con un cuadro clínico benigno. El comienzo de la enfermedad en los adultos en zonas donde no es endémica suele ser repentino, con fiebre, malestar general, anorexia, náusea y molestias abdominales, seguidos de ictericia pocos días después. En 15% de los casos se presenta hepatitis prolongada recidivante que dura hasta un año; no se sabe que haya infecciones crónicas. La convalecencia suele ser prolongada. Es una enfermedad que rara vez es mortal, algunos casos se pueden complicar y producir insuficiencia hepática aguda. En general, la gravedad de la enfermedad aumenta con la edad, pero lo más común es que se produzca el restablecimiento completo sin secuelas ni recidivas.

Documento Derogado

1. Epidemiología

1.1. Agente infeccioso

El virus de la hepatitis A (VHA), un picornavirus (ARN) de 27 nanómetros, clasificado como miembro de la familia Picornaviridae.

1.2. Modo de transmisión

De persona a persona por vía fecal-oral. El periodo de transmisión puede ser hasta por 60 días. El grado de endemicidad se relaciona con las condiciones higiénicas y sanitarias. El momento de máxima trasmisibilidad se presenta durante la segunda mitad del período de incubación y continúa unos cuantos días después de la ictericia.

1.3. Reservorio

Reservorio los seres humanos y, en raras ocasiones, los chimpancés y otros primates.

1.4. Período de incubación

En promedio, de 28 a 30 días (límites, de 15 a 50 días)

1.5. Distribución y frecuencia

Su distribución es mundial; las zonas geográficas pueden clasificarse en niveles de endemicidad alto, intermedio o bajo. El Salvador está considerado como un país de endemicidad intermedia.

2. Diagnóstico

El diagnóstico es clínico y confirmado por laboratorio, sin embargo, las infecciones leves sólo pueden detectarse mediante exámenes de laboratorio de función hepática. El diagnóstico se confirma por la demostración de anticuerpos e inmunoglobulinas de clase M (IgM) contra el virus de la hepatitis A. Estos anticuerpos se vuelven detectables entre 5 y 10 días después de la exposición al virus. El 70% de los casos pueden presentarse sin ictericia.

2.1 Definición de caso clínico

Enfermedad con comienzo insidioso de los síntomas (fiebre, malestar general, anorexia, náuseas, molestias abdominales, coluria, acolia e ictericia) y/o elevación en el suero de las aminotransferasas (AST y ALT).

3.Tratamiento

No hay ningún tratamiento curativo para la infección aguda. En cuanto a la atención del paciente se deben adoptar las precauciones de tipo entérico durante las dos primeras semanas del cuadro, pero no más de una semana después de la aparición de la ictericia; la excepción sería un brote en una unidad de cuidados intensivos neonatales, donde debe considerarse la necesidad de precauciones de

Documento Derogado

tipo entérico por tiempo prolongado. Eliminación sanitaria de las heces, la orina y la sangre. Se debe evitar el consumo de alcohol y medicamentos hepatotóxicos.

4. Prevención

a) Instruir a la población sobre el saneamiento adecuado y la higiene personal, con atención especial al lavado meticuloso de las manos y a la eliminación sanitaria de las heces. El Ministerio de Salud exige que los manipuladores de alimentos reciban el curso de manipulación de alimentos y que presenten exámenes de salud para la autorización sanitaria de los establecimientos productores y transportadores de alimentos.
b) Verificar por las entidades correspondientes la calidad de sistema de tratamiento del agua, de distribución de agua potable y de eliminación de aguas negras.
c) Inmunización antes de la exposición a través de la vacunación contra la hepatitis A para los niños a partir de los 15 meses de edad.

El Esquema Nacional de Vacunación a cumplir en El Salvador será determinado por el MINSAL, tomando en cuenta la recomendación del Comité Asesor de Prácticas de Inmunizaciones (CAPI) y pueden tomarse en cuenta la recomendación del Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico sobre Inmunización (SAGE).

Tabla 19. Generalidades de la vacuna contra el virus de la hepatitis A

Vacuna	Vacuna inactivada contra la hepatitis A
Descripción	Una dosis pediátrica (0.5 ml) contiene: Virus de hepatitis A (Inactivado)1 Adsorbido en hidróxido de aluminio hidratado 720 U Elisa 0.25 Al3 Producido en células diploides humanas (MRC-5)
Presentación	Unidosis
Esquema de Vacunación	Esquema regular: • 1ª dosis: niñas y niños de 15 meses • 2ª dosis: niñas y niños de 2 años
Dosis, vía de administración y sitio de aplicación	0.5ml, vía intramuscular, en el músculo deltoides izquierdo Jeringa 0.5 CC AD / 23G X 1

Documento Derogado

Contraindicaciones	No se debe administrar a personas con hipersensibilidad conocida a cualquier componente de la vacuna, ni a quienes hayan presentado signos de hipersensibilidad después de una administración anterior de vacuna contra hepatitis A. Nunca administrar por vía intravascular ni subcutánea.
ESAVI	Leves: • Dolor en el brazo por la inyección • Dolor de cabeza • Cansancio • Fiebre • Pérdida del apetito

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

5. Vigilancia Epidemiológica, control, manejo de casos y brotes

5.1 Definiciones de caso:

Hepatitis aguda tipo A

- **Caso clínico:** Enfermedad con comienzo insidioso de los síntomas (fiebre, malestar general, anorexia, náuseas, molestias abdominales, coluria, acolia e ictericia) y/o elevación en el suero de las aminotransferasas (AST y ALT).

- **Caso confirmado:** caso clínico que es confirmado por laboratorio a través de IgM o con enlace epidemiológico documentado (es decir, contacto con persona infectada).

- **Caso a notificar al sistema VIGEPES:** clínico en vigilancia agrupada.

5. 2 Detección y notificación de casos.

Todo caso debe ser notificado semanalmente en formulario VIGEPES 04.

Intervenciones ante el aparecimiento de casos y respuesta a brotes

Se considera brote cuando aparecen conglomerados de dos o más casos relacionados entre sí en espacio y tiempo.

Ante la sospecha de un brote por hepatitis A realizar búsqueda activa de otros casos y contactos del caso índice: compañeros de aula en el centro escolar, compañeros de juego, convivientes en la misma casa, compañeros de trabajo en el caso de adultos, entre otros.

Respuesta a brotes

- Ofrecer la vacunación contra hepatitis A, a los susceptibles (personas sin evidencia de haber sido vacunadas) en el conglomerado identificado y que no sobrepase los 15 días de exposición.

Documento Derogado

- Inmunización después de la exposición: debe administrarse la vacuna contra la hepatitis A, a las personas entre 1 y 18 años de edad (presentación pediátrica: dosis de 0.5ml).
- Se considera que la población salvadoreña adulta ha tenido contacto con el virus de la hepatitis A, sin embargo, ante el contexto de un brote en individuos institucionalizados (como hogares de adultos mayores) el Ministerio de Salud puede evaluar las acciones correspondientes.
- Educación sanitaria sobre lavado de manos.
- Adoptar medidas especiales para mejorar las prácticas de saneamiento e higiene, a fin de eliminar la contaminación fecal, de los alimentos y el agua.
- A partir del diagnóstico, aislamiento por quince días y adoptar precauciones de tipo entérico.

