

LINEAMIENTOS OPERATIVOS

Leptospirosis

2025



EL NUEVO
ECUADOR III

Ministerio de Salud Pública

Autoridades

Mgs. Juan Bernardo Sánchez Jara. Ministro de Salud Pública.
Dra. Andrea Roxana Portalanza Zambrano. Viceministra de Atención Integral en Salud.
Esp. Bernardo José Darquea Arias. Viceministro de Gobernanza de la Salud.
Esp. Cynthia Gabriela Yangua Armijos. Subsecretaria de Rectoría del Sistema Nacional de Salud.
Esp. Ruvi Paola Guzmán Naranjo. Subsecretaria de Promoción, Salud Intercultural e Igualdad.
Mgs. Valeria Patricia Torres. Subsecretaria de Vigilancia, Prevención y Control de la Salud. (E).
Mgs. Carlos Xavier Salgado Ortiz, Subsecretario de Redes de Atención Integral en Primer Nivel.
Mgs. Wendy Brasilia Gavica Vásquez. Subsecretaria de Atención de Salud Móvil, Hospitalaria y Centros Especializados.
Mgs. Daniela del Rocío Chávez. Directora Nacional de Políticas, Normatividad y Modelamiento de Salud (E).

Equipo de redacción y autores

Álvarez Freire Silvia, Especialista, Dirección Nacional de Regulación de Medicamentos y Dispositivos Médicos, Quito
Amores Ulloa Alfredo, Magister, Gestión Zonal de Vigilancia, Prevención y Control de la Salud Pública, Coordinación Zonal 1 Salud.
Calvopiña Veintimilla Martha. Especialista, Dirección Nacional de Políticas, Normatividad y Modelamiento de Salud. Quito.
Castillo Narváez Ximena, Médico, Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica.
Chiliquinga Calderón Edgar, Especialista, Dirección Nacional de Hospitales, Quito.
Escobar Naranjo Mónica, Magister, Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Quito.
Espín Vaca Eliana, Magister, Dirección Nacional de Articulación de la Red Pública y Complementaria, Quito.
Gordillo Pacheco María, Doctora, Dirección Nacional de Articulación de la Red Pública y Complementaria, Quito.
Hoyos Murillo Claudia, Especialista, Dirección Nacional de la Calidad, Seguridad del Pacientes y Control Sanitario, Quito.
Logroño Barrionuevo Milton, Magister, Dirección Nacional de Promoción de la Salud. Quito.
Muñoz López Greta. Infectóloga Pediatra. Red Privada Complementaria. Quito.
Ojeda Luzuriaga Johanna, Especialista. Dirección Nacional de Hospitales, Quito.
Paneluisa Lema Jhonatan, Médico, responsable de la Gestión Distrital de Promoción, Salud Intercultural e Igualdad, Coordinación Zonal 2 Salud.
Sandoval Illescas Karol. Magister, Dirección Nacional de Atención Integral en Salud, Quito.
Tiupul Carrillo Rosa, Médico, Dirección Nacional de Salud Intercultural y Equidad, Quito.
Villacrés Pillajo Angélica, Especialista, Responsable de la Gestión Distrital de Vigilancia, Prevención y Control de la Salud Pública, Coordinación Zonal 2 Salud.
Villareal Viteri Dayana, Magister, Dirección Nacional de Asesoría Jurídica, Quito.

Equipo de revisión y validación

López Guevara Katherine, Magister, Directora Nacional de Articulación de la red Pública y Complementaria, Quito.

Hernández Montenegro Paola Edith, Químico Farmacéutico, Directora Nacional de Regulación de Medicamentos y Dispositivos Médicos, Quito.

Campoverde Pabón Wendy Marianela, Obstetra, Directora Nacional de Calidad, Seguridad del Paciente y Control Sanitario Subrogante, Quito.

Celi Cuje Andrés, Magister, Director Nacional de Promoción de la Salud, Quito.

Morocho Aguagallo Edwin, Doctor, Director Nacional de Salud Intercultural y Equidad, Quito.

Almeida Jiménez Byron, Señor, Director Nacional de Participación Social de Salud, Quito.

Yar Imbaja Zoila, Magister, Directora Nacional de Vigilancia Epidemiológica (E), Quito.

Cevallos Paredes Lucía, Médico, Directora Nacional de Atención Integral en Salud (E), Quito.

Cañarte Santana María, Especialista, Directora Nacional de Hospitales (E), Quito.

Egas Coronel María Emilia, Abogado, Director de Asesoría Jurídica, Quito.

Contenido

1. Marco Legal	5
1.1 Constitución de la República del Ecuador	5
1.2 Ley Orgánica de Salud	5
2. Introducción	7
3. Antecedentes y Justificación	8
3.1 Objetivo general	9
3.2 Objetivos específicos.....	9
4. Alcance	9
5. Glosario de Términos	10
6. Desarrollo.....	12
6.1 Definición	12
6.2 Periodo de incubación:.....	12
6.3 Transmisión.....	12
6.4 Definición de caso	13
6.5 Brote	13
6.6 Clasificación.....	14
6.7 Diagnóstico	15
6.8 Diagnóstico diferencial	16
6.9 Tratamiento.....	17
6.10 Medidas de promoción y prevención	18
7. Siglas y Abreviaturas.....	20
8. Referencias.....	21
9. Anexos.....	23
Anexo 1. Procedimiento de toma de muestras para procesamiento de laboratorio	23
Anexo 2.....	24

Lista de tablas

Tabla 1. Clasificación de la enfermedad según el CIE- 10.....	14
Tabla 2. Diagnóstico diferencial para leptospirosis.....	16
Tabla 3. Tratamiento en adultos para casos leves a moderados.....	17
Tabla 4. Tratamiento en adultos en casos graves	17
Tabla 5. Tratamiento pediátrico en casos leves a moderados.....	17
Tabla 6. Tratamiento pediátrico en casos graves	18

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Cadena epidemiológica.....	12
Grafico 2. Algoritmo de Tratamiento de Leptospirosis en Niños y Adolescentes	24

1. Marco Legal

1.1 Constitución de la República del Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador, en el numeral 1 del artículo 3, ordena: *“(...) Son deberes primordiales del Estado: 1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes (...);”*

La Constitución de la República del Ecuador, en el artículo 32 ordena: *“La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir (...);”*

El artículo 226 de la Constitución de la República manda: *“Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución”;*

En el artículo 358 de la Constitución de la República ordena: *“El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de Art. 358 las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional”;*

El artículo 359 de la Constitución, determina que *“El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social”;*

La Norma Suprema en el artículo 361 determina: *“El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector.”;*

La Constitución de República manda en su artículo 365: *“Por ningún motivo los establecimientos públicos o privados ni los profesionales de la salud negarán la atención de emergencia. Dicha negativa se sancionará de acuerdo con la ley”.*

1.2 Ley Orgánica de Salud

La Ley Orgánica de Salud en el artículo 4 dispone: *“La Autoridad Sanitaria Nacional es el Ministerio de Salud Pública, entidad a la que le corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud, así como la responsabilidad de la aplicación, control y vigilancia del cumplimiento de dicha Ley; y, las normas que dicte para su plena vigencia serán obligatorias”;*

El artículo 6 de la Ley Orgánica de Salud ordena en su numeral 4: *“Declarar la obligatoriedad de las inmunizaciones contra determinadas enfermedades, en los términos y condiciones que la realidad epidemiológica nacional y local requiera; definir las normas y el esquema básico nacional de inmunizaciones; y, proveer sin costo a la población los elementos necesarios para cumplirlo”;*

La Ley Ibídem, en el artículo 61, prevé que: *Las instituciones públicas y privadas, los profesionales de salud y la población en general, reportarán en forma oportuna la existencia de casos sospechosos, probables, compatibles y confirmados de enfermedades declaradas por la autoridad sanitaria nacional como de notificación obligatoria y aquellas de reporte internacional. Las instituciones y profesionales de salud, garantizarán la confidencialidad de la información entregada y recibida”;*

La Ley Orgánica de Salud en el artículo 62 ordena: *“La autoridad sanitaria nacional elaborará las normas, protocolos y procedimientos que deben ser obligatoriamente cumplidos y utilizados para la vigilancia epidemiológica y el control de las enfermedades transmisibles, emergentes y reemergentes de notificación obligatoria, incluyendo las de transmisión sexual”.*

1.3 Reglamento para la aplicación del Enfoque Intercultural en los establecimientos de salud del Sistema Nacional de Salud, en la atención, referencia, derivación, referencia inversa y contrareferencia a usuarios/pacientes provenientes de comunidades de difícil acceso.

Mediante Acuerdo Ministerial No. 0082-2017, de 29 de mayo de 2017, se expidió el Reglamento para la Aplicación del Enfoque Intercultural en los Establecimientos de Salud del Sistema Nacional de Salud. Dicho reglamento tiene por objeto establecer y regular la inclusión del enfoque intercultural en los procesos de atención, referencia, derivación, referencia inversa y contrareferencia de usuarios y pacientes provenientes de comunidades de difícil acceso, con el propósito de reducir las barreras de acceso y garantizar el ejercicio efectivo de su derecho a una salud integral.

2. Introducción

La leptospirosis es una enfermedad de importancia en la salud pública y de interés epidemiológico, causada por una bacteria llamada leptospira, con más de 300 serovariedades que afectan a animales salvajes y domésticos los cuales actúan como reservorio. Es una enfermedad zoonótica de notificación obligatoria en el Ecuador. Su transmisión ocurre por contacto con agua, suelo o vegetación contaminada con orina de animales infectados, especialmente en condiciones de alta humedad, inundaciones y saneamiento deficiente.

