



MINISTERIO  
DE SALUD

Lineamientos técnicos para la prevención, vigilancia y control de  
enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis

**Lineamientos técnicos para la prevención, vigilancia y control de  
enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis**

San Salvador, El Salvador, mayo 2020

2020. Ministerio de Salud



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 de Documentación Virtual 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>

## Autoridades

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

Dr. Carlos Gabriel Alvarenga Cardoza  
Viceministro de Salud

Dra. Karla Díaz de Naves  
Viceministra de Operaciones en Salud

### Equipo técnico

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Ing. Luis Alberto Guerrero        | Dirección de Salud Ambiental                                   |
| Ing. René Cruz González           | Dirección de Regulación y Legislación en Salud                 |
| Ing. José Eduardo Romero          |  |
| Dr. Kelvin Francisco Alfaro       | Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores |
| Dra. Mirna Elizabeth Gavidia      |  |
| Dra. Alexandra Portillo de Juárez | Dirección de Enfermedades Infecciosas Desatendidas             |

### Comité consultivo

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Licda. Marta Alicia Hernández  | Sección de Chagas, Malaria y Leishmaniasis del LNR    |
| Dra. Ana Cecilia Díaz          | UCSF Metalio  |
| Dra. Claudia González          | UCSF Caluco   |
| Dr. Guillermo Barahona         | Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom             |
| Dr. Sergio Mauricio Zelayandia | Dirección Regional de Oriente                         |
| Dr. William Ernesto Murcia     | Dirección Regional de Occidente                       |
| Dr. Ramón David Argueta        | Dirección Regional Central                            |
| Dr. Fredy Arévalo              | Hospital San Juan de Dios, San Miguel                 |
| Dra. Mireya Magaña Salazar     | Hospital San Juan de Dios, San Miguel                 |
| Dra. Rosaura Ramos             | Hospital San Juan de Dios, San Miguel                 |
| Dr. Luis Fernández Avilés      | Hospital San Juan de Dios, Santa Ana                  |
| Dr. Leonel Salvador González   | Hospital San Juan de Dios, Santa Ana                  |
| Dr. Oswaldo Cruz               | Hospital de La Unión                                  |
| Dra. Beatriz Solórzano         | Hospital Nacional Rosales                             |
| Dra. Jessica Esmeralda Ramírez | Comando de Sanidad Militar (COSAM)                    |
| Omar Orlando Martínez          | Dirección Regional de Occidente                       |
| José Luis Rivas                | Dirección Regional de Central                         |
| Pablo Antonio Ramírez          | Dirección Regional Metropolitana                      |
| Juan Antonio Molina            | Dirección Regional Paracentral                        |
| Adalberto Granados Castro      | Dirección Regional de Oriente                         |
| Fidel Alvarenga Ruíz           | SIBASI Sonsonate                                      |
| Mauricio Hernández Chirino     | SIBASI San Vicente                                    |
| Marciano Alberto Erazo         | SIBASI Santa Ana                                      |
| Cristóbal Galdámez Rivera      | SIBASI Chalatenango                                   |
| Rafael Alberto Trujillo        | SIBASI Ahuachapán                                     |
| Roberto Lemus Herrera          | SIBASI Sonsonate                                      |
| José Martín Monterrosa         | SIBASI La Unión                                       |
| Orlando Zelayandia             | SIBASI La Unión                                       |
| Martín Monterrosa              | SIBASI La Unión                                       |
| Godofredo Méndez Pérez         | SIBASI San Vicente                                    |
| Dra. Osiris Rosibel Romero     | Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial (ISBM) |
| Dra. Wendy Miller de Canales   | Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial (ISBM) |

# Índice

|   |     |
|---|-----|
| I. Introducción .....   | 1   |
| II. Base legal .....  | 2   |
| III. Objetivos .....  | 3   |
| IV. Ámbito de aplicación .....  | 4   |
| V. Prevención de las enfermedades .....                               | 5   |
| VI. Vigilancia y control del dengue, chikunguña y zika .....          | 15  |
| 6.1. Manejo integral de casos de dengue .....                         | 15  |
| 6.2. Manejo integral de casos de chikunguña .....                     | 29  |
| 6.3. Manejo integral de casos de zika .....                           | 33  |
| 6.4. Vigilancia de laboratorio .....                                  | 51  |
| 6.5. Vigilancia entomológica .....                                    | 53  |
| VII. Vigilancia y control de la malaria o paludismo .....             | 61  |
| 7.1. Mapa de riesgo .....   | 61  |
| 7.2. Roles y funciones del Minsal para la vigilancia de malaria ..... | 63  |
| 7.3. Vigilancia epidemiológica .....                                  | 69  |
| 7.4. Estrategia para la vigilancia epidemiológica de malaria .....    | 75  |
| 7.5. Control vectorial .....  | 95  |
| 7.6. Vigilancia entomológica .....                                    | 100 |
| 7.7. Registro de la información .....                                 | 107 |
| VIII. Vigilancia y control de la enfermedad de Chagas .....           | 114 |
| 8.1. Vigilancia epidemiológica .....                                  | 114 |
| 8.2. Vigilancia de laboratorio .....                                  | 120 |
| 8.3. Tratamiento etiológico .....                                     | 123 |
| 8.4. Vigilancia entomológica .....                                    | 128 |
| 8.5. Control integral del vector .....                                | 131 |
| 8.6. Control de foco .....  | 132 |
| 8.7. Registro de Información .....                                    | 133 |
| 8.8. Manipulación del vector .....                                    | 134 |
| 8.9. Monitoreo y evaluación .....                                     | 134 |
| IX. Vigilancia y control de la leishmaniasis .....                    | 135 |
| 9.1. Atención integral de casos .....                                 | 135 |
| 9.2. Tratamiento .....  | 142 |
| 9.3. Manejo ambulatorio u hospitalario .....                          | 146 |
| 9.4. Vigilancia entomológica .....                                    | 150 |
| 9.5. Medidas de prevención y control integral del vector .....        | 151 |
| 9.6. Información .....  | 153 |
| X. Glosario de términos .....   | 155 |
| XI. Disposiciones finales .....                                       | 159 |
| XII. Vigencia.....  | 160 |
| XIII. Anexos.....   | 161 |



## MINISTERIO DE SALUD

### **ACUERDO n.º 1006**

El Órgano Ejecutivo en el Ramo de Salud

#### **CONSIDERANDO:**

- I. Que la Constitución de la República, en su artículo 65, determina que la salud de los habitantes de la República constituye un bien público. El Estado y las personas están obligados a velar por su conservación y restablecimiento.
- II. Que el Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo, en el artículo 42, numeral 2), establece 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.
- III. Que los artículos 40, 43 y 44 del Código de Salud, establecen que el Ministerio es el encargado de dictar las normas pertinentes, organizar, coordinar y evaluar la ejecución de las actividades relacionadas con la salud, así como establecer las acciones de promoción de la salud que fomentan el normal desarrollo físico, social y mental de las personas; que la educación para la salud tendrá como propósito desarrollar los hábitos, costumbres, actitudes de la comunidad, en el campo de la salud.
- IV. Que los artículos 79, 129 y 130 del Código de Salud, establecen que el Ministerio deberá dictar las medidas que correspondan para proteger a la población contra los insectos, roedores, u otros animales que pudieren transmitir enfermedades al ser humano o alterar su bienestar, además declaran de interés público, las acciones permanentes contra las enfermedades transmisibles y zoonosis, para lo cual deberán prestarle colaboración todas aquellas instituciones públicas o privadas en lo que sea de su competencia.

POR TANTO, en uso de las facultades legales, **ACUERDA** emitir los siguientes

#### **Lineamientos técnicos para la prevención, vigilancia y control de enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis**

# I. Introducción

El impacto del cambio climático en El Salvador debe ser abordado a partir de la identificación de la determinación social en salud, relacionado a las enfermedades transmitidas por vectores que son aquellas en las cuales el vector recibe al organismo patógeno de un portador infectado, animal o humano y lo transmite o bien a un portador intermediario o directamente a un portador humano, la transferencia ocurre directamente por picadura de los mosquitos u otros vectores de enfermedades más notables ya que el modo de transmisión más importante es a través de alimentación sanguínea y zoonosis las cuales están caracterizadas por ser enfermedades que son transmitidas a la persona humana a partir de los animales e incluyen según su origen a agentes infecciosos bacterianos, fúngicos, parasitarios y priónicos, los cuales son portados por vectores que utilizan diversos mecanismos de transmisión para perpetuar sus ciclos donde la persona humana es el huésped por lo que es importante vigilar y controlar su diseminación e identificar las causas que lo perpetúan para evitar que se extienda la incidencia, morbilidad, discapacidad y mortalidad por estas enfermedades.

Es por esta razón que el Ministerio de Salud (Minsal), elabora los presentes *Lineamientos técnicos para la prevención, vigilancia y control de enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis*, los cuales priorizan a la promoción de la salud, a través de sus componentes como pilar fundamental para la prevención de las enfermedades mediante la información, educación, comunicación y participación comunitaria y social activa, así como describe el contenido técnico de cada una de las enfermedades basándose en proporcionar las líneas de acción que deben seguir en las Redes Integrales e Integradas de Salud (RIIS), para lograr la vigilancia y el control de las mismas.

Los presentes lineamientos técnicos tienen la finalidad de proporcionar al personal de salud las disposiciones para la prevención, vigilancia y control de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis para disminuir su incidencia, prevalencia y morbimortalidad en el país.

## II. Objetivos

### 2.1. Objetivo general

Establecer las disposiciones técnicas para estandarizar procedimientos operativos de promoción, prevención, vigilancia, y control de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis, (dengue, chikunguña, zika, paludismo, Chagas y leishmaniasis), en función de la Atención Primaria de la Salud Integral y las directrices para que el personal del SNIS, realice el abordaje integral, que contribuya a la identificación temprana y tratamiento oportuno a las personas, al entorno familiar, a la comunidad y al medio ambiente.

### 2.2. Objetivos específicos

- a) Establecer estrategias y las líneas de acción en promoción de la salud, que conlleven a la implementación de metodologías innovadoras de educación en salud, participación social e intersectorial a nivel institucional, interinstitucional y comunitario.
- b) Establecer criterios epidemiológicos, clínicos y de laboratorio para el diagnóstico temprano de las enfermedades transmitidas por vectores.
- c) Establecer los diferentes tratamientos clínicos para las patologías antes descritas.

### **III. Ámbito de aplicación**

Están sujetos a la aplicación y cumplimiento de los presentes lineamientos técnicos, todos los prestadores de servicio del SNIS.

## IV. Prevención de las enfermedades

### 4.1. Condiciones generales

#### Planes

Los directores regionales de salud deben garantizar la elaboración de los siguientes planes:

**1. Plan operativo anual (POA)**, que incluya el componente de atención a las enfermedades transmitidas por vectores, descritas a continuación:

#### *Arbovirosis (dengue, chicungunya, zika entre otras):*

Para la vigilancia y el control de la arbovirosis el plan debe contener como mínimo lo siguiente:

- Priorización de localidades según riesgo epidemiológico,
- Programación de aplicación de larvicida granulado *Temephos* al 1 % o biológica a través de alevines, según prioridad;
- Localidades y viviendas programadas para fumigación con equipo térmico o Ultra Bajo Volumen (conocido por sus siglas en inglés ULV) portátil según prioridad;
- Localidades programadas para fumigación con equipo ULV pesado;
- Localidades programadas para fumigación con equipo térmico pesado;
- Vigilancia entomológica del *Aedes aegypti* en instituciones públicas, municipales, privadas y de servicio;
- Programación de encuesta entomológica de infestación larvaria del *Aedes aegypti*;
- Meta anual operativa de las arbovirosis (consolidado resumen de las dos prioridades);
- Seguimiento y evaluación.

#### *Malaria:*

Para la vigilancia y el control de la malaria el plan debe contener como mínimo lo siguiente:

- Distribución geográfica por escenarios de riesgo;
- Cronograma de rociado intraresidual;
- Cronograma de actividades de rociado espacial con equipo portátil o ULV;
- Colocación de mosquiteros impregnados con insecticida de larga duración;
- Monitoreo de mosquiteros impregnados con insecticida de larga duración;
- Programación de mantenimiento a obras físicas;
- Programación de aplicación de larvicida;
- Vigilancia a inmigrantes;
- Captura del vector adulto;
- Pesquisa larvaria;
- Cronograma de caseríos a intervenir con búsqueda activa;
- Cronograma de supervisión a la red de notificación por escenario de riesgo;
- Resumen de programa de actividades y metas;
- Nómina actualizada del personal del programa de malaria,
- Inventarios de equipos;
- Necesidades de insumos;
- Historial de casos en escenarios de riesgo del año;
- Inventario de áreas con vulnerabilidad y/o receptividad;

- Seguimiento y evaluación.

### ***Enfermedad de Chagas:***

Para la vigilancia y el control de la enfermedad de Chagas el plan debe contener como mínimo lo siguiente:

- Nombre y ubicación de ONG en áreas geográficas de influencia;
- Programación de localidades donde se efectuarán encuestas entomológicas basales;
- Programación de localidades donde se efectuarán encuestas entomológicas post rociado;
- Áreas entomológicas y epidemiológicas priorizadas para el control de vectores de Chagas;
- Aplicación de rociado residual para el control de Chagas en áreas priorizadas,
- Meta anual operativa de vigilancia y control de la enfermedad de Chagas.
- Actividades de promoción, seguimiento y evaluación.

### ***Leishmaniasis:***

Para la vigilancia y el control de la Leishmaniasis el plan debe contener como mínimo lo siguiente:

- Registro histórico de casos de leishmania;
- Vigilancia entomológica de *Lutzomyia* adulto;
- Programación de fumigación con equipo portátil para el control del vector de la leishmaniasis;
- Programación de fumigación con equipo pesado ULV o térmico para el control del vector de la leishmaniasis;
- Aplicación de rociado residual para el control del vector de la leishmaniasis;
- Programación de actividades y metas,
- Promoción de la salud.

Los planes deben ser elaborados o actualizados en el mes de diciembre de cada año y remitidos en formato digital en los primeros quince días del mes de enero del año siguiente, los cuales deben ser consolidados por cada región de salud y remitidos a la Unidad de Enfermedades Transmitidas por Vectores del nivel Central en la última semana de enero.

**2. Plan de emergencia y contingencia:** para la elaboración o actualización de los planes de emergencia y contingencia de las enfermedades transmitidas por vectores antes descritas, así como su implementación, las unidades de promoción de la salud y de comunicación deben considerar lo establecido en la *Estrategia de información, educación y comunicación para el abordaje del dengue, chikunguña y zika*. La Unidad de Gestión de Riesgos y Desastres en Salud debe implementar sus propias directrices para la elaboración o actualización de dicho plan.

Plan de emergencia, los directores de los establecimientos en los diferentes niveles de atención, deben contar con un plan de emergencia actualizado anualmente, para lo cual deben efectuar el análisis del comportamiento epidemiológico de las enfermedades antes descritas, deben además desarrollar acciones integrales e integradas con participación ciudadana y abordaje intersectorial e interinstitucional para cortar la cadena de transmisión, disminuyendo así los índices de morbilidad.

Para lo cual se deben utilizar las siguientes estrategias:

- Implementación del Plan Municipal, Departamental, Regional y Nacional.
- Desarrollar acciones de comunicación social, comunitaria e institucional.
- Implementación de acciones antivectoriales y de control ambiental.
- Fortalecer el manejo clínico de los casos.
- Fortalecer la vigilancia epidemiológica.

### **Monitoreo y evaluación de los planes**

Los planes antes descritos deben ser monitoreados y evaluados por los diferentes niveles de atención, de acuerdo a los anexos establecidos en la *Estrategia de información, educación y comunicación para el abordaje del dengue, chikunguña y zika* y lo establecido por la Unidad de Gestión de Riesgos y Desastres en Salud.

## **4.2. Equipos, suministros médicos, insumos y materiales**

### **Planificación**

Para planificar las necesidades anuales de insumos, suministros médicos, de laboratorio, equipos y materiales para la promoción, prevención, tratamiento, vigilancia y control de las enfermedades transmitidas por vectores, que son necesarios en el área de responsabilidad, de cada nivel de atención, se deben considerar los instrumentos detallados para la elaboración de la POA, lo que debe ser consolidado en cada una de las regiones de salud y remitidas al nivel superior.

### **Almacenamiento**

El área debe ser específica para el almacenamiento de los insumos de control de vectores y cumplir con lo siguiente:

- El área debe ser de acceso restringido.
- Las paredes y piso deben ser impermeables, dotados de iluminación y ventilación que permitan realizar las actividades correspondientes.
- Contar con extintor.
- No almacenar medicamentos ni alimentos u otros insumos que no estén relacionados con el control de vectores.
- Asegurar que los insumos estén en sus envases originales etiquetados y separados uno del otro
- Los insumos deben colocarse sobre tarima.
- El despacho o utilización de insumos debe realizarse por orden de registro de entrada. (primera entrada, primera salida).
- El recurso humano asignado para el resguardo de los insumos, es responsable de cumplir las siguientes funciones:
  - Registro actualizado de existencia,
  - Ingreso y salida por tipo de producto
  - Fecha de vencimiento del producto.

## **4.3. Promoción de la salud**

### **Componentes fundamentales**

Las acciones de promoción de la salud deben realizarse en todos los ámbitos tanto institucional, familiar como comunitario, fundamentados en los siguientes componentes:

- Educación para la salud
- Comunicación en salud
- Organización comunitaria y participación social
- Intersectorialidad.

Los directores de los diferentes establecimientos del SNIS, en coordinación con instituciones locales, ONG, asociaciones de desarrollo comunal (ADESCOS), gobiernos municipales, deben establecer un sistema de seguimiento y evaluación de las actividades de promoción de la salud.

### **Educación para la salud**

Para desarrollar la educación en salud se debe:

- Capacitar al personal de salud en los modelos educativos para el abordaje de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis.
- Elaborar el Plan para el control y prevención de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis, en conjunto con instituciones del SNIS, mediante las cuales combinen diversas estrategias y metodologías educativas participativas en diferentes escenarios interinstitucional, institucional, familiar y comunitario.
- Los proveedores de atención en salud (públicos, privados, ONG y otros), deben incluir en su trabajo diario, planes de educación sanitaria dirigidos a la prevención de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis, en los diferentes escenarios: familiar, laboral, escolar y comunitario.
- El personal de salud debe orientar a la práctica de medidas preventivas y de control además del reconocimiento de señales de complicación de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis.
- Coordinar con instituciones formadoras, estudiantes de enfermería, medicina y otras disciplinas de salud, junto con líderes de la comunidad, para visita domiciliar, con la finalidad de realizar educación sanitaria, detección y seguimiento de la prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis.
- La población debe recibir información, educación en salud permanente, comunicación sobre la prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis.
- Se debe informar a la comunidad sobre la importancia de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis, su mecanismo de transmisión y las formas de prevenirlas y controlarlas. Orientando y capacitando a la población, en acciones de autocuidado y de la corresponsabilidad de la salud y promover el mejoramiento de las viviendas y el saneamiento básico.
- En la comunidad se deben incrementar los conocimientos de la población, motivar actitudes solidarias con participación de la comunidad, así como producir cambios en las conductas de riesgo a la salud individual o colectiva.
- Brindar a la población los conocimientos básicos sobre los mecanismos de transmisión, del riesgo de adquirir alguna de estas enfermedades y formas de prevención y control de enfermedades transmitidas por vector y zoonosis, así como su participación en las actividades individuales, familiares y del nivel comunitario.
- Promover el mantenimiento de las acciones permanentes de destrucción y eliminación de depósitos inservibles, manejo de los depósitos útiles y naturales, articulando las intervenciones con diferentes actores sociales.

## **Modelos educativos**

Los directores de los diferentes niveles de atención del SNIS, deben garantizar la utilización de los modelos educativos de acuerdo a los abordajes siguientes:

- El proceso de capacitación, priorización de comunidades y actores locales involucrados para la implementación de los modelos educativos deben contemplarse en los (POA), de cada establecimiento, para apoyar al personal de salud en el conocimiento, buenas prácticas y evaluar su implementación durante el año a.
- Los educadores y personal de salud ambiental de los SIBASI y regiones de salud, deben apoyar y sistematizar la experiencia de las microredes de su responsabilidad, reportando a la Unidad de Promoción de Salud del Nivel Superior informes de los establecimientos y abordajes durante el mes de febrero de cada año preferentemente vía electrónica institucional.

## **Comunicación en salud**

Los directores y coordinadores de los diferentes niveles de atención del SNIS, deben garantizar que el personal de salud ambiental elabore el Plan de comunicación que permita divulgar a través de radios locales y comunitarias, medios televisivos u otros medios de comunicación, el mensaje de promoción de la salud y prevención de enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis; diferenciando los tipos de audiencia, horarios y contenidos. Los SIBASI y las regiones de salud deben informar en el mes de febrero de cada año, a la Dirección de Salud Ambiental y la Unidad de Promoción de Salud del Nivel Superior, sobre los Planes de comunicación elaborados y su nivel de cumplimiento, preferentemente por vía electrónica institucional.

El formato mínimo del plan de comunicación es el siguiente:

- Portada
- Índice.
- Introducción.
- Objetivos.
- Matriz de audiencias donde se detalle fechas, actividades, recursos y responsables.
- Localización e identificación de actores locales involucrados.
- Presupuesto estimado.

Los medios de comunicación deben participar con el Minsal para la divulgación de mensajes de prevención, educación y control sobre la transmisión de estas enfermedades así como proporcionar mecanismos de seguimiento y evaluación del plan de comunicación debe programarse al menos tres veces al año, en las reuniones del comité de gestión de cada red, dichas evaluaciones deben de informarse por vía institucional, preferentemente de manera electrónica a la Unidad de Promoción de Salud del Nivel Superior.

Se deben gestionar espacios en los diferentes medios de comunicación social, para divulgar mensajes educativos.

## **Material educativo**

La Unidad de Promoción de la Salud, para el control y prevención de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis, debe organizar una reunión intersectorial anual, preferentemente en el mes de marzo de cada año, para validar el diseño y contenido del material educativo a utilizar en las actividades de prevención de las enfermedades ocasionadas por vectores y zoonosis.

Para dicha actividad se debe coordinar con el Ministerio de Educación, Foro Nacional de Salud, otros actores claves de la participación social en salud y cooperantes interesados, que permita recibir aportes a los materiales educativos.

Los materiales educativos a utilizar, deben difundirse en los diferentes medios de comunicación institucional y son los únicos autorizados para su reproducción y distribución en los establecimientos de salud o instituciones gubernamentales.

Se debe dotar a las diferentes instituciones de material educativo, para que se promueva la elaboración de murales informativos y educativos.

#### Organización comunitaria y participación social

Se reconoce al Foro Nacional de Salud como una expresión de corresponsabilidad entre la sociedad salvadoreña y Minsal para la construcción participativa de la salud colectiva basada en equidad y solidaridad.

La coordinación de acciones con los comités de salud, asociaciones comunales, en algunos casos ADESCOS, y el Foro Nacional de Salud FNS, son claves para el desarrollo de actividades a nivel comunitario y familiar.

Cualquier actividad que se realice a nivel comunitario y familiar debe efectuarse previa coordinación con los referentes organizativos de dichas comunidades, con el fin de articular acciones y permanencia de los espacios de promoción de salud que se impulsen.

Entre las actividades a impulsar a nivel comunitario se encuentran:

- Organizar a la comunidad, a través de sus comités de salud, para impulsar el abordaje participativo en la prevención de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis, para ello se debe identificar los vectores presentes en la comunidad que impacten la salud.
- Realizar intervenciones educativas con la comunidad, con participación de instituciones gubernamentales y no gubernamentales, orientadas a evitar el crecimiento de vectores en objetos útiles y disminuir la acumulación de objetos inservibles que propician la proliferación de los mismos.
- Promocionar el mensaje en puntos claves de la comunidad, en coordinación con la Alcaldía Municipal con las ordenanzas de convivencia ciudadana y contravenciones administrativas, para evitar el lanzamiento y la acumulación de objetos inservibles en viviendas, predios baldíos, quebradas, calles entre otros.
- Utilizar las diferentes alternativas para la eliminación de criaderos de zancudos como alevines, tapado hermético, uso de lejía para el lavado de pilas, entre otras.
- Realizar demostraciones educativas de cómo llevar a cabo las acciones para eliminar los criaderos de vectores.