O. Varicela

La varicela es una virosis aguda generalizada, muy contagiosa, causada por el virus de la varicela zóster (VVZ). Produce un exantema con vesículas rodeadas por un halo rojizo, prurito, adinamia y fiebre. El exantema aparece primero en el abdomen, la espalda y el rostro, y puede extenderse por todo el cuerpo. La varicela puede ser grave, especialmente en los niños menores de un año, embarazadas, adultos mayores y las personas inmunocomprometidas.

1.Epidemiología

1.1. Agente infeccioso

El *herpesvirus* humano 3 (alfa), también conocido como virus de la varicela-zóster o virus V-Z, miembro del grupo *Herpesvirus.*

1.2. Modo de transmisión

El periodo de transmisibilidad abarca entre 2 a 3 días antes del inicio de los síntomas hasta 5 a 6 días después de la aparición de la erupción. La transmisión se da de persona a persona por contacto directo, por gotitas respiratorias o por diseminación aérea del líquido de las vesículas o de secreciones respiratorias de pacientes con varicela; indirectamente, por objetos recién contaminados con secreciones de las vesículas y las mucosas de las personas infectadas. Las costras de las lesiones de la varicela no son infectantes. La varicela es una de las enfermedades más fácilmente transmisibles, en especial durante las primeras etapas de la erupción.

1.3. Reservorio: Los seres humanos.

1.4. Período de incubación

De 10 a 21 días, comúnmente, entre 14 y 16 días. Puede prolongarse hasta los 28 días después de la inmunización pasiva contra la varicela y ser más corto en las personas inmunodeficientes.

Documento Derogado

1.5. Distribución y frecuencia

La distribución es mundial; la infección es casi universal. En los climas templados, por lo menos 90% de la población ha tenido varicela antes de los 15 años de edad y 95% antes de llegar a la vida adulta. Se presenta con mayor frecuencia en el invierno.

2. Características clínicas

La varicela se caracteriza por fiebre y una erupción cutánea máculo-papulo-vesicular generalizada, que consta por lo habitual de 250 a 500 lesiones pruriginosas en diferentes etapas de evolución. Las lesiones son máculo papulosas durante unas cuantas horas, vesiculosas y pustulosas durante tres o cuatro días y después forman costras granulosas. Las vesículas son superficiales y uniloculares y se colapsan al pincharlas. Las lesiones aparecen por lo común en brotes sucesivos durante tres a siete días, y están presentes en diversas etapas de maduración al mismo tiempo; tienden a mostrar una distribución central y son más numerosas en el tronco y en la porción proximal de las extremidades. Pueden localizarse en el cuero cabelludo, en el hueco de las axilas, en las mucosas de la boca y de las vías respiratorias superiores y en las conjuntivas; tienden a ser más graves y pueden volverse confluentes en zonas de irritación, como las quemaduras solares o el eritema causado por el pañal.

3. Diagnóstico

No se requieren pruebas de laboratorio. El diagnóstico es clínico.

4. Tratamiento

- El tratamiento de la varicela es sintomático. Debe ir enfocado al control de la fiebre y a aliviar el prurito para evitar el rascado de las lesiones para evitar la sobreinfección bacteriana.
- Para las personas que tienen un alto riesgo de sufrir complicaciones a causa de la varicela (niños debajo de un año, toda persona mayor de 12 años no inmunizada, incluidos adultos mayores, personas con enfermedades cutáneas y pulmonares crónicas y personas con tratamientos prolongados de salicilatos y/o esteroides) se utiliza un antiviral como el aciclovir que disminuye la gravedad cuando se administra dentro de las 24 horas posteriores a la aparición de la erupción.
- En algunos casos, el médico puede recomendar vacunarse contra la varicela en un plazo de tres a cinco días después de haber estado expuesto al virus. Esto puede prevenir la enfermedad o disminuir su gravedad.

Tratamiento de complicaciones: Si se presentan complicaciones, el médico determinará el tratamiento adecuado.

Documento Derogado

5. Prevención

a) Debe aislarse a los pacientes infecciosos y excluirlos del centro educativo, el trabajo u otros lugares públicos hasta que todas las lesiones tengan costra, por lo común después de cinco días en las personas no inmunizadas. En los hospitales es conveniente el aislamiento estricto, por el riesgo que conlleva.
b) Desinfección concurrente de los artículos contaminados con secreciones nasales y faríngeas.
c) Vacunación: hay vacunas de virus vivos atenuados contra la varicela. Está autorizado su uso en las personas sanas a partir de los 12 meses de edad. Se calcula que una sola dosis de la vacuna contra la varicela tiene una eficacia del 70 al 90% para prevenir todas las formas de varicela y mayor del 95% para prevenir los cuadros moderados a graves. Dos dosis de vacuna contra la varicela producen una mejor respuesta inmunitaria, que se correlaciona con una mejor protección contra la enfermedad.

El Esquema Nacional de Vacunación a cumplir en El Salvador será determinado por el MINSAL, tomando en cuenta la recomendación del Comité Asesor de Prácticas de Inmunizaciones (CAPI) y pueden tomarse en cuenta la recomendación del Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico sobre Inmunización (SAGE).

Tabla 20. Generalidades de la vacuna contra el virus de la varicela

Vacuna	Varicela
Descripción	Después de la reconstitución, una dosis (0,5 ml) contiene: Virus de la varicela de la cepa Oka (vivos, atenuados) no menos de 103,3 UFP2 producidos en células diploides humanas (MRC-5) 2 unidades formadoras de placa. Esta vacuna contiene una cantidad residual de neomicina. Excipientes con efecto conocido: 6 mg de sorbitol y 331 microgramos de fenilalanina
Presentación	Polvo y disolvente. Frasco unidosis
Esquema de Vacunación	Esquema regular: • 1ª dosis: niñas y niños de 15 meses • 2ª dosis: niñas y niños de 4 años
Dosis, vía de administración y sitio de aplicación	0.5 ml, vía subcutánea, en el músculo deltoides derecho Jeringa 0.5 CC AD / 25G X 5/8
Contraindicaciones	Personas con inmunodeficiencias humorales y/o celulares graves según sea el caso (primarias o adquiridas). Personas con otra evidencia de falta de competencia inmunológica celular (p.ej., pacientes con leucemias, linfomas, discrasias sanguíneas, infección por VI con inmunosupresión severa) Personas que reciben terapia inmunosupresora, incluyendo dosis altas de

Documento Derogado

	corticosteroides - inmunodeficiencia grave combinada - agammaglobulinemia - SIDA o infección por VIH sintomática, o con un porcentaje de linfocitos T CD4+ específicos de cada edad en niños de 12 a 35 meses: CD4+ < 20%; niños entre 36-59 meses: CD4+ < 15% Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes como la neomicina. Personas que hayan presentado signos de hipersensibilidad tras la administración previa de una vacuna frente a la varicela. Embarazo: No se debe aplicar a mujeres embarazadas, y en mujeres en edad fértil se debe evitar el embarazo 3 meses posterior a la vacuna.
ESAVI	Leves: Dolor, enrojecimiento o hinchazón en el lugar de la inyección, fiebre y exantema leve.