Clínicamente, varía desde un cuadro leve similar a la gripe hasta formas graves como el síndrome de Weil caracterizado por insuficiencia renal, ictericia y hemorragias o la hemorragia pulmonar severa.

La aparición de brotes con este patrón sindrómico requiere una respuesta integral que considere tanto la atención clínica inmediata como el fortalecimiento del diagnóstico etiológico, a fin de descartar o confirmar otras posibles causas bacterianas o virales. En estos escenarios, es fundamental implementar estrategias de vigilancia activa, diagnóstico diferencial y abordaje intersectorial que integren la vigilancia en salud humana, salud animal y el componente ambiental, en el marco del enfoque de “una sola salud”.

Ante el incremento de casos en las últimas semanas en nuestro país, es necesario contar con un lineamiento de manejo de la Leptospirosis que, permita recolectar, gestionar, analizar y de esta manera minimizar el riesgo y el impacto en la población, a través de esfuerzos coordinados del Ministerio de Salud Pública para focalizar acciones de control y optimizar los recursos disponibles, lo que permitirá cumplir con los principios del Modelo de Atención Integral de Salud con enfoque familiar y comunitario (MAIS-FC): garantía de los derechos ciudadanos, universalidad, integralidad, equidad, continuidad, eficiencia, efectividad y participación.

El presente documento es de alta relevancia para los profesionales de salud de atención directa a la población, que permita fortalecer la promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno de esta enfermedad.

3. Antecedentes y Justificación

La enfermedad se reconoció por primera vez en Ecuador en 1918 por Hideyo Noguchi, en 1924 se confirmó bacteriológicamente el primer caso en humanos. En el año 2015, la Organización Panamericana de la Salud reportó un total 10.702 casos de leptospirosis en América Latina (2014), de los cuales el 7,2% se presentaron en Ecuador, siendo el país en el cuarto puesto de prevalencia después de Brasil (40.2%), Perú (23.6%) y Colombia (8.8%). (6)

La leptospirosis es causada por bacterias espiroquetas del género de *Leptospira*, existen 10 especies patógenas y más de 250 serotipos patógenos, los brotes suelen producirse después de lluvias torrenciales o inundaciones en áreas endémicas, especialmente en zonas con malas condiciones sanitarias y de vivienda. El 90 % de los casos de enfermedad sintomática se presenta como una enfermedad no específica aguda y febril, mientras que cerca del 10 % de los casos evoluciona a una enfermedad grave y potencialmente mortal, con disfunción multiorgánica. Durante el embarazo puede causar complicaciones fetales, incluso la muerte del feto o un aborto espontáneo.

La tasa de mortalidad es del 5 al 15% en pacientes con enfermedad grave y en los casos diagnosticados con síndrome pulmonar hemorrágico grave, la tasa es del 50%. (7)

El síndrome febril icterico hemorrágico se caracteriza por la presencia de fiebre acompañada de ictericia y manifestaciones hemorrágicas y representa un desafío clínico y epidemiológico en regiones tropicales y subtropicales como el Ecuador. Este cuadro clínico es de especial preocupación en contextos donde coexisten múltiples factores de riesgo ambientales, sanitarios y sociales que favorecen la transmisión de diversos agentes infecciosos.

En Ecuador, la leptospirosis es de notificación obligatoria debido a su impacto en salud pública. Según reporte de la Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica, en el año 2023 se presentaron 665 casos, acumulando la mayor cantidad de casos en las provincias de Guayas y Manabí, en el 2024 se presentaron 621 casos presentándose el mayor número en las mismas provincias. Hasta la semana epidemiológica 18 de 2025, se presentaron 412 casos, de los cuales la provincia de Guayas registra la mayor cantidad (N:106), seguida por Manabí con 94 casos, Napo con 62 y Los Ríos con 39 casos.

En este contexto, desde el 17 de abril de 2025 hasta la fecha, se han registrado ocho defunciones en niños menores de 12 años en cuatro comunidades del cantón Taisha, provincia de Morona Santiago. Este evento ha generado una alerta sanitaria en la zona, debido a la gravedad del cuadro clínico presentado y la rápida progresión de los casos. Hasta el momento, se han identificado 48 personas con signos y síntomas compatibles con leptospirosis, quienes se encuentran bajo seguimiento con diagnóstico preliminar. Frente a esta situación, se hace urgente la implementación de un plan integral de despliegue para contener la propagación de la enfermedad, garantizar el acceso oportuno a atención médica, realizar la búsqueda activa de casos y ejecutar acciones de control y prevención, en articulación con los actores locales, comunitarios e interinstitucionales.

3.1 Objetivo general

Establecer lineamientos para la promoción, prevención, manejo, diagnóstico y tratamiento de la leptospirosis, con la finalidad de ofrecer una respuesta efectiva y control de la enfermedad con enfoque integral.

3.2 Objetivos específicos

- Orientar al personal de salud en el manejo, diagnóstico, tratamiento y evaluación oportuna de casos de leptospirosis.
- Establecer medidas de promoción y prevención de la enfermedad leptospirosis, según lineamientos del Ministerio de Salud Pública.
- Articular acciones interinstitucionales e intersectoriales para minimizar el impacto en la salud pública, para el abordaje de la leptospirosis con medidas de prevención y control, con pertinencia intercultural y participación comunitaria.

4. Alcance

La aplicación del presente lineamiento es de cumplimiento obligatorio para todos para todos los establecimientos de Salud del Ministerio de Salud Pública y entidades adscritas.

5. Glosario de Términos

- **Articulación Intersectorial:** se define como la intervención coordinada de instituciones representativas de más de un sector social, en acciones destinadas, total o parcialmente, a tratar los problemas vinculados con la salud, el bienestar y la calidad de vida.
- **Comunidad:** concepto de niveles múltiples que abarca desde entidades definidas local, política y geográficamente, hasta ciudades, naciones. También se refiere a un grupo de personas relacionadas por un asunto específico.
- **Diálogo de saberes en salud:** también conocida como metodología del círculo de la palabra, es una herramienta guía para apoyar al profesional de la salud a entender y comprender el entorno natural, político, cultural, organizacional y espiritual de los territorios de los pueblos y nacionalidades indígenas, pueblo afroecuatoriano y pueblo montubio en el que se ubican los establecimientos de salud.
- **Endémico:** es una enfermedad que está constantemente presente en cierta región geográfica o en cierto grupo de personas.
- **Epidemia:** se cataloga como epidemia a una enfermedad que se propaga rápida y activamente con lo que el número de casos aumenta significativamente, aunque se mantiene en un área geográfica concreta.
- **Hombres y mujeres de sabiduría:** son sabios/as de los pueblos y nacionalidades indígenas, pueblo afroecuatoriano y pueblo montubio que ejercen la práctica de la salud, la ritualidad y la espiritualidad utilizando los saberes y los conocimientos revelados por la Madre Naturaleza y a la vez heredados de sus ancestros y transmitidos de generación en generación.
- **Nacionalidad:** es el conjunto de pueblos anteriores a la conformación del Estado que se autodefinen como nacionalidades y que disponen de su propio sistema cultural, espiritualidad, idioma, medicina, educación, administración y gobierno. En Ecuador quienes pertenecen a una nacionalidad son los indígenas y catorce están reconocidas de manera oficial por el Estado.
- **Pertinencia Intercultural:** construcción social de un servicio de salud o una política de salud en diálogo conjunto con la comunidad para conseguir un servicio de salud óptimo, basándose en sus conceptos, creencias, entorno, necesidades y demandas.
- **Planta saponificadora:** planta que contiene saponinas, compuestos que producen espuma al contacto con el agua y se usa tradicionalmente como detergente natural.
- **Preparado de base alcohólica:** preparado de contenido alcohólico (líquido, gel o espuma) formulado para ser aplicado en las manos con el objetivo de inactivar los microorganismos y o suprimir temporalmente su crecimiento. Estos preparados pueden contener uno o más tipos de alcohol con excipientes, otros principios activos y humectantes. (15)

- **Promotor de salud:** persona de la comunidad, generalmente designada por la autoridad competente (estructura socio organizativa), que se capacita para promover la participación y organización comunitaria en temas de salud.
- **Pueblo:** conjunto de comunidades ancestrales que pertenecen a una nacionalidad que tiene características culturales, lingüísticas y espirituales similares como es el caso de los 18 pueblos que pertenecen a la nacionalidad kichwa, o también los pueblos Taramenane y Tagaeri que pertenecen a la nacionalidad Wao. También son colectividades conformadas por comunidades o centros con identidades culturales que les distinguen de otros sectores de la sociedad ecuatoriana, como es el caso de los pueblos afroecuatorianos, montubios y mestizos.
- **Serovar:** Un serovar infectante es un subgrupo de un microorganismo, como una bacteria, virus o parásito, que se caracteriza por tener antígenos específicos en su superficie
- **Sistema de Comando de Incidentes (SCI):** proporciona un marco organizativo para la toma de decisiones y asignación de recursos en situaciones de emergencia sanitaria.
- **Vector:** es un organismo vivo que transmite un agente patógeno como virus, bacteria o parásito. Los vectores pueden ser insectos u otros animales que transportan el agente patógeno y lo transmiten a través de una picadura, mordedura o contacto.
- **Vigilantes comunitarios:** personas voluntarias de sus propias comunidades con conocimiento sobre lo que ocurre en sus territorios, lo que les permite apoyar a sus parroquias, barrios o comunidades en el marco de su realidad social y cultural.
- **Zoonosis:** es una enfermedad o infección que se transmite naturalmente entre los animales y humanos. Los agentes patógenos como bacterias, virus, parásitos u hongos, pueden infectar a ambos y pueden ser transmitidos entre ellos.