#### Intersectorialidad

Para lograr la participación interinstitucional e intersectorial se debe priorizar la información a partir del plan de comunicaciones, con acciones en general de prevención de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis, además de la promoción de salud, en los siguientes espacios:

- Mesas locales intersectoriales de salud.
- Comité de gestión de la microred.

- Concejos municipales.
- Espacios de participación y contraloría social como el Foro Nacional de Salud o los consejos locales de salud.
- Círculos de familia en coordinación con el Ministerio de Educación.

Se debe garantizar que los otros actores locales asuman responsabilidades concretas en el desarrollo de las actividades en cada comunidad o municipio, logrando acuerdos en cada reunión que se participa.

Los directores de los diferentes niveles de atención del SNIS deben garantizar que el personal de salud ambiental de su establecimiento, impulse actividades de promoción y educación, con participación intersectorial; logrando involucrar a las expresiones organizativas locales, principalmente el sector educativo, en las fechas siguientes:

**25 de abril «Día Mundial del Paludismo»**

**9 de julio «Día Nacional de Prevención de la Enfermedad de Chagas».**

**26 de agosto «Día Nacional de Prevención del Dengue».**

**28 de septiembre «Día Nacional de Prevención de la Rabia».**

**6 de noviembre «Día Internacional de Prevención y Control del Paludismo».**

El personal de vectores y educadores de los SIBASI y regiones de salud, deben participar activamente en el desarrollo de las actividades planificadas a nivel local relacionadas a las anteriores fechas, el personal de salud de los SIBASI y regiones deben difundir en medios de comunicación y sistematizar las experiencias, además informar al menos quince días posteriores de la realización de las actividades, a la Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores del Nivel Superior, sobre la realización de dichas actividades.

La prevención de enfermedades vectorizadas y zoonóticas, requiere la coordinación de esfuerzos intersectoriales, para la eliminación de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis, por lo que el personal del SNIS en coordinación con otros sectores y la ciudadanía debe:

- Coordinar con la municipalidad, la recolección de las llantas no útiles, para evitar que conviertan en medios de proliferación de vectores, tanto en espacios comunitarios como en las casas.
- Capacitar permanentemente a personas que venden y reparan llantas, para que conozcan el manejo, reciclaje y disposición adecuada, de las que ya cumplieron con los fines para lo que fueron fabricadas.
- Promover hábitos y prácticas adecuadas para el uso y almacenamiento del agua, con la finalidad de evitar criaderos de zancudos. Dicho mensaje con énfasis en las instalaciones de las dependencias estatales y comunidades.
- Proveer a las diferentes instituciones de material educativo, para que se promueva la elaboración de murales informativos y educativos, con información impresa sobre las enfermedades producidas por vectores y zoonosis, donde se debe identificar los signos de alarma, para su distribución a los miembros de la comunidad.
- Gestionar espacios en los diferentes medios de comunicación social, para divulgar mensajes educativos con la finalidad de evitar la proliferación del vector. (Art. 46 *Código de Salud*).
- Antes y durante las epidemias producidas por vectores o zoonosis, el personal de salud debe coordinar con instituciones formadoras, estudiantes de enfermería, medicina y otras

disciplinas de salud, junto con líderes de la comunidad, para hacer visita domiciliar y desarrollar educación sanitaria, detección y seguimiento de casos. Esto ha demostrado ser factible, económico y efectivo y debe coordinarse con las UCSF, Ecos Familiares y Ecos Especializados.

- Coordinar el abordaje participativo e intersectorial para las acciones de prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis, a partir de la organización de la población en cada sector del municipio.
- Promover el informe oportuno en las reuniones de la Comisión Intersectorial de Salud (CISALUD), consejos de gestión departamentales, municipales y microred, para el abordaje de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis.
- A nivel local fomentar la participación de organismos de la Microred, espacios intersectoriales municipales y el Consejo Local de Salud, con representación del Foro Nacional de Salud.
- Para el desarrollo de acciones de prevención y promoción a nivel comunitario y familiar, se debe implementar la *Estrategia de información, educación y comunicación en el abordaje del dengue, chik y zika*, reportando las acciones de cada microred al SIBASI y región de salud, para remitirlas a la Unidad de Promoción de Salud del Nivel Superior, preferentemente vía electrónica.

#### 4.4. Vigilancia sanitaria

##### Actividades integradas

Los directores y coordinadores de los diferentes establecimientos de las RIIS y el SNIS, deben asegurar la identificación, notificación atención médica y seguimiento de casos; así como la vigilancia epidemiológica, vigilancia serológica y vigilancia virológica, además deben asegurar la continuidad de las acciones de promoción y educación en salud de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis.

##### Vigilancia epidemiológica

Con el objeto de ejercer una adecuada vigilancia epidemiológica a nivel nacional, toda persona natural o jurídica, instituciones públicas, autónomas y privadas, deben proporcionar información al Minsal de las personas que por el cuadro clínico, sean identificadas como caso sospechoso o confirmado de enfermedades provocadas por vectores y zoonosis, es un evento de notificación individual e inmediata a través del formulario ya establecidos, por tanto debe ser notificado en las primeras veinticuatro horas de haber sido detectado el caso y ser digitado en el módulo correspondiente del Sistema Único de Información en Salud (SUIS).

#### 4.5. Registro de información

Toda atención de prevención, morbilidad y mortalidad debe ser registrada en el tabulador diario de consulta, debiendo codificar cada patología y mortalidad según la *Clasificación Internacional de Enfermedades*, (CIE10) y se debe digitar diariamente la información en el módulo correspondiente del SUIS, denominado Sistema de Información de Morbimortalidad (SIMMOW).

Las actividades de promoción, educación, vigilancia y control de vectores y zoonosis realizadas, deben ser registradas en el SUIS, en los tabuladores diarios de actividades en el Sistema Estadístico de Producción de Servicios (SEPS), de forma mensual

Las actividades entomológicas, de control del vector, así como la toma de gota gruesa deben de registrarse en el Sistema Nacional de Vectores (SINAVEC) en el módulo correspondiente.

### **Registro y codificación**

Todo usuario del SUIIS, puede generar las principales causas de consulta, excluyendo los diagnósticos en calidad de sospecha, además puede generar el reporte de las “sospechas diagnósticas” utilizando dicha información, siempre y cuando se haya completado el campo “sospecha” del registro diario de consulta.

### **Notificación**

Los casos sospechosos de las enfermedades transmitidas por vectores y zoonosis son de notificación obligatoria e individual y es responsabilidad del director de cada establecimiento del SNS, registrar y notificar a través del formulario de notificación individual de enfermedades VIGEPES 01, además debe ser registrado en el módulo del SUIIS, antes de veinticuatro horas después de su detección.

Las instituciones no gubernamentales y privadas que presten atención en salud, deben notificar dichas enfermedades a través del mismo formulario al establecimiento de salud más próximo en las primeras 24 horas después de su detección para ser procesado en el SUIIS.

### **Vigilancia de laboratorio**

Las muestras deben llegar de forma oportuna al Laboratorio Nacional de Referencia LNSP, para ser procesadas e incorporar el resultado en el SUIIS y debe entregar además copia impresa del mismo.

### **Calidad de información**

Los epidemiólogos y encargados de la vigilancia epidemiológica de los establecimientos del SNS, son los responsables de garantizar la revisión, actualización y análisis semanal de la base de datos de los resultados de laboratorio.

Los jefes regionales de vectores, deben garantizar la calidad del registro de las acciones de vigilancia entomológica y de control de forma semanal.

La Dirección de Vigilancia Sanitaria, es la instancia del Nivel Superior del Minsal responsable del seguimiento de la calidad de información a nivel nacional, no debe de existir otra base de datos o informes parciales que no sean los reflejados en el SUIIS.

Ante situaciones de desastre, emergencia, contingencia y días festivos, los directores, coordinadores, encargados de los establecimientos del SNIS, las instituciones privadas u ONG, al presentarse situaciones de desastre, emergencia, contingencia y días festivos, deben notificar las acciones realizadas de atención en salud y actividades de salud ambiental en los formularios correspondientes, a la dependencia del Minsal según su RIIS o Microred.

Las acciones ejecutadas en los diferentes eventos, deben ser notificadas en un periodo no mayor de 24 horas, después del primer contacto con la zona, y posteriormente cada veinticuatro horas hasta que finalice el evento. De igual forma, las acciones deben ser registradas en el formulario del reporte epidemiológico semanal y en los formularios operativos de cada patología, por consiguiente, deben ser digitadas en el SUIIS, en el módulo correspondiente y en el sistema de actividades de control de vectores; considerando las fechas establecidas para cada sistema.

## V. Vigilancia y control de las Arbovirosis (dengue, chikunguña y zika)

### 5.1. Manejo integral de la enfermedad de dengue

**Caso sospechoso de dengue sin signos de alarma:** toda persona que presente fiebre y dos de los signos o síntomas, incluidos en el caso sospechoso:

- Náuseas, vómitos o diarrea
- Cefalea
- Exantema
- Dolor retro ocular
- Mialgias o artralgias
- Sangrado espontáneo o prueba de torniquete positiva
- Leucopenia menor de 5000 mm<sup>3</sup>

**Caso sospechoso de dengue con signos de alarma:** toda persona que además de los síntomas de dengue sin signos de alarma, presente:

- Dolor abdominal intenso y sostenido.
- Vómitos persistentes.
- Acumulación de líquidos (al examen clínico).
- Sangrado de mucosas.
- Letargo o inquietud.
- Astenia.
- Hepatomegalia mayor a dos centímetros.
- Incremento del hematocrito y concomitante disminución rápida del conteo de plaquetas.

**Caso sospechoso de dengue grave:** toda persona con dengue y presenta lo siguiente:

- Fuga masiva de plasma, con choque.
- Acumulación de líquidos y distrés respiratorio.
- Sangrado severo y daño grave de órganos.

**Caso confirmado de dengue:** todo caso sospechoso de cualquier variedad de dengue con resultado positivo de RT-PCR tomada del 0 al 5° día de inicio de síntomas. Ya sea paciente captado por modalidad en establecimiento de sitio centinela de arbovirosis (ver al final de este apartado) o por gravedad o fallecido en cualquier establecimiento de salud (a todos los graves y fallecidos se les debe realizar el examen). (Ver nota de vigilancia laboratorial en vigilancia centinela).

Caso a notificar al sistema VIGEPES: sospechoso en vigilancia individual.

#### Curso clínico del dengue

El dengue es una enfermedad infecciosa sistémica y dinámica, que posee un amplio espectro clínico que incluye las formas asintomáticas, oligosintomáticas y formas graves, con resultados impredecibles.

Después de un período de incubación de 4 a 10 días, la enfermedad comienza con fiebre de inicio abrupto.

Para una enfermedad tan compleja en sus manifestaciones, el tratamiento es relativamente sencillo, económico y muy efectivo para salvar vidas, siempre y cuando se practiquen las intervenciones correctas y oportunas. La clave es la comprensión de la fisiopatología e identificación temprana de los problemas clínicos en las diferentes fases de la enfermedad, lo que plantea un enfoque racional y fisiológico del manejo de casos.

Desarrollo de cada una de las fases del dengue.

### **Fase febril**

Generalmente, los pacientes desarrollan fiebre alta y repentina la cual puede ser bifásica. Usualmente la fase febril aguda dura de 2 a 7 días y suele acompañarse de:

- Enrojecimiento facial.
- Eritema.
- Dolor corporal generalizado.
- Mialgias.
- Artralgias.
- Cefalea.
- Dolor retro ocular.
- Algunos pacientes pueden presentar odinofagia e hiperemia en faringe y conjuntivas.
- Los trastornos gastrointestinales (anorexia, náuseas, vómito y las evacuaciones líquidas) son comunes.

En la fase febril temprana, puede ser difícil distinguir clínicamente el dengue de otras enfermedades febriles agudas. Una prueba de torniquete (PT) positiva en esta fase aumenta la probabilidad de dengue.

Además, al comienzo de la etapa febril, estas características clínicas son indistinguibles entre los casos de dengue y los que después van a evolucionar hacia dengue grave, y la PT no fue útil para diferenciarlos, considerada aisladamente. Por lo tanto, la vigilancia de los signos de alarma y de otros parámetros clínicos es crucial para el reconocimiento de la progresión a la fase crítica.

Pueden presentarse manifestaciones hemorrágicas menores, como petequias y equimosis en la piel. El hígado suele estar aumentado de tamaño y ser doloroso a la palpación, a los pocos días del inicio de la enfermedad. La primera anomalía en el hemograma es una disminución progresiva del recuento total de glóbulos blancos que debe alertar al médico sobre una probabilidad alta de infección por dengue. La bradicardia relativa es común en esta fase: la fiebre no eleva sustancialmente la frecuencia cardíaca.

### **Fase crítica**

En algunos pacientes, cuando la temperatura desciende a 37.5 grados Celsius o menos y se mantiene por debajo de este nivel, por lo general, en los primeros tres a siete días de la enfermedad, puede aumentar la permeabilidad capilar; paralelamente, se incrementan los niveles de hematocrito. Esto marca el comienzo de la fase crítica, o sea, el de las manifestaciones clínicas debidas a la extravasación de plasma, y que, por lo general, dura de 24 a 48 horas, puede asociarse con:

- Hemorragia de las mucosas nasal (epistaxis)
- Hemorragia de las encías (gingivorragia),
- Sangrado transvaginal en mujeres en edad fértil (metrorragia o hipermenorrea).

La leucopenia con neutropenia y linfocitosis con 15 % a 20 % de formas atípicas, seguida de una rápida disminución del recuento de plaquetas, suele preceder a la extravasación de plasma. En este punto, los pacientes sin un gran aumento de la permeabilidad capilar mejoran, mientras que aquellos con mayor permeabilidad capilar pueden empeorar como resultado de la pérdida de volumen plasmático y llegar a presentar signos de alarma y “pocas horas después” presentar signos clínicos de hipoperfusión tisular y choque hipovolémico, si no es restaurada la volemia de manera oportuna y apropiada.

El derrame pleural y la ascitis pueden ser clínicamente detectables en función del grado de pérdida de plasma y del volumen de los líquidos administrados. La radiografía de tórax, la ecografía abdominal o ambas son herramientas útiles para el diagnóstico temprano de derrames en las cavidades serosas, así como del engrosamiento de la pared de la vesícula biliar que es producido por la misma causa.

La progresión en la intensidad de la extravasación de plasma se ve reflejado también en un incremento progresivo de los niveles del hematocrito; esto repercute en la hemodinámica del paciente que en una primera etapa que puede durar horas, y reflejarse en alteración de las mediciones de la presión arterial reflejada por estrechamiento de la presión arterial diferencial o presión de pulso, acompañado de taquicardia y de otros signos iniciales de choque, sin caída de la tensión arterial.

En niños es más importante determinar el estado mental alterado (irritabilidad o letargo) y taquipnea, además de la taquicardia. En una segunda etapa, la persona puede cursar con franca descompensación hemodinámica, caída de la presión sistólica, de la presión arterial media y choque, que puede estar agravado por la presencia de afectación miocárdica en algunos pacientes.

El choque ocurre cuando un volumen crítico de plasma se pierde por extravasación y por lo general es precedido por signos de alarma. Cuando se produce el choque, la temperatura corporal puede estar por debajo de lo normal. Si el período de choque es prolongado o recurrente, resulta en la hipoperfusión de órganos, con hipoxia y deterioro progresivo del paciente. Puede, entonces, ocurrir un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y daño orgánico múltiple, que se acompañan de acidosis metabólica y coagulopatía de consumo.

Todo lo señalado puede conducir a hemorragias graves que causan disminución del hematocrito, leucocitosis y agravamiento del estado de choque. Las hemorragias en esta fase se presentan principalmente en el aparato digestivo (hematemesis, melena), pero pueden hacerlo en el pulmón, en el sistema nervioso central o en cualquier otro órgano. Cuando hay hemorragia grave, en lugar de la leucopenia puede observarse leucocitosis. Con menor frecuencia, la hemorragia profusa también puede desarrollarse sin extravasación de plasma evidente o choque.

En algunos pacientes con dengue, pueden estar afectados varios órganos desde etapas tempranas por acción directa del virus, por apoptosis y otros mecanismos, que pueden causar encefalitis, hepatitis, miocarditis, nefritis, y que anteriormente eran descritos como casos atípicos, y en ellos puede ocurrir el daño grave de órganos. El riñón, pulmón e intestinos pudieran también estar dañados por la misma causa, así como el páncreas.

Los pacientes que mejoran después de la caída de la fiebre se consideran casos de dengue sin signos de alarma (DSSA).

Algunos pacientes, al final de la fase febril, pueden progresar a la fase crítica de fuga de plasma sin desaparición de la fiebre; ésta desaparecerá algunas horas después. En estos pacientes, la presencia de signos de alarma y los cambios en el recuento sanguíneo completo deben ser usados para identificar el inicio de la fase crítica y extravasación del plasma.

Los pacientes que empeoran con la caída de la fiebre y presentan signos de alarma, son casos de dengue con signos de alarma (DCSA). Estos pacientes casi siempre se recuperan con la rehidratación intravenosa temprana. No obstante, algunos pacientes que no reciben el tratamiento oportuno y adecuado, ya sea porque consultan tardíamente al centro de tratamiento, porque no son diagnosticados tempranamente, porque se aplican soluciones inadecuadas (en composición, volumen, velocidad) y/o no son acompañados por el personal de salud durante las diferentes etapas de la enfermedad; son lo que usualmente pueden evolucionar a las formas graves de la enfermedad.

### **Fase de recuperación**

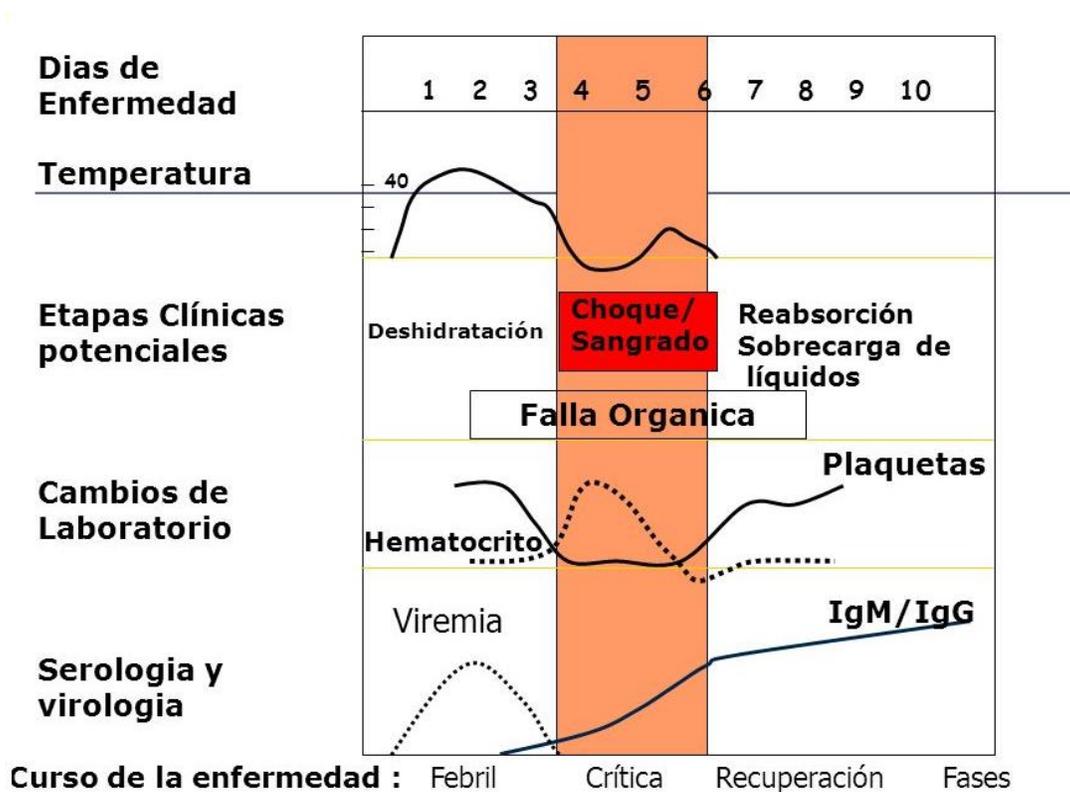
Cuando el paciente sobrevive a la fase crítica (la cual no excede las 48 a 72 horas), pasa a la fase de recuperación, que es cuando tiene lugar una reabsorción gradual del líquido extravasado, que retorna del compartimiento extravascular al intravascular.

Hay una mejoría del estado general, se recupera el apetito, mejoran los síntomas gastrointestinales, se estabiliza el estado hemodinámico y se incrementa la diuresis. Algunas veces puede presentarse una erupción tardía denominada «islas blancas en un mar rojo» y acompañarse de prurito generalizado. Durante esta etapa pueden ocurrir bradicardia sinusal y alteraciones electrocardiográficas.

El hematocrito se estabiliza o puede ser menor debido al efecto de dilución por el líquido reabsorbido. Usualmente, el número de glóbulos blancos comienza a subir con aumento de los neutrófilos y disminución de los linfocitos. La recuperación en el número de plaquetas suele ser posterior a la de los glóbulos blancos. Los niveles de plaquetas circulantes se incrementan rápidamente en la fase de recuperación y a diferencia de otras enfermedades, mantienen su actividad funcional eficiente.

La dificultad respiratoria, el derrame pleural y la ascitis masiva se pueden producir en cualquier momento de la fase crítica o de recuperación, generalmente asociados a la administración de líquidos intravenosos excesiva, muy rápida o cuando la misma se ha prolongado más allá de haber terminado la etapa de extravasación de plasma o fase crítica. Este fenómeno también se puede presentar en pacientes con afectación renal, miocárdica o pulmonar por dengue, o en aquellos que tienen nefropatía o miocardiopatía previas y representa la causa principal de insuficiencia cardíaca congestiva y/o edema pulmonar.

En pacientes con choque hipovolémico de otro origen estos efectos indeseables en el pulmón se han asociado a la utilización de solución salina fisiológica y no se ha observado cuando se utiliza Ringer lactato.



Fuente: Dengue: Manifestaciones clínicas y manejo de Signos de Alarma- Diagnóstico Diferencial, Dr. Gamaliel Gutiérrez, Mcs, Programa Regional de dengue- OPS/OMS Washington DC. Jornadas de arbovirología: dengue, chikunguña y zika, Buenos Aires, Argentina, Nov. 2015.

Las complicaciones clínicas durante las fases del dengue, se resumen en el **anexo n.º 6.1**.

### Tratamiento de acuerdo a la gravedad

#### Grupo A.

Los pacientes con manejo ambulatorio deben:

- Evaluarse diariamente.
- Buscar signos de alarma.
- Realizarles el hemograma al menos una vez cada cuarenta y ocho horas, para observar la progresión de la enfermedad hasta por 24 a 48 horas, después de la defervescencia (cuando baje la fiebre buscar los signos clínicos de alarma).
- Aconsejarse a los pacientes o a sus responsables, que regresen urgentemente al establecimiento de salud si se presenta uno de los signos de alarma descritos.

#### Criterios de grupo

Son los pacientes que toleran volúmenes adecuados de líquidos por la vía oral y han orinado por lo menos una vez cada seis horas, no tienen signos de alarma, no se encuentran en período de disminución de la fiebre. No tienen condición asociada, ni riesgo social.

#### Manejo médico

- Reposo relativo en cama.
- Líquidos por vía oral.