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

5. Vigilancia epidemiológica, control, manejo de casos y brotes

5.1 Definiciones de caso de varicela:

- **Caso clínico:** paciente con fiebre moderada, síntomas generales mínimos y erupción cutánea de tipo macular durante pocas horas y vesicular durante 3 a 4 días, que deja costras granulares. Las lesiones comúnmente aparecen en brotes sucesivos y se presentan en diferentes etapas de maduración simultáneamente.
- **Caso confirmado:** caso que se cumple a la definición clínica.

5.2 Detección y notificación de casos

Todo caso debe ser notificado semanalmente en formulario VIGEPES 04.

5.3 Intervenciones ante el aparecimiento de casos y respuesta a brotes

Se considera brote cuando aparecen grupos de dos o más casos relacionado entre sí en espacio y tiempo.

Ante la sospecha de un brote por varicela, realizar búsqueda activa de otros casos y contactos del caso índice: compañeros de aula en el centro educativo, compañeros de juego, convivientes en la misma casa, compañeros de trabajo en el caso de adultos, entre otros.

Aislamiento casos no hospitalizados: Evitar la permanencia en centros de atención a la primera infancia/centros educativos, trabajo, consultas médicas, salas de urgencia y otros lugares públicos, desde que aparece la erupción hasta que todas las lesiones se hayan convertido en costras y desinfección concurrente de los objetos y ropa del caso, con posibilidad de haber sido contaminados con secreciones nasofaríngeas y/o de las lesiones cutáneas.

Casos hospitalizados: Aislamiento respiratorio y de contacto hasta que todas las lesiones se hayan convertido en costras y desinfección concurrente de los objetos y ropa del paciente, con posibilidad de haber sido contaminados con secreciones nasofaríngeas y/o de las lesiones cutáneas.

Documento Derogado

5.4 Medidas en contactos

En primer lugar, se identificará a aquellas personas susceptibles expuestas a un caso de varicela durante el periodo de transmisibilidad (desde dos días antes de la aparición del exantema hasta que las lesiones estén en fase de costra).

Aciclovir: debe ser administrada en los primeros 3 días post-exposición, por periodo de 5 días.

Por último, se procederá a la investigación del brote, incluyendo las características de la población afectada, gravedad y estimación de la efectividad de la vacuna.

Ante el aparecimiento de casos de varicela, se deben notificar según los *Lineamientos técnicos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de El Salvador VIGEPES, MINSAL*.

P. Vacunación en situaciones especiales

1. Vacunación durante el embarazo

Las vacunas que se deben aplicar durante el embarazo son: influenza (ver tabla 6), Td (Tabla 13) o Tdpa (Tabla 21).

Las vacunas parenterales constituidas por virus vivos atenuados (sarampión, rubéola, parotiditis, varicela,) están contraindicadas durante los tres meses previos al embarazo y durante el mismo.

Algunas vacunas de virus vivos atenuados (VPO, fiebre amarilla), pueden prescribirse valorando riesgo-beneficio, cuando la posibilidad de exposición materna sea muy alta.

Se aplica: una dosis con Tdpa a partir de las veinte semanas de edad gestacional, hasta la fecha más próxima al parto.
En cada embarazo posterior se debe aplicar una dosis de Tdpa.

Tabla 21. Generalidades de la vacuna difteria, tétanos y tosferina acelular (Tdpa)

Vacuna	Toxoide tetánico, toxoide diftérico reducido y vacuna pertussis acelular adsorbida (Tdpa)
Descripción	Suspensión estéril, uniforme, turbia, de color blanco de toxoide tetánico 5 LF y diftérico 2 LF adsorbidos por separado sobre fosfato de aluminio, combinados con vacuna pertussis acelular. La vacuna pertussis acelular está compuesta de 5 antígenos de pertusis purificado que son el toxoide pertúsico (TP), hemaglutinina filamentosa (HAF), aglutinógenos de fimbria 2 y 3 (FIM) y pertactina (proteína de la membrana externa D69 kilo Dalton).
Presentación	Frascos de vidrio con una dosis única de 0.5 ml
Esquema de vacunación	Se aplica: En cada embarazo se debe aplicar: una dosis con Tdpa a partir de las veinte semanas de edad gestacional hasta la fecha más próxima al parto. En caso de que no pueda ser comprobado el esquema de vacunación previo, aplicar una dosis de Td cuatro semanas posteriores a la vacunación de Tdpa
Dosis, vía de administración y sitio de aplicación	Una sola inyección de una dosis de 0.5 ml por la vía intramuscular. En el músculo deltoides. En cada embarazo.
Contraindicaciones	Hipersensibilidad a alguno de los componentes de la vacuna o una reacción amenazante de la vida después de la administración previa de

Documento Derogado

	la vacuna o una vacuna con las mismas sustancias que contenga uno o más de los mismos componentes. Desórdenes neurológicos agudos: encefalopatía dentro de siete días después de la administración de una dosis previa de cualquier vacuna que contenga antígenos pertussis no atribuible a otra causa identificable. Desórdenes neurológicos progresivos, epilepsia no controlada o encefalopatía progresiva. Enfermedad febril aguda. Desórdenes de la coagulación como hemofilia o trombocitopenia o en personas con terapia anticoagulante.
ESAVI	**Leve:** Reacciones en el sitio de la inyección: dolor, edema, eritema Reacciones sistémicas: fiebre, cefalea, náusea, diarrea, vómito, anorexia, erupción, dolor en el cuerpo o debilidad muscular, dolor o inflamación de articulaciones, fatiga, escalofríos, inflamación de los ganglios linfáticos axilares. **Grave:** Reacción anafiláctica

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

2. Vacunación en niñas y niños pretérmino y de bajo peso neonatal

Las niñas y niños que han nacido antes de las treinta y siete semanas de gestación y los que tienen bajo peso (menor de 2000 g), deben recibir todas las vacunas en la misma edad cronológica que las niñas y niños a término.

Las vacunas que están contraindicadas en niñas y niños con peso menor de dos mil gramos es la hepatitis B y la BCG, esta última puede aplicarse cuando la niña o niño alcance el peso requerido y hasta un día antes de cumplir su primer año.

Casi todos las niñas y niños pretérmino generan suficientes anticuerpos inducidos por la vacuna para evitar enfermedades. Es importante no disminuir la dosis, ni fraccionar las vacunas que se aplican normalmente a las niñas y niños de término cuando se administran a niñas y niños pretérmino y de bajo peso neonatal.

3. Vacunación en niñas y niños prematuros hospitalizados

Se debe respetar el esquema de vacunación según edad cronológica mientras permanece en el hospital. La vacuna que no se debe aplicar mientras estén hospitalizados es la vacuna contra rotavirus.

Mientras estén hospitalizados cumplir IPV según esquema y al dar el alta iniciar esquema con rotavirus.