6. Desarrollo

6.1 Definición

La leptospirosis es una enfermedad bacteriana infectocontagiosa, causada por una bacteria patógena llamada *Leptospira*, es considerada una zoonosis, de potencial epidémico, afecta principalmente a animales salvajes y domésticos, los cuales actúan como fuente de infección para el ser humano que, puede adquirir la enfermedad por contacto directo con la orina de animales infectados o de manera indirecta por contacto con un ambiente contaminado con orina. (2) (3)(4).

6.2 Periodo de incubación:

De 5 a 14 días, con un rango de 2 a 30 días. (4)

6.3 Transmisión

La transmisión de la enfermedad al ser humano se produce por el contacto de la piel lesionada o de las mucosas (p. ej.: oculares, digestivas) con agua dulce o tierra húmeda contaminada por la orina de un animal infectado (contacto indirecto); orina, sangre y otros fluidos biológicos o tejidos de un animal infectado (contacto directo). (3)

Gráfico 1. Cadena epidemiológica



Adoptado: Manual de procedimientos del Subsistema Alerta Acción SIVE – Alerta. 2013

6.4 Definición de caso

Definición de caso sospechoso.

Persona con fiebre y al menos dos de los siguientes síntomas: cefalea, escalofrío, dolor muscular en muslo y pantorrilla, congestión conjuntival bilateral, alteración del estado de conciencia (confusión o depresión) con o sin ictericia, manifestaciones hemorrágicas en la piel, náuseas, vómito o dolor abdominal.

Además, presentar antecedentes de:

- Exposición a fuentes de agua potencialmente contaminada, con orina de roedores y otros animales, como canales de regadío (acequias), pozas, charcos, lagos, ríos, desagües, letrinas o manejo de aguas residuales.
- Personas con actividades de riesgo ocupacional como agricultores, ganaderos, recolectores de basura, limpiadores de acequias, trabajadores de agua y desagüe, gasfiteros, médicos veterinarios, técnicos agropecuarios que administran tratamiento a los animales, entre otros. (2)

Definición de caso confirmado.

Se considera caso confirmado por laboratorio leptospirosis a todo paciente que cumple los criterios de “caso sospechoso” más prueba de Micro Aglutinación (MAT) positiva o PCR positivo.

Definición de caso confirmado por nexo epidemiológico.

Los casos sospechosos sin posibilidad de toma de muestras, se confirman a partir de casos confirmados por laboratorio, realizando asociaciones en persona, tiempo y lugar, teniendo en cuenta la exposición a la misma fuente de infección identificada para los casos confirmados.

6.5 Brote

Se considera brote al aumento inusual en el número de casos relacionados epidemiológicamente, en un periodo de tiempo determinado y diseminación localizada en un espacio específico. El brote es un indicador de transmisión activa de la enfermedad y debe ser tratado como emergencia sanitaria.

6.5.1 Proceso de Identificación y evaluación ante brotes epidemiológicos

- 1.- Identificación de 2 o más casos de una misma enfermedad, asociados en el tiempo, lugar y persona que excede la frecuencia o el número de casos esperados en una población determinada
- 2.- Identificación del origen de la fuente (microorganismo, toxina, contaminante, etc.), esto permite corregir de forma temprana el brote y evitar mayor afectación.
- 3.- Analizar si la enfermedad muestra un nivel de gravedad superior al esperado, mediante la evaluación de indicadores epidemiológicos clave, como la tasa de letalidad y la tasa de hospitalizaciones.
- 4- Determinar si la enfermedad representa un problema de interés público, considerando que se trata de un incremento inusual en los casos de una enfermedad endémica.

5.- Relacionar la enfermedad con factores de riesgo, (ambientales, económicos, culturales, sociales entre otros), que conlleva a la aparición de brotes de distintas enfermedades, debido a la movilización de grupos de población afectada, en condiciones sanitarias deficientes lo cual aumenta el riesgo de enfermar. (14)

6.6 Clasificación.

6.6.1 Clasificación por CIE-10:

Tabla 1. Clasificación de la enfermedad según el CIE- 10

CIE- 10	A27	Leptospirosis
CIE- 10	A27.0	Leptospirosis icterohemorrágica
CIE- 10	A27.8	Otras formas de leptospirosis.
CIE- 10	A27.9	Leptospirosis, no especificada. (5)

Adoptado: Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. (CIE-10)

6.6.2 Clasificación por fases

La leptospirosis es característicamente bifásica, aunque algunos pacientes solo tienen una enfermedad monofásica fulminante.

Primera fase o fase septicémica: comienza de manera abrupta, con cefaleas, dolores musculares intensos, escalofríos, fiebre, tos, faringitis, dolor de tórax y, en algunos pacientes, hemoptisis. Aparece un exudado conjuntival en el tercer o cuarto día. Son infrecuentes la esplenomegalia y la hepatomegalia. Esta fase dura 4 a 9 días, con escalofríos y fiebre recurrentes, fiebre que a menudo supera los 39° C, luego la temperatura baja.

Segunda fase o fase de inmunidad: se presenta entre los días 6 y 12 de la enfermedad y se correlaciona con la aparición de anticuerpos en el suero. La fiebre y los síntomas iniciales disminuyen y puede aparecer una meningitis. Rara vez aparecen iridociclitis, neuritis del óptico y neuropatías periféricas. El compromiso pulmonar puede ser grave con hemorragia pulmonar. Esta fase suele durar de 4 a 30 días. Si se contagia durante el embarazo, la leptospirosis puede causar abortos, incluso durante el período de convalecencia.

- ✓ **Síndrome de Weil (leptospirosis icterica)** es una forma más grave, con ictericia y en general azoemia, anemia, alteración de la consciencia y fiebre continua. La aparición es similar a la de los cuadros menos graves. Sin embargo, se desarrollan luego manifestaciones hemorrágicas que se deben a la lesión de los capilares e incluyen epistaxis, hemoptisis, petequias, púrpura y equimosis y, en raras ocasiones, progresan a hemorragias subaracnoideas, suprarrenales o digestivas. Puede haber trombocitopenia. Entre los días 3 y 6, aparecen signos de disfunción hepatocelular y renal. Las anomalías renales incluyen proteinuria, piuria, hematuria y azoemia. El daño hepatocelular es mínimo, y la curación es completa. La mortalidad es nula en pacientes no ictericos. Con la ictericia, la tasa de letalidad es de 5 a 10% (hasta 40% en los casos graves); es mayor en los pacientes > 60 años. (8)

6.6.3 Clasificación clínica

Leve a moderada: Fiebre, mialgias, cefalea, sin signos de disfunción orgánica.

Grave: Ictericia, insuficiencia renal, hemorragias, meningitis, dificultad respiratoria

6.7 Diagnóstico

El diagnóstico de leptospirosis se realiza a través de la definición de caso y las pruebas de laboratorio.

6.7.1 Pruebas de laboratorio:

Prueba de ELISA Indirecta (se recomienda dos muestras con intervalo de 5 a 7 días): es el método más usado para detectar leptospirosis aguda (detección de anticuerpos tipo IgM), es necesario que los sueros que salieran positivos deban ser confirmados por MAT. (2)

Prueba de Micro Aglutinación (MAT) (durante la segunda o tercera semana): es la prueba de diagnóstico estándar para la confirmación serológica de una infección reciente y pasada de leptospirosis.

Utiliza antígenos vivos y es de alta sensibilidad y especificidad al serovar infectante. Se emplea para detectar anticuerpos anti-leptospiras en el suero (tipo IgM e IgG), identificar aislamientos, clasificar cepas y sirve de base para cualquier otro método serológico.

La MAT no puede diferenciar entre anticuerpos aglutinantes debidos a una infección actual, reciente o pasada. Idealmente, al igual que con otras pruebas serológicas, deberían ser examinadas dos muestras consecutivas de suero para observar seroconversión o un incremento de cuatro veces o más en el título (muestras pareadas).