- En adultos: por lo menos cinco vasos o más al día (para un adulto promedio).
- En niños o niñas: leche, jugos de frutas naturales (precaución en diabéticos), sales de rehidratación oral (SRO) o agua de cebada, de arroz o agua de coco.
- Hay que tener precaución con el uso de agua o líquidos, ya que pueden causar desequilibrio hidroelectrolítico. Calcular el volumen de líquido normal de mantenimiento en base a la fórmula de Holliday & Segar (**anexo N° 6.3.**)
- Se debe prescribir la cantidad de líquidos a utilizar:
  - Onza (30 ml)
  - Vaso (250 ml)
  - Litro (1000 ml)
- Acetaminofén.
  - En adultos: 500 mg por vía oral cada 4 a 6 horas, dosis máxima diaria 4 gramos.
  - En niños o niñas: 10 mg/kg/dosis cada 6 horas, escribir la cantidad en cucharaditas de 5 mililitros o número de tabletas.

### Recomendaciones

Buscar y eliminar los criaderos de zancudos en la casa y sus alrededores. Uso de mosquiteros todo el día en pacientes enfermos. Siempre debe ser vigilado por un adulto entrenado en cuidados de dengue.

### Se debe evitar

Indicar medicamentos para disminuir el dolor y la inflamación, tales como:

- Antiinflamatorios no esteroideos (AINES).
- Ácido acetil salicílico.
- Dipirona.
- Diclofenac.
- Naproxeno.
- Esteroides.
- Antibióticos.

Si está tomando cualquiera de estos medicamentos, la persona debe consultar al establecimiento de salud sobre la conveniencia o no de continuar con el tratamiento.

Se debe contraindicar la administración de medicamentos por vía intramuscular o rectal.

### Monitoreo

Se debe realizar por las UCSE, Ecos Familiares, Ecos Especializados y por la familia, verificando los siguientes aspectos:

- El estricto aislamiento, reposo diurno y nocturno con mosquitero, de los pacientes sospechosos de dengue a quienes se les indique seguimiento ambulatorio.
- Control diario para evaluar clínicamente la progresión de la enfermedad.
- Si hay laboratorio, evaluar el número de leucocitos y plaquetas, identificar la defervescencia, y si presenta signos de alarma (hasta 48 horas después de haber cedido la fiebre) así como verificar si está hidratándose con sales de rehidratación oral de la forma indicada.
- Instruir al paciente o familiares en lo que deben vigilar y a regresar urgentemente al establecimiento de salud, si presenta uno o más de los signos de alarma, **anexo n.º 6.4.**
- Verificar mediante toma de temperatura que no haya otras personas febriles.

### **Retorno al centro médico**

Orientar a los pacientes y familiares que si aparece uno o más de los siguientes síntomas o signos, debe acudir de inmediato al establecimiento de salud más cercano o con el médico.

- Sangrados: petequias, epistaxis, gingivorragia, hematemesis, melena, metrorragia y/o poli menorrea.
- Vómitos.
- Dolor abdominal espontáneo o a la palpación del abdomen.
- Somnolencia, confusión mental, desmayos, convulsiones.
- Manos o pies pálidos, fríos o húmedos.
- Dificultad para respirar.

### **Grupo B1**

Estos pacientes deben ser observados en las UCSE,

- Durante toda la jornada diaria, todos los días, hasta 24 horas después de haber cedido la fiebre,
- Si no se evidencia tolerancia a la vía oral, se deben referir al segundo nivel de atención,
- Si el paciente presenta otro signo o síntoma de alarma debe referirse al tercer nivel de atención.

### **Criterios de grupo**

Son las personas con uno o más de los siguientes hallazgos: condición asociada, tales como embarazo, edad menor de dos años, adultos mayores, diabetes mellitus, cardiopatía, enfermedad renal, inmunodepresión, estado de abandono, trastorno mental o infecciones asociadas al riesgo social, tales como: vivir solo, difícil acceso al hospital o pobreza extrema, en estos casos, previa evaluación, el personal de salud debe cumplir con el ingreso domiciliar.

### **Manejo médico**

- Mantenerlo hidratado por vía oral con sales de rehidratación oral, si no la tolera, iniciar terapia intravenosa con solución cristaloide de lactato de Ringer o solución salina normal al 0.9% a dosis de mantenimiento.
- Uso estricto de mosquitero en la fase febril.
- Tratamiento sintomático, como en el grupo A.
- En las embarazadas, se debe proceder de la siguiente manera: inducir la madurez pulmonar fetal, en embarazos de veintiséis a 34 semanas, con dexametasona en dosis de 6 miligramos por vía intravenosa cada seis horas, número de cuatro dosis; excepto en casos de choque por dengue.
- Para otras condiciones asociadas, dar manejo especializado.

### **Monitoreo**

Se debe realizar verificando lo siguiente:

- Tolerancia a la vía oral.
- Signos vitales: temperatura, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, tensión arterial y calidad del pulso.
- Balance hídrico estricto.
- Diuresis.
- Signos de alarma.

Hematocrito, plaquetas y leucocitos cada veinticuatro horas.

### **Criterios de referencia al segundo nivel**

- No bebe o bebe poca agua.
- Ausencia de diuresis por más de seis horas.
- Presencia de signos de alarma.
- Hematocrito que aumenta y plaquetas que disminuyan en dos muestras consecutivas.
- Signos de choque.

### **Grupo B2**

Criterios de grupo

Estos casos del grupo B2 se deben hospitalizar en el segundo nivel de atención y son los que presentan uno o más signos de alarma, tales como:

- Dolor abdominal intenso y sostenido.
- Vómitos persistentes.
- Acumulación de líquidos, al examen clínico.
- Sangrado de mucosas
- Letargo o inquietud.
- Astenia.

### **Manejo médico**

- Realizar hemograma completo (hematocrito, plaquetas y leucocitos) antes de hidratar al paciente. La falta de resultado del hematocrito no debe retrasar el inicio de la hidratación.
- Administrar inmediatamente una carga de solución cristaloiide isotónica a 10 ml/kg/ en la primera hora, puede ser lactato de Ringer o solución salina normal (SSN) al 0,9 %. Vigilar estrictamente los signos vitales, particularmente la presión arterial.
- Reevaluar cada hora: si no existe mejoría clínica y la diuresis es  $< 1$  ml/kg/h, debe repetir la carga una o dos veces más. Reevaluar si existe mejoría clínica y la diuresis es  $\geq$  de 1 ml/kg/h, reducir el goteo a 5 – 7 ml/kg/h, en las siguientes dos a cuatro horas, y continuar reduciéndolo progresivamente.
- Reevaluar nuevamente el estado clínico del paciente y repetir el hematocrito. Si hay deterioro de signos vitales o incremento rápido del hematocrito después de tres cargas, se debe dar tratamiento como choque.
- Monitoreo de signos vitales, descritos en el grupo B1.
- Reevaluar los pacientes y si persisten los signos de alarma y la diuresis es menor a un ml por kg/hora, repetir la cantidad anterior una o dos veces más. Si hay mejoría clínica y la diuresis es igual o mayor a un ml/kg/hora, reducir el goteo a pasar 5 a 7 ml/kg/hora, suministrar por dos a cuatro horas y continuar la reducción a 3 a 5 ml/kg/h durante dos a cuatro horas más; luego continuar de acuerdo a la evolución clínica del paciente.
- Se debe repetir el hematocrito al llegar a la fase de mantenimiento, si es igual al resultado inicial o hay aumento mínimo, continuar con el suministro de líquidos 2 a 3 ml/kg/h durante dos a cuatro horas más.
- Si hay deterioro de los signos vitales o incremento rápido del hematocrito, se debe manejar como choque.

## Monitoreo

La mejoría del paciente se evidencia por:

- Tolerancia adecuada por la vía oral.
- Diuresis normal o aumento por arriba de los valores normales.
- Disminución del hematócrito por debajo del valor de base en un paciente estable.
- Vigilancia por el personal de salud (enfermeras/médicos) de los pacientes con signos de alarma, hasta que el riesgo desaparezca (cuarenta y ocho horas después sin fiebre), mantenimiento adecuado del balance de líquidos y electrolitos.
- Además, se debe evaluar los siguientes parámetros:
  - Signos vitales y perfusión periférica cada hora, hasta que el paciente esté fuera de la fase crítica durante las primeras cuatro horas, si la evolución es satisfactoria y luego cada 4 horas.
  - Diuresis cada hora durante la fase crítica, luego cada 4 a 6 horas.
  - Balance hídrico cada hora durante la fase crítica, luego cada 4 a 6 horas.
  - Hematócrito antes y después del reemplazo de líquidos, luego cada 12 a 24 horas.
  - Glucemia antes del reemplazo de líquidos y repetir según necesidad, cada 24 horas.
  - Radiografía de tórax o ecografía toraco-abdominal, inmediatamente se indique ante la sospecha de signos de alarma; otros en base a la sospecha de daño renal, hepático, trastorno de coagulación. Se deben indicar antes de iniciar la hidratación del paciente.
  - Otros estudios según el órgano afectado y enfermedad asociada.
- Se debe repetir el hematócrito, al llegar a la dosis de mantenimiento, si es igual o hay aumento mínimo continuar el suministro de líquidos 2-3 ml/kg/h durante 2 a 4 horas más.
  
- Si no hay evidencia clínica de mejoría, se debe proceder de la siguiente manera:
- Si hay deterioro de los signos vitales o incremento rápido del hematócrito, se debe manejar como choque.
- Reevaluar el estado clínico, dos horas después, repetir el hematócrito, revisar y ajustar la velocidad de infusión de líquidos, el suministro se debe reducir gradualmente cuando haya finalizado la fase crítica.
- Se consideran criterios de mejoría clínica los siguientes:
  - Diuresis normal o aumento por arriba de los valores normales.
  - Recuperación del apetito.
  - Disminución del hematócrito por abajo del valor de base de un paciente estable.

## Grupo C

En estos casos se debe estabilizar al paciente y trasladar de urgencia al hospital regional o de tercer nivel.

## Criterios de grupo

- Choque por fuga de plasma o fuga de plasma con o sin distrés respiratorio.
- Sangrado grave.
- Daño importante de órganos.

## Manejo médico

Para el tratamiento del choque, es el siguiente:

- Se debe iniciar rehidratación intravenosa con soluciones cristaloides isotónicas a razón de 20 ml/kg en quince a treinta minutos, en pacientes embarazadas los bolos deben ser a

10 ml/kg, observar evolución del paciente, si desaparecen los signos de choque, disminuir el volumen de líquidos a 10 ml/kg/hora por 1 a 2 horas y repetir el hematocrito.

- Si la evolución clínica es satisfactoria y el segundo hematocrito disminuye respecto al primero, se debe disminuir el volumen de hidratación a razón de 5 a 7 ml/kg/hora durante dos a cuatro horas; si continua la mejoría reducir los líquidos de 3 a 5 ml/kg/hora por 2 a 4 horas y luego de 2 a 3 ml/kg/hora por las siguientes 24 a 48 horas si es necesario.
- Si por el contrario después del primer bolo de hidratación el paciente continúa con signos de choque, se debe repetir la dosis de volumen de cristaloides isotónico a razón de 20 ml/kg/ infundir en quince a treinta minutos y tomar nueva muestra de hematocrito, en las embarazadas los bolos deben ser a 10 ml/kg. Si con este volumen de líquidos el paciente mejora, desaparece el choque y disminuye el hematocrito, continuar con el aporte de líquidos tal como se refirió anteriormente para el paciente con evolución favorable.
- Si luego de haber administrado dos bolos de hidratación intravenosa, el paciente continúa inestable y el hematocrito continúa alto comparado con el de base, administrar un tercer bolo de cristaloides a igual dosis y tiempo. Si con este tercer bolo, el paciente muestra mejoría clínica, disminuir progresivamente los volúmenes de hidratación intravenosa, tal como se ha referido anteriormente.
- Si el paciente no mejora, reevaluar nuevamente su condición hemodinámica, verificando lo siguiente:
  - Valorar la función de bomba (miocardiopatía o miocarditis) y definir el uso de aminas.
  - Evaluar las condiciones médicas coexistentes tales como cardiopatías, neumopatías, vasculopatías, nefropatías, diabetes, obesidad o embarazo. Para lograr en lo posible, la estabilización de la condición de base.
  - Valorar la acidosis persistente y el riesgo de hemorragia oculta y dar el manejo correspondiente.
- Si el paciente continúa con signos vitales inestables (choque persistente) o el hematocrito persiste elevado comparado con el de base, a pesar del tratamiento vigoroso con cristaloides, es el momento de valorar la administración excepcional de solución coloidal, preferentemente albúmina a razón de 0.5 a 1 g/kg/, infundir en treinta minutos.
- Evaluar nuevamente al paciente luego de esta dosis. Si hay mejoría clínica y el hematocrito disminuye, cambiar el coloidal a solución cristaloides a razón de 10 ml/kg/hora durante una a dos horas y continuar la disminución progresiva de acuerdo a la evolución del paciente.
- Si no mejora, continuar con coloidal hasta una segunda dosis de albúmina 0.5-1 g/kg infundir en una hora y reevaluar.
- Otros bolos o cargas de soluciones hidratantes pueden ser requeridos durante las próximas 24 horas. La velocidad y volumen de cada bolo o carga deben valorarse según la respuesta clínica. Los pacientes con dengue grave que no responden al tratamiento usual con tres cargas de cristaloides, deben ser ingresados preferentemente en unidad de cuidados intensivos.
- La elección de líquidos intravenosos para reanimación, están descritos en el **anexo n.º 6.5**.
- En el momento en que se produzca una disminución súbita del hematocrito, que no esté acompañada de mejoría del paciente, se debe pensar que alguna hemorragia importante ha ocurrido y se debe considerar la necesidad de practicar prueba cruzada y transfundir glóbulos rojos empacados (5 a 10 ml/kg), cuyos volúmenes pueden repetirse según la evolución del paciente.
- Además, es necesario evaluar la función de coagulación del paciente (tiempo de protrombina (TP), tiempo parcial de tromboplastina activada (TPTa) y fibrinógeno: si el fibrinógeno es menor 100 mg/dl, se debe priorizar la transfusión de crioprecipitados a

razón de 1U/10 kg, si el fibrinógeno es mayor a 100 mg/dl y el TP, TPTa es mayor a 1.5 veces el valor normal del control, valorar transfundir plasma fresco congelado (10 ml/kg) infundir en treinta minutos, la trombocitopenia en el dengue, no necesariamente es un factor predictor de sangrado, por lo cual no está indicado el uso profiláctico de plaquetas.

- Se debe considerar la transfusión de plaquetas en los siguientes casos:
- Por sangrado persistente no controlado, después del estado de choque con factores de coagulación corregidos.
- Al realizar cesárea de urgencia con riesgo de sangrado

### **Tratamiento para las complicaciones hemorrágicas**

La hemorragia de mucosas puede ocurrir en cualquier paciente con dengue, pero si el paciente permanece estable con la reanimación con líquidos debe ser considerada como un sangrado de bajo riesgo, usualmente el sangrado mejora rápidamente durante la fase de recuperación los casos de trombocitopenia profunda, se debe indicar reposo estricto en cama y medidas de protección contra traumatismos, no se debe aplicar inyecciones intramusculares, para evitar hematomas.

Cuando se presenta sangrado importante, generalmente es de origen del tracto digestivo superior o vaginal en mujeres adultas, el sangrado interno puede no ser aparente durante muchas horas hasta que ocurra la primera evacuación con melenas.

Los pacientes con riesgo de hemorragias graves son aquellos con:

- Choque prolongado o resistente al tratamiento.
- Choque con hipotensión e insuficiencia renal o hepática y acidosis metabólica grave y persistente.
- Uso de agentes antiinflamatorios no esteroideos.
- Enfermedad ulcerosa péptica preexistente.
- Tratamiento anticoagulante.
- Alguna forma de trauma, incluyendo la inyección intramuscular.
- Cuando existen alteraciones hemolíticas, se corre el riesgo de hemólisis aguda con hemoglobinuria y se puede requerir transfusión de sangre.

Las hemorragias graves pueden manifestarse por:

- Hemorragia profusa y persistente, en presencia de inestabilidad hemodinámica, independientemente del nivel de hematocrito.
- Descenso del hematocrito después de la reanimación con líquidos, junto con el estado hemodinámico inestable.
- Choque persistente que no responde a la reanimación con cristaloides después de 60 ml/kg.
- Choque con disminución del hematocrito basal, antes de la reanimación con líquidos.

La transfusión de sangre salva vidas y debe indicarse tan pronto como se sospeche hemorragia grave o es reconocida como tal. Sin embargo, la transfusión de sangre debe ser administrada con cuidado porque existe el riesgo de sobrecarga de líquidos. No esperar a que el hematocrito caiga a niveles peligrosos antes de decidir sobre las transfusiones de sangre.

Tener en cuenta el hematocrito  $< 30\%$  como un parámetro para transfusión de sangre, como se establece en el documento internacional elaborado por el Comité de Guías de Manejo para la Campaña para Sobrevivir a la Sepsis *Guías para el manejo de sepsis severa y choque séptico*, no es aplicable a los casos de dengue grave. La razón de esto es que, en el dengue, la hemorragia se

presenta después de un período de choque prolongado, precedida por extravasación de plasma durante la cual los valores del hematocrito se incrementan antes de la aparición de hemorragia grave, cuando se produce una hemorragia, el hematocrito caerá, como resultado, los niveles de hematocrito pueden no ser tan bajos como en la ausencia de extravasación del plasma, valorar el estado de hidratación y hemodinámico del paciente.

**El estado de hidratación del paciente se debe evaluar constantemente.**

Se debe tener precaución cuando se inserta una sonda nasogástrica, ya que puede causar hemorragias graves y puede bloquear las vías respiratorias, un tubo orogástrico lubricado, puede minimizar el trauma durante la inserción, para el caso de catéteres venosos centrales, debe hacerlo personal médico con experiencia, con o sin la orientación de ultrasonido.

### **De la sobrecarga de volumen**

La sobrecarga de volumen, con grandes derrames pleurales y ascitis, es una causa común de insuficiencia respiratoria aguda en el dengue grave, otras causas incluyen edema agudo de pulmón, acidosis metabólica grave por choque y el síndrome de distrés respiratorio agudo.

Las causas de sobrecarga de volumen son debidas a lo siguiente:

- Administración rápida o excesiva de líquidos intravenosos.
- Uso incorrecto de soluciones cristaloides hipotónicos en lugar de isotónicas.
- Uso inapropiado de grandes volúmenes de líquido intravenoso en pacientes con sangrado grave no detectado.
- Transfusión inapropiada de plasma fresco y coloide.
- Continuación de los líquidos intravenosos después de que la fuga del plasma haya resuelto (veinticuatro a cuarenta y ocho horas de la caída de la fiebre).
- Presencia de comorbilidad.
- Algunos pacientes pueden presentar afectación renal por dengue, que se manifiesta por dificultad en la reabsorción de líquidos en el túbulo distal por alteración glomerular.

Las características clínicas tempranas de la sobrecarga de volumen son:

- Dificultad respiratoria
- Tiraje intercostal
- Grandes derrames pleurales
- Taquipnea
- Ascitis a tensión
- Ingurgitación yugular
- Estertores crepitantes y sibilancias

Características clínicas tardías:

- Edema agudo de pulmón.
- Choque irreversible (daño cardíaco, a veces en combinación con una hipovolemia).

Estudios adicionales:

- Radiografía de tórax.
- Electrocardiograma.

- Gases arteriales.
- Ecocardiograma.
- Enzimas cardíacas.

El tratamiento de la sobrecarga de volumen incluye:

- Terapia con oxígeno debe administrarse de inmediato.
- Detener la terapia hídrica intravenosa durante la fase de recuperación, ello permitirá que el líquido en las cavidades pleural y peritoneal regrese al compartimiento intravascular. Esto conduce al inicio de la diuresis y la resolución del derrame pleural y la ascitis. El reconocimiento de cuando detener los líquidos intravenosos es la clave para prevenir la sobrecarga de volumen. Cuando los siguientes signos se presenten, los líquidos intravenosos deben ser descontinuados o reducidos a la velocidad mínima necesaria:
- Ausencia de fuga de plasma.
- Presión sanguínea, pulso y perfusión periférica normales.
- Disminución del hematocrito en presencia presión arterial media y presión de pulso normales.
- Afebril por más de 24 a 48 horas (sin el uso de antipiréticos).
- Resolución de los síntomas abdominales.
- Diuresis adecuada.

Si el paciente tiene un estado hemodinámico estable pero aún se encuentra en la fase crítica, reducir los líquidos intravenosos, evitar los diuréticos durante esta fase de fuga de plasma, debido a que se puede contribuir a la depleción del volumen intravascular.

El manejo de la sobrecarga de volumen varía de acuerdo a la fase de la enfermedad y al estado hemodinámico del paciente. Si el enfermo se encuentra hemodinámicamente normal y fuera de la fase crítica (después de veinticuatro a cuarenta y ocho horas de la defervescencia), suspender los líquidos intravenosos, pero continuar la vigilancia estricta. Si es necesario administrar furosemida de acuerdo a la condición del paciente. Vigilar el potasio sérico y corregir si aparece hipocalcemia.

Los pacientes que permanecen en choque con valores de hematocrito normales o bajos pero que muestren signos de sobrecarga de volumen pueden tener una hemorragia oculta; si se continúa con infusiones de grandes volúmenes de líquidos intravenosos solamente conducirá a resultados no deseados.

### **Otras complicaciones**

Tanto la hiperglucemia como la hipoglucemia pueden ocurrir, incluso en ausencia de diabetes mellitus o uso de agentes antidiabéticos, las alteraciones de los electrolitos y los desequilibrios ácido-básicos, también son observados con frecuencia en casos graves de dengue y están probablemente relacionados con las pérdidas gastrointestinales a través del vómito y la diarrea, o por el uso de soluciones hipotónicas para la reanimación y la corrección de la deshidratación, puede ocurrir: hiponatremia, hipopotasemia, hiperpotasemia, desequilibrios del calcio sérico y acidosis metabólica, también hay que estar alerta para identificar las coinfecciones y las infecciones asociadas a la atención sanitaria.

La atención de apoyo y terapia adyuvante puede ser necesaria en casos graves de dengue, estos pueden incluir:

- Diálisis, de preferencia la hemodiálisis, ya que la diálisis peritoneal tiene riesgo de presentar hemorragia.
- Terapia vaso presora con drogas inotrópicas como medidas temporales para prevenir la hipotensión potencialmente mortal, en el choque por dengue y durante la inducción para la intubación, mientras que se lleva a cabo la corrección del volumen intravascular.
- Tratamiento de la insuficiencia de órganos, tales como la insuficiencia hepática grave con encefalopatía o encefalitis, meningitis entre otras.
- Tratamiento de alteraciones cardíacas, según el trastorno de conducción que presente.

Los principales criterios de referencia a la Unidad de Cuidados Intensivos son los siguientes:

- Choque que no responde a tratamiento convencional con cristaloides.
- Fuga importante de plasma con distrés respiratorio.
- Pulso débil o imperceptible.
- Hemorragia grave.
- Sobrecarga de volumen.
- Disfunción orgánica.

## 5.2. Manejo integral de casos de chikunguña

### Clasificación

#### Chikunguña en fase aguda

- **Caso sospechoso de chikunguña fase aguda:** toda persona con fiebre mayor de 39 °C, intensa de inicio súbito, dolor articular intenso, cefalea, dolor de espalda difuso, mialgias, náuseas, vómitos, artritis de varias articulaciones, exantema muy pruriginoso y conjuntivitis, la fase aguda dura entre tres y diez días.
- **Caso confirmado de chikunguña en fase aguda:** todo caso sospechoso con resultado positivo de PCR -RT Chik tomada del 0 al 5.<sup>to</sup> día de inicio de síntomas, ya sea paciente captado por modalidad en establecimiento de sitio centinela de arbovirosis (ver al final de este apartado) o por gravedad o fallecido en cualquier establecimiento de salud (a todos los graves y fallecidos se les debe realizar el examen).
- **Caso a notificar al sistema VIGEPES:** sospechoso en vigilancia individual.

#### Chikunguña en fase subaguda

- **Caso sospechoso en fase subaguda:** pacientes que de 11 a 90 días después de padecer la fase aguda presentan síntomas reumáticos como artritis de varias articulaciones, principalmente de manos y pies, exacerbación del dolor en articulaciones y huesos previamente lesionados y tenosinovitis hipertrófica subaguda en muñecas y tobillos, a veces trastornos vasculares periféricos transitorios, tales como el síndrome de Raynaud; depresión, fatiga general y debilidad.
- **Caso confirmado en fase subaguda:** dado el tiempo de evolución de la enfermedad no hay pruebas para confirmar en este estadio.
- **Caso a notificar al sistema VIGEPES:** sospechoso en vigilancia individual.