4. Vacunación en niñas y niños con respuesta inmunológica disminuida

a) Niñas y niños con neoplasias malignas

Están contraindicadas las vacunas vivas atenuadas: fiebre amarilla, SPR, OPVb, BCG y varicela.

b) Niñas y niños con tratamiento inmunosupresor

- Están contraindicadas las vacunas vivas atenuadas: fiebre amarilla, SPR, OPVb, BCG y varicela.

Documento Derogado

- Las niñas y niños recibiendo tratamiento inmunosupresor, suelen recuperar la respuesta inmune en un período que varía entre tres meses a un año posterior a la suspensión del tratamiento.
- Las niñas y niños con quimioterapia deben vacunarse contra la Influenza anualmente, cuatro semanas antes de esta o cuando se alcancen recuentos de granulocitos y linfocitos periféricos superiores a 1,000 células después del tratamiento.
- Los niños que reciben inmunoglobulinas humanas intravenosas, subcutáneas o algún otro medicamento cuya sustancia activa sea un anticuerpo monoclonal, deben retrasar la aplicación al menos seis meses.

c) Niñas y niños con VIH y con exposición perinatal

En términos generales, las niñas y niños con inmunosupresión grave o estado inmunológico incierto no deben recibir vacunas compuestas de microorganismos vivos (virales o bacterianos) debido al riesgo de enfermedad causada por cepas vacunales.

Cuando sea apropiado, se deben utilizar vacunas inactivadas y preparados de inmunoglobulina disponibles (suero antirrábico, antitoxina tetánica), porque el riesgo de complicaciones de estos preparados no es mayor en niñas y niños inmunodeprimidos.

Tabla 22. Esquema de vacunación en niñas, niños con VIH y expuestos no infectados

Edad	VIH	Exposición perinatal
Recién nacido en las primeras 24 horas	Hep B[1]	Hep B[1]
2 meses	Pentavalente (Hep B[1], DPT[2], Hib[3]), IPV[4], PCV13[5], Rota[6]	Pentavalente (Hep B[1], DPT[2], Hib[3]), IPV[4], PCV13[5], Rota[6]
4 meses	Pentavalente (Hep B[1], DPT[2], Hib[3]), IPV[4], PCV13[5], Rota[6]	Pentavalente (Hep B[1], DPT[2], Hib[3]), IPV[4], PCV13[5], Rota[6]
6 meses	Pentavalente (Hep B[1], DPT[2], Hib[3]), IPV[4], PCV13[5], Influ[7]	Pentavalente (Hep B[1], DPT[2], Hib[3]), IPV[4], PCV13[5], Influ[7]
7 meses	Influ[7]	Influ[7]
6 a 11 meses 364 días		BCG[8]
12 meses	SPR[9], PCV13[5]	SPR[9], PCV13[5]
13 meses	SPR[9]	
15 meses	Varicela[11], hepatitis A[12]	Varicela[11], hepatitis A[12]
18 meses	Hexavalente (Hep B[1], DPT[2], Hib[3], IPV[4]), varicela	Hexavalente (hep B[1], DPT[2], Hib[3], IPV[4]), SPR[9]
24 meses	Hepatitis A[12], neumococ 23v[5]	Hepatitis A[12]

Documento Derogado

4 años	DPT[2] , IPV[4]	DPT[2], IPV, varicela[11]
5 años	SARS CoV-2[13]	SARS CoV-2[13]
9 años	VPH[10]	VPH[10]
10 años	VPH[10,] Tdpa[2], Hep B[1]	VPH[10,] Td[2]

Fuente: Tomado de la Guía clínica para la atención integral en salud de las personas con VIH, Ministerio de Salud, 2020.

C.1) Vacuna contra hepatitis B

- Administrar la vacuna hepatitis B monovalente a todos los recién nacidos en las primeras 24 horas.
- En vista de que la vacunación subsecuente de hepatitis B está incluida en la vacuna combinada pentavalente y hexavalente se aplicarán 5 dosis de vacuna hepatitis B, lo cual es permitido cuando se administran vacunas combinadas.
- En niños infectados por VIH se recomienda 1 dosis de refuerzo de hepatitis B a la edad de 10 años.

C.2) Vacuna contra difteria, tétanos y pertusis (DPT/Tdap/Td)

- La vacuna DPT está indicada en todos los niños infectados con VIH independiente de su estado inmunológico. Se aplica como parte de la vacuna combinada pentavalente y hexavalente, como lo contempla el Esquema Nacional de Vacunación de El Salvador.
- La vacuna Tdap está indicada en todos los niños infectados con VIH independiente de su estado inmunológico, a la edad de 10 años.
- En niños expuestos-no infectados por VIH, la vacuna Td está indicada a partir de los 10 años de edad, según el Esquema Nacional de Vacunación.

C.3) Vacuna contra el *Haemophilus influenza* tipo b

- La vacuna contra *Haemophilus influenza* tipo b está indicada en todos los niños con VIH independiente de su estado inmunológico.
- Se aplica como parte de la vacuna combinada pentavalente (DPT-Hib-hepatitis B) y hexavalente, como lo contempla el Esquema Nacional de Vacunación.

C.4) Vacuna contra la poliomielitis

- La vacuna inactivada contra la poliomielitis (IPV) es la única recomendada para personas con VIH y se administra también a todos los expuestos perinatalmente. Las primeras 3 dosis se aplicarán a los 2, 4 y 6 meses y una dosis de refuerzo a los 18 meses y el segundo refuerzo a los 4 años.
- Contraindicada la vacuna oral contra polio (OPV).

C.5) Vacuna contra neumococo conjugada 13 valente y polisacárida 23 valente

- La vacuna conjugada 13 valente contra el neumococo está indicada en todos los niños con VIH independientemente de su estado inmunológico.

Documento Derogado

La vacuna neumococo conjugada 13 valente se aplicará de la siguiente manera:

- 4 dosis (2, 4, 6 y 12 meses) si se inicia la vacunación antes de los 6 meses;
- 3 dosis (las primeras 2 con intervalo de 2 meses y la tercera a los 12 meses) si se inicia la vacunación entre los 7 y 12 meses;
- 2 dosis (con intervalos de dos meses) si se inicia la vacunación entre los 12 y 24 meses.
- Si se inicia después de los dos años, debe cumplirse una sola dosis.

En niños infectados con VIH, la vacuna neumococo polisacárida 23 valente se aplicará a partir de los 2 años de edad, de la siguiente manera:

- Está indicada en todos los niños con VIH independientemente de su estado inmunológico.
- Se debe aplicar 8 semanas posteriores a la última dosis de vacuna PCV 13.
- Se debe aplicar una dosis de refuerzo 5 años después de la primera dosis.

En niños con VIH de 2 años de edad o mayores que nunca han recibido vacuna contra neumococo, se debe vacunar de la siguiente manera:

- Iniciar con una dosis de vacuna conjugada de 13 valente y 8 semanas después aplicar una dosis de vacuna polisacárida de 23 valencias.
- Se debe aplicar una dosis de refuerzo de vacuna 23 valente a los 5 años después de la primera dosis de dicha vacuna.