Prueba de PCR: en sangre positiva en los siete días de inicio de la fiebre. (Ver anexo 1)

6.8 Diagnóstico diferencial

Tabla 2. Diagnóstico diferencial para leptospirosis

Signo/Síntoma	Leptospirosis	Dengue	Malaria	Hepatitis Viral	Hantavirus
Fiebre	Inicio brusco, alta, remitente; puede durar varios días.	Fiebre alta (hasta 40 °C), de inicio súbito, puede ser bifásica.	Fiebre intermitente, precedida de escalofríos y sudoración.	Fiebre leve a moderada, puede preceder a la ictericia.	Fiebre inicial, seguida de síntomas respiratorios, puede progresar a síndrome pulmonar.
Cefalea	Intensa, a menudo con dolor retroocular, puede acompañarse de fotofobia.	Cefalea severa, especialmente detrás de los ojos; común en fases iniciales.	Cefalea moderada, acompañada de malestar general.	Cefalea leve, no es un síntoma predominante.	Cefalea presente en fases iniciales, puede confundirse con síntomas gripales.
Mialgia	Dolor muscular severo, especialmente en pantorrillas y región lumbar.	Mialgia intensa, comúnmente en espalda y articulaciones.	Dolor muscular generalizado, puede ser severo en casos agudos.	Mialgia leve, menos frecuente.	Dolor muscular, especialmente en muslos, caderas y espalda baja.
Inyección conjuntival	Presente en aproximadamente 85% de los casos, signo característico.	Ocasional, no es un signo predominante.	Rara vez presente.	No común.	Puede presentarse en fases iniciales, no es específico.
Ictericia	Común en formas graves (enfermedad de Weil), indica afectación hepática.	Rara, puede aparecer en casos severos.	Puede presentarse en infecciones por <i>P. falciparum</i> ; indica hemólisis.	Frecuente en hepatitis A y B, signo clásico de afectación hepática.	Rara, puede aparecer en etapas avanzadas.
Esplenomegalia	Rara vez presente.	Infrecuente, puede aparecer en casos prolongados.	Común, especialmente en infecciones crónicas.	Puede presentarse en hepatitis crónica.	No común.
Afección renal	Común en formas graves, puede llevar a insuficiencia renal aguda.	Rara, posible en casos de dengue severo con choque.	Puede ocurrir en infecciones severas, especialmente por <i>P. falciparum</i> .	No es característica principal.	Puede progresar a insuficiencia renal en etapas avanzadas.
Hemorragia pulmonar	Puede presentarse en casos graves; asociada a síndrome pulmonar.	No es común, puede ocurrir en dengue severo.	Rara vez observada.	No es característica.	Característica del síndrome pulmonar por hantavirus, alta mortalidad.
Hematocrito	Puede estar elevado en fases iniciales, no es un marcador específico.	Aumentado en dengue severo, indica hemoconcentración.	Puede disminuir en casos de anemia hemolítica.	No es un marcador diagnóstico principal.	No es un marcador específico.
Plaquetas	Disminuidas en casos graves, riesgo de hemorragias.	Trombocitopenia común, más pronunciada en dengue hemorrágico.	Puede haber leve disminución, no es característica principal.	Generalmente normales, pueden disminuir en hepatitis severa.	Puede haber trombocitopenia en etapas avanzadas.
CPK (Creatina Fosfoquinasa)	Elevada en casos con daño muscular, indica miositis.	Generalmente normal, no es un marcador específico.	Normal, no es un marcador diagnóstico.	Normal, no es un marcador específico.	Elevada en casos con daño muscular, puede indicar miositis.

6.9 Tratamiento

La terapia antibiótica es más eficaz cuando se inicia tempranamente. No es necesario el aislamiento de los pacientes.

6.9.1 Tratamiento en pacientes adultos

Tabla 3. Tratamiento en adultos para casos leves a moderados

Primera línea: Doxiciclina	100 mg vía oral, cada 12 horas durante 5 a 7 días
Alternativa: Amoxicilina *Ampicilina	500 mg vía oral, cada 8 horas durante 5 a 7 días 500 mg vía oral, cada 6 horas durante 5 a 7 días.

Fuente: Leptospirosis. Manual MSD (8). Leptospirosis OPS/OMS <https://www.paho.org/es/temas/leptospirosis>

*No consta en el Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos - CNMB vigente, por lo que, podría ser utilizado solo por la RPC.

Tabla 4. Tratamiento en adultos en casos graves

Medicamento	Prescripción
Primera línea: Doxiciclina	100 mg vía oral, cada 12 horas durante 5 a 7 días.
Penicilina G cristalina	1.5 millones de UI. Vía intravenosa, cada 6 h por 7 días 0.25 mL (25 mcg)
Alternativas: Ampicilina Ceftriaxona Cefotaxima	500 -1000 mg vía intravenosa, cada 6 horas por 7 días 1 g vía intravenosa, por día por 7 días 1 g vía intravenosa, cada 6–8 h por 7 días

Fuente: Leptospirosis. Manual MSD (8). Leptospirosis OPS/OMS <https://www.paho.org/es/temas/leptospirosis>

6.9.2 Tratamiento en pacientes pediátricos

Tabla 5. Tratamiento pediátrico en casos leves a moderados

Medicamento	Indicaciones
Primera línea: Amoxicilina Doxiciclina	30-50 mg/kg/ día divididos en 3 dosis (cada 8 horas), por 7 días Dosis máxima: hasta 500 mg por dosis 2 a 4 mg/kg/dosis cada 12 horas (máximo 100 mg por dosis) por 7 días
Nota: La doxiciclina es de uso exclusivo para mayores de 8 años de edad.	
Alternativas: Azitromicina Eritromicina	10 mg/kg el primer día, luego 5 mg/kg/día por 4 días más (total 5 días) 30–50 mg/kg/día, dividida en 4 dosis, por 7 días

Fuente: Leptospirosis OPS/OMS <https://www.paho.org/es/temas/leptospirosis>. Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos

Tabla 6. Tratamiento pediátrico en casos graves

Medicamento	Indicaciones
Primera línea: Penicilina G cristalina	200,000–300,000 UI/kg/día, dividida cada 4–6 horas por 7 días a 10 días
Alternativas: Ceftriaxona	50–100 mg/kg/día, IV en 1 o 2 dosis por 7 a 10 días Máximo: 2 g/día
Cefotaxima	100–150 mg/kg/día, dividida cada 6–8 horas por 7 días

Fuente: Leptospirosis OPS/OMS <https://www.paho.org/es/temas/leptospirosis>. Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos

6.10 Medidas de promoción y prevención

Para el abordaje integral de la leptospirosis, se respetará la estructura socio organizativa (autoridades comunitarias) de hecho y derecho de las comunidades con el apoyo de líderes comunitarios, vigilantes comunitarios, promotores de salud, instancias de participación social en salud y otros actores identificados en la comunidad.

Para brindar atención integral de salud a la población de pueblos y nacionalidades se debe contar con apoyo de intérpretes a idioma ancestral y personal de salud con competencias técnicas e interculturales, a fin de que se promueva la efectiva comunicación entre el personal de salud y los usuarios, y brindar las facilidades para acceder a la medicina ancestral tradicional y medicina alternativa complementaria en articulación con la medicina alopática convencional (13)

6.10.1 Medidas de promoción

Entre las acciones de promoción de la salud tenemos:

- Promover diálogos interculturales de saberes en salud entre profesionales de la salud, hombres y mujeres de sabiduría ancestral tradicional y líderes y/o autoridades comunitarias, como una estrategia para contribuir al abordaje y propuestas de solución de problemas de salud o de diferencias filosóficas y conceptuales de forma integral.
- Realizar actividades educativas y formativas para fortalecer habilidades, conocimientos y capacidades de la población en cuanto a manejo de alimentos, lavado de manos y nutrición.
- Fortalecer la atención integral y oportuna reduciendo las barreras de acceso geográficas, lingüísticas y culturales que limitan el ejercicio del derecho a la salud.
- Contar con un plan de respuesta para la movilización de pacientes, gestionar el hospedaje para el acompañante, y para el retorno a su comunidad, coordinado con los Gobiernos Autónomos Descentralizados, Gobernación, Sistemas Comunitarios de Transporte, entre otros, a fin de que proporcione lo requerido. (13)
- Articular con instituciones locales, para que garanticen el suministro de agua apta para el consumo humano y prevenir enfermedades de origen hídrico.

- Fortalecer la participación comunitaria con pertinencia intercultural promoviendo corresponsabilidad social en el cuidado de la salud.
- Promover y priorizar la atención de salud en las comunidades de difícil acceso, con el fin de garantizar una atención adecuada a los contextos locales, con pertinencia intercultural.
- Adaptar los materiales comunicacionales y educomunicacionales al contexto geográfico y cultural con traducción e interpretación a los idiomas ancestrales de la localidad, en coordinación con los procesos de Promoción, Salud Intercultural y Comunicación.
- Promover la articulación intersectorial y comunitaria para propiciar acciones de promoción y prevención en respuesta a la Leptospirosis.

6.10.2 Medidas de prevención para la comunidad (2)

Todos los profesionales de la salud deben realizar la socialización de las siguientes medidas preventivas:

- Evitar el contacto con heces, orina u otros líquidos corporales de animales, especialmente si tienen cortes o raspaduras en la piel.
- Evitar ingerir agua dulce posiblemente contaminada (de ríos, arroyos, entre otros) así como caminar, nadar, bañarse o sumergir la cabeza en ella, especialmente después de periodos de lluvias torrenciales o inundaciones.
- Almacenar adecuadamente los alimentos de tal manera que queden protegidos del acceso a los roedores para evitar la contaminación con su orina y heces.
- Cocinar bien los alimentos.
- Lavar las frutas y verduras con agua segura antes de consumirlos.
- Consumir agua apta para el consumo humano, (agua hervida, agua desinfectada con cloro comercial y agua filtrada). (<https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/12/Guia-Agua-Segura.pdf>)
- Proteger las fuentes y depósitos de agua para consumo humano.
- Limpiar los envases y enlatados antes de consumirlos.
- Usar ropa y zapatos cerrados cerca de la tierra o agua que pueda estar contaminada con heces y orina de animales.
- Lavarse las manos con agua y jabón por al menos 20 segundos (contando del 1 al 20), haciendo espuma. Se puede considerar el uso de plantas saponificadoras por ejemplo sekemur, cabuya, jaboncillo, y otros.
- Si no dispone de agua y jabón, usar un preparado de base alcohólica (PBA) que contenga 70% de alcohol, cuando las manos estén visiblemente limpias. Tener en cuenta que la efectividad del PBA se pierde en presencia de materia orgánica.
- Disponer adecuadamente los residuos sólidos y aguas servidas para evitar la contaminación y proliferación de roedores.
- Limpiar los criaderos de animales.
- Mantener la vivienda y alrededores libres de maleza.
- Coordinar con los Gobiernos Autónomos Descentralizados y otros actores, el control de roedores y animales susceptibles a la transmisión de leptospirosis, en entornos urbanos y rurales.
- Realizar la búsqueda activa de casos sospechosos. En el caso de identificarlos, se deberá notificar de manera inmediata al establecimiento de salud o brigada de salud más cercana.
- El uso de medicina ancestral debe ser indicado por un sabio o sabia de la medicina ancestral, e inmediatamente debe acudir al centro de salud más

cercano o informar a su líder o vigilante comunitario para una pronta respuesta por el personal de salud.