## **Chikunguña en fase crónica**

- **Caso sospechoso de Chikunguña en fase crónica:** paciente que después de la fase aguda le persisten los síntomas por más de 90 días hasta los 3 años; especialmente artralgia inflamatoria en las mismas articulaciones que se vieron afectadas durante la etapa aguda, artropatía/artritis destructiva, semejante a la artritis reumatoidea o psoriásica, fatiga y depresión, especialmente personas mayores de sesenta y cinco años o con trastornos articulares preexistentes o que la fase aguda fue más grave.
- **Caso confirmado:** dado el tiempo de evolución de la enfermedad no hay pruebas para confirmar en este estadio.
- **Caso a notificar al sistema VIGEPES:** sospechoso en vigilancia individual.

## **Manejo integral de fases de chikunguña**

### **Fase aguda**

La enfermedad aguda generalmente se caracteriza por inicio súbito de fiebre intensa (típicamente superior a 39 °C) y dolor articular intenso. Otros signos y síntomas pueden incluir cefalea, dolor de espalda difuso, mialgias, náuseas, vómitos, artritis de varias articulaciones, exantema muy pruriginoso y conjuntivitis. La fase aguda dura entre 3 a 10 días. (**anexo n.º 6.13**).

Identificación viral: presencia de ARN viral mediante RT-PCR (tiempo real o convencional).

Presencia de anticuerpos IgM específicos del virus en una sola muestra de suero en la etapa aguda o convaleciente (92 % de sensibilidad y 95 % de especificidad).

Aumento de cuatro veces en los títulos de anticuerpos específicos para VCHIK, en muestras recolectadas con un intervalo mínimo entre ellas de dos semanas. En caso de dificultad se realizará la prueba pareada a conglomerados.

### **Fase subaguda**

Después de los primeros diez días, la mayoría de los pacientes sentirán una mejoría en su estado general de salud y del dolor articular. De los casos notificados como sospechosos se les debe realizar seguimiento a los sesenta, noventa y ciento ochenta días de haber presentado su fase aguda.

### **Fase crónica**

Se caracteriza por la persistencia de los síntomas por más de 3 meses.

### **Período de incubación de chikunguña**

Los zancudos adquieren el virus a partir de un huésped con viremia. Después de un periodo promedio de incubación extrínseca de 10 días, el zancudo es capaz de transmitir el virus a un huésped susceptible, y este desarrolla la enfermedad, como sucede con el ser humano. Estudios serológicos indican que entre el 3 % y el 28 % de las personas con anticuerpos positivos para el VCHIK tienen infecciones asintomáticas. Los individuos con infección aguda por VCHIK con manifestaciones clínicas o asintomáticas, pueden contribuir a la diseminación de la enfermedad, si los vectores que transmiten el virus están presentes y activos en la misma zona.

En los humanos picados por un zancudo infectado, los síntomas de enfermedad aparecen generalmente después de un período de incubación intrínseca de tres a siete días, con un rango de 1 a 12 días.

La fiebre generalmente dura entre uno y siete días. Puede ser continua o intermitente, pero la disminución de la temperatura no se asocia a mayor gravedad de los pacientes. Ocasionalmente la fiebre puede acompañarse de bradicardia relativa.

Los síntomas articulares generalmente son simétricos y ocurren con más frecuencia en manos y pies, pero también pueden afectar articulaciones más proximales, también se puede observar tumefacción, asociada con frecuencia a tenosinovitis, a menudo los pacientes están gravemente incapacitados por el dolor, la sensibilidad, la inflamación y la rigidez de las articulaciones. Muchos pacientes no pueden realizar sus actividades habituales ni presentarse a trabajar y con frecuencia están confinados en cama debido a estos síntomas.

El exantema aparece generalmente entre dos a cinco días después del inicio de la fiebre en aproximadamente la mitad de los pacientes y este se acompaña de prurito intenso. El exantema es típicamente maculopapular e incluye tronco y extremidades, aunque también puede afectar palmas, plantas y rostro. El exantema también puede presentarse como un eritema difuso que palidece con la presión. En los recién nacidos y lactantes, las lesiones vesícula-ampollosas son las manifestaciones cutáneas más comunes.

No se observan hallazgos hematológicos patognomónicos significativos en las infecciones por VCHIK.

Los hallazgos de laboratorio anormales pueden incluir ligera trombocitopenia (de 100 000 mm<sup>3</sup> a <150 000 mm<sup>3</sup>), algunas veces hay leucopenia y las pruebas de función hepática están elevadas, la velocidad de sedimentación globular y la proteína C reactiva están generalmente elevadas.

En raras ocasiones, pueden ocurrir formas graves de la enfermedad. Se considera que las muertes relacionadas con infección por VCHIK son raras, sin embargo, se reportó un aumento en las tasas brutas de mortalidad durante las epidemias de 2004–2008 en la India y República de Mauricio.

### **Vigilancia**

Para efectos de la vigilancia de laboratorio, epidemiológica, entomológica, se debe aplicar lo establecido en los lineamientos de dengue.

### **Tratamiento y manejo de pacientes con chikunguña**

Debe ser realizado de acuerdo a lo establecido a continuación:

**Tratamiento en la fase aguda** (cero a diez días desde el inicio de la enfermedad).

- Reposo en cama (uso de mosquitero durante la fase febril).
- Dieta normal para la edad más líquidos abundantes:
- Adultos: líquidos abundantes por vía oral (por lo menos, cinco vasos de 250 mililitros o más al día, para un adulto promedio de 70 kilogramos).
- Niños: líquidos abundantes por vía oral (leche, jugos de frutas naturales, con precaución en diabéticos), suero oral (sales de rehidratación oral) o agua de cebada, de arroz o agua de coco recién preparadas. Se debe tener precaución con el uso exclusivo de agua pura para la

rehidratación, ya que puede causar desequilibrio hidroelectrolítico, se debe escribir la cantidad prescrita en vasos (250 ml), onzas o en litros.

- Acetaminofén.
- Adultos: 500 miligramos por vía oral cada cuatro a seis horas.
- Niños: dosis de 10 mg/kg cada seis horas, escribir la cantidad en cucharaditas de 5 mililitros o el número de tabletas.
- Lenzos de agua tibia en la frente.

Recomendaciones: buscar y eliminar los criaderos de *Aedes aegypti*, en las casas y sus alrededores.

### **Tratamiento en niños**

Todo niño nacido de una madre a la cual se le diagnostique cómo caso probable de chik, debe ser monitoreada desde cuatro días antes del parto y hasta seis días después de haber nacido, el recién nacido debe ser referido para control a un hospital de segundo nivel de atención.

### **Criterios de referencia, a hospital de segundo y tercer nivel**

- Persona con signos o síntomas neurológicos, incluyendo irritabilidad, somnolencia, cefalea intensa o fotofobia.
- Toda persona que presente signos meníngeos será referida al tercer nivel.
- Cualquier persona con dolor en el pecho, dificultad para respirar o vómitos persistentes.
- Toda persona con fiebre persistente por más de cinco días (indicativa de otra enfermedad).
- Cualquier persona que desarrolle uno o más de los siguientes signos o síntomas, especialmente cuando la fiebre ha disminuido:
  - Dolor abdominal intenso y sostenido.
  - Vómitos persistentes.
  - Sangrado de mucosas o cualquier sangrado espontáneo
  - Edema clínico
  - Letargo o intratabilidad
  - Lipotimia
  - Extremidades frías, cianosis
  - Disminución de la diuresis (no orina en un periodo de seis horas).
  - Dolor osteoarticular que no responde al tratamiento convencional.
- Embarazadas. (prioritariamente en el periparto).
- Los recién nacidos, de madres que adolecieron la enfermedad desde cuatro días antes del parto hasta seis días después del nacimiento.
- Los lactantes menores de un año.
- Las personas con enfermedad subyacente crónica no controlada.

### 5.3. Manejo integral de casos de zika

#### Clasificación

a) **Caso sospechoso de zika:** toda persona que presente exantema (usualmente maculopapular y pruriginoso) con dos o más de los siguientes signos y síntomas:

- Fiebre, generalmente menor de 38.5 °C
- Conjuntivitis no purulenta o hiperemia conjuntival.
- Artralgia simétrica, bilateral o mialgia.
- Edema periarticular.
- Ocasionalmente se pueden presentar manifestaciones neurológicas como las del Síndrome de Guillain-Barré (SGB).
- En recién nacidos con manifestaciones de infección congénita, como por ejemplo microcefalia, se debe interrogar a la madre sobre antecedentes de haber vivido en zonas epidémicas o endémicas de zika durante los tres primeros meses de gestación.

b) **Caso confirmado de zika:** todo caso sospechoso con resultado positivo de RT-PCR ZIKV tomada del 0 al 5.º día de inicio de síntomas. Ya sea paciente captado por modalidad en establecimiento de sitio centinela de arbovirosis (ver al final de este apartado) o por gravedad o fallecido en cualquier establecimiento de salud (a todos los graves y fallecidos se les debe realizar el examen). (Ver nota de vigilancia laboratorial en vigilancia centinela).

c) **Caso a notificar al sistema VIGEPES:** sospechoso en vigilancia individual.

#### Agente etiológico

El virus del Zika pertenece al grupo IV del orden sin clasificar de la familia *Flaviviridae* del género *Flavivirus*

Es un arbovirus ARN de cadena simple con 10 794 nucleótidos y 3419 aminoácidos. Filogenéticamente relacionado a los virus dengue, fiebre amarilla, encefalitis japonesa y del Nilo Occidental.

Existen dos subtipos del virus del Zika: África Occidental, África de Este y Asia. El que circula actualmente en el continente americano es el subtipo asiático.

#### Vías de transmisión

La enfermedad se transmite a través de la picadura de los mosquitos *Aedes aegypti* (América) y *Aedes albopictus* (Asia y África). Se ha reportado además transmisión vertical, sexual y por transfusión sanguínea.

La transmisión sexual al inicio de la epidemia, se encontraba en duda, sin embargo, al momento se ha confirmado y existen reportes de detección del virus en semen hasta por tres meses. El virus también se ha encontrado en orina hasta por dos semanas después del inicio del exantema.

## **Patogenia**

Infecta las células dendríticas, ganglios linfáticos y al torrente sanguíneo. La replicación viral se realiza a nivel del citoplasma celular; se han encontrado antígenos del virus en los núcleos de células infectadas.

Para la identificación y atención de pacientes con sospecha de enfermedad por el virus del Zika, el personal de salud debe tomar en consideración los siguientes aspectos:

## **Manifestaciones clínicas**

Cuadro clínico la enfermedad tiene un periodo de incubación que va de tres a doce días. La infección puede evolucionar de manera asintomática hasta en el 80 % de los casos. Los síntomas clínicos pueden durar entre cuatro y siete días. La sintomatología es leve en la gran mayoría de los casos en los que se manifiesta la enfermedad. En el 60 % de los casos no se presenta aumento de temperatura.

Los signos y síntomas más frecuentes son:

- Exantema maculopapular pruriginoso, con evolución céfalo - caudal (cabeza, tronco y miembros superiores e inferiores, frecuentemente palmar y plantar, que en su fase de convalecencia puede producir descamación laminar),
- Conjuntivitis no purulenta, con o sin fiebre,
- Cefalea,
- Mialgia/artralgia,
- Astenia
- Edema en manos o pies (periarticular).
- Con menor frecuencia hay dolor retro - orbitario, anorexia, vómito, diarrea o dolor abdominal.

Existen evidencias que sugieren una posible asociación entre zika y microcefalia congénita o Síndrome de Guillain Barré, aunque no se ha logrado definir completamente el mecanismo de afectación.

## **Prevención y control de la fiebre del zika y síndrome de Guillain-Barre**

Las actividades de prevención, control del vector, notificación de casos, registro de la información, monitoreo y evaluación, se deben realizar conforme al abordaje del dengue.

## **Vigilancia**

La vigilancia de laboratorio, epidemiológica, entomológica, se debe desarrollar según el abordaje del dengue.

## **Tratamiento clínico de casos**

Tampoco hay un tratamiento específico. El tratamiento es ambulatorio e incluye las siguientes indicaciones:

- Reposo relativo mientras dure la fiebre.
- Uso estricto de mosquitero durante la fase febril.
- Uso de repelente.
- Adecuada ingesta de líquidos.
  - Adultos: 6 vasos de 250 ml o más por día.

- Niños: a libre demanda, la cantidad mínima de líquidos a ingerir según la fórmula de: Holliday & Segar + 5 %
- Acetaminofén:
  - Adultos: 500 mg/ dosis cada 6 horas. Dosis máxima diaria: 4 gramos.
  - Niños: 10 mg/kg/dosis cada 6 horas. Dosis máxima diaria: 3 gramos.
- Antihistamínicos Clorfeniramina.
  - Adultos: 4 mg dos o tres veces al día
  - Niños: 0.35 mg /kg/día repartido tres veces al día.
- Gotas refrescantes. Lágrimas artificiales.

### Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial se debe hacer con las enfermedades exantemáticas maculo - papulares, especialmente dengue y CHIKV. El sarampión es una enfermedad exantemática que desde el año 2002 no se presenta en El Salvador, sin embargo, en el 2015 se presentaron pequeños brotes en el continente americano, siendo los principales casos los reportados en Estados Unidos, Brasil, Chile y Perú, razón por la que se debe incluir el sarampión enfermedad como un importante diagnóstico diferencial en toda enfermedad febril exantemática.

Las otras enfermedades con las que se deben hacer diagnóstico diferencial están en el **anexo n.º 6.18**.

### Pruebas diagnósticas

Criterios para toma de pruebas.

Se tomará muestra para confirmar zika a los siguientes grupos:

Se tomará muestra de suero u orina a pacientes con diagnóstico de síndrome de Guillain Barré para estudio virológico.

Se tomará muestra de Líquido Céfalo Raquídeo (LCR) a pacientes agudos (antes del quinto día de la fecha de inicio de síntomas) ingresados con diagnóstico de zika que cumplan definición de caso y presenten meningitis, encefalitis o meningoencefalitis aséptica.

A los recién nacidos que presenten malformaciones congénitas y afecciones neurológicas se les realizará el algoritmo diagnóstico de TORCHS (toxoplasmosis, VIH, rubéola, citomegalovirus, herpes simple sífilis y zika) en muestra serológica, haciendo la salvedad de que estas no están validadas por pares independientes. En su momento el grupo de expertos nacionales considerará la pertinencia de realizar la prueba de PCR en líquido céfalo – raquídeo. En todos los casos anteriores, debe incluirse muestra de suero materno.

Muestra a mujeres embarazadas en fase aguda y a aquellas cuyo producto fallezca durante el embarazo o nazca con malformaciones congénitas que no hayan presentado síntomas o que no haya sido captada.

En caso de fallecimiento, cuando sea posible se debe tomar muestra de tejido de cerebro, riñón, hígado y en abortos, tejidos placentarios para estudio virológico por PCR.

Se tomarán muestras para pruebas a los siguientes grupos: muestras a mujeres embarazadas con sintomatología de zika en fase aguda o cuyas parejas hayan presentado síntomas de zika o pacientes con síntomas de zika que hayan presentado aborto o muerte fetal intrauterina.

### **Pruebas serológicas**

Tipo de muestra: suero u orina (5 a 7 mililitros colectado en tubo seco): para el diagnóstico serológico se recomienda la técnica de ELISA para detectar anticuerpos IgM específicos contra ZIKAV desde la segunda hasta la doceava semana del inicio de los síntomas.

El diagnóstico a partir de una única muestra de suero en fase aguda es presuntivo, por lo que se recomienda tomar una segunda muestra una a dos semanas después de la primera, con el fin de mostrar seroconversión (negativo o positivo) o incremento hasta cuatro veces en título de anticuerpos (con prueba cuantitativa).

### **Interpretación de los resultados obtenidos por serología**

En caso de infecciones primarias (primera infección con un flavivirus) los anticuerpos no han mostrado reacción cruzada con otros virus genéticamente relacionados. Sin embargo, el suero de personas con historia de infección por otros flavivirus (dengue, fiebre amarilla –incluido el virus vacunal– y virus del Nilo Occidental) puede presentar reacción cruzada en esas pruebas. Esto se aplica tanto a la detección de IgM por ELISA como por la técnica de anticuerpos neutralizantes por reducción de placas (PRNT).

ELISA IgM (muestras pareadas con un mínimo entre ellas de dos semanas). La primera muestra se tomará después del día 15 al 84, a partir de la fecha de inicio de los síntomas.<sup>1</sup> Presenta reacción cruzada con otros flavivirus como el dengue, fiebre amarilla, fiebre del oeste del Nilo y encefalitis japonesa.

ELISA IgM para zika, del día 15 a 84 (dos a doce semanas):

Positiva, indica infección reciente.

ELISA IgM para zika, del día 15 a 84 (dos a doce semanas):

Negativa, indica que no hay infección reciente.

### **Pruebas moleculares**

Tipo de muestra: suero (5 a 7 mililitros colectados en un tubo seco). Tomar muestra del día uno al día cinco, a partir de la fecha de inicio de los síntomas.

Virales: RT- PCR fase aguda (RNA viral).

El período de viremia no está plenamente establecido, el virus se ha detectado en suero con mayor frecuencia hasta el quinto día de iniciados los síntomas y, en algunos casos, hasta el séptimo día. En algunos casos se ha podido detectar altas cargas virales en orina durante un tiempo prolongado de la fase aguda. Para mejorar la sensibilidad del diagnóstico, se recomienda tomar muestra de suero simultáneamente con muestra de orina (máximo hasta el 15° día) para su procesamiento por PCR-RT

### **Toma de muestra**

Se debe tomar muestra de sangre en la etapa aguda de la enfermedad antes del 5.º día (desde la fecha de inicio de síntomas). Para recién nacidos coleccionar de 5 mililitros de sangre completa en tubo estéril, al vacío y sin aditivo.<sup>1</sup> La muestra debe centrifugarse a 2100 revoluciones por minuto durante de diez minutos para separar el suero. Separar la cantidad mínima de 1.5 mililitros de suero y transferir a un tubo o microtubo estéril.

Una vez separada la muestra de suero debe enviarse inmediatamente al Laboratorio Nacional de Salud Pública (LNSP). Si el envío no se puede realizar inmediatamente, la muestra se debe mantener en refrigeración de 2 - 8 °C por un periodo no mayor a dos horas. Se prevé que no es posible trasladarla dentro de las 2 horas estipuladas, debe desde un inicio congelarse a -20 °C hasta su envío al LNSP; lo cual debe de ser como máximo dentro de las siguientes 48 horas. Deben ser enviadas de forma segura en triple embalaje y en cadena de frío 2 – 8 °C.

Toda muestra tomada a pacientes que cumplen definición clínica de caso sospechoso, debe ser enviada acompañada de la boleta VIGEPES-02, se verificará que la identificación de la muestra coincida con los datos contenidos en la solicitud.

Todas las muestras enviadas deben cumplir con los requisitos mencionados en caso de no cumplir el LNSP rechazará la muestra, para recién nacidos: coleccionar 5 mililitros de sangre completa en tubo estéril, al vacío y sin aditivo.

### **Selección y conservación de las muestras**

- Las muestras se mantendrán refrigeradas (2 °C a 8 °C) si es que se van a procesar (o enviar a un laboratorio de referencia) en un plazo de 48 horas.
- Las muestras se congelarán (-10 °C a -20 °C) cuando se vayan a procesar pasadas las primeras 48 horas o un plazo no mayor de siete días.
- Las muestras se mantendrán congeladas (-20 °C a -70 °C) si se van a procesar después de una semana. La muestra se conserva durante largos períodos.
- Envío de las muestras al laboratorio de referencia
- Garantizar la cadena de frío con recipientes de transporte o con geles refrigerantes a una temperatura entre dos y ocho grados centígrados.
- Enviar durante las primeras cuarenta y ocho horas de obtenida la muestra.
- Empacar las muestras originales, etiquetarlas y documentarlas como categoría B (en caso de envío aéreo).
- Enviar siempre la ficha clínica y epidemiológica completa.

### **Embarazo y enfermedad por virus de Zika**

Ante la presencia de virus de Zika en El Salvador el personal de salud debe realizar las siguientes intervenciones:

- Identificar a toda mujer embarazada de su área de responsabilidad con evidencia de presentar enfermedad exantemática con o sin fiebre, para dar seguimiento al niño o niña en el momento del parto; esto debido a la vulnerabilidad de la embarazada, especialmente en el primer trimestre del embarazo, en el cual los virus pueden alcanzar al producto en formación.
- En toda mujer que durante el embarazo estuvo expuesta a una infección por el virus de Zika por residir en un área con circulación de este virus.
- En cada control prenatal, investigar en toda embarazada o en su pareja síntomas de zika, en vista de las complicaciones o los riesgos fetales que implica la infección durante el embarazo.
- Enfatizar las medidas y mensajes preventivos a la embarazada y sus familias, en particular las medidas de prevención personal, incluyendo el uso del condón femenino o masculino, en forma correcta y consistente en toda relación sexual durante la gestación para evitar la transmisión sexual del virus del Zika.

- Tomar en cuenta que el manejo de la embarazada con esta enfermedad no difiere al del resto de la población, con la única excepción de la vigilancia de complicaciones obstétricas y la asociación del virus con malformaciones congénitas
- Si la enfermedad se presenta en las primeras doce semanas de gestación, debe ser catalogada como un embarazo de alto riesgo y ser referida al segundo nivel de atención, para ser evaluada por un profesional de ginecología, indicando hacer de una ultrasonografía para investigar la presencia de hallazgos que sugieran malformación congénita, asimismo se debe valorar el ingreso de acuerdo al estado clínico de cada paciente; si la embarazada se encuentra estable y la ultrasonografía se encuentra normal, puede darse manejo ambulatorio, elaborando el retorno correspondiente al primer nivel de atención, para el seguimiento y verificar su asistencia al control prenatal. La determinación de la edad gestacional es relevante en todos los embarazos, más aún cuando se investigan alteraciones que requieran de medidas antropométricas en función de la edad gestacional. El estudio ecográfico del perímetro craneano depende de una correcta valoración de la edad gestacional.
- Se debe sospechar una microcefalia por ultrasonografía, cuando la circunferencia craneana se encuentre dos desviaciones estándar por debajo del valor medio de acuerdo a su edad gestacional (medida tomada para la vigilancia de sospecha de microcefalia por ultrasonido abdominal en una mujer gestante). La ultrasonografía obstétrica no confirma el diagnóstico de microcefalia, solo permite sospecharla. La aproximación diagnóstica será más fuerte cuando se encuentren asociados otros defectos del tubo neural, como son micro – calcificaciones encefálicas, dilatación ventricular, hidrocefalia u otros defectos como hepatomegalia, edema placentario o edema fetal. Todos estos son signos ecográficos de infección prenatal.
- Se debe repetir la ultrasonografía cada cuatro semanas; si después de dos ultrasonografías no se identifican hallazgos anormales, se debe continuar el control prenatal de acuerdo a lo establecido en los *Lineamientos técnicos para la atención de la mujer en el período preconcepcional, parto puerperio y al recién nacido*, anotando en la historia clínica prenatal este antecedente.
- Si se detecta alguna malformación congénita en la ultrasonografía, la embarazada, debe ser referida inmediatamente para continuar su control con el obstetra, de no encontrar anormalidades el control prenatal puede ser realizado por el médico general.
- La periodicidad del control prenatal será de acuerdo a la condición clínica en que la embarazada se encuentre.
- A toda embarazada que presente fiebre, se le debe investigar el origen de la fiebre y siempre realizar diagnóstico diferencial (Infección de vías urinarias, corioamnionitis, dengue, entre otros)
- Se debe indicar el uso de mosquitero durante fase febril y el uso de vestimenta que cubra la mayor proporción de piel posible (manga larga, pantalón).
- Recomendar incrementar la ingesta de líquidos.
- Uso de repelentes tópicos a base de DEET (N dietilmetatoluamida) ya que son los que cuentan con los mayores niveles de seguridad. No se debe aplicar cualquier sustancia que pudiera ser perjudicial en el embarazo, por lo que se debe recomendar a la población, verificar el contenido del mismo.