C.6) Vacuna contra rotavirus

- En niños con VIH y con exposición perinatal al VIH: Se deben colocar 2 dosis de vacuna contra rotavirus a los 2 y 4 meses de edad según el Esquema Nacional de Vacunación.

C.7) Vacuna contra influenza

- El esquema de vacunación, se puede iniciar desde los 6 meses de edad y se repite anualmente, según el esquema nacional de vacunación.

C.8) Vacuna BCG o Bacilo Calmette Guerin

- No se debe aplicar BCG a niños con VIH.
- Aplicar la vacuna a niños con exposición perinatal a quienes se les ha descartado la infección por VIH.

C.9) Vacuna contra sarampión, paperas y rubeola

- Dos dosis de SRP están indicadas tanto en niños a partir de un año infectados con VIH, como expuestos no infectados.

Documento Derogado

- En niños con VIH que no tienen inmunosupresión severa deben recibir la primera dosis de SRP al cumplir el primer año y la segunda dosis 4 semanas después de la primera, previa indicación por médico experto en VIH.
    - La inmunosupresión severa es en base del recuento total de CD4
    - En niños entre 1 y 5 años: recuento total de CD4 por debajo de 500
    - Niños mayores de 6 años: recuento total de CD4 por debajo de 200

- En niños expuestos no infectados la segunda dosis de refuerzo se aplicará según el Esquema Nacional de Vacunación.

C.10) Vacuna contra virus del papiloma humano

- La vacuna contra el virus del papiloma humano está indicada en niñas y niños con VIH de 9 a 14 año 364 días y se debe aplicar de la siguiente manera: Esquema de tres dosis, aplicando la segunda dosis 2 meses posteriores a la primera dosis y la tercera dosis 6 meses posteriores a la primera dosis.
- En niñas y niños de 9 y 10 años expuestas no infectadas por VIH, se aplicará según el Esquema Nacional de Vacunación.
- En niñas y niños de 9 y 10 años inmunosuprimidos aplicar tres dosis en un esquema de: 0, 1, 6 meses.

C.11) Vacuna contra la varicela

- En niñas y niños infectados con VIH, quienes no tienen evidencia de inmunosupresión severa, se debe aplicar 2 dosis de varicela, la 2da dosis con intervalo mínimo de 3 meses, previa indicación por médico experto en VIH.
    - La inmunosupresión severa es en base del recuento total de CD4
    - En niños entre 1 y 5 años: recuento total de CD4 por debajo de 500
    - Niños mayores de 6 años: recuento total de CD4 por debajo de 200
- En niñas y niños expuestas no infectadas por VIH, se aplicará según el Esquema Nacional de Vacunación.

C.12) Vacuna contra la hepatitis A

- Se debe aplicar según el Esquema Nacional de Vacunación.

C.13) Vacuna contra SARS Cov-2

- Se debe aplicar vacuna ARNm contra el SARS CoV-2.
- Consultar los lineamientos técnicos para la vacunación contra el SARS CoV-2

5. Vacunación en niñas y niños no vacunados oportunamente

Es importante hacer notar que la situación ideal, es que se reciban las vacunas en la edad que le corresponde, para protegerlo de las enfermedades inmunoprevenibles.

Documento Derogado

Sin embargo, si no es posible la vacunación oportuna, se debe proceder de la siguiente forma:

a) Vacunar con las dosis pendientes, respetando los intervalos mínimos entre dosis.
b) Tomar como principio fundamental el número de dosis.

Las vacunas que se excluyen de la indicación anterior son:

5.1 Vacuna contra neumococo 13 valente:

- Niñas y niños de doce a veintitrés meses a quienes nunca se les ha aplicado la vacuna, aplicar dos dosis con un intervalo mínimo de ocho semanas entre cada una.
- Niñas y niños de doce a veintitrés meses que solo hayan recibido una dosis de la vacuna, aplicar solo una dosis adicional con un intervalo mínimo de ocho semanas después de la última dosis.
- Niños de 24 meses a 5 años aplicar una sola dosis de vacuna.

5.2 Vacuna pentavalente:

- Niñas y niños de doce a quince meses con esquema incompleto o que nunca han recibido pentavalente, aplicar dos dosis con un intervalo mínimo de ocho semanas y continuar la tercera dosis y refuerzos con DPT.
- Niñas y niños mayores de quince meses y menores de seis años con esquema incompleto o que nunca han recibido pentavalente, aplicar una sola dosis de pentavalente y continuar el esquema con DPT.
- En caso de situaciones no establecidas en los presentes lineamientos técnicos, dirigir las consultas a la Dirección de Inmunizaciones.
- El esquema de vacunación se debe reiniciar, solamente si la cartilla de vacunación ha sido extraviada y no hay forma de recuperar la información contenida en ella.
- Niñas y niños de doce a quince meses con esquema incompleto o que nunca han recibido pentavalente, aplicar dos dosis con un intervalo mínimo de ocho semanas y continuar el 1er refuerzo con hexavalente y segundo refuerzo con DPT.
- Niñas y niños mayores de quince meses y menores de seis años con esquema incompleto o que nunca han recibido pentavalente, aplicar una sola dosis hexavalente (si nació a partir del 1 de enero de 2022) o pentavalente y continuar el esquema con DPT hasta los 6 años 11 meses 29 días o según el laboratorio productor. A partir de los 7 años: Td

5.4 IPV o tipo Salk

Niños mayores de doce meses completar esquema primario con intervalos de 4 semanas entre dosis.

Documento Derogado

6. Vacunación en adolescentes

a) Vacunar con SPR/SR a todo(a) adolescente que no recibió dos dosis de vacuna SPR en su infancia.
b) Si no se aplicó el refuerzo de vacuna de Td a los diez años, aplicar la dosis de refuerzo cuando se capte al adolescente y si no ha cumplido su esquema de vacunación con pentavalente durante su niñez, iniciar el esquema con Td.

7. Vacunación en personas mayores de 60 años

Tabla 23. Esquema de vacunación en personas mayores de 60 años

Vacuna	Esquema
Influenza	Anual
Neumococo	Dosis única de vacuna neumococo 23 Valente polisacárida. Dosis única de vacuna neumococo 13 Valente conjugada (solo a grupos de riesgo). Se debe cumplir un intervalo de tiempo de un año entre una y otra vacuna.
Tétanos y difteria	Cada diez años

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

8. Vacunación en personas con asplenia anatómica o funcional

Tabla 24. Esquema de vacunación en personas con asplenia anatómica o funcional

Vacuna	Comentario
Neumococo 13 Valente conjugado	Dosis única Agente más común de la enfermedad neumocócica invasiva en personas con asplenia anatómica o funcional
Influenza	Anual

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

9. Vacunación en personas con cáncer

Los niños con cáncer deben tener al día su esquema de vacunación antes de iniciar el tratamiento de su neoplasia.

Los niños con cáncer deben de recibir una dosis extra de PCV13 por lo menos 2 semanas antes de iniciar la quimioterapia. Siempre y cuando su estado clínico lo permita.