- Evitar el contacto directo con la orina del paciente infectado.

Nota: El personal de salud deberá aplicar las precauciones estándar (higiene de manos, uso de equipos de protección personal, otros) de acuerdo a la normativa vigente.

7. Siglas y Abreviaturas

CNMB: Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos

IV: Intravenoso

MSP: Ministerio de Salud Pública

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPS: Organización Panamericana de la Salud

PBA: Preparado de base alcohólica

SCI: Sistema de Comando de Incidentes

SIVE: Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

VO: Vía Oral

8. Referencias

1. Escudero X, Guarner J, Galindo-Fraga A, Escudero-Salamanca M, Alcocer-Gamba MA, Río CD, et al. La pandemia de Coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19): Situación actual e implicaciones para México. Archivos de cardiología de México. 2020;90:7-14.
2. Organización Panamericana de la Salud. La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2020 [citado 19 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>
3. Salud, I. N. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública de Leptospirosis. Colombia; 2024. Ministerio de Salud Pública. Subsecretaría Nacional de Vigilancia de la Salud Pública. Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica1. Manual de Procedimientos del Subsistema Alerta Acción SIVE – ALERTA. 17-10-2014. Quito – Ecuador: Ministerio de Salud Pública; 2014. p. 82, 84, 86.
4. Guías de Práctica Clínica. MSF. Guía clínica y terapéutica. Leptospirosis. Octubre 2022. Disponible en: <https://medicalguidelines.msf.org/es/viewport/CG/spanish/leptospirosis-23443178.html>
5. Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS). Leptospirosis. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/leptospirosis>. [Citado 7 de mayo de 2025].
6. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. (CIE-10). Décima revisión. Volumen 1. Publicación Científica No. 554. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud; 2008. p. 118.
7. Calvopiña Manuel, R. A. Leptospirosis en Ecuador: estado actual y perspectiva futuras. National Library of Medicine, [Internet]. 2023 [citado 7 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://pmc-ncbinihov.translate.goog/articles/PMC10141158>
8. CDC. Leptospirosis hoja informativa para médicos [Internet]. CDC; 2018 [citado 7 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/leptospirosis/pdf/fs-leptospirosis-clinicians-esp-us-508.pdf>.
9. Bush LM, Vazquez-Pertejo MT. Leptospirosis. Manual MSD, versión para profesionales [Internet]. Nov 2022 [citado 7 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/espiroquetas/leptospirosis>
10. López Piñeiro Jimena, Troglio María Florencia, Hermida Mónica Viviana. Leptospirosis. Superintendencia de Riesgos en el Trabajo (SRT). Argentina; 2025. p. 17.
11. Ceballos Andrés David A, Apraez Henao L, Ortiz Marín DC. Leptospirosis en pediatría, un diagnóstico a tener en cuenta. Rev Chil Infectol [Internet]. 2020

dic;37(6):72834. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182020000600728

12. Biblioteca virtual, Honduras y OPS. La leptospirosis [Internet]. 2025 [citado 7 de mayo de 2025]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/Honduras/salud/la.leptospirosis.pdf>
- 13 Acuerdo Ministerial 0082 – 2017: Reglamento para la aplicación del enfoque intercultural en los establecimientos de salud del Sistema Nacional de Salud en la atención, referencia, derivación, referencia inversa y contrareferencia a usuarios/pacientes provenientes de comunidades de difícil acceso
14. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2013). Manual de Procedimientos del Subsistema de Vigilancia Epidemiológica Alerta–Acción (SIVE-Alerta). Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Quito, Ecuador. Disponible en: https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/manual_de_procedimientos_sive-alerta.pdf
15. Ministerio de Salud Pública. Bioseguridad para los establecimientos de salud. Manual. Primera edición. Quito: Dirección Nacional de Calidad; 2016. Disponible en: <http://salud.gob.ec>

9. Anexos

Anexo 1. Procedimiento de toma de muestras para procesamiento de laboratorio

Se recomienda tomar la muestra antes de iniciar el tratamiento.

Tipo de muestra:

- Sangre
- Suero
- Orina
- LCR
- Tejidos post mortem

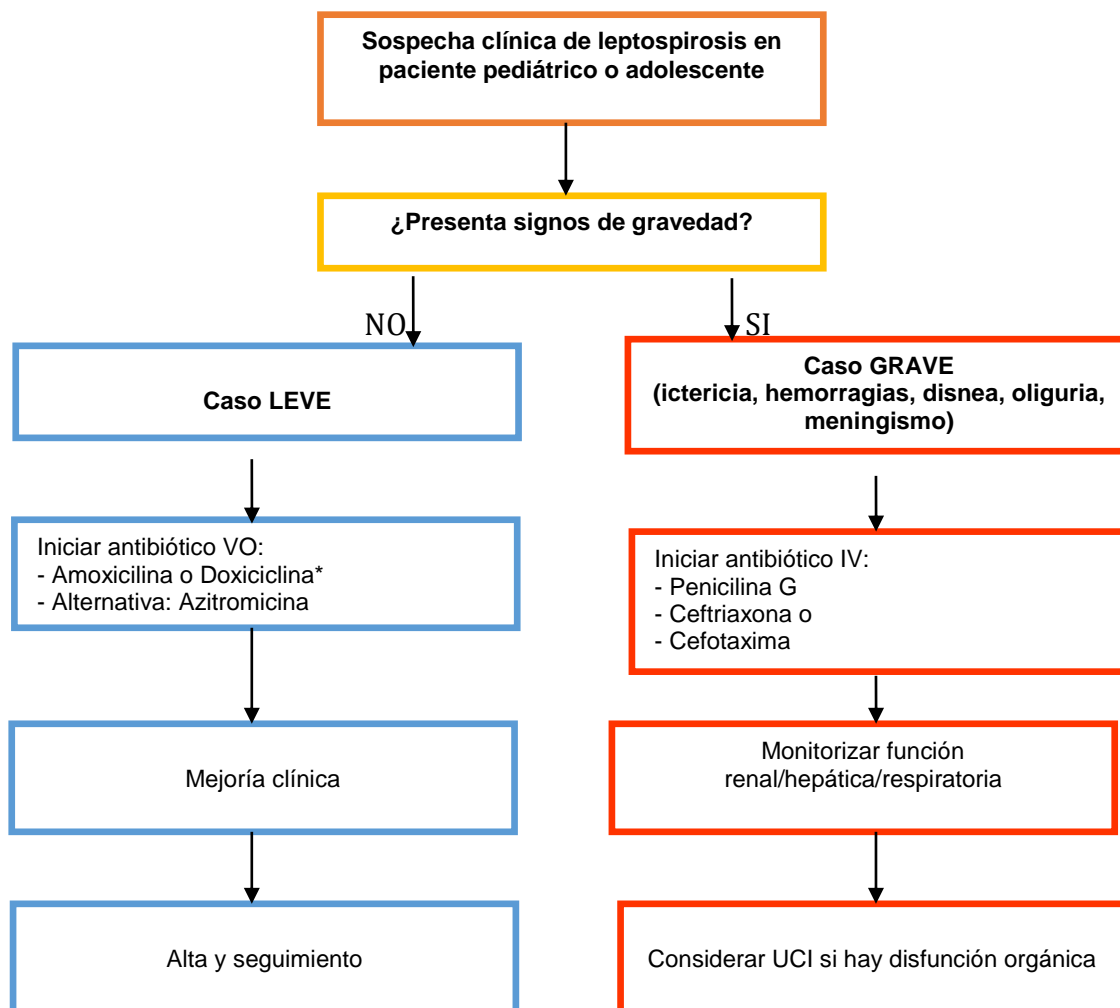
Toma de muestra:

- ✓ Extraer 5ml de sangre sin anticoagulante en un tubo estéril del cual se tomará 2 ml de suero.
- ✓ Si el paciente es detectado dentro de los 10 días post inicio de la enfermedad, además de tomar la muestra para serología, tome una muestra en tubo con heparina (2ml de sangre), mezcle suavemente y deja a temperatura ambiente hasta su envío. Si el paciente es detectado al décimo primer día de evolución de proceso febril, colecte muestra de orina (50 ml) en frasco estéril, tomando en cuenta el aseo de los genitales con agua y jabón, descartar la primera parte de la micción, sin cortar el chorro, recoger la orina en el recipiente limpio, mantenga a temperatura ambiente y envíe inmediatamente al laboratorio de referencia.
- ✓ La obtención de la muestra del líquido cefalorraquídeo (LCR) se tomará bajo rigurosas condiciones de asepsia. Se debe recuperar 5 ml los cuales se conservan en un tubo de vidrio estéril con tapón de rosca. La muestra no debe refrigerarse, ni acompañarse de hielo. Cuando el envío tarda más de 24 horas, la muestra debe enviarse inoculada en medios específicos.
- ✓ Mediante la necropsia se tomarán dos muestras de tejido (Hígado, riñón, etc.), una se coloca en suero fisiológico y se le transporta refrigerado y la otra se coloca en formol y se transporta a temperatura ambiente. (2)

Fuente: Manual de Procedimientos del Subsistema Alerta Acción SIVE – ALERTA MSP.