### **Tratamiento**

Durante la fase aguda de la enfermedad de zika, el personal médico debe indicar:

- Si presenta elevación de la temperatura o mialgias: acetaminofén 500 mg por vía oral cada seis horas, no sobrepasar de 4 gramos al día.
- Si presenta prurito: clorfeniramina 4 mg por vía oral cada ocho horas.
- Siempre deberá reportarse en la historia clínica perinatal y en el carnet, el dato del episodio agudo de la infección, a efectos de que sea incorporado como antecedente materno en el resto de atenciones prenatales, parto y puerperio.
- Toma de muestra a toda embarazada que cumpla la definición de caso sospechoso (independientemente de la edad gestacional) y se encuentre en los primeros cuatro días de la enfermedad se debe tomar muestra para su diagnóstico, siguiendo las recomendaciones dadas por el Laboratorio Nacional de Salud Pública (LNSP).
- Durante el ingreso y previo al inicio de la atención del parto a nivel hospitalario, el personal de salud debe indagar en toda embarazada la historia de enfermedad por virus del Zika en el embarazo actual, para informarlo obligatoriamente al equipo responsable de la atención directa del parto.

### Situaciones especiales

Aborto o muerte fetal intrauterino: En toda mujer que verifique aborto, se debe investigar la existencia de nexos epidemiológicos con la enfermedad por virus del Zika y reportarlo inmediatamente, se recomienda analizar muestras de tejido para la detección del virus

Otras formas de transmisión madre - hijo: toda embarazada con cuadro agudo o antecedente de dos semanas previas al parto de enfermedad por virus del Zika y trabajo de parto activo (siempre y cuando la condición materna lo permita), debe ser referida al Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel, Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, Hospital Nacional San Rafael, Hospital Nacional de la Mujer “María Isabel Rodríguez”, Hospital Primero de Mayo del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (en caso de derecho habientes); esto debido al riesgo potencial de transmisión vertical del virus durante el trabajo de parto.

La decisión sobre el momento oportuno para asumir una gestación es un derecho de cada pareja. Toda mujer en edad fértil que desee embarazarse debe asistir a la consulta preconcepcional, para recibir la información necesaria, la cual es proporcionada en todos los establecimientos de salud.

### Recién nacido y enfermedad por virus de Zika

a) Caso sospechoso de Síndrome congénito asociado al virus de Zika, todo neonato vivo que presenta:

- Microcefalia (diagnosticada durante el embarazo por ultrasonografía): Circunferencia craneana por debajo de dos desviaciones estándar para la edad gestacional y el sexo, medida a las veinticuatro horas posparto, de acuerdo a la referencia estandarizada (Tabla de Intergrowth).
- Microcefalia (diagnosticada al nacimiento por la evaluación clínica): se define como la circunferencia occipito - frontal menor que el tercer percentil (p3er), medida al nacer y confirmada a las veinticuatro horas de vida con base en las tablas de crecimiento estándar recomendadas a nivel internacional (Fenton, 2013 para el sexo, la edad, y la edad gestacional al nacer, para recién nacidos menores de 37 semanas; y para mayores de 37 semanas según las tablas de la OMS). La microcefalia se encuentra incluida en el grupo de malformaciones congénitas, deformaciones y aberraciones cromosómicas en la *Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª Revisión (CIE 10)*, con el código Q02.

- Otras malformaciones congénitas del sistema nervioso central y cuya madre, durante su embarazo residió en, o viajó a, un área donde hay presencia de vectores del virus del Zika.
- Durante su embarazo tuvo relaciones sexuales no protegidas con un compañero sexual que residió en, o viajó a, un área donde hay presencia de vectores del virus del Zika.

**b) Caso probable de síndrome congénito asociado a virus del Zika.** Recién nacido que cumple con los criterios de caso sospechoso de síndrome congénito asociado a virus del Zika y presenta alteraciones morfológicas intracraneales detectadas por cualquier método de imagen y que no se pueden explicar por otra causa.

Su madre presentó exantema durante el embarazo.

**c) Caso confirmado de síndrome congénito asociado a virus del Zika.** Recién nacido que cumple con los criterios de caso sospechoso de síndrome congénito asociado a virus del Zika e infección por el virus del Zika detectada en especímenes del neonato, independientemente de la detección de otros patógenos.

#### **Aborto o muerte fetal intrauterino asociados a virus del Zika**

##### **a) Caso sospechoso de aborto o muerte fetal intrauterino asociado a virus de Zika**

Aborto o muerte fetal intrauterino en una mujer que durante su embarazo:

Presentó exantema, o residió en, o viajó a, un área donde existe el vector del virus del Zika, tuvo relaciones sexuales no protegidas con un compañero sexual que residió en, o viajó a, un área donde existe el vector del virus de Zika.

**b) Caso confirmado de aborto o muerte fetal intrauterino asociado a virus de Zika** Caso sospechoso cuyos especímenes, ya sean de la madre (sangre u orina) o del aborto/muerte fetal intrauterino, resulten con pruebas de laboratorio positivas para el virus de Zika.

#### **Transmisión vertical (sin síndrome congénito)**

**a) Caso sospechoso de transmisión vertical (sin síndrome congénito)** Recién nacido vivo de cualquier edad gestacional quien no cumple con los criterios de caso sospechoso de síndrome congénito asociado a virus del Zika y cuya madre tenga el antecedente de caso sospechoso, probable o confirmado de infección por virus del Zika durante el embarazo.

**b) Caso probable de transmisión vertical (sin síndrome congénito)** Recién nacido vivo quien cumple con los criterios de caso sospechoso de transmisión vertical en quien se detectó IgM para virus de Zika por ELISA o ARN viral por Reacción en cadena de la Polimerasa (PCR-TR), en una muestra de sangre de cordón umbilical.

**c) Caso confirmado de transmisión vertical (sin síndrome congénito)** Recién nacido vivo que cumple los criterios de caso sospechoso de transmisión vertical en quien se detectó IgM (Cuando solo la PCR-RT es accesible y resulta positiva, se sugiere seguimiento con serología ya que la detección viral pudo ser por transmisión perinatal en lugar de transmisión vertical) para virus de Zika por ELISA en una muestra de sangre del neonato.

## **Manejo de niños y niñas hijos de madres con posible infección del virus del Zika** Dos semanas antes del parto o durante el parto.

El personal de salud debe realizar las siguientes intervenciones:

- Evaluación y cuidados inmediatos al recién nacido, realizando las tomas de medidas antropométricas.
- Observar durante cuarenta y ocho horas la evolución clínica, en cuanto a los siguientes parámetros: fiebre, inestabilidad térmica, signos de choque o descompensación hemodinámica; caso en el cual debe ser tratado de acuerdo a lo establecido en la normativa.
- Tomar hemograma completo, recuento de plaquetas, proteína “C” reactiva, velocidad de eritrosedimentación al nacimiento y veinticuatro horas posteriores.
- Tomar ultrasonografía transfontanelar al nacimiento, de ser negativa, realizar seguimiento de crecimiento y desarrollo. En caso de que la ultrasonografía transfontanelar detectara alguna anomalía, deberá iniciarse el abordaje que se presenta en el literal b).

## **Manejo de niños y niñas con posible infección del virus Zika congénita (hijos de madres con posible infección del virus del Zika en cualquier momento de la gestación), que presentan microcefalia al nacimiento o reporte ultrasonográfico prenatal de calcificaciones intracraneales, dilataciones ventriculares o cualquier hallazgo cerebral anormal**

Realizar las siguientes intervenciones:

- Examen físico completo, incluyendo la medición cuidadosa de la circunferencia occipito-frontal, longitud, peso, y la evaluación de la edad gestacional. (Escala de Ballard) y luego graficar las medidas en base las tablas de crecimiento estándar recomendadas internacionalmente para recién nacidos menores de 37 semanas (Fenton, 2013) y para los mayores de 37 semanas según las tablas de la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- Notificar al epidemiólogo del hospital para reporte y seguimiento epidemiológico
- Ultrasonografía transfontanelar para investigar la presencia de calcificaciones, dilataciones ventriculares u otras anomalías intracraneales.
- Hemograma completo, recuento de plaquetas y pruebas de función hepática incluyendo la alanina aminotransferasa (TGP), aspartato aminotransferasa (TGO) y bilirrubinas (totales y diferenciales).
- Indicar exámenes complementarios para descartar otras infecciones congénitas del grupo TORCHS: IgM e IgG para toxoplasmosis, IgM e IgG para citomegalovirus, serología para sífilis, VIH, IgM e IgG para rubéola, IgM e IgG para Zika o PCR para Zika. En aquellos casos que el hospital o el establecimiento de salud no cuente con las pruebas para realizar el estudio, deben efectuarse las gestiones pertinentes con otros hospitales de la RIIS que dispongan de ellas en un período no mayor de cuarenta y ocho horas.
- Interconsulta con neurólogo pediatra, quien determinará la necesidad de otros estudios de neuroimágenes y evaluaciones por otras especialidades.
- Evaluación oftalmológica, la cual debe ser realizada antes del alta del hospital o dentro de un mes posterior al nacimiento.
- Gestionar la evaluación de la audición mediante pruebas de emisiones otoacústicas, antes del alta del hospital.
- Cada hospital, al momento del alta anexará a la hoja de referencia una copia de la curva para medición de perímetro cefálico utilizada al nacimiento y deberá anotar en la cartilla de seguimiento correspondiente, los datos de perímetro cefálico al nacimiento y el percentil alcanzado.

- Al alta hospitalaria debe ser referido a:
  - Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF) para inscripción y seguimiento en Control de Crecimiento y Desarrollo.
  - Seguimiento por pediatra en controles bimensuales durante el primer año de vida, trimestrales en el segundo año y semestrales a partir del tercer año en consulta externa del hospital correspondiente o UCSF Intermedia o Especializada que cuenten con dicho recurso.
  - Seguimiento por ultrasonografía transfontanelar trimestralmente mientras la fontanela anterior permanezca abierta; el pediatra que da seguimiento será el responsable de verificar los resultados y en caso de detectar alguna anomalía, referir para evaluación por neurólogo pediatra.
  - Evaluación y seguimiento por Centro de Rehabilitación Integral, en San Salvador, Santa Ana o San Miguel según corresponda, para intervención temprana.
  - Evaluación y seguimiento por fisioterapia en la UCSF u hospital que corresponda según la RIIS.
  - Evaluación y seguimiento por neurólogo pediatra, en consulta externa de hospitales regionales o en el Hospital Bloom.
  - Evaluación y seguimiento por Centro de Audición y Lenguaje.
  - Para el seguimiento de prematuros menores de 2000 gramos con diagnóstico de microcefalia, se utilizarán las curvas de Fenton hasta las 50 semanas de edad gestacional y luego se continuarán utilizando las gráficas ya establecidas en el programa de seguimiento al prematuro menor de 2000 gramos al nacer.
- En el caso de los niños de término, se continuarán utilizando para el monitoreo del crecimiento del perímetro cefálico los gráficos de crecimiento y desarrollo establecidos en la normativa.

**Manejo de niños con posible infección del virus Zika congénita (hijos de madres con posible infección del virus del Zika en cualquier momento de la gestación), sin microcefalia al nacimiento y sin alteraciones cerebrales detectadas prenatalmente**

Realizar las siguientes intervenciones:

- Examen físico completo, incluyendo la medición cuidadosa de la circunferencia occipito - frontal, longitud, peso, y la evaluación de la edad gestacional. (Escala de Ballard) y luego plotear las medidas en base las tablas de crecimiento estándar recomendadas internacionalmente para recién nacidos menores de 37 semanas (Fenton, 2013) y para los mayores de 37 semanas según las tablas de la OMS.
- Notificar al epidemiólogo del hospital para reporte y seguimiento epidemiológico.
- Ultrasonografía transfontanelar para investigar la presencia de calcificaciones, dilataciones ventriculares u otras anomalías intracraneales.
- Hemograma completo, recuento de plaquetas y pruebas de función hepática incluyendo la alanina aminotransferasa (TGP), aspartato aminotransferasa (TGO) y bilirrubinas (totales y diferenciales).
- Interconsulta con infectología.
- Cada hospital, al momento del alta debe anexar a la hoja de referencia una copia de la curva para medición de perímetro cefálico utilizada al nacimiento y deberá anotar en la cartilla de seguimiento correspondiente, los datos de perímetro cefálico al nacimiento y el percentil alcanzado.
- Al alta hospitalaria debe ser referido a:

- (UCSF) para inscripción y seguimiento en Control de Crecimiento y Desarrollo.
- Seguimiento por pediatra en controles trimestrales durante el primer año de vida y posteriormente de manera semestral hasta el tercer año de vida en consulta externa del hospital correspondiente o UCSF Intermedia o Especializada que cuenten con dicho recurso.
- Para el seguimiento de prematuros menores de 2000 gramos con diagnóstico de microcefalia, se utilizarán las curvas de Fenton hasta las 50 semanas de edad gestacional y luego se continuarán utilizando las gráficas ya establecidas en el programa de seguimiento al prematuro menor de 2000 gramos al nacer.
- En el caso de los niños de término, se continuarán utilizando para el monitoreo del crecimiento del perímetro cefálico los gráficos de crecimiento y desarrollo establecidos en la normativa.

### **Síndrome de Guillain-Barré (SGB)**

Ante el aumento en el número de personas con cuadro clínico sospechoso de Síndrome de Guillain-Barré (SGB) asociado al aumento de enfermedades exantemáticas agudas como zika, el personal de salud debe implementar los siguientes aspectos:

#### **a) Caso sospechoso de SGB asociado a virus del Zika**

Paciente que:

- Reside en, o recientemente ha viajado a, un área donde existe el vector para el virus del Zika.
- Tuvo relaciones sexuales no protegidas con alguien que reside en, o recientemente ha viajado a, un área donde existe el vector para el virus de Zika.
- Presenta los siguientes signos y síntomas (Nivel 3: Criterios de Brighton) **Anexo n.º 6.15**.
- Parálisis flácida y bilateral de las extremidades;
- Disminución o ausencia de los reflejos tendinosos profundos en las extremidades flácidas;
- Patrón monofásico de enfermedad; con un intervalo entre el inicio y el nadir de la flacidez de doce horas a veintiocho días; con la subsecuente meseta clínica;
- Ausencia de diagnósticos alternativos identificados para la flacidez.

#### **b) Caso confirmado de SGB asociado a infección con el virus de Zika:**

Paciente que cumple con los criterios para caso sospechoso de SGB asociado a virus del Zika con confirmación de laboratorio de infección reciente por virus del Zika.

Todo aquel paciente que presente inicio agudo (menos de dos semanas) de debilidad muscular progresiva en más de una extremidad, de forma simétrica y ascendente, de predominio distal, con hipo o arreflexia, sin nivel sensitivo. Puede tener antecedente de una hasta seis semanas previo a los síntomas de un proceso gripal, gastroenteritis aguda o enfermedad exantemática con o sin fiebre.

### **Definición de caso confirmado de SGB**

Todo paciente sospechoso de SGB, más uno de los siguientes criterios:

- Punción lumbar con líquido cefalorraquídeo que presente disociación albúmino - citológico (células en valor normal y proteínas elevadas).
- Estudios neurofisiológicos: hallazgos compatibles con polirradiculoneuropatía inflamatoria aguda (desmielinizante o axonal).
- Confirmación de virus en muestras de orina o LCR.

En el abordaje clínico de una persona que consulta con un cuadro de debilidad aguda, se debe realizar el siguiente esquema:

Historia clínica: tiempo de inicio de la debilidad (es importante para decidir tipo de tratamiento a aplicar) y el patrón de progresión (ascendente, descendente), los síntomas acompañantes como sensitivos (parestias, disestesias, dolor), disautonomías, alteración de movimientos oculares, parálisis facial, alteración en el control de esfínteres, alteración de sensorio, dificultad para respirar o deglutir, entre otras, para realizar el diagnóstico diferencial.

En todo paciente que presente inicio agudo (menos de dos semanas) de debilidad muscular progresiva en más de una extremidad, de forma simétrica y ascendente, de predominio distal, con hipo o arreflexia, sin nivel sensitivo hay que investigar el antecedente de una hasta seis semanas previo a los síntomas de un proceso gripal, gastroenteritis aguda o enfermedad exantemática con o sin fiebre.

Entre los antecedentes personales se debe hacer énfasis en comorbilidades, que puedan predisponer a mayor severidad del cuadro, aumento de probabilidad de complicaciones o aumento de mortalidad, tales como diabetes mellitus, neoplasias, colagenopatías u otras enfermedades que se asocien a inmunosupresión.

Examen físico: se debe realizar examen físico completo que incluya signos vitales, revisión por sistemas con énfasis en sistema respiratorio (patrón respiratorio, signos de insuficiencia respiratoria como taquipnea, respiración paradójica), cardiovascular (hipotensión, hipertensión, arritmias), alteración de deglución, alteración de control de esfínteres.

Evaluación neurológica: funciones mentales superiores (que en la mayoría de pacientes con cuadro polineuropático debe estar conservado). Nervios craneales: énfasis en busca de alteración de función de nervios oculomotores (la oftalmoplejía es vista en las variables regionales), parálisis facial (la parálisis facial periférica bilateral se presenta hasta en el 50 % de los casos de SGB) y nervios craneales de origen bulbar que controlan articulación de palabras y deglución (IX, X XI y XII).

La evaluación de la fuerza se debe graduar según la escala de valoración muscular del Medical Research Council (MRC), la cual divide la fuerza en grados (**anexo n.º 6.16**).

Para determinar el grado de discapacidad también se recomienda la escala de Hugues (**anexo n.º 6.17**).

Además, se debe explorar el tono muscular (que esta disminuido en el SGB, por lo que se enmarca en los cuadros de parálisis flácida), reflejos de estiramiento muscular, reflejos patológicos (como Babinski, que en lesiones de nervio periférico están ausentes) y la sensibilidad (a descartar que no presente nivel sensitivo, que se asocia a otras patologías como mielopatía). Se debe clasificar el patrón topográfico (polineuropatía por estar afectado múltiples nervios, en el caso de SGB, diparesia facial si hay parálisis facial bilateral, síndrome de Miller Fisher que incluye oftalmoplejia, ataxia, hiporreflexia), determinar la distribución de la extensión de nervios afectados (simétrico, de predominio distal o proximal) y predominio de síntomas motores o sensitivos (parestias, disestesias).

En el caso del SGB, la exploración neurológica evidencia en la mayoría de los casos cuadriparesia simétrica de predominio distal, reducción o ausencia de reflejos de estiramiento muscular, al explorar los nervios craneales se puede identificar compromiso bulbar con manifestaciones clínicas como disartria, disfagia (asociado a complicaciones como bronco aspiración), fenómenos disautonómicos como taquicardia o bradicardia, hipotensión/hipertensión fluctuante, pérdida de la capacidad para sudar, crisis diaforéticas profusas, retención urinaria transitoria (observada solo en 15% de los casos asociado a disautonomías). Nunca se ve asociado nivel sensitivo (un hallazgo que permite diferenciar con cuadros de mielitis transversa).

Los rasgos clínicos que ponen en duda el diagnóstico de síndrome Guillain Barré son: - asimetría marcada o persistente del déficit motor. - Disfunción vesical o rectal desde el inicio o persistente. Más de 50 leucocitos en líquido cefalorraquídeo, sobre todo si es a predominio de neutrófilos. - Nivel sensorial franco.

### **Rasgos clínicos que descartan el diagnóstico**

Cuadro clínico asociado a intoxicación por hexacarbonos, porfiria aguda intermitente, difteria, neuropatía por plomo, poliomiелitis, parálisis hipocalemia. - Síndrome sensitivo aislado  
Progresión de la afectación de más de dos meses de evolución (se cataloga como polirradiculoneuropatía crónica inflamatoria desmielinizante).

### **Pruebas complementarias**

- Líquido cefalorraquídeo (LCR): celularidad normal con hiperproteíorraquia (disociación albúmina citológica) la cual es más marcado después del séptimo día de evolución, aunque hasta en 50 % de los pacientes pueden tener hiperproteíorraquia en los primeros días del inicio de la debilidad.
- Muestra de suero cuando cuadro clínico es inferior de tres meses para estudio serológico pareado con dengue: dengue (-) y zika (+).
- Estudios de neuroconducción: ausencia de ondas F; anormalidades de la conducción nerviosa con disminución de la amplitud de los potenciales de acción musculares (casos axonales), lentificación de la velocidad de conducción (casos desmielinizantes), bloqueo de conducción nerviosa motora.
- En la electromiografía se identifican hallazgos de denervación, observados hasta después de dos semanas de inicio del cuadro clínico.
- Electrolitos séricos: para diagnóstico diferencial como hipocalemia, hipofosfatemia e hipomagnesemia.
- Otros: VIH, RPR, hemograma, velocidad de eritrosedimentación, proteína C reactiva.
- Biopsia de nervio y músculo.
- Anticuerpos antigangliósidos, según disponibilidad.

Detección temprana de signos de alarma y factores de riesgo. Los principales signos de alarma a tener en cuenta es la progresión del déficit motor, que llegue a comprometer los músculos de la respiración, que se pueda asociar a insuficiencia respiratoria que requiera soporte ventilatorio. El compromiso neuromuscular de los músculos que participan en la deglución se asocia a neumonía aspirativa. La afección del sistema autonómico puede asociarse a disautonomías manifestadas como fluctuación en la presión arterial, alteración del ritmo como bradicardia, taquicardia u otras arritmias, como causas frecuentes de mortalidad.

### **Manejo en el primer nivel de atención**

En todo paciente con debilidad muscular que consulte en el establecimiento de salud, se debe realizar historia clínica consignando la fecha de inicio y progresión de la debilidad, examen físico para evaluar reflejos osteotendinosos, grado de debilidad muscular, sensibilidad y ante la sospecha de SGB, se debe referir inmediatamente al segundo nivel de atención, para ser evaluado por especialista (internista o neurólogo según disponibilidad).

### **Manejo en el segundo nivel de atención**

A los pacientes referidos por sospecha de SGB se les debe realizar:

- Ingreso.
- Historia clínica completa investigando: fecha de inicio de síntomas, patrón de progresión de debilidad, síntomas como dificultad para respirar, deglutir o articular palabras, entre otros.
- Investigar factores de riesgo (antecedente de infección viral o bacteriana de una a seis semanas previas, cuadro exantemático con o sin fiebre (compatible con zika-v), gastroenteritis aguda o condición que predisponga a desequilibrio hidroelectrolítico, comorbilidades que condicionen mayor severidad (diabetes mellitus, enfermedades neoplásicas, insuficiencia renal, neuropatía, cardiopatía o neuropatía previa, entre otras), antecedente de vacunación.
- Examen físico para determinar el grado de debilidad, disminución o ausencia de reflejos osteotendinosos, signos de insuficiencia respiratoria (alteración en la frecuencia y patrón respiratorio, respiración paradójica, dificultad para toser o rápida progresión de la debilidad) que requiera soporte ventilatorio, evaluar además la deglución, determinar si existen disautonomías (alteraciones en el ritmo, frecuencia cardíaca, presión arterial).
- Monitoreo de signos vitales: identificar tempranamente fluctuación en la presión arterial, frecuencia cardíaca y patrón respiratorio.
- Espirometría, según disponibilidad y grado de afección.
- Exámenes de laboratorio: electrolitos séricos (potasio, magnesio, fósforo), hemograma, ELISA para VIH y glicemia.
- Se debe realizar punción lumbar al ingreso: determinar si cumple criterios de disociación albumino - citológica en líquido cefalorraquídeo (elevación de proteínas con células en valores normales), hallazgo más frecuente después del 5.<sup>to</sup> día de evolución, pero que puede estar presente hasta en el 50 % de los casos.