Las vacunas del esquema vacunal no se deberían administrar a pacientes sometidos a quimioterapia intensiva por cáncer, especialmente si la cifra de neutrófilos es menor de 500.

Documento Derogado

Las vacunas inactivadas se administran entre los 3 y los 6 meses después de finalizar la quimioterapia, mientras que las vacunas de microorganismos vivos una vez pasados los 6 meses. En regímenes terapéuticos que incluyen anticuerpos antlinfocitos B (rituximab), se recomienda esperar, al menos, 6 meses para administrar cualquier vacuna.
En los niños con cáncer que han completado la primoinmunización de las vacunas incluidas en el esquema vacunal antes de la quimioterapia, se recomienda administrar una dosis de refuerzo de todas las vacunas del esquema a partir de los 3 meses de la finalización del tratamiento las vacunas inactivadas y de 6 meses las vacunas atenuadas. Posteriormente, se continúa con el esquema vacunal según la edad del niño.
A los niños que no han completado la primoinmunización antes de la quimioterapia se les revacunará completamente, según su edad, una vez acabada aquella.
Se deba vacunar anualmente contra la gripe a partir de los 6 meses de edad, y puede llevarse a cabo tan pronto como cuando se acabe la quimioterapia intensiva, si hay epidemia gripal en la comunidad.

Tabla 25. Esquema de vacunación en personas con cáncer

Vacuna	Esquema
Influenza	Anual
Neumococo	La vacunación frente al neumococo debe hacerse con esquemas mixtos con la PCV13 y la PPSV 23. Se debe cumplir un intervalo de tiempo de un año entre una y otra vacuna.

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

10. Vacunación en personas con riesgo cardiovascular muy alto o con cardiopatía establecida

Tabla 26. Esquema de vacunación en personas con riesgo cardiovascular muy alto o con cardiopatía establecida

Vacuna	Esquema
Influenza	Anual
Neumococo	La vacunación frente al neumococo debe hacerse con esquemas mixtos con la PCV13 y la PPSV 23. Se debe cumplir un intervalo de tiempo de un año entre una y otra vacuna.
SARS Cov2	Ver lineamientos de Vacunación contra SARS COV 2

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

Documento Derogado

11. Vacunación en personas diabéticas

Tabla 27. Esquema de vacunación en personas diabéticas con riesgo cardiovascular muy alto

Vacuna	Esquema
Influenza	Anual
Neumococo	La vacunación frente al neumococo debe hacerse con esquemas mixtos con la PCV13 y la PPSV 23. Se debe cumplir un intervalo de tiempo de un año entre una y otra vacuna
Td	Una dosis cada diez años
SARS CoV 2	Referirse a los Lineamientos técnicos para la vacunación contra el SARS CoV2

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

12. Vacunación en personas con enfermedad renal crónica

Tabla 28 Esquema de vacunación en personas con enfermedad renal crónica (a partir del grado 3B)

Vacuna	Recomendación
Vacuna contra hepatitis B	Primera dosis: al primer contacto Segunda dosis: al mes de la primera dosis Tercera dosis: a los dos meses de la primera dosis Cuarta dosis: a los seis meses después de la primera dosis. Refuerzo cada cinco años, de acuerdo al criterio del médico(a). Pacientes con diálisis que no hayan recibido su esquema de vacunación completo deben recibir cuatro dosis de 2 ml (40 µg.) cada una, con el siguiente esquema: Primera dosis: al primer contacto. Segunda dosis: al mes de la primera dosis Tercera dosis: a los dos meses de la primera dosis Cuarta dosis: a los seis meses después de la primera dosis Un refuerzo cada cinco años.
Vacuna contra la influenza	Anual
Vacuna contra neumococo	La vacunación frente al neumococo debe hacerse con esquemas mixtos con la PCV13 y la PPSV 23. Se debe cumplir un intervalo de tiempo de un año entre una y otra vacuna
SARS CoV 2	Referirse a los Lineamientos técnicos para la vacunación contra el SARS CoV2

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

Documento Derogado

13. Vacunación en personas hemofílicas

Tabla 29. Esquema de vacunación en personas hemofílicas

Vacuna	Esquema
Influenza	Anual
Neumococo	La vacunación frente al neumococo debe hacerse con esquemas mixtos con la PCV13 y la PPSV 23. Se debe cumplir un intervalo de tiempo de un año entre una y otra vacuna
Hepatitis B	Primera dosis: al primer contacto Segunda dosis: a los dos meses de la primera dosis Tercera dosis: a los seis meses después de la primera dosis Refuerzo cada cinco años de acuerdo al criterio del médico(a) tratante.
SARS CoV 2	Referirse a los Lineamientos técnicos para la vacunación contra el SARS CoV2

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

Pacientes con hemofilia deben cumplir con su esquema de vacunación regular, se recomienda utilizar la vía de administración subcutánea.

14. Vacunación en personas con hepatopatías crónicas

Tabla 30. Esquema de vacunación en personas con hepatopatías crónicas

Vacuna	Esquema
Influenza	Anual
Neumococo	La vacunación frente al neumococo debe hacerse con esquemas mixtos con la PCV13 y la PPSV 23. Se debe cumplir un intervalo de tiempo de un año entre una y otra vacuna
Hepatitis B	Primera dosis: al primer contacto. Segunda dosis: a los dos meses de la primera dosis. Tercera dosis: a los seis meses después de la primera dosis. Refuerzo cada cinco años de acuerdo al criterio del médico(a) tratante.
SARS CoV 2	Referirse a los Lineamientos técnicos para la vacunación contra el SARS CoV2

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

Documento Derogado

15. Vacunación en personas con neumopatía crónica

Tabla 31. Esquema de vacunación en personas con neumopatía crónica

Vacuna	Esquema
Influenza	Anual
Neumococo	La vacunación frente al neumococo debe hacerse con esquemas mixtos con la PCV13 y la PPSV 23. Se debe cumplir un intervalo de tiempo de un año entre una y otra vacuna
Tdpa	Refuerzo cada 10 años previa indicación médica por especialista
SARS CoV 2	Referirse a los Lineamientos técnicos para la vacunación contra el SARS CoV2

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

16. Vacunación a personal de salud

Tabla 32. Esquema de vacunación a personal de salud

Vacuna	Esquema
Influenza	Anual cepa sur
Hepatitis B	• Primera dosis: al primer contacto. • Segunda dosis: al mes de la primera dosis. • Tercera dosis: a los seis meses después de la primera dosis.
Td	• Td cada diez años en el caso de su esquema vacunación completo durante la niñez
Difteria, tétanos y tosferina (Tdap)	• Personal que labora en servicios de atención de recién nacidos y lactantes y al personal que integra a los equipos de respuesta rápida. • Refuerzo cada 10 años
Sarampión, rubeola y paperas (SPR)	Todo personal que carezca de documentación que haga constar que está inmunizado contra estas enfermedades. Profilaxis post exposición a sarampión, vacunar dentro de las siguientes