Anexo 2.

Grafico 2. Algoritmo de Tratamiento de Leptospirosis en Niños y Adolescentes



Fuente: Organización Panamericana de la Salud. *Leptospirosis* - OPS/OMS. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/leptospirosis>

*** La administración de doxiciclina está contraindicada en niños menores de 8 años**

Anexo 3. Fichas de medicamentos

AMOXICILINA.

Código ATC: J01CA04

Denominación Común Internacional: Amoxicilina

Forma farmacéutica y concentración: Sólido oral 500 mg
Sólido oral (polvo) 250 mg/5 mL

Vía de administración: Oral

REACCIONES ADVERSAS:

Poco frecuentes: Intolerancia digestiva, náusea, vómito, diarrea, candidiasis mucocutánea, colitis asociada al uso de antibióticos, reacciones cutáneas, prurito, urticaria.

Raras: Edema angioneurótico, anafilaxia, enfermedad del suero, eritema multiforme, síndrome de Stevens - Johnson, vasculitis, necrólisis epidérmica tóxica, dermatitis exfoliativa bullosa, nefritis intersticial, leucopenia reversible, anemia hemolítica, aumento del tiempo de coagulación y el tiempo de protrombina, agitación, ansiedad, insomnio, confusión, cambios de conducta y/o vértigo.

CONTRAINDICACIONES

Hipersensibilidad al principio activo, a otros antibióticos betalactámicos como las cefalosporinas.

PRECAUCIONES:

- Puede generar anafilaxia después de la terapia parenteral.
- Se ha informado diarrea asociada a *Clostridium difficile* (DACD) con el uso de casi todos los agentes antibacterianos; la gravedad puede variar desde una diarrea leve hasta una colitis mortal; La DACD puede ocurrir más de 2 meses después de la interrupción del tratamiento; si se sospecha o se confirma CDAD, suspenda inmediatamente y comience el manejo apropiado de líquidos y electrolitos, suplementos de proteínas, tratamiento con antibióticos de *C. difficile* y evaluación quirúrgica.
- No administrar en pacientes con mononucleosis infecciosa debido al riesgo de desarrollo de erupción cutánea eritematosa.
- No administrar a pacientes en ausencia de una infección bacteriana probada o sospechada debido al riesgo de desarrollo de bacterias resistentes a los medicamentos.
- Pueden ocurrir superinfecciones con patógenos bacterianos o fúngicos durante la terapia; si se sospecha, suspenda inmediatamente y comience el tratamiento apropiado.
- Precaución en pacientes con alergia a las cefalosporinas, carbapenémicos.
- Profilaxis de la endocarditis: usar solo para pacientes de alto riesgo.
- Dosis altas pueden causar una prueba de glucosa en orina falsa por algunos métodos.

INTERACCIONES:

- No asociarse con alopurinol ya que puede aumentar significativamente la posibilidad de rash cutáneo, especialmente en pacientes hiperuricémicos.
- No administrarse conjuntamente con antibióticos bacteriostáticos (cloranfenicol, tetraciclinas, eritromicinas o sulfamidas) ya que estos medicamentos pueden antagonizar su acción terapéutica.
- Probenecid disminuye la secreción tubular renal de las penicilinas, dando lugar a aumento y prolongación de las concentraciones séricas de amoxicilina, prolongación de la vida media de eliminación y mayor riesgo de toxicidad; sin embargo, amoxicilina y probenecid se pueden utilizar simultáneamente en el tratamiento de infecciones de transmisión sexual o de otras infecciones en las que sean necesarias concentraciones séricas y tisulares elevadas y/o prolongadas de amoxicilina.
- Amoxicilina por vía oral puede reducir la eficacia de los anticonceptivos orales, por lo que se deben tomar precauciones adecuadas.
- Se recomienda que cuando compruebe la presencia de glucosa en la orina, durante el tratamiento con amoxicilina se utilicen métodos enzimáticos (glucosa oxidasa). Con métodos químicos es habitual la detección de falsos positivos debido a las elevadas concentraciones de amoxicilina en orina.

USO EN:

Embarazo: Categoría B.

Utilizar cuando los beneficios potenciales superen los riesgos potenciales asociados al tratamiento

Lactancia: Probablemente compatible.

Se excreta en pequeñas cantidades con un posible riesgo de sensibilización, sólo debe administrarse luego de haber evaluado el beneficio - riesgo.

Fuente: Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos 11ª. revisión 2022 y su registro terapéutico. <https://conamei-conasa.gob.ec/>

Elaborado: Dirección Nacional de Regulación de Medicamentos y Dispositivos Médicos.

AMPICILINA

Código ATC: J01CA01

Denominación Común Internacional: Ampicilina

Forma farmacéutica y concentración Sólido parenteral 500 mg - 1.000 mg

Vía de administración: Parenteral

REACCIONES ADVERSAS:

Frecuentes: Náusea, vómito, dolor epigástrico, diarrea, cefalea, candidiasis oral o vaginal, urticaria, rash maculopapular, aumento de transaminasas, eosinofilia.

Poco frecuentes: Reacciones por hipersensibilidad, anafilaxia, angioedema, asma, dermatitis exfoliativa, eritema multiforme, Síndrome de Stevens-Johnson, reacciones similares a la enfermedad del suero (fiebre, exantema y dolores articulares).

Raros: Colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile*, hepatotoxicidad, nefritis intersticial, neutropenia, leucopenia, anemia hemolítica, trombocitopenia o disfunción plaquetaria, dolor e inflamación en el sitio de la inyección, flebitis por administración IV, convulsiones.

CONTRAINDICACIONES

Hipersensibilidad al principio activo, beta-lactámicos o a alguno de sus componentes.

PRECAUCIONES:

- Debe utilizarse para tratar infecciones bacterianas y no para infecciones virales.
- Sólo se debe usar como profilaxis de endocarditis en pacientes con alto riesgo.
- Precaución en pacientes con hipersensibilidad a cefalosporinas y carbapenémicos.
- Ajustar la dosis en caso de insuficiencia renal; evaluar la erupción y diferenciarla de la reacción de hipersensibilidad
- Profilaxis de la endocarditis, usarlo solo para pacientes de alto riesgo.
- Monitorizar a pacientes con enfermedad gastrointestinal puesto que puede exacerbar la colitis.

INTERACCIONES:

- Probenecid inhibe la excreción tubular de ampicilina aumentando sus niveles plasmáticos.
- Algunas penicilinas inactivan aminoglucósidos.
- Ácido clavulánico mejora la actividad antibacteriana de la ampicilina frente a bacterias que producen beta-lactamasas.
- Lanzoprazol, rabeprazol, omeprazol puede disminuir la biodisponibilidad de ampicilina.
- Ampicilina inhibe la excreción tubular renal de metotrexato incrementando su toxicidad.
- Ampicilina reduce la eficacia de anticonceptivos orales que contienen estrógenos.

USO EN:

Embarazo: Categoría B.

Utilizar el medicamento solo si es claramente necesarios.

Lactancia: Probablemente compatible.

Se excreta en baja cantidad en la leche materna, riesgo potencial de sensibilización, diarrea y erupción cutánea.

Fuente: Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos 11ª. revisión 2022 y su registro terapéutico. <https://conamei-conasa.gob.ec/>

Elaborado: Dirección Nacional de Regulación de Medicamentos y Dispositivos Médicos.

AZITROMICINA

Código ATC: J01FA10

Denominación Común Internacional: Azitromicina

Forma farmacéutica y concentración: Sólido oral 250 mg y 500 mg

Sólido oral (polvo) 200 mg/5mL

Vía de administración: Oral

REACCIONES ADVERSAS:

Frecuentes: Náusea, sensación de sabor alterado, anorexia, diarrea, vómito, dolor abdominal, dispepsia. Exantema cutáneo.

Poco frecuente: Reacciones alérgicas y anafilaxia, alteración de la función hepática, prurito.

Raras: Prolongación del segmento QT con arritmias cardíacas, extrasístoles, palpitaciones. Colestasis. Hepatotoxicidad. Síndrome de Stevens-Johnson. Diarrea asociada a *Clostridium difficile*. Pancreatitis.

CONTRAINDICACIONES:

Hipersensibilidad al principio activo o a los macrólidos.

Insuficiencia hepática o colestasis por administración anterior de azitromicina.

PRECAUCIONES:

- Es considerado un inhibidor moderado del CYP3A4, por lo que interfiere en el metabolismo de las drogas que utilicen esta vía.
- Arritmia ventricular.
- Puede provocar prolongación del segmento QT, más aún en adultos mayores.
- Pacientes con prolongación del segmento QT congénito, bradiarritmias, insuficiencia cardíaca no compensada o condiciones pro arrítmicas (bradicardia significativa, hipokalemia o hipomagnesemia no corregidas, o pacientes que se encuentran recibiendo medicamentos antiarrítmicos).
- Insuficiencia hepática y colestasis.
- Miastenia gravis.
- En pacientes con insuficiencia renal (aclaramiento de creatinina ≤ 10 mL/min) incrementa la incidencia de efectos adversos.