### **Tratamiento**

- Si presenta signos de insuficiencia respiratoria, se debe brindar soporte ventilatorio y referir a hospitales regionales como Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel, Hospital Nacional San Rafael o Especializados en los que tenemos: al Hospital Nacional Rosales, Hospital Nacional Benjamín Bloom (HNBB), Hospital Nacional de la Mujer, Médico Quirúrgico para soporte ventilatorio.
- Si presenta dificultad para la deglución, se debe colocar una sonda nasogástrica para evitar broncoaspiración.
- Mantener con monitoreo de signos vitales para detección y manejo oportuno de alteraciones de la presión, frecuencia cardíaca y ritmo.
- Todo paciente con diagnóstico confirmado de SGB debe ser referido al tercer nivel de atención o especializado para inmunoterapia.
- Se podrán atender en segundo nivel de atención referidos de nivel especializado a pacientes con síndrome de Guillain Barré estables, a quienes ya se les ha administrado tratamiento inmunosupresor, que no requiera ventilación (en hospitales que no cuenten con unidades

de cuidados críticos) y aquellos que no requieran monitorización por estar clínicamente estables o con cuadros de evolución de más de catorce días, con estabilización de déficit motor.

### **Manejo de tercer nivel de atención**

En los pacientes referidos por cuadro sospechoso o confirmado de SGB, el personal de salud debe realizar las siguientes acciones:

- Ingresar al servicio correspondiente de acuerdo al grado de severidad.
- Soporte ventilatorio en caso de ser necesario.
- Alimentación enteral o parenteral según caso.
- Profilaxis para trombosis venosa profunda.
- Prevención de úlceras de estrés.
- Prevención de úlceras de decúbito.
- Realizar estudio neurofisiológico (neuroconducción con velocidades de conducción nerviosa, ondas F y EMG, esta última en casos de más de dos semanas de evolución)
- Tratamiento con inmunoterapia: inmunoglobulina o plasmaféresis para casos confirmados de SGB. Iniciar en forma temprana la rehabilitación.

### **Inmunoterapia**

El tratamiento inmunomodulador permite la interrupción del daño neuropático por la respuesta autoinmune patológica, logrando acelerar la recuperación funcional, evitar la ventilación asistida o en pacientes que presentan insuficiencia respiratoria en ventilación asistida lograr un destete más pronto del ventilador, reduce los días de estancia intrahospitalaria y reduce la magnitud de las secuelas de la parálisis.

Las dos opciones terapéuticas de inmunoterapia son la inmunoglobulina humana (IVIgG) y plasmaféresis o recambio plasmático terapéutico (RPT). Ambos han mostrado ser igual de eficaces.

No se recomienda la administración conjunta de ambas modalidades de tratamiento. No está recomendado realizar plasmaféresis después de la administración de inmunoglobulina. Tampoco está recomendado el uso de esteroides, en evidencia basada en revisiones sistemáticas se ha asociado a peor pronóstico funcional.

En la selección de una u otra modalidad terapéutica se debe tomar en cuenta las características clínicas de los pacientes, severidad, tiempo de inicio de síntomas y la disponibilidad del tratamiento.

### **Indicaciones de plasmaféresis**

- Paciente con diagnóstico definido de síndrome de Guillain Barré, con estado funcional de Hugues más de 2.
- Tiempo de inicio de los síntomas idealmente menos de dos semanas, pero según severidad de síntomas se puede administrar hasta cuatro semanas de inicio de los síntomas.
- Se podrá aplicar en pacientes en quienes esté contraindicada la inmunoglobulina humana.
- Dosis: intercambios plasmáticos de 50 ml/kg de peso corporal, de 7 a 14 días, administrados en días alternos. Se podrá utilizar para el intercambio albumina humana 20 % o plasma fresco congelado PFC, según disponibilidad.
- En casos leves (MCRc o Hugues 2), se recomienda dos intercambios plasmáticos; en casos moderados (MCRc o Hugues > 3 sin ventilación), se recomiendan cuatro intercambios

plasmáticos y en casos severos (MCRc o Hugues >3 con ventilación), se recomienda hasta seis recambios plasmáticos.

- Por su complejidad al requerir acceso venoso central mediante la colocación de catéter Tenkoff, se requiere el apoyo de múltiples disciplinas (hematología, nefrología, neurología, cirugía vascular y equipo especializado que es la máquina de aféresis), requiere monitoreo de alteraciones hemodinámicas, en electrolitos y coagulopatías, por lo que se recomienda que la plasmaféresis sea administrada únicamente en el Hospital Nacional Rosales.

**Complicaciones:** hipotensión, sepsis, hipocalcemia, sobrecarga hídrica. Las complicaciones asociadas a la colocación del catéter: trombosis, infección, hemo/neuromotórax.

**Contraindicaciones:** coagulopatías (prolongación de tiempos de coagulación, plaquetopenia, antecedentes de deficiencias de factores de coagulación), insuficiencia cardíaca congestiva, edema agudo de pulmón.

### **Indicaciones de inmunoglobulina**

Paciente con diagnóstico definido de síndrome de Guillain Barré, con estado funcional de Hugues mayor de 2.

Tiempo de inicio de los síntomas, hasta dos semanas previas a su ingreso.

Dosis: 0.4 gr/kg/día por catéter venoso periférico, durante cinco días (dosis total 2 gr/kg).

La inmunoglobulina humana, por ser un medicamento que puede ser administrado por vía periférica, podrá ser administrado en hospitales departamentales y regionales (segundo nivel de atención hospitalaria).

Se podrá aplicar en pacientes en quienes este contraindicado la plasmaféresis o en quienes el acceso venoso central no sea accesible o este contraindicado.

**Complicaciones:** cefalea, exantema, meningitis aséptica, falla renal aguda, en pacientes con deficiencia de IgA se ha documentado anafilaxia.

**Contraindicaciones:** deficiencias de IgA, insuficiencia renal.

### **Iniciar rehabilitación con fisioterapia**

Indicaciones de manejo conservador (expectante).

En aquellos pacientes con dishabilidad leve, con escala funcional de Hugues 0-1, pacientes con parálisis facial sin déficit motor de extremidades, se recomienda manejo conservador o expectante.

Si el paciente presenta deterioro neurológico en la evolución, con mayor déficit motor o signos de compromiso bulbar o respiratorio, se recomienda administrar inmunoterapia según indicaciones descritas en apartados anteriores.

Se podrá continuar en segundo nivel de atención, manejo de rehabilitación y cumplimiento de ciclo de antibióticos.

### **Complicaciones y prevención**

- Neumonía aspirativa por bronco aspiración: en casos de deterioro de nivel de sensorio, disfunción bulbar, progresión de severidad de déficit. Por lo que de identificar factores de riesgo se debe colocar en forma temprana sonda nasogástrica.

- Insuficiencia respiratoria: por disfunción bulbar, compromiso de músculos de la respiración, que requiere soporte ventilatorio y manejo en unidad de cuidados críticos, para monitoreo.
- Úlceras de decúbito por encamamiento prolongado. Por lo que se recomienda cambios de posición según protocolo de enfermería.
- Trombosis venosa profunda por encamamiento prolongado. Por lo que se indica heparina a dosis profiláctica.
- Sepsis asociada a infección de vía respiratoria (por neumonía), genitourinaria (asociado a uso de sonda transuretral), úlceras de decúbito.
- Fisioterapia temprana, inicialmente pasiva y luego implementar técnicas de rehabilitación, que mejoren recuperación funcional.
- Soporte nutricional para evitar desnutrición y mayor grado de atrofia muscular.
- Prevención, detección temprana y manejo oportuno de infecciones nosocomiales.

### **Criterios de alta y recomendaciones**

- Estabilidad hemodinámica y afebril.
- Si se da alta con cánula garantizar que la traqueostomía este funcional y permeable, previa educación a familiares de su cuidado y uso, así como evaluaciones ambulatorias en el servicio o en la consulta externa de otorrinolaringología.
- En pacientes con gastrostomía se debe garantizar: que la sonda se encuentre funcionando, previamente se debe educar a los familiares sobre su cuidado y uso, así como la instrucción por personal de nutrición sobre el tipo de alimentación a proporcionar, además referir a gastroenterología.
- Rehabilitación iniciada por equipo de fisioterapia con referencia a fisioterapia.
- Otras evaluaciones y recomendaciones según el caso y complicaciones.
- Se referirá a Institutos de rehabilitación para continuar fisioterapia.
- Toda mujer embarazada con síndrome de Guillain Barré debe ser referida al tercer nivel de atención.

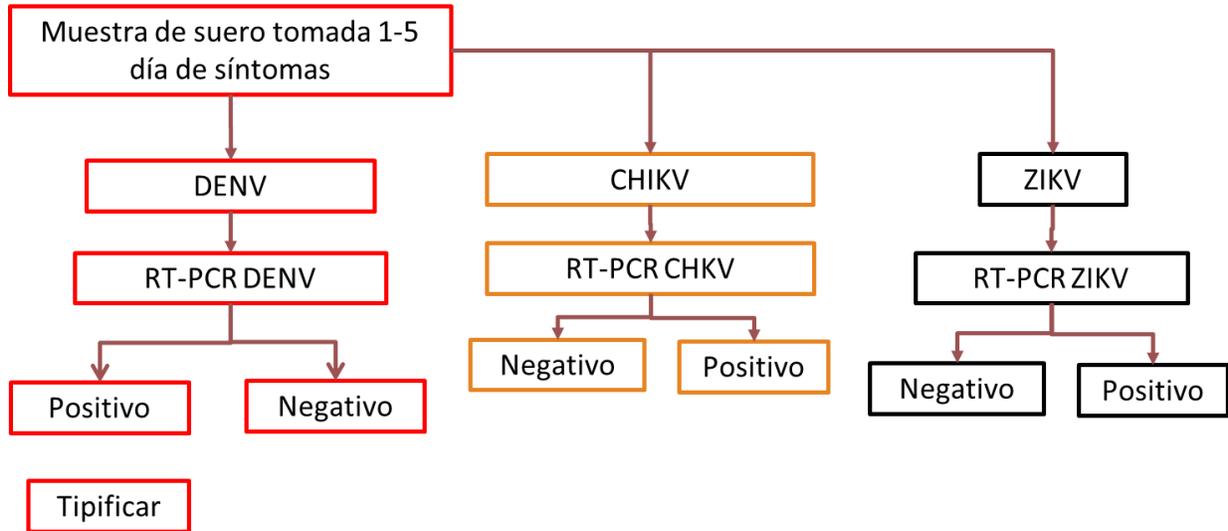
### **Retorno y seguimiento**

Se dará control en consulta externa de neurología para seguimiento de caso. Se debe referir al primer nivel de atención con la información que permita un continuo en la atención del paciente, en hoja de alta con el diagnóstico, tratamiento recibido, recomendaciones y fecha de control de seguimiento en la especialidad de neurología.

En el primer nivel se debe dar el seguimiento hasta la recuperación funcional y se debe realizar además la detección temprana de complicaciones como neumonía, úlceras de estrés y deterioro neurológico, entre otros para realizar la referencia oportuna al siguiente nivel de atención.

## 5.4. Vigilancia de laboratorio

Algoritmo para la vigilancia laboratorial integrada de dengue, chikunguña y zica



Fuente: Lineamientos: RELDA, Red de laboratorios de diagnóstico de arbovirosis, OPS-OMS 2018.

Establecimientos de salud para vigilancia por sitios centinela de arbovirosis

Los establecimientos para vigilancia centinela de arbovirosis son:

- UCSF San Rafael en Santa Ana
- UCSF Unicentro
- UCSF periférica de San Miguel

En estos establecimientos se tomarán muestras a 3 de los casos sospechosos de un diagnóstico de arbovirosis (dengue, chikunguña o zika) detectados, cada semana, las cuales serán enviadas al Laboratorio Nacional de Referencia según *Lineamientos técnicos de toma, manejo y envío de muestras* (vigente).

### Vigilancia en la red de hospitales

Se deben tomar muestras de pacientes hospitalizados graves y fallecidos con sospecha de un diagnóstico de arbovirosis, ingresados en los establecimientos de salud.

### Casos especiales

- En recién nacidos con malformaciones congénitas asociadas a zika (especialmente microcefalia) a quienes se les ha descartado TORCHS.
- En pacientes con síndrome de Guillain Barré con asociación temporal a incrementos de casos de zika.
- En caso de brotes locales y se sospeche la circulación de un nuevo serotipo de DENV.

En estos casos se tomarán muestras previa coordinación con la Dirección de Vigilancia Sanitaria.

El no cumplimiento de los días establecidos para la toma de muestra es un criterio de rechazo.

### **Centros de referencia**

Los centros de referencia que reciben pacientes con dengue grave, deben ser capaces de proporcionar una atención rápida a los casos remitidos. Deben garantizar que existan camas disponibles para los que reúnan los criterios de hospitalización, aun cuando algunos casos seleccionados tengan que ser contra referidos, según la organización de los servicios de salud. Ante una contingencia, todos los hospitales deben tener un área o unidad asignada para el tratamiento de pacientes con dengue. Estas unidades deben contar con personal médico y de enfermería entrenados para reconocer pacientes de alto riesgo y para implementar el acompañamiento, seguimiento y tratamiento apropiados. Además, estas unidades deben contar con los insumos y el apoyo diagnóstico adecuado.

### **Principales criterios de referencia a la unidad de cuidados intensivos:**

- Paciente que requiere soporte respiratorio, hemodinámico o ambos.
- Extravasación de plasma que lleva a insuficiencia respiratoria.
- Choque que no responde al tratamiento convencional.
- Hemorragia que ponga en riesgo la vida del paciente, a criterio del colectivo médico que atiende al paciente y el lugar donde se encuentren.
- Daño orgánico (insuficiencia hepática, miocarditis, encefalopatía, encefalitis y otras complicaciones graves).

### **Recursos y personal necesarios**

En la detección y tratamiento del dengue se necesitan recursos para proporcionar buena atención médica en todos los niveles, incluyen los siguientes:

Recursos humanos, El factor más importante es el humano: médicos y enfermeras capacitados. Debe asignarse al primer nivel de atención personal entrenado para el triage y el tratamiento de la emergencia. Si es posible, las unidades de dengue que cuenten con personal experimentado podrían ser transformadas en un centro de referencia para recibir pacientes que necesiten hidratación intravenosa durante los brotes de dengue. Estas áreas especiales deben estar bien equipadas y con personal entrenado para proporcionar atención médica inmediata y transitoria a los pacientes que requieran terapia hídrica intravenosa hasta que puedan ser referidos o ser dados de alta.

Recursos de laboratorio, debe existir la posibilidad de hacer hemograma completo (hematocrito, hemoglobina, plaquetas y leucocitos) y brindar un resultado en un periodo máximo de dos horas.

Insumos, soluciones cristaloides isotónicos y equipos para la administración de soluciones intravenosas.

Medicamentos, existencia suficiente de acetaminofén y sales de hidratación oral (carro rojo o caja de soporte vital).

Comunicaciones: accesibles con facilidad entre todos los niveles de atención.

Banco de sangre: sangre y sus derivados fácilmente disponibles, cuando sea necesario.

Materiales y equipos: tensiómetros (adecuados para la circunferencia del brazo del paciente y según la edad del niño), termómetros, estetoscopios, básculas, entre otros.

Las actividades primordiales a desarrollar por el personal, en los diferentes niveles del SNIS, son las siguientes:

- Considerar que todo paciente febril puede tener dengue.
- Notificar inmediatamente a las autoridades correspondientes del paciente sospechoso de dengue.
- Atender al paciente en la fase febril temprana de la enfermedad.
- Identificar las causas tempranas de fuga de plasma o la fase crítica, para iniciar la terapia de hidratación.
- Identificar los pacientes con signos de alarma que necesiten ser referidos para su evaluación, admisión o terapia de hidratación intravenosa, en el segundo o tercer nivel de atención. Si es posible debe, iniciar la hidratación intravenosa antes de referirlo.
- Identificar, manejar oportunamente la fuga de plasma grave y el choque, sangrado grave y afectación de órganos, para referir al paciente hemodinámicamente estable al nivel de atención correspondiente.

## 5.5. Vigilancia entomológica

### Encuesta entomológica

El director de cada establecimiento de salud debe girar instrucciones al personal de salud ambiental y promotores de salud comunitaria, para garantizar lo siguiente:

- Mantener actualizado el registro de centros colectivos, colonias, cantones, caseríos con su nombre, número viviendas y habitantes, de su área de responsabilidad.
- Realizar cada semana encuestas entomológicas en su área de responsabilidad, sea esta urbana o rural, reportando semanalmente los datos en el módulo correspondiente del SUIIS, utilizando el instrumento de recolección de información Aedes-1 (**anexo n.º 6.7.**) y Aedes- 2 (**anexo n.º 6.8.**).
- Socializar la programación de las encuestas entomológicas con el equipo multidisciplinario y con los actores sociales de su área de responsabilidad.
- Coordinar con el SIBASI y la región de salud correspondientes, capacitaciones para el recurso humano que realizará las encuestas entomológicas.
- Mantener en la sala situacional un mapa o croquis entomológico actualizado de su área de responsabilidad, de forma semanal y resumen mensual
- Dar a conocer los indicadores entomológicos de riesgo al equipo técnico y a los responsables de las instituciones u organizaciones presentes en su área geográfica de influencia, con el objetivo de alertarlos y establecer un cronograma de acciones de prevención y control del vector transmisor del dengue.

### Tamaño de la muestra para realizar encuestas entomológicas

Para la realización de las encuestas entomológicas de larvas de *Aedes*, el número de viviendas que se debe inspeccionar en cada localidad depende del grado de precisión requerida, del nivel de infestación y de los recursos disponibles, para lo cual el personal responsable debe calcular el número de viviendas a trabajar utilizando las siguientes tablas que se presentan a continuación.

En el **anexo n.º 6.9.** se muestra la cantidad de viviendas a inspeccionar para detectar la presencia o ausencia de infestación. Por ejemplo, en una localidad con 5000 viviendas, para detectar una infestación  $> 1 \%$ , es necesario inspeccionar 290 viviendas. Todavía queda una probabilidad del  $5 \%$  de no encontrar ninguna vivienda positiva cuando el índice de vivienda verdadero es igual a  $1 \%$ .

Para la realización de las encuestas entomológicas de *Aedes* y obtener el número de viviendas a inspeccionar en cada localidad, se debe utilizar la información del **anexo n.º 6.10**, en la cual se encuentran las bases (100, 200, 300, 500 y 1000), lográndose encontrar con estas bases índices de infestación del 0 al 100 % con intervalos de precisión del 95.0 %.

En una localidad con 2001 a 3000 viviendas, y se define como base 100, la cantidad de viviendas a inspeccionar será de 100, y para obtener el intervalo en las viviendas a inspeccionar, se divide el total de viviendas de la localidad entre el total de viviendas a encuestar.

En el **anexo n.º 6.11**, se muestran los niveles de precisión alcanzados para cada base que se tomó en cuenta para calcular el número de viviendas a inspeccionar en la localidad.

Si en el muestreo resulta que el índice de infestación larvaria de *Aedes* en viviendas es del 10.0 %, habiéndose tomado una base de 100, los límites de confianza de 95 % serán del 5 al 18 %. En otras palabras, solo existe el 5 % de probabilidad de que el índice de viviendas verdadero sea menor de 5.0 % o mayor de 18.0 %, de igual forma es para todas las bases máximas de precisión.

### **Realización de las encuestas**

El personal responsable de la realización de las encuestas debe:

- Dividir la localidad urbana en cuadrantes, en los cuales se distribuya equitativamente el tamaño de la muestra.
- En el área rural las encuestas entomológicas se deben realizar por caserío.
- La inspección de la vivienda debe ser integral para la detección de larvas en criaderos (intra y peridomiciliar), realizándose de izquierda a derecha en el sentido del movimiento de las agujas del reloj.
- Reportar con veracidad lo encontrado en depósitos útiles, inservibles y naturales.
- Llevar su equipo completo: lámpara, espejo, lápiz, goteros, frascos pequeños de cristal o plásticos y formularios para el registro de la información.
- Después de finalizada la inspección, proceder a mostrar a los habitantes de la vivienda, como destruir los criaderos de larvas del zancudo y las medidas preventivas para evitar la proliferación de nuevos criaderos, para lo cual el mensaje debe ser corto, claro y práctico.
- Registrar la información colectada en campo en los instrumentos *Aedes- 1* (anexo n.º 6.7) y el resumen ejecutivo por localidad en el instrumento *Aedes 2* (anexo n.º 6.8).
- Colectar cinco larvas por vivienda en un frasco y enviarlas al entomólogo del SIBASI para la identificación taxonómica.

### **Encuestas entomológicas en centros de concentración de personas**

El director de la Región de Salud debe garantizar que los directores de los diferentes establecimientos de salud, organicen un Comité Antivectorial para que realicen semanalmente las actividades de búsqueda, tratamiento y eliminación de criaderos de mosquitos al interior de sus establecimientos, para la prevención y control de las arbovirosis

El director de cada establecimiento de salud debe coordinar con los jefes de las instituciones públicas, privadas, autónomas, semi autónomas y organizaciones no gubernamentales (ONG) de su área de responsabilidad, con la siguiente finalidad:

Que cada institución nombre un referente, que sirva de enlace entre la institución y el Minsal.

Se conforme un Comité Antivectorial institucional, con el objetivo que sus instalaciones se mantengan libres de criaderos de mosquito

El director de cada establecimiento de salud, debe garantizar que el personal de saneamiento ambiental desarrolle las siguientes actividades:

Capacite a los referentes de las instituciones, sobre las actividades de vigilancia y control anti vectorial a realizar.

El envío de la información consolidada de las instituciones, al SIBASI los días martes.

**El coordinador de SIBASI debe garantiza lo siguiente:**

- Consolidar y registrar las actividades de forma semanal.
- Enviar la información consolidada de las actividades de todas las instituciones a la Dirección Regional cada jueves.

El director de cada establecimiento de salud, debe garantizar la búsqueda, tratamiento y eliminación de criaderos de mosquitos transmisores de arbovirosis en los centros colectivos, tales como: talleres, llanterías, iglesias, cementerios, entre otros, de acuerdo al plan operativo anual.

### Parámetros entomológicos de riesgo

Tomar en cuenta los resultados obtenidos de las encuestas entomológicas para establecer el riesgo de acuerdo a los parámetros entomológicos.

Para definir alto o bajo riesgo se debe utilizar los índices entomológicos de vivienda, depósito e índice de Breteau, considerando el porcentaje encontrado.

**Tabla 1. Parámetros entomológicos de riesgo**

| N° | Parámetros entomológicos de riesgo | Riesgo                 |                | Formula   |
|----|------------------------------------|------------------------|----------------|---|
|    |                                    | Bajo                   | Alto           |   |
| 1. | Índice de vivienda                 | Menor o igual de 4.0 % | Mayor de 4.0 % | $\frac{\text{n.º de vivienda positivas a larvas}}{\text{n.º Vivienda inspeccionadas}} \times 100$                 |
| 2. | Índice de deposito                 | Menor o igual de 3.0 % | Mayor de 3.0 % | $\frac{\text{n.º de depósitos positivos a larvas}}{\text{n.º de recipientes con agua inspeccionados}} \times 100$ |
| 3. | Índice de Breteau                  | Menor o igual de 5.0 % | Mayor de 5.0 % | $\frac{\text{n.º de recipientes positivos a larvas}}{\text{n.º Vivienda inspeccionadas}} \times 100$              |

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, MINSAL, El Salvador.

### Control de calidad

El director del establecimiento de salud o SIBASI, deben garantizar que el personal de salud ambiental, determine las localidades en la que se realizará control de calidad, lo que se ejecutará a partir de los siguientes criterios:

- Localidades con índices de infestación larvaria con un porcentaje persistente.
- Localidades o municipios donde no se reporte vigilancia entomológica.
- Posterior a las acciones de control de foco o de rutina.
- Control de vector

Los tipos de control del vector se deben realizar de acuerdo a los análisis de las encuestas entomológicas, en los casos de presentarse indicadores entomológicos de alto riesgo, el equipo técnico del establecimiento de salud debe proceder a planificar y realizar los métodos de control del vector en estadio larvario y adulto correspondientes:

- Control físico de forma continua y permanente.
- Control biológico, previo al análisis técnico de factibilidad en las áreas que se aplicará.
- Control químico:
- Aplicación de aerosol con equipo térmico portátil, equipo pesado ultra bajo Volumen (ULV), equipo térmico pesado.
- Aplicación de productos de acción residual con equipo de aspersión manual, previo al análisis técnico de factibilidad en las áreas que se aplicará.
- Aplicación de larvicida granulado Temephos al 1%.