Documento Derogado

	setenta y dos horas. Priorizar al personal que integra a los equipos de respuesta rápida.
Neumococo conjugado 13 valente	Dosis única. Personal de salud que brinda atención directa a pacientes.
SARS CoV 2	Referirse a los Lineamientos técnicos para la vacunación contra el SARS CoV2

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

17. Vacunación en pacientes con uso de medicamentos inmunosupresores

Tabla 33. Esquema de vacunación en pacientes con uso de medicamentos inmunosupresores

Tipo de medicamento	Recomendación
Tópicos: piel, conjuntivas, inyecciones intraarticulares o inhalados.	Pueden ser vacunados.
Dosis de mantenimiento de corticosteroides ≤ 2 mg/Kg de prednisona o sus equivalentes todos los días o en días alternos.	Pueden ser vacunados.
Altas dosis de corticosteroides sistémicos ≥ 2 mg/Kg de prednisona o sus equivalentes, administrados todos los días o en días alternos durante menos de catorce días.	Idealmente al suspender el tratamiento, vacunar dos semanas después.
Altas dosis de corticosteroides sistémicos administrados todos los días o en días alternos durante más de catorce días.	No deben recibir vacunas de virus vivos atenuados hasta haber suspendido el tratamiento durante al menos un mes.
Personas con enfermedades crónicas que reciben otros medicamentos que suprimen la respuesta inmunológica.	No deben recibir vacunas de virus vivos atenuados.

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

18. Vacunación para viajeros

a) Se recomienda cuando las personas emprenden viajes internacionales deben contar con su esquema completo de vacunación para su edad sobre todo verificando vacunación contra poliomielitis y SPR. En especial aquellos que asisten a eventos internacionales masivos de cualquier índole.

b) La vacuna contra fiebre amarilla (FA) es la única vacuna considerada obligatoria en determinados destinos y por ello sujeta a una reglamentación internacional (ver sección de fiebre amarilla).

Documento Derogado

Tabla 34. Esquemas de vacunación en adultos y embarazadas con infección por VIH

Vacuna	Dosis	Comentario
Influenza	0.5ml IM dosis anual	Independientemente de su recuento de linfocitos CD4
Hepatitis B	1 ml IM tres dosis: Primera dosis a la primera atención de salud Segunda dosis: al mes de la primera dosis Tercera dosis: a los seis meses después de la primera dosis.	Si no ha recibido su esquema completo durante su infancia
Neumococo	0.5ml IM según esquema	Si se aplica PCV 13 como primera dosis, se debe cumplir 8 semanas después PPSV 23 y un refuerzo de PPSV 23 a los 5 años de la primera PPSV 23. Si se aplica PPSV 23 como primera dosis, se debe cumplir PCV 13 un año después.
Td: Tétanos y difteria	0.5ml IM cada diez años	Si no han recibido su esquema completo de pentavalente durante su niñez, iniciar con el esquema de Td.
Tdap	0.5 ml IM,	Aplicar una dosis en cada embarazo
Rabia	Dosis según el laboratorio productor IM	El manejo es igual que las personas sin VIH Ver lineamientos técnicos para la prevención y control de la Rabia
Fiebre amarilla	0.5 ml subcutánea, dosis única	Contraindicada en personas con conteo de linfocitos CD4 menor de 200.
SPR	0.5 ml subcutánea, según el Esquema Nacional de Vacunación	Si no han recibido su esquema completo de SPR durante su niñez, iniciar con el esquema de SPR. Contraindicada en personas con conteo de linfocitos CD4 menor de 200, embarazo y adultos de 60 años a mas.
SARS Cov-2	Depende del laboratorio productor	Ver *Lineamientos técnicos de vacunación de SARS CoV-2*
Mpox	Depende del laboratorio productor	Ver *Lineamientos técnicos de vacunación contra la viruela símica*

Fuente: Equipo técnico para la elaboración de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, Ministerio de Salud, 2023.

Documento Derogado

19. Vacunación en otros grupos especiales

Tabla 35. Esquemas de vacunación en adultos y embarazadas con infección por VIH

Inmunodeficiencia	Vacunas indicadas	Vacunas contraindicadas o que no se deberían administrar	Observaciones
Inmunodeficiencias de células T combinadas: defectos completos y parciales (síndrome de Di George, ataxia-telangiectasia, Síndrome de Wiskott-Aldrich)		Todas las vacunas vivas atenuadas	Los niños con síndrome de Di George incompleto pueden recibir la vacuna triple vírica y la vacuna frente a la varicela si tienen CD4 ≥500 cel/mm^3 (>1000 si 1-6 años) y CD8 ≥200 cel/mm^3
Deficiencias mayores de anticuerpos (deficiencias puras de células B). Ej: agammaglobulinemia ligada al X, inmunodeficiencia común variable	Todas las vacunas inactivadas si no estan recibiendo terapia con inmunoglobulinas. Se deben administrar 6 meses después de la ultima dosis de inmunoglobulinas	Todas las vacunas de microorganismos vivos a excepción de rotavirus, la SPR y la vacuna contra la varicela)	La vacunación frente al rotavirus puede administrarse. La vacuna SPR y la de la varicela no serían necesarias si el paciente está bajo tratamiento con inmunoglobulinas, ya que éstas aportan inmunidad pasiva frente a estas infecciones y pueden interferir la respuesta vacunal.
Deficiencias menores de anticuerpos (déficit de IgA , déficit de subclases de IgG o deficiencia de anticuerpos frente a polisacáridos)	Todas las vacunas del esquema, incluidas SPR y varicela Vacunación antigripal anual	Vacuna antipoliomielítica oral. BCG y fiebre amarilla	Si el paciente tiene síntomas respiratorios frecuentes, la vacunación frente al neumococo debe realizarse con esquemas mixtos con la PCV13 y la PPSV23
Deficiencias del complemento (vía clásica o alternativa o de la lectina que se une a la manosa),asplenia/hiposplenia	Todas las vacunas del esquema, incluidas SPR y varicela Vacunación antigripal anual Neumococo PCV13 y PPSV23	No hay vacunas contraindicadas	La vacunación frente al neumococo debe hacerse con esquemas mixtos con la PCV13 y la PPSV 23.
Deficiencias del sistema fagocítico: (enfermedad granulomatosa crónica (EGC), defectos de moléculas de adhesión, síndrome de Chediak-Higashi, neutropenia congénita)	Todas las vacunas del esquema, con la excepción de la SPR y la vacuna frente a la varicela en los defectos de moléculas de adhesión y síndrome de Chediak-Higashi, donde están contraindicadas. La vacunación antigripal es prioritaria	Vacunas bacterianas vivas (BCG) Las vacunas de virus vivos están contraindicadas en los defectos de moléculas de adhesión y síndrome de Chediak-Higashi, pero no en la EGC ni en la neutropenia congénita	La vacunación frente al neumococo debe hacerse con esquemas mixtos con la PCV13 y la PPSV 23.
Defectos de inmunidad	Todas las vacunas del	Todas las vacunas vivas	La vacunación frente al neumococo

Documento Derogado

innata: (alteraciones del eje IL-12/interferón gamma)	esquema, excepto las vacunas vivas atenuadas	atenuadas, tanto bacterianas (BCG) como las víricas (SPR y vacuna de la varicela)	debe hacerse con esquemas mixtos con la PCV13 y la PPSV 23.
Defectos de inmunidad innata: (deficiencia de IRAK4 y MYD88)	Todas las vacunas del esquema	Ninguna	La vacunación frente al neumococo debe hacerse con esquemas mixtos con la PCV13 y la PPSV 23.