INTERACCIONES:

Aumenta el efecto anticoagulante de los cumarínicos.

Aumentan la toxicidad y el nivel plasmático de bromocriptina.

Aumento de la concentración de digoxina.

USO EN:

Embarazo: Categoría B.

Lactancia: Compatible.

Fuente: Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos 11ª. revisión 2022 y su registro terapéutico. <https://conamei-conasa.gob.ec/>

Elaborado: Dirección Nacional de Regulación de Medicamentos y Dispositivos Médicos.

CEFTRIAXONA

Código ATC: J01DD04

Denominación Común Internacional: Ceftriaxona

Forma farmacéutica y concentración: Sólido parenteral 500 mg y 1.000 mg

Vía de administración: Parenteral

REACCIONES ADVERSAS:

Frecuentes: Esosinofilia, leucopenia, trombocitopenia, diarrea, elevación de enzimas hepáticas, erupción cutánea.

Poco frecuentes: Infección genital por hongos, granulocitopenia, anemia, coagulopatía, cefalea, mareo, náusea, vómito, prurito, flebitis, elevación de la creatinina sérica.

Tromboflebitis, rash, vaginitis, diarrea, vómito, eosinofilia, trombocitosis, elevación de enzimas hepáticas, diarrea, leukopenia, reacción de Jarisch Herxheimer, anafilaxia, angioedema, colitis pseudomembranosa, anemia hemolítica, síndrome de Stevens-Johnson, convulsiones, ictericia, pancreatitis.

CONTRAINDICACIONES:

Hipersensibilidad a las cefalosporinas y otros beta-lactámicos. Administración intravenosa o intramuscular de ceftriaxona en soluciones que contienen lidocaína.

PRECAUCIONES:

- Reacciones anafilácticas, se han reportado casos severos de anemia hemolítica.
- No administrar por la misma línea de infusión conjuntamente con soluciones que contengan Ca porque puede provocar precipitación (Ej, Lactato Ringer, calcio gluconato, calcio acetato, cloruro de calcio, etc).
- En caso de ictericia hemolítica del recién nacido puede ocurrir encefalopatía porque la ceftriaxona compite con la bilirrubina en la unión con la albúmina sérica.

INTERACCIONES:

Ceftriaxona puede incrementar los efectos secundarios de las cefalosporinas, de los antagonistas de vitamina K, sales de calcio.

Puede inhibir los efectos de la vacuna BCG intravesical, vacuna contra el cólera y la tifoidea.

Vigilar el uso conjunto de heparina sódica, heparina fraccionada, anticoagulantes orales, fibrinolíticos, doxiciclina, micofenolato, anticonceptivos orales.

USO EN:

Embarazo: Categoría B.

Lactancia: Compatible.

Fuente: Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos 11ª. revisión 2022 y su registro terapéutico. <https://conamei-conasa.gob.ec/>

Elaborado: Dirección Nacional de Regulación de Medicamentos y Dispositivos Médicos.

CEFOTAXIMA

Código ATC: J01DD01

Denominación Común Internacional: Cefotaxima

Forma farmacéutica y concentración: Sólido parenteral 1.000 mg

Vía de administración: Parenteral

REACCIONES ADVERSAS:

Frecuentes: Flebitis, dolor en lugar de inyección, anafilaxia, náusea, vómito, colitis, diarrea.

Poco frecuentes: Arritmias, trombocitopenia, leucopenia, eosinofilia, granulocitopenia, agranulocitosis, candidiasis.

Raros: Shock anafiláctico, aumentos transitorios del nitrógeno ureico.

CONTRAINDICACIONES:

Hipersensibilidad al principio activo o a las cefalosporinas.

PRECAUCIONES:

- Investigar la posible existencia de antecedentes de hipersensibilidad a los antibióticos betalactámicos. En los casos de hipersensibilidad a la penicilina, debe considerarse la posibilidad de una alergia cruzada.

- Puede dar lugar a sobrecrecimiento de microorganismos no sensibles, entre ellos *C. difficile*, responsable del cuadro de colitis pseudomembranosa o *Candida spp.* responsable de la aparición de vulvovaginitis.

- Tratamientos prolongados pueden producir granulopenia y más raramente agranulocitosis, por lo que si el tratamiento supera 7 días se deben efectuar controles analíticos hematológicos.

- Se han descrito casos aislados de anemia hemolítica.

INTERACCIONES:

La administración concomitante de dosis elevadas de cefotaxima y diuréticos potentes puede producir alteraciones en la función renal.

La administración concomitante de cefotaxima y aminoglucósidos puede aumentar el riesgo de nefrotoxicidad.

Probenecid compite con cefotaxima en la secreción tubular renal, hecho que prolonga y eleva las concentraciones plasmáticas de cefotaxima y su metabolito desacetilado.

USO EN:

Embarazo: Categoría B.

Lactancia: Probablemente compatible.

Fuente: Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos 11ª. revisión 2022 y su registro terapéutico. <https://conamei-conasa.gob.ec/>

Elaborado: Dirección Nacional de Regulación de Medicamentos y Dispositivos Médicos.

DOXICICLINA

Código ATC: J01AA02

Denominación Común Internacional: Doxiciclina

Forma farmacéutica y concentración: Sólido oral 100 mg

Vía de administración: Oral

REACCIONES ADVERSAS:

Frecuentes: Náusea, vómito, dolor epigástrico, gastritis, diarrea, colitis asociada a antibiótico. Fotosensibilidad, erupciones cutáneas, urticaria, coloración amarilla o parda permanente e hipoplasia del esmalte dentario. Depósitos de ortofosfato cálcico de tetraciclina en los huesos, que puede interferir con el crecimiento. Neuropatías.

Poco frecuentes: Diarrea, molestias abdominales. Dermatitis exfoliativa. Leucocitosis, linfocitos reactivos, granulaciones tóxicas y púrpura trombocitopénica. Hipertensión intracraneal y abombamiento de las fontanelas en lactantes de corta edad.

Raras: Colitis pseudomembranosa que podría ser letal. Esofagitis, úlceras esofágicas. Síndrome de Fanconi por tetraciclinas caducadas, caracterizado por náusea, vómito, poliuria, polidipsia, proteinuria, acidosis, glucosuria, aminoaciduria microscópica. Pericarditis. Hepatotoxicidad. Pancreatitis. Síndrome de Stevens-Johnson.

CONTRAINDICACIONES

Hipersensibilidad a las tetraciclinas.

Embarazo y lactancia.

Niños menores de 8-12 años (sin embargo, se puede administrar como tratamiento y profilaxis post exposición de Ántrax cuando otra alternativa no esté disponible).

PRECAUCIONES:

- Su uso puede provocar hipertensión craneal benigna transitoria.
- El uso concomitante con antimicrobianos puede alterar la microbiota habitual del colon, permitiendo el sobrecrecimiento de microorganismos no sensibles.
- Durante el tratamiento puede provocar esofagitis y úlceras esofágicas.
- En tratamientos largos realizar controles hepatológicos, renales y hepáticos periódicamente.
- Advertir a los pacientes que eviten la exposición prolongada a la luz solar o a la radiación ultravioleta, de aparecer algún signo de fototoxicidad se deberá suspender el tratamiento.
- En el caso de las infecciones no gonocócicas y dadas la elevada frecuencia con la que *C. trachomatis* se asocia a *N. gonorrhoeae* se debe administrar un antimicrobiano de espectro adecuado frente a esta última, preferiblemente en un régimen de dosis única.
- Pacientes con infecciones por espiroquetas pueden experimentar una reacción de Jarisch-Herxheimer al inicio del tratamiento.
- Puede producir falsos positivos en la determinación urinaria de catecolaminas, por interferencia en la prueba de fluorescencia.
- Se ha observado una disminución de la tasa de crecimiento del peroné en niños prematuros a los que se administró tetraciclinas orales.

INTERACCIONES:

- Puede interferir con la acción bactericida de la penicilina por lo que debe evitarse su uso concomitante.
- Puede disminuir la eficacia de los anticonceptivos orales.
- Puede prolongar el tiempo de protrombina en pacientes con tratamiento concomitante con warfarina.
- Antiácidos que contienen aluminio, calcio, magnesio u otros preparados que contengan estos cationes pueden disminuir su absorción.
- Alcohol, carbamazepina, fenitoína y barbitúricos disminuyen la semivida de eliminación de doxiciclina.
- Metoxiflurano puede producir toxicidad renal mortal cuando se administra concomitantemente.

USO EN:

Embarazo: Categoría D.

No se han realizado estudios en pacientes embarazadas, no obstante, estudios en animales han demostrado potencial tóxico sobre el desarrollo del feto.

Lactancia: Detenga la lactancia.

Debe evitarse la administración del medicamento durante el período de lactancia puesto que se excretan en la leche, y puede alterar el crecimiento óseo de los niños.

Fuente: Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos 11ª. revisión 2022 y su registro terapéutico. <https://conamei-conasa.gob.ec/>

Elaborado: Dirección Nacional de Regulación de Medicamentos y Dispositivos Médicos.