## 6.6. Control del vector

### Acciones para el control del vector

- Se debe realizar un conjunto de acciones por parte de un amplio abordaje intersectorial que incluye a las instituciones del SNS, para combinar de manera eficaz, eficiente y segura diversos métodos de control para prevenir o minimizar la propagación del vector del dengue y reducir el contacto entre patógenos, vectores y el ser humano; con el fin último de disminuir o interrumpir la transmisión vectorial de la enfermedad, esto implica un proceso racional de toma de decisiones para lograr la utilización óptima de los recursos en el control vectorial, por lo que las acciones deben ser realizadas mediante una planificación coordinada, lo que asegura sinergia en el abordaje integral; por lo tanto el director del establecimiento de salud debe garantizar lo siguiente:
- Coordinación permanente en el Comité de Gestión de la Microred, con participación de los directores de los establecimientos del SNS.
- Elaboración de plan operativo anual, conjuntamente con la Comisión de Protección Civil Municipal, en el que se planifiquen las acciones de control del vector transmisor del dengue, considerando las determinantes sociales y ambientales, para lo cual es fundamental la participación de los diferentes actores sociales.
- Que se considere lo establecido en las líneas estratégicas del Plan Nacional del Dengue, en la elaboración del POA, los siguientes aspectos: promoción y prevención de la salud, Inter institucionalidad, participación ciudadana, vigilancia epidemiológica, atención médica y acciones de control.
- Que se contemplen las acciones para la prevención y control del dengue en el Plan de Desastres, Emergencia y Contingencias del establecimiento de salud.
- Elaboración del Plan Operativo en el marco de las festividades y fin de año.
- Monitoreo de la utilización del instrumento de recolección de información operativa Aedes.

- Que las acciones de control del vector estén reflejadas en la sala situacional de cada establecimiento de salud, de forma semanal y resumen mensual.

#### **Actividades del personal de salud ambiental de cada establecimiento**

- Llevar el registro de las larvas enviadas al SIBASI con la identificación taxonómica.
- Enviar al entomólogo del SIBASI, el 100% de larvas con sospecha o certeza de que se trate de Aedes Albopictus.

#### **Actividades del entomólogo del SIBASI**

- Llevar registro de la cantidad de larvas enviadas por municipio (área urbana y rural) con la identificación taxonómica.
- Enviar a la Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores de Nivel Superior, el 100% de larvas con sospecha o certeza de que se trate de Aedes albopictus. El medio en el cual se transporten las larvas, debe contener una mezcla de agua y alcohol a una proporción de 75.0% y 25.0% respectivamente.
- Llevar registro de larvas que ha identificado por localidad.
- Apoyar en las actividades inter e intrasectoriales, con la demostración de la identificación taxonómica presente en las comunidades.

#### **Actividades del personal de la Región de Salud**

- Llevar el consolidado del registro de la cantidad de larvas recibidas.
- Enviar a la Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores del nivel superior, las larvas con sospecha o certeza de Aedes albopictus para su estudio y confirmación taxonómica.
- Apoyar en las actividades intersectoriales, con la demostración de la identificación taxonómica presente en las comunidades.

Es responsabilidad del *director del establecimiento de salud*, a través del personal de salud ambiental y promotores de salud comunitaria, garantizar lo siguiente:

- Mantener acciones permanentes en el manejo de los depósitos útiles y naturales, así como la destrucción y eliminación de depósitos inservibles.
- Articular las intervenciones con diferentes actores sociales.
- Monitorear y evaluar la ejecución de las acciones locales para el control del vector.
- Realizar encuestas entomológicas con clasificación de riesgo por localidades, antes y después de las intervenciones.
- Monitorear de forma semanal la información de la vigilancia entomológica y acciones de control en la sala situacional.

#### **Actividades de control en zonas fronterizas**

Los directores de establecimientos de salud, que cuenten en su área de responsabilidad con zonas fronterizas, de acuerdo a análisis epidemiológico realizado en sala situacional y a través del personal de salud ambiental, deben garantizar lo siguiente:

- Desarrollar un plan estratégico, que involucre a ambos países en el fortalecimiento de la vigilancia y control del dengue
- Coordinar con autoridades de salud responsables de los países involucrados, las actividades a realizar para disminuir la prevalencia de la enfermedad.

- Intercambiar información entomológica de la zona que determine el riesgo, para la realización de actividades de control larvario y control de calidad de las mismas.

### **Control de foco**

En áreas con notificación de casos sospechosos o confirmados es responsabilidad del director del establecimiento de salud, a través del personal de salud ambiental, garantizar lo siguiente:

- Realizar control de foco en el 100% de los casos reportados como sospechosos o confirmados de dengue, de acuerdo al estudio epidemiológico y área de la cual proceda el caso, en un período de tiempo no mayor a las veinticuatro horas
- Aplicar larvicida en los depósitos que no se pueden modificar o eliminar.
- Desarrollar intervenciones con la coordinación de los diferentes actores sociales.
- Realizar control de foco con tres intervenciones de control vectorial, con un intervalo de tres días en cada una, dichas intervenciones se realizarán en un radio de cien metros a partir de la vivienda del caso

Incluir las siguientes acciones de control vectorial en un control de foco:

- Visita domiciliar
- Fumigación intra y peridomiciliar
- Eliminación o tratamiento de criaderos
- Educación y acciones de saneamiento del medio
- Búsqueda activa de febriles

Que el personal de vectores realice encuestas entomológicas antes y después de las intervenciones.

Que el equipo de salud que realice la visita domiciliar concientice al grupo familiar del paciente tratado ambulatoriamente, para que éste repose utilizando mosquitero en horario diurno y nocturno

Que el personal de vectores en cada establecimiento de salud, lleve un registro de las acciones realizadas por cada control de foco, según instrumento de recolección de información Aedes 5 (anexo N° 6.12)

Que la sala situacional de su establecimiento, se encuentre actualizada y sea utilizada para análisis de riesgo en el área de responsabilidad.

En las localidades en las que se hayan identificado casos sospechosos o confirmados, se deben tener índices entomológicos actualizados por localidad (lotificación, urbanización, colonia, barrio y caserío).

### **En situaciones de brote**

Se debe considerar como una situación de brote, el apareamiento de tres o más casos sospechosos o confirmados de dengue en un periodo de una semana en un área con silencio epidemiológico.

El director del establecimiento de salud posterior al análisis del comportamiento epidemiológico y entomológico en sala situacional, es responsable de garantizar lo siguiente:

- Priorización de áreas, tomando en cuenta:
  - Análisis de los factores de riesgo.
  - Comportamiento epidemiológico.

- Comportamiento entomológico.
- Selección de las intervenciones.
- Articulación de las intervenciones con diferentes actores sociales.
- Indicadores para la evaluación de la intervención.
- Coordinación con las diferentes instituciones y la participación de la ciudadanía para ejecutar el plan de emergencia contra el dengue.
- Socialización de los datos epidemiológicos, entomológicos y las acciones de control a realizar, así como la activación del Plan de Desastres, Emergencia y Contingencia, focalizado en el área.
- Ejecución de acciones integrales en forma de barrido en toda el área en la que se ubiquen los casos de dengue.
- Que el personal de vectores fortalezca las acciones de prevención y control en las áreas adyacentes en las que se detectaron los casos.
- Que se considere el control químico con adulticida en caso de riesgo de brote o epidemia, lo cual estará acorde con los resultados de las encuestas entomológicas, en las cuales se determine comunidades de alto riesgo (con un índice de vivienda mayor del 4.0%).

#### **Actividades en situaciones epidémicas**

Ante la presencia de una epidemia decretada por el incremento de casos de dengue, todos los niveles de atención del SNS, deben:

- Activar el Plan de Desastres, Emergencia y Contingencias en todo el municipio o área de responsabilidad.
- Establecer un centro de operaciones, en el que se coordinen y evalúen las acciones de prevención y control.
- Realizar acciones conjuntas en el territorio determinado en la sala situacional.
- Disponer de personal, materiales y recursos financieros para el desarrollo de las actividades.

## VI. Vigilancia y control de la malaria o paludismo

### 6.1. Mapa de riesgo

#### Estratificación de riesgo

La estratificación de riesgo es una herramienta que permite la orientación de las acciones y la optimización de la asignación de los recursos para la vigilancia y el control de las diversas patologías. En malaria, una vez que la transmisión vectorial se ha interrumpido, dicha estratificación consiste en clasificar los cantones y caseríos según su vulnerabilidad y receptividad, es decir, el riesgo de importación de casos de malaria y la capacidad intrínseca del ecosistema integrado por vectores y seres humanos de transmitir la enfermedad.

Tanto la receptividad como la vulnerabilidad (o riesgo de importación del parásito) deben ser consideradas para la toma de decisiones, evaluarlas con el mayor nivel de desagregación geográfica posible para definir las intervenciones a nivel local o regional.

Basados en el análisis de ambos aspectos y del comportamiento histórico de la enfermedad desde los años 2011 hasta el año 2019 se han identificado cuatro Escenarios con diferente riesgo de restablecimiento de malaria:

- **Escenario 1.** No receptivo.
- **Escenario 2.** Receptivo, sin casos autóctonos y sin riesgo de importación del parásito. Incluye focos eliminados, sin casos importados o sin migración o flujo poblacional desde territorios endémicos.
- **Escenario 3.** Receptivo, sin casos autóctonos, y con riesgo de importación del parásito. Incluye focos eliminados, con casos importados o con migración o flujo de personas desde territorios endémicos.
- **Escenario 4.** Receptivo, con casos autóctonos. Incluye focos activos y residuales.

La identificación y definición de estos escenarios en el país ha permitido realizar una clasificación y estratificación de las zonas geográficas en las 5 regiones de salud del país, de acuerdo a los siguientes factores:

1. Vulnerabilidad (Riesgo de importación del parásito), Migración de personas
2. Receptibilidad (Presencia del vector)
3. Presencia de casos autóctonos desde el año 2011

Cada factor tiene diversas variables que se encuentra en el **anexo 7.1**

Por otra parte, estos mismos escenarios y factores han sido considerados para la generación automatizada y sistemática del mapa de riesgo de transmisión de malaria, que estratifica las áreas geográficas a nivel nacional y genera automáticamente el mapa del país.

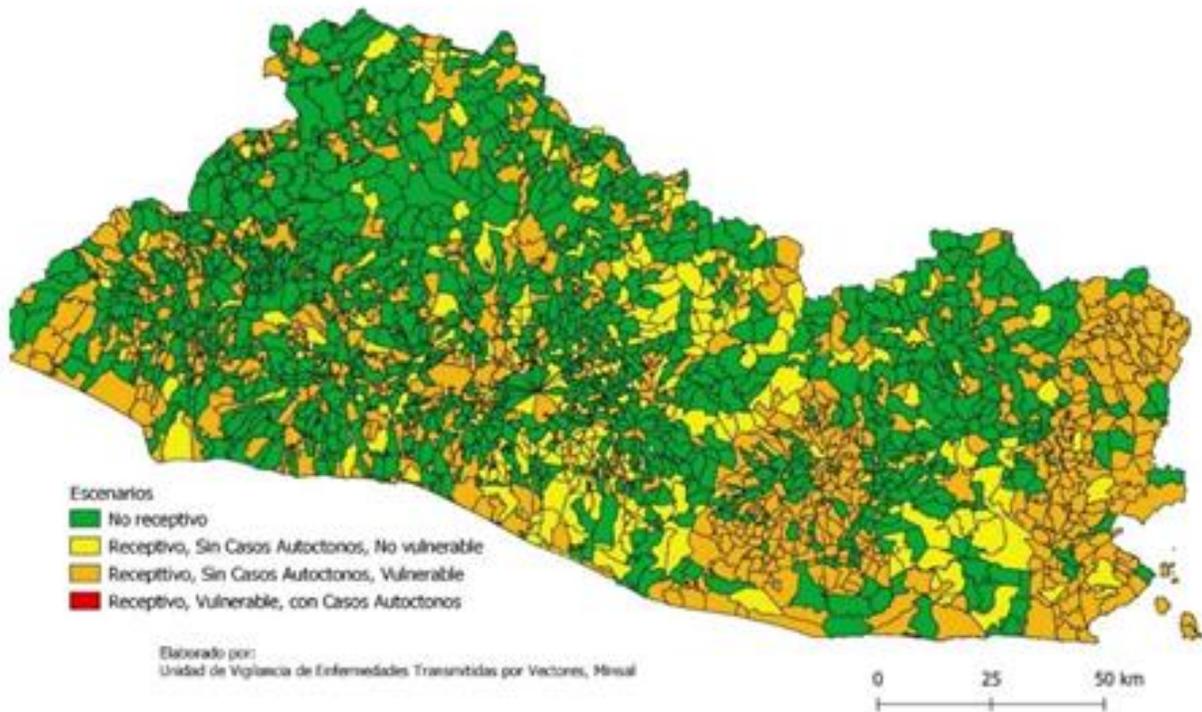
A cada uno de los escenarios se le ha asignado un color de acuerdo al riesgo siendo:

- Verde: No receptivo
- Amarillo: Receptivo sin casos autóctonos, No vulnerable
- Naranja: Receptivo sin casos autóctonos, Vulnerable
- Rojo: Receptivo, vulnerable, con casos autóctonos.

A su vez, esta clasificación por color permite y facilita visualmente realizar un análisis en base a prioridades y orientar las intervenciones relacionadas a malaria, al 2020 el mapa se generará sin el color rojo, ya que depende de la presencia de casos autóctonos

El mapa será alimentado por la información que se ingrese al Sistema Nacional de Vectores (SINAVEC) y se actualiza cada semana automáticamente y se realizará una revisión anualmente por los referentes regionales de vectores de las 5 regiones de salud, de acuerdo al comportamiento epidemiológico histórico de los escenarios de las áreas receptivas.

**Figura 6.1. Mapa de Estratificación de riesgo de transmisión de Malaria, El Salvador 2020**



**Fuente:** Mapa elaborado por Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores. diciembre 2019.

En el cuadro siguiente se especifican las acciones a llevar a cabo en cada escenario ante la detección de un caso

**Tabla 6.1. Acciones a ejecutar en cada escenario de riesgo ante la detección de un caso confirmado de malaria**

| Escenario | Investigación de caso | Búsqueda reactiva  | Búsqueda proactiva       | Investigación entomológica |
|-----------|-----------------------|--|--------------------------|----------------------------|
| 1         | Siempre               | Limitada a los contactos que viajaron con el caso a la misma zona.                     | ---                      | ---                        |
| 2         | Siempre               | Contactos que viajaron con el caso a la misma zona.<br>Dependiendo de la investigación | ---                      | Siempre                    |
| 3         | Siempre               | Siempre  | En localidades definidas | Siempre                    |
| 4         | Siempre               | Siempre  | En localidades definidas | Siempre                    |

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores 2020

## 6.2. Roles y funciones del Minsal para la Vigilancia de Malaria

Para cumplir con las diferentes actividades inherentes a vigilancia, y elevar la capacidad de respuesta y participación de los miembros del SNS en la prevención del restablecimiento de la malaria se deberán ejecutar las siguientes acciones por niveles de atención:

### 1. Nivel Central

- a) Elaborar los diferentes instrumentos técnicos y jurídicos para asegurar la prevención del restablecimiento de la malaria.
- b) Contribuir al cumplimiento del marco regulatorio de los lineamientos a nivel nacional.
- c) Elaborar lineamientos para la elaboración de la Programación Anual Operativa de los diferentes niveles de atención.
- d) Monitorear, supervisar y evaluar en los diferentes establecimientos del Sistema Nacional de salud, la detección, el buen diagnóstico, manejo, tratamiento, investigación y respuesta ante la detección de casos de malaria.
- e) Verificar semanalmente en el sistema de información el registro de la vigilancia a través de la gota gruesa en los diferentes niveles de atención del SNS.
- f) Capacitar en forma continua y sistemática al personal de salud en la prevención del restablecimiento de la malaria a nivel Regional y Local.
- g) Elaborar el plan estratégico quinquenal para la prevención del restablecimiento de la malaria.
- h) Gestionar el abastecimiento de insumos para el diagnóstico, tratamiento y control vectorial
- i) Asesorar técnicamente a los niveles regionales y locales en la prevención del restablecimiento de la malaria.
- j) Actualizar y fortalecer los sistemas de información para la vigilancia de la malaria, actualización anual de los mapas de riesgo y registro de focos, manteniendo el registro adecuado de las investigaciones de caso y focos.

- k) Participar activamente en las investigaciones de caso y focos detectados a nivel nacional y brindar asistencia técnica en campo a los equipos de investigación de los diferentes niveles de atención: Regional, SIBASI y local
- l) Mantener la abogacía en la Comisión Intersectorial de Salud y en el Sistema Nacional Integrado de Salud.
- m) Elaborar, ejecutar y dar seguimiento a protocolos de investigación en los diferentes niveles de atención.

## **2. Red Nacional de Laboratorios**

- a) Asegurar que todos los laboratorios de la red pública estén procesando las gotas gruesas en un máximo de 48 horas desde la toma.
- b) Garantizar el abastecimiento de insumos para la toma, procesamiento y lectura de prueba parasitológica en cada laboratorio.
- c) Verificar que se esté recicando al personal de laboratorio en base a la necesidad del mismo y a sus evaluaciones.
- d) Asegurar que los supervisores referentes regionales de la red de laboratorios clínicos realizan sus funciones de control de calidad para el diagnóstico de la malaria junto con los microscopistas referentes regionales.

## **3. Laboratorio Nacional de Salud Pública**

- a) Asegurar la calidad del diagnóstico microscópico de malaria en los diferentes niveles de atención.
- b) Realizar control de calidad directo e indirecto a nivel nacional
- c) Monitorear y supervisar el cumplimiento de actividades asignadas a los referentes de la red de laboratorios clínicos de control de calidad y microscopistas que conformaran el nivel intermedio.
- d) Establecer e implementar la metodología para la certificación de los recursos en el control de calidad del diagnóstico microscópico.
- e) Verificar el fortalecimiento de competencias y buenas prácticas, al personal de laboratorio de los niveles locales y el cumplimiento a de los procedimientos estandarizados (POE) para el diagnóstico de malaria
- f) Lograr respuesta de control de calidad indirecto en menos de 24 horas para muestras positivas y 10 días para las muestras negativas.
- g) Realizar capacitaciones al personal referente regional nuevo requerido que va a conformar la red de diagnóstico, reentrenamientos y actualizaciones según corresponda.
- h) Mantener actualizada la información sobre la red capacitada para el diagnóstico de malaria

## **4. Regiones de Salud**

- a) Garantizar que coordinador regional de vectores sea el responsable de enlace entre nivel central y regiones de salud, para las actividades relacionadas a malaria, se realicen de forma oportuna y adecuada.
- b) Monitorear y analizar la información de las pruebas parasitológicas que se toman en su AGI por parte del coordinador regional de vectores y garantizar que se realice la toma de las pruebas en todas las unidades notificadoras en base a la sospecha.
- c) Fortalecer la vigilancia epidemiológica de malaria con todos los actores involucrados, a fin de mejorar los procesos de detección (búsqueda pasiva, proactiva, reactiva) y notificación oportuna de los casos.

- d) Asesorar, supervisar, monitorear y evaluar la calidad de la información generada en las investigaciones de caso y en las intervenciones derivadas de ellas en el nivel local.
- e) Capacitar en forma continua y sistemática al personal de salud y fortalecer competencias para la captación de sospechosos de malaria y en la toma de prueba parasitológica.
- f) Garantizar que todos los SIBASI cumplan su función en brindar información correcta a los sistemas.
- g) Garantizar que el personal asignado a Malaria este cumpliendo sus funciones de la forma más adecuada.
- h) Asegurar el funcionamiento de los sistemas de información para que estos brinden información de calidad, oportuna y confiable para la toma de decisiones a nivel regional y local.
- i) Realizar controles de calidad periódicos al registro de los datos, garantizando la fidelidad del sistema de información y retroalimentar al SIBASI o establecimientos ante una inconsistencia detectada para su corrección oportuna.
- j) Apoyar la actualización anual de los mapas de riesgo y registro de focos, manteniendo el registro adecuado de las investigaciones de caso y focos
- k) Establecer reuniones periódicas de seguimiento para el análisis e integración de toda la información proveniente de las instituciones que integran la red Regional.

#### **5. Referente regional de control de calidad**

- a) Monitorear y garantizar que los laboratorios a nivel local les envíen el 10% de muestras negativas semanalmente y 100% de muestras positivas en menos de 24 horas de su región asignada.
- b) Realizar el control indirecto y envío de los reportes de control de calidad mensuales hacia el nivel local evaluado,
- c) Enviar el informe consolidado de resultados del control indirecto al LNSP en forma trimestral
- d) Si hay problema de discordancia de resultados se debe comunicar inmediatamente
- e) Enviar el 10% de muestras negativas y 100% positivas realizadas por el referente a LNSP
- f) Realizar el control directo una vez por año a los laboratorios locales
- g) Realizar capacitaciones al personal nuevo de nivel local de la red de diagnóstico, reentrenamientos y actualizaciones según resultados de evaluación.
- h) Realizar supervisiones dos veces mínimo por año a los niveles locales.

#### **6. Sistemas Básicos de Salud (SIBASI)**

- a) Fortalecer las actividades de vigilancia y contribuir a la recolección de información con calidad en todas las instituciones que integran el SIBASI.
- b) Apoyar la actualización anual de los mapas de riesgo y registro de focos, manteniendo el registro adecuado de las investigaciones de caso y focos
- c) Detectar, evaluar y notificar oportunamente al sistema de vigilancia los casos identificados a través de la búsqueda pasiva, proactiva o reactiva.
- d) Supervisar, monitorear y asesorar las intervenciones implementadas por los niveles locales en prevenir la reintroducción de la malaria en el país.
- e) Desarrollar capacitaciones dirigidas a los diferentes actores de la RIIS, a fin de mejorar la detección, diagnóstico, tratamiento, investigación y respuesta para prevenir el restablecimiento de la transmisión de la malaria.

- f) Monitorear y evaluar el cumplimiento de los lineamientos técnicos de vigilancia para la prevención de la introducción de la malaria en los niveles locales.
- g) Asegurar el funcionamiento de los sistemas de información para que estos brinden información de calidad, oportuna y confiable para la toma de decisiones a nivel local.
- h) Realizar controles de calidad periódicos al registro de los datos, garantizando la fidelidad del sistema de información y retroalimentar a los establecimientos ante una inconsistencia detectada para su corrección oportuna.
- i) Efectuar análisis periódicos e interpretación de la información proveniente de los establecimientos que conforman la red departamental, a fin de identificar oportunidades de mejora en la fluidez de la misma para la toma de decisiones a este nivel.

#### 7. Personal de Vectores (Malaria) de SIBASI

- a) Elaborar la Programación Anual Operativa
- b) Monitorear la presencia de campamentos de migrantes, tomando pruebas parasitológicas en base a los presentes lineamientos
- c) Conformar parte del equipo multidisciplinario en la investigación o estudio de caso o foco de malaria.
- d) Realizar las búsquedas reactivas en coordinación con el coordinador regional de vectores
- e) Planificar las búsquedas proactivas cuando sean necesarias
- f) Supervisar y recolectar las muestras parasitológicas de los colaboradores voluntarios.
- g) Establecer estrategias de recolección de muestras parasitológicas en las diferentes fuentes de notificación: Sistema Nacional de Salud, OSI, laboratorios privados, colaboradores voluntarios entre otros.
- h) Garantizar el abastecimiento de insumos para la toma muestras para diagnóstico parasitológico en la comunidad.
- i) Examinar la gota gruesa-frotis de sangre de los colaboradores voluntarios, servicios médicos sin laboratorio, búsquedas proactiva y reactiva, En un tiempo no mayor a las 72 horas después de colectadas.
- j) Coordinar la entrega del tratamiento a los pacientes ambulatorios y supervisar su toma adecuada
- i) Tomar las pruebas parasitológicas de control a todo paciente con malaria en tratamiento.
- j) Asegurar que los microscopistas referentes regionales realizan sus funciones de control de calidad para el diagnóstico de la malaria junto con los supervisores referentes regionales de la red de laboratorios clínicos.
- k) Programar y ejecutar las actividades de vigilancia entomológica y control de vectores
- l) Ingresar la información entomológica, de control de migrantes, pruebas parasitológicas, control de vectores, intersectorialidad y seguimiento a botiquines al SINAVEC de forma semanal.
- m) Monitorear y analizar la información de las pruebas parasitológicas que se toman en su AGI.
- n) Dar seguimiento a sitios centinelas de entomología.
- o) Planificar estudios de susceptibilidad y efectividad de los insumos químicos utilizados en el control de vectores.
- p) Mantener actualizado el catastro de: Red de notificación y Criaderos del vector.
- q) Mantener actualizado la nómina de los Colaboradores Voluntarios con sus respectivos teléfonos de enlace.