Fuente: modificado de la tabla 14.2 https://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-14#t14.2

a) Pacientes con errores innatos del metabolismo pueden recibir el esquema actual de vacunación a excepción de la deficiencia de olocarboxilasa, déficit de biotinidasa, en las cuales están contraindicadas las vacunas vivas atenuadas: BCG, OPV, rotavirus, fiebre amarilla, SPR y varicela.

b) En los pacientes con enfermedad gastrointestinal crónica, malformaciones congénitas del tracto gastrointestinal no corregidas, antecedentes de invaginación intestinal, divertículo de Meckel, enfermedad de Hirschprung está contraindicada la vacuna contra el rotavirus.

20. Consideraciones para vacunación en situación de emergencia

a) En el momento más oportuno se debe mantener el esquema básico de vacunación de forma rutinaria, ya que la disminución de las coberturas de vacunación podría provocar el resurgimiento a mediano plazo de las enfermedades prevenibles por vacunación ya controladas o eliminadas como: sarampión, poliomielitis, tosferina, difteria, y tétanos neonatal.

b) Las inmunizaciones masivas durante situaciones de desastres naturales son contraproducentes, desvían los limitados recursos humanos y materiales de otras medidas más eficientes y urgentes. Estas campañas de inmunización pueden dar un sentido de falsa seguridad llevando a desatender las medidas básicas de higiene y saneamiento que son más importantes en estos momentos.

c) La vacunación masiva sería justificable solamente cuando las medidas sanitarias recomendadas no estén surtiendo efecto, y ante evidencias demostradas de aumento progresivo de casos con riesgo de epidemia.

Documento Derogado

V. Disposiciones finales

a) Sanciones por el incumplimiento

Es responsabilidad del personal del Sistema Nacional Integrado de Salud, dar cumplimiento a los presentes lineamientos técnicos, caso contrario se aplicarán las sanciones establecidas en la legislación administrativa respectiva.

b) Revisión y actualización

Los presentes lineamientos técnicos serán revisados y actualizados cuando existan cambios o avances en los tratamientos y abordajes, o en la estructura orgánica o funcionamiento del MINSAL, o cuando se determine necesario por parte del Titular.

c) De lo no previsto

Lo que no esté previsto en los presentes Lineamientos técnicos, se debe resolver a petición de parte, por medio de escrito dirigido al Titular de esta Cartera de Estado, fundamentando la razón de lo no previsto técnica y jurídicamente.

d) Derogatoria

Deróganse los Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles, Acuerdo n.° 1491, De fecha 20 de agosto de 2020.

VI. Vigencia

Los presentes Lineamientos técnicos entrarán en vigencia a partir de la fecha de su oficialización por parte del Titular.

Dr. Francisco José Alabi Montoya
Ministro de Salud *Ad honorem*

Documento Derogado

VII. Referencias bibliográficas

1. American Academy of Pediatrics. Red Book: 2012 Report of the Committee on Infectious Diseases. Pickering LK, ed. 29th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2012.
2. CDC, Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases, 12th Edition Second Printing (May 2012).
3. Control de la difteria, tosferina, tétanos, Haemophilus influenzae tipo b y hepatitis B Guía práctica, Organización Panamericana de la Salud, Washington,DC, 2006.
4. Lineamientos de vigilancia centinela integrada para infecciones respiratorias virales, diarrea por rotavirus, neumonía y meningitis bacteriana, Dirección de Vigilancia Sanitaria, Ministerio de Salud, 2009.
5. Manual de Vacunas de Latinoamérica, Tercera Edición, 2005.
6. Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), Unidad de Inmunización, salud familiar y comunitaria, Curso de Gerencia para el manejo efectivo del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI), módulos I, II y IV Washington, D.C., 2006.
7. Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). El control de las enfermedades transmisibles.
8. Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). El control de las enfermedades transmisibles, 18a

Documento Derogado

VIII. Anexos

Anexo 1
Índice de Severidad de Vesikari

Parámetro	Puntaje		
	1	2	3
Diarrea			
Máximo número de cámaras al día	1 a 3	4 a 5	>6
Duración de la diarrea (días)	1 a 4	5	>6
Vómitos			
Máximo número de episodios de vómitos al día	1	2 a 4	>5
Duración de los vómitos (días)	1	2	>3
Temperatura (°C)	37.1-38.4	38.5-38.9	>39.0
Deshidratación	N/A	1-5%	>6%
Tratamiento	Rehidratación	Hospitalización	N/A

Categoría de severidad			
Leve	Moderada	Severa	Puntaje Máximo
<7	7 a 10	>11	20

Fuente: Ruuska T, Vesikari T. Rotavirus disease in Finnish children: use of numerical scores for clinical severity of diarrhoeal episodes. Scand J Infect Dis 1990;22: 259-267

Documento Derogado

Anexo 2

Características epidemiológicas de los principales agentes responsables de neumonías y/o meningitis

Agente	*Haemophilus Influenza* tipo b	*Streptococcus Pneumoniae*	*Neisseria Meningitidis*	Influenza
Agente etiológico	Cocobacilo Gram negativo, capsulados (6 serotipos) y no encapsulados	Diplococo Gram positivo lanceolado (90 serotipos)	Diplococo Gram negativo (13 serotipos)	Virus de la influenza es un virus ARN de la familia Orthomyxoviridae; se reconocen tres tipos: A, B y C.
Distribución	Universal	Universal	Universal	Universal
Reservorio	Seres humanos (colonización de nasofaringe)	Seres humanos (colonización de nasofaringe)	Seres humanos (colonización de nasofaringe)	Seres humanos (colonización de nasofaringe)
Transmisión	Persona a persona a través de secreciones nasales y faríngeas	Persona a persona a través de secreciones nasales y faríngeas	Persona a persona a través de secreciones nasales y faríngeas	Persona a persona a través de secreciones nasales y faríngeas
Período de transmisión	Mientras este en el tracto respiratorio y hasta 24 horas post inicio de antibióticos	Mientras este en tracto respiratorio y hasta 24 horas pos-inicio de antibiótico	Mientras este en tracto respiratorio y hasta 24 horas pos-inicio de antibiótico	Promedio 5 días después de inicio de síntomas
Estado de portador	SI	SI	SI	SI
Incubación	2 a 4 días	1 a 3 días	1 a 10 días (usualmente menor de 4 días)	Breve, generalmente 1-5 días, en promedio dos días.

Fuente: Surveillance of Bacterial Pneumonia and Meningitis in Children Aged Under 5 Years. Field Guide. ISBN 978-92-75-11633-3

Documento Derogado