ERITROMICINA

Código ATC: J01FA01

Denominación Común Internacional: Eritromicina

Forma farmacéutica y concentración: Sólido oral 250 mg y 500 mg

Sólido oral (polvo) 200 mg/5mL y 400 mg/5mL

Vía de administración: Oral

REACCIONES ADVERSAS:

Frecuentes: Rash cutáneo, candidiasis, cefalea, náusea, diarrea, dolor abdominal epigástrico. Hipertrofia pilórica en neonatos. Tromboflebitis con administración intravenosa.

Poco frecuente: Leucopenia, neutropenia, anemia hemolítica, reacciones alérgicas leves, fiebre, dermatitis exfoliativa, hiperpotasemia, mareo, vómito, alteración de la función renal. Pérdida auditiva reversible. Exacerbación de miastenia gravis.

Raras: Agranulocitosis, anemia aplásica, hipoprotrombinemia, metahemoglobinemia, eosinofilia, eritema multiforme, síndrome de Stevens-Johnson, eritema multiforme, púrpura, hipoglicemia, elevación de las transaminasas séricas. Diarrea asociada a *Clostridium difficile*.

CONTRAINDICACIONES:

Hipersensibilidad a los macrólidos; antecedente de ictericia; coadministración de terfenadina, astemizol, cisaprida o pimozida, por inhibición del metabolismo hepático y aumento de los niveles de estos medicamentos, porque puede provocar prolongación del QT y arritmias ventriculares.

PRECAUCIONES:

- La administración en neonatos se ha asociado a estenosis pilórica. No administrar en menores de 3 meses. Es considerado un inhibidor moderado del CYP3A4. Arritmia ventricular por prolongación del segmento QT. Hipopotasemia no corregida o hipomagnesemia. Bradicardia significativa.

- Puede provocar diarrea asociada a *Clostridium difficile* y colitis pseudomembranosa, insuficiencia hepática y renal. Miastenia gravis, pérdida de audición con dosis mayores a 4 g/día; convulsiones, nefritis intersticial.

- Inhibición del metabolismo hepático de los calcioantagonistas e hipotensión. Arritmias por cardiotoxicidad aditiva por el uso conjunto con amiodarona, moxifloxacina, saquinavir y el riesgo de prolongar el intervalo QT. Bosutinib, bromocriptina, carbegolina, carbamazepina, ciclosporina, cilostazol, cimetidina, clozapina, digoxina, ergotamina, disopiramida, galantamina, ivabradina, quetiapina, sildenafil, teofilina, midazolam: incrementan sus concentraciones plasmáticas y sus efectos tóxicos, por inhibición de su metabolismo hepático o inhibición del transporte mediado por la glicoproteína P.

- Aumento de la concentración plasmática de terfenadina y el efecto del triazolam. Antagonismo con lincomicina y clindamicina. Prolongación del tiempo de protrombina con los warfarínicos.

INTERACCIONES:

- Doxiciclina, democlociclina, minociclina, oxitetraciclina, tetraciclina. Las vacunas vivas atenuadas reducen el efecto farmacológico y terapéutico de la eritromicina.

- El uso de aminoglucósidos y eritromicina provocan inactivación mutua.

- Dalteparina, enoxaparina, heparina, warfarina, protamina incrementan el metabolismo del medicamento.

- Disminuye la eficacia de estrógenos, contraceptivos orales, dietilestibestrol, estradiol, etinilestradiol, estrógenos conjugados y otros similares, digoxina.

- Ácido ascórbico, probenecid, metotrexato, cefaclor, cefadroxil, cefamandol, cefazolina, cefdinir, cefepime, cefixime, cefoperazona, cefotaxima, cefotetan, cefoxitin, ceftazidima, ceftriaxona, cefalexina, cefalotina, ceftriaxona, clorotiazida, clorpropamida, clortalidona, clofibrato, ganciclovir, hidroclorotiazida, micofenolato incrementan la concentración plasmática de eritromicina por disminución del aclaramiento renal.

USO EN:

Embarazo: Categoría B. **Lactancia:** Compatible.

Fuente: Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos 11ª. revisión 2022 y su registro terapéutico. <https://conamei-conasa.gob.ec/>

Elaborado: Dirección Nacional de Regulación de Medicamentos y Dispositivos Médicos.

BENCILPENICILINA (PENICILINA G CRISTALINA)

Código ATC: J01CE01

Denominación Común Internacional: Bencilpenicilina (Penicilina G cristalina)

Forma farmacéutica y concentración: Sólido parenteral 1'000.000 UI y 5'000.000 UI

Vía de administración: Parenteral

REACCIONES ADVERSAS:

Frecuentes: Cefalea, candidiasis oral o vaginal.

Poco frecuentes: Reacciones por hipersensibilidad: anafilaxia, angioedema, asma, dermatitis exfoliativa, eritema multiforme, reacciones similares a la enfermedad del suero (fiebre, exantema y dolores articulares).

Raros: Nefritis intersticial, neutropenia, leucopenia, anemia hemolítica, trombocitopenia o disfunción plaquetaria, convulsiones, anafilaxis, reacción de Jarisch - Herxheimer, reacción positiva de Coombs, Síndrome de StevensJohnson.

CONTRAINDICACIONES

Hipersensibilidad al principio activo, penicilinas, cefalosporinas, imipenem o a alguno de sus componentes.

PRECAUCIONES:

- Utilizar con precaución en pacientes con insuficiencia renal o hepática, reducir la dosis.
- Altas dosis pueden causar convulsiones.
- Utilizar con precaución en pacientes con antecedentes de enfermedad gastrointestinal, especialmente colitis.
- Diarrea por *Clostridium difficile*, puede ocurrir 2 meses después de la administración del antibiótico.
- El uso de antibióticos puede promover el crecimiento excesivo de organismos no susceptibles, incluidos los hongos.
- No completar el tratamiento puede disminuir la efectividad del tratamiento inmediato y aumentar la probabilidad de que las bacterias desarrollen resistencia y no sean tratables con penicilina.

INTERACCIONES:

- Probenecid inhibe la secreción tubular de penicilina G, aumentando sus niveles séricos y potenciando su actividad.
- Aminoglucósidos proporcionan actividad sinérgica contra Enterococos, sin embargo, no deben ser mezclados puesto que química y físicamente son incompatibles y se inactivan.
- Ácido clavulánico genera un efecto sinérgico contra bacterias productoras de penicilinasas.
- Penicilina G inhibe la secreción tubular de metotrexato aumentando sus niveles séricos.
- Diuréticos ahorradores de potasio, medicamentos que contengan potasio o sales de potasio pueden producir hiperpotasemia.

USO EN:

Embarazo: Categoría B.

No existen estudios adecuados y bien controlados en embarazadas.

Lactancia: Probablemente compatible.

Fuente: Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos 11ª. revisión 2022 y su registro terapéutico. <https://conamei-conasa.gob.ec/>

Elaborado: Dirección Nacional de Regulación de Medicamentos y Dispositivos Médicos.

Cuadro de sumillas

	Nombre	Área	Cargo	Sumilla
Aprobado	Dra. Andrea Roxana Portalanza Zambrano	Viceministerio de Atención Integral en Salud	Viceministra	
	Esp. Bernardo José Darquea Arias	Viceministerio de Gobernanza de la Salud	Viceministro	
Revisado y validado	Mgs. Carlos Xavier Salgado Ortiz	Subsecretaría de Redes de Atención Integral de Primer Nivel	Subsecretario	
	Esp. Cynthia Gabriela Yangua Armijos	Subsecretaría de Rectoría del Sistema Nacional de Salud.	Subsecretaria	
	Esp. Ruvi Guzmán Naranjo	Subsecretaría de Promoción, Salud Intercultural e Igualdad	Subsecretaria	
	Mgs. Wendy Gavica Vásquez	Subsecretaria de Atención de Salud Móvil, Hospitalaria y Centros Especializados	Subsecretaria	
	Mgs. Valeria Patricia Torres	Subsecretaría de Vigilancia, Prevención, y Control de la Salud	Subsecretaria (E)	
	Md. Lucia Cevallos Paredes	Dirección Nacional de Atención Integral en Salud	Directora (E)	
	Esp. María Cañarte Santana	Dirección Nacional de Hospitales	Directora (E)	
	Mgs. Daniela del Rocío Chávez Arcos	Dirección Nacional de Políticas, Normatividad y Modelamiento de Salud	Directora (E)	
	Mgs. Katherine López Guevara	Dirección Nacional de Articulación de la Red Complementaria	Directora	
	Mgs. Wendy Campoverde Pabón	Dirección Nacional de Calidad, Seguridad del Paciente y Control Sanitario, Subrogante	Directora	

Revisado y validado	Qf. Paola Hernández Montenegro	Dirección Nacional de Regulación de Medicamentos y Dispositivos Médicos	Directora	
	Mgs. Andrés Celi Cuje	Dirección Nacional de Promoción de la Salud	Director	
	Dr. Edwin Morocho Aguagallo	Dirección Nacional de Interculturalidad y Equidad	Director	
	Sr. Byron Francisco Almeida Jiménez	Dirección Nacional de Participación Social	Director	
	Mgs. Zoila Janeth Yar Imbaja	Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica	Directora (E)	
Elaborado	Dra. Martha Calvopiña	Dirección Nacional de Políticas, Normatividad y Modelamiento de Salud	Especialista	
	Mgs. Karol Sandoval	Dirección Nacional de Atención Integral en Salud	Especialista	