- r) Proveer de material promocional y de prevención de la malaria en los diferentes niveles de atención: Hospitales, UCSF, ECOS, OSI, Puestos de colaboradores voluntarios.
- s) Garantizar que los integrantes de la red de notificación cuenten con los documentos regulatorios de malaria.

## 8. Establecimientos de Salud

- a) Fortalecer y desarrollar la vigilancia epidemiológica específica para malaria en su área de responsabilidad, para evitar el restablecimiento de transmisión de la enfermedad, a través de la búsqueda pasiva (en establecimientos de salud) y proactiva (con promotores de salud).
- b) Asegurar el funcionamiento de los sistemas de información, el registro y vaciado de datos con calidad y oportunidad, para que sean empleados en la toma de decisiones a ese nivel.
- c) Conocer y aplicar correctamente los lineamientos técnicos para la prevención del restablecimiento de la malaria en el país, sus algoritmos y definiciones de caso.
- d) Dar seguimiento a la implementación de los criterios del flujograma para la detección de sospechosos de malaria por el personal de salud, como un instrumento diseñado para orientar la toma de pruebas de manera ordenada y sistemática. **anexo 7.10**
- e) Asegurar y monitorear la toma de gota gruesa por el personal de salud de los establecimientos, haciendo uso de la definición de caso para la indicación de las mismas.
- f) Asegurar que se realice el análisis, procesamiento e interpretación de las muestras con oportunidad, así como su reporte en los sistemas de información.
- g) Intercambiar información oportuna sobre la detección, tratamiento e investigación de los casos de malaria y potenciar el trabajo en red.
- h) Apoyo en la recolección de las gotas gruesas tomadas por los colaboradores voluntarios de manera oportuna y eficiente por los inspectores antimalaria u otro tipo de apoyo desde la comunidad.
- i) Los directores serán los responsables de supervisar que todo su personal médico, de enfermería y promotores, conozcan y apliquen los flujogramas correspondientes para la detección de sospechosos de malaria
- j) El director será el que deba garantizar la calidad de información que se tributa al sistema de información (VIGEPES, SINAVEC, SEPS, SIMMOW), de forma diaria o semanal.
- k) Información a viajeros: brindar información a migrantes, turistas, militares y otros viajeros cuando el caso lo requiera según la guía clínica de tratamiento

## 9. Hospitales

- a) Fortalecer y desarrollar el sistema de vigilancia de malaria en las unidades de vigilancia sanitaria de los hospitales del SNS y garantizar la recolección de todos los datos en las áreas de emergencia, hospitalización y consulta externa.
- b) Asegurar el funcionamiento de los sistemas de información, el registro y vaciado de datos con calidad y oportunidad, para que sean empleados en la toma de decisiones a ese nivel.
- c) Conocer y aplicar correctamente los lineamientos técnicos para la prevención del restablecimiento de la malaria, sus algoritmos y definiciones de caso.
- d) Asegurar y monitorear la toma de pruebas parasitológicas por el personal de salud de hospitales aplicando para su indicación las definiciones de caso.
- e) Actualización diaria de los registros de las pruebas parasitológicas que se tomen.

- f) Dar seguimiento a la implementación de los criterios del algoritmo para la detección de sospechosos de malaria por el personal de salud, como un instrumento diseñado para orientar la toma de pruebas de manera ordenada y sistemática.
- g) Desarrollar mecanismos efectivos de vinculación de los casos detectados, manteniendo estrecha comunicación con la región, el SIBASI y las UCSF para el seguimiento e investigación correspondiente.
- h) Brindar educación continua y capacitar al personal de salud, de manera coordinada con la región y el SIBASI correspondiente a fin de fortalecer competencias.
- i) Intercambiar información oportuna sobre la detección tratamiento e investigación de los casos de malaria y potenciar el trabajo en red.
- j) Proveer medicamento al paciente, bajo supervisión médica y en coordinación con el personal de vectores de su AGI.
- k) Planificar, analizar y evaluar el sistema de vigilancia epidemiológica de malaria a fin de contar con información confiable y de utilidad para la toma de decisiones

#### **10. Oficinas Sanitarias Internacionales**

- a) Conocer y aplicar correctamente los lineamientos técnicos de la malaria, sus algoritmos y definiciones de caso.
- b) Implementar y desarrollar de manera sistemática un plan de IEC dirigido a los migrantes, con el propósito de fomentar en la población el reconocimiento de la sintomatología sugestiva de malaria y buscar oportunamente atención en salud.
- c) Verificar la procedencia de migrantes y considerar el nexo epidemiológico para la toma de gota gruesa.
- d) Tomar la muestra para el diagnóstico parasitológico, en base a los criterios del algoritmo para la detección de casos sospechosos de malaria en frontera (**anexo 7.12**) y reportar inmediatamente al personal de vectores de su área, para el seguimiento correspondiente.
- e) Registro de la toma de pruebas parasitológicas en el sistema de información SINAVET.
- f) Al haber buses de retornados que ingresen por frontera coordinar que le tomen las gotas gruesas en el CAIM.
- g) Notificar cada semana en el SINAVEC la cantidad de migrantes que entran en la frontera con su respectiva procedencia y dirección de ubicación. los días martes a más tardar a través del formato PL-04 en el sistema de información.
- h) Mantener material promocional de malaria en las instalaciones.

#### **11. Centro de Atención Integral a Migrantes (CAIM)**

- a) Tomar gotas gruesas a todos los migrantes de retornados que lleguen a sus instalaciones, y tengan nexo epidemiológico o cumplan con la definición de caso para la indicación de la prueba.
- b) Enviar las gotas gruesas tomadas, al laboratorio de la red correspondiente, para su análisis, procesamiento, e interpretación de resultados, así como para su vaciamiento en los sistemas de información.
- c) Intercambiar información sobre la detección tratamiento e investigación de los casos de malaria al nivel correspondiente y potenciar el trabajo articulado.
- d) Asegurar el funcionamiento de los sistemas de información, el registro y vaciado de datos con calidad y oportunidad,
- e) Seguir los flujogramas de reporte de migrantes en el **anexo 7.12**

## 12. Colaboradores Voluntarios

- a) Toma de muestras para diagnóstico parasitológico en forma pasiva a solicitud de la comunidad ante la presencia o historial de fiebre y en algún caso de su conocimiento por nexo epidemiológico.
- b) Enviar la gota gruesa-frotis de sangre inmediatamente para su análisis, lectura e interpretación diagnóstica, a través de los Promotores e inspectores antimalaria al laboratorio más cercano de acuerdo a la oferta de servicios de la red.
- c) Comunicarse con el referente de salud, en un tiempo no mayor a 24 horas para que la prueba parasitológica sea retirada en ese tiempo.

## 6.3. Vigilancia epidemiológica

Son los médicos epidemiólogos de SIBASI, en apoyo de los epidemiólogos regionales los responsables de verificar que se conozcan y tomen en cuenta estas definiciones para sospechar y confirmar los casos de malaria en su área geográfica de influencia (AGI), para lo cual deberán del personal de la unidad de vigilancia de enfermedades transmitidas por vectores del nivel SIBASI, Regional y Central.

### Definición de caso sospechoso de malaria

#### a) Sospechoso Clínico (Servicios Médicos Oficiales (SMO), Médicos privados)

Paciente con fiebre actual o en los últimos 30 días, de etiología no identificada y que refiera al menos uno o más de los siguientes antecedentes epidemiológicos o clínicos:

- Que resida o haya viajado a una zona con transmisión activa de malaria en el último año (extendido a 3 años para las áreas en riesgo de *P. vivax*),
- Antecedente personal de haber padecido la enfermedad en los últimos 3 años,
- Persona que presente anemia, hepatomegalia y/o esplenomegalia de causa desconocida (con o sin referencia de fiebre),
- Personas con fiebre sin foco y sin nexo epidemiológico identificados que residen en localidades **receptivas y vulnerables (escenario 3)**,
- Receptores de donaciones de sangre o trasplantes que presenten fiebre sin etiología conocida durante los 3 meses posteriores a la recepción.

#### b) Sospechoso Comunitario (Colaborador Voluntario (Col. Vol.), Promotor Inspector Antimalaria (P.I.A.))

Toda persona que visite un puesto de colaborador voluntario y que presente fiebre o haya tenido historia de fiebre, debe ser considerado como sospechoso comunitario.

A todo paciente sospechoso de malaria se le debe tomar gota gruesa y frotis de sangre periférica,

### Definición de caso confirmado de malaria

Es todo paciente que se demuestre la presencia de *Plasmodium* por prueba parasitológica.

### Definición de caso confirmado de malaria complicado.

Todo caso de malaria con presencia de formas asexuadas (trofozoítos o esquizontes) de *P. falciparum* (u otras especies) en el examen parasitológico y en quien se haya descartado otra causa etiológica, y uno o más de los siguientes signos: hiperparasitemia (recuento mayor de 50.000 formas asexuadas de *P. falciparum* por mm<sup>3</sup> en la prueba parasitológica), anemia grave (hematocrito < a 15% o hemoglobina menor a 5 g/decilitros en niños, o hematocrito < a 20% o hemoglobina de 7g/decilitros en adultos), sangrado espontáneo o coagulación intravascular diseminada (CID),

hipoglicemia (<40mg/decilitros), acidemia/acidosis, complicación renal, complicación hepática, complicación pulmonar o síndrome de dificultad respiratoria, shock o malaria cerebral.

### **Investigación de casos**

Cada caso confirmado de malaria debe ser investigado en campo, por un equipo multidisciplinario conformado por médico epidemiólogo, coordinador de control de vectores y entomólogo de SIBASI; director del establecimiento del primer nivel de atención, enfermera, inspector de saneamiento o promotor de salud, según el área de investigación. La investigación debe ser iniciada en las primeras 24 horas de haber sido notificado el caso.

El equipo multidisciplinario responsable de la investigación del caso debe considerar lo siguiente:

- 1) Caracterización del caso
- 2) Clasificación del caso
- 3) Seguimiento del caso, la vivienda y la comunidad

### **Clasificación de los casos de malaria**

El objetivo de la investigación de caso es determinar si una infección fue adquirida localmente o si es importado y por lo tanto, si hay transmisión local de malaria. Esta clasificación debe ser efectuada en el término de 72 horas a partir del diagnóstico del caso.

Es responsabilidad del epidemiólogo regional en conjunto con el coordinador regional de vectores, el dar por cerrado el caso con su clasificación, tanto para VIGEPES, como para el estudio de caso de malaria (ver anexo 7.2.).

Los casos de malaria por su procedencia se clasifican de la siguiente manera:

- **Caso Autóctono:** Cualquier caso contraído localmente, sin pruebas sólidas de un vínculo directo con un caso importado.
- **Caso Importado:** Caso de malaria en el cual la infección se contrajo fuera del país. El origen de los casos importados puede rastrearse a un área de malaria conocida fuera del país, a la que el caso ha viajado.
- **Caso Introducido:** Caso de malaria contraído localmente, con una fuerte evidencia epidemiológica que lo vincula directamente a un caso importado conocido. Es la primera generación a partir de un caso importado, es decir, el mosquito estaba infectado a partir de un paciente clasificado como un caso importado.
- **Caso Inducido:** Los casos inducidos pueden surgir de una infección congénita o por contaminación con sangre infectada. El período de incubación después de la transfusión de sangre infectada o de una lesión por punción con aguja varía de 4 a 17 días, con un promedio de 12 días. Los casos inducidos nunca producen recaídas clínicas, ya que no hay parásitos en el hígado. Los casos inducidos no se deben a la transmisión vectorial
- **Caso Recaída:** Caso de malaria atribuido a la activación de los hipnozoítos de *P. vivax* y *P. ovale* adquiridos previamente. La latencia de un caso con recaída puede ser de 6 a 12 meses.

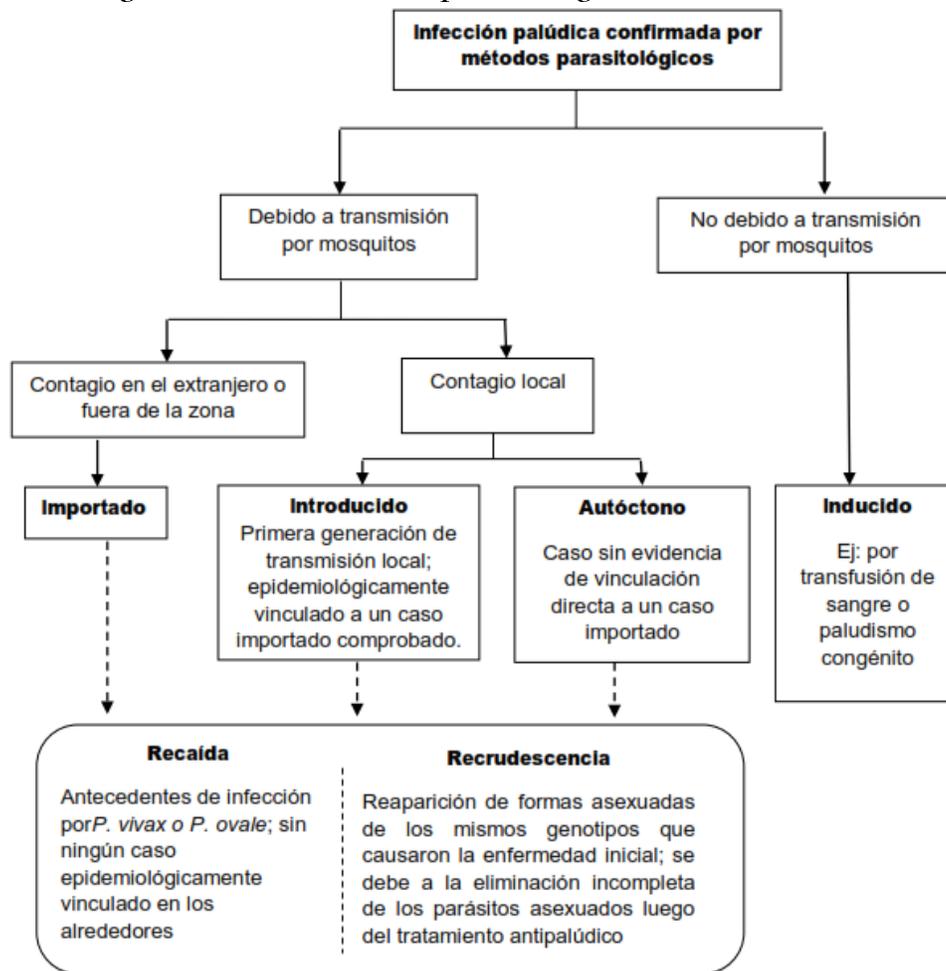
La ocurrencia de la recaída no es una indicación de fallo operativo, pero su existencia puede llevar a evaluar la posibilidad de transmisión sostenida.

- **Caso Recrudescencia:** Reaparición de la parasitemia asexual del mismo genotipo(s) que causó la enfermedad original, debido a la eliminación incompleta de los parásitos asexuados después de tratamiento antimalárico. La recrudescencia difiere de la reinfección con un parásito de genotipo igual o distinto y de las recaídas en las infecciones por *P. vivax* y *P. ovale*.
- **Caso Recurrencia** es la reaparición de una parasitemia de formas asexuadas después de un tratamiento, debido a una recrudescencia, a una recaída o a una infección nueva.

**NOTA:**

- La presencia de casos introducidos o autóctonos indica transmisión activa. Cuando los casos autóctonos se originan a partir de un foco detectado en otra región del país, es necesario especificarlo. Esta información se registra en el informe de investigación de caso de malaria.
- Caso Local: caso de malaria contraído localmente y debido a transmisión por mosquitos. (Los casos locales pueden ser introducidos, autóctonos, recaídas o recrudescencia)
- Puede ocurrir que no haya certeza sobre el lugar probable de infección cuando el paciente tiene un historial de viaje dudoso o sufre una recaída de una infección por *P. vivax* o *P. ovale* adquirida previamente y que no fue radicalmente curada. Si la evidencia no está clara para clasificar el caso, se deberá clasificar como caso de transmisión local, es decir, autóctonos en lugar de importado. Esta clasificación conservadora asegura que los sistemas de vigilancia de malaria sean más receptivos a una posible transmisión renovada dentro de sus fronteras nacionales.

Figura 6.2. Clasificación epidemiológica de caso de malaria



Fuente: Marco para la eliminación de la Malaria. OMS, 2017

### Focos de malaria

La aparición de un caso introducido indica presencia de transmisión local y por ende, constituye un foco. Una vez que se ha detectado un caso de malaria adquirido localmente, se lleva a cabo una investigación de foco. Cuando el caso de malaria es importado, se debe realizar la investigación igualmente para asegurar que no hay transmisión local (se concluirá diciendo si hay o no transmisión local).

El coordinador de vectores del SIBASI junto al coordinador de vectores regional debe asegurar que todos los focos sean investigados y que todos los informes estén disponibles y actualizados.

La investigación de foco debe ser realizada por un equipo multidisciplinario conformado por médico epidemiólogo, técnico de control de vectores de SIBASI, entomólogo y director del establecimiento local, considerando lo siguiente:

- Descripción de las áreas donde ocurrió la infección e identificación de la población en riesgo.
- Identificar las principales características de la ubicación, incluidas las poblaciones con mayor riesgo, los vectores responsables de la transmisión, dónde están ubicados y cuándo ocurre la transmisión.

- Identificar y caracterizar las áreas receptoras, para realizar acciones antivectoriales. Es necesario evaluar si el área había sido o no priorizada para intervenciones del control vectorial, además de conocer la cobertura de dichas intervenciones.
- Evaluación entomológica para realizar pesquisa larvaria, captura de mosquito adulto, identificación taxonómica. Se deberá tener en cuenta, asimismo, evaluaciones ya existentes de criaderos de anófeles, recolección de mosquitos adultos existentes en el área, y la última evaluación de la susceptibilidad del vector a los insecticidas.
- Completar el formulario correspondiente (**ver anexo 7.3.**).
- Registrar la información de georreferenciación del lugar en SINAVEC para que se genere un mapa

### Clasificación de focos

Una vez que se ha detectado un caso, se emprende una investigación para delimitar y caracterizar la zona y las poblaciones en riesgo, lo cual ayudara a planificar la respuesta, y se analiza la situación actual sobre el foco.

En la clasificación de los focos se distinguen tres tipos:

**Tabla 6.2. Clasificación de Focos de malaria**

| Tipo de foco       | Definición  | Criterio operacional  |
|--------------------|---|---|
| Activo             | Foco con transmisión persistente                                | Se han detectado casos autóctonos durante el año calendario en curso  |
| Residual no activo | Foco donde la transmisión se interrumpió hace poco (1 a 3 años) | El último caso (o casos) autóctono se detectó en el año calendario anterior o hasta 3 años antes.   |
| Eliminado          | Foco sin transmisión local por más de 3 años                    | No ha habido ningún caso autóctono por más de 3 años y solo se producen casos importados, recaídas, recrudescencias o casos inducidos durante el año calendario en curso. |

**Fuente:** Tomado de Manual de referencia para la vigilancia, el seguimiento y la evaluación de la malaria

Tabla 6.3. Registro de focos maláricos, El Salvador del 2011 a 2019

| # | Nombre del Foco                   | Cantones   | Municipio              | Departamento | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Clasificación del foco | Año de Eliminación del foco |
|---|-----------------------------------|--|------------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------------|-----------------------------|
| 1 | Ahuachapán_Rio Frio               | Cantón Llano Doña María, Cantón Río Frio   | Ahuachapán             | Ahuachapán   | 2    | 1    |      |      |      |      |      |      |      | Foco Eliminado         | 2015                        |
| 2 | Ahuachapán_Chancuyo               | Cantón Chancuyo  | Ahuachapán             | Ahuachapán   |      | 1    |      |      |      |      |      |      |      | Foco Eliminado         | 2015                        |
| 3 | Ahuachapán_Santa Cruz             | Cantón Santa Cruz  | Ahuachapán             | Ahuachapán   | 1    |      |      |      |      |      |      |      |      | Foco Eliminado         | 2014                        |
| 4 | Ahuachapán_Jujutla                | Cantón San Antonio, Cantón Guayapa abajo, Cantón Faya, Cantón Barra de Santiago, Cantón Guayapa Arriba | Jujutla                | Ahuachapán   | 1    | 3    |      |      |      | 3    |      |      |      | Foco Eliminado         | 2019                        |
| 5 | Ahuachapán San Francisco Menéndez | Cantón Cara Sucia, Cantón Garita Palmera, Cantón La Ceiba,   | San Francisco Menéndez | Ahuachapán   | 1    | 5    |      |      |      |      |      |      |      | Foco Eliminado         | 2015                        |
| 6 | Metapán San Juan                  | Cantón San Juan Arriba   | Metapán                | Santa Ana    |      | 1    |      |      |      |      |      |      |      | Foco Eliminado         | 2015                        |
| 7 | Metapán_Matalapa                  | Cantón Matalapa  | Metapán                | Santa Ana    |      | 1    |      |      |      |      |      |      |      | Foco Eliminado         | 2015                        |
| 8 | Sonsonate_Acajutla02              | Cantón Metalío   | Acajutla               | Sonsonate    |      |      |      |      |      | 2    |      |      |      | Foco Eliminado         | 2019                        |
| 9 | Sonsonate_Acajutla03              | Cantón Metalío   | Acajutla               | Sonsonate    |      |      |      |      | 1    |      |      |      |      | Foco Eliminado         | 2018                        |

 Activo

 Residual no activo

 Eliminado

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores 2020

#### 6.4. Estrategia para la vigilancia epidemiológica de malaria

La vigilancia debe abarcar todo el país, con atención especial a las áreas receptoras y vulnerables. La vigilancia luego de la eliminación debe ser de calidad, para lo cual debe cumplir las siguientes condiciones:

- 1) Todos los pacientes con sospecha para su confirmación, deben contar con diagnóstico parasitológico.
- 2) Todas las pruebas parasitológicas realizadas se encuentran registradas en el SINAVEC y todos los que cumplan los criterios clínicos o epidemiológicos en base a definición de caso estarán registradas en VIGEPES, ambas en forma nominal.
- 3) Las pruebas de diagnóstico deben estar sujetas a control de calidad por parte de la red del Laboratorio Nacional de Salud Pública (LNSP)
- 4) Todos los casos y focos detectados deben ser investigados completamente por la Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores (UVETV) con apoyo de la Dirección de Vigilancia Sanitaria (DVS).
- 5) Los informes de investigación de casos y focos elaborados por el nivel local deben ser oportunos, completos y en concordancia con el expediente clínico que será la fuente primaria; además deberán ser revisados y analizados bajo un estricto control de calidad de los datos por el SIBASI y la Regiones de Salud correspondiente para su envío posterior al nivel central.
- 6) Los informes de investigación de casos y focos deben generar una respuesta oportuna y adecuada según lo establecido en estos lineamientos para prevenir el restablecimiento de la transmisión de la malaria.

La estrategia para la vigilancia y prevención del restablecimiento de la malaria se apoya entonces en 4 pilares: D T I R

**D- Detección temprana de casos** se efectúa a través de búsqueda pasiva y búsqueda activa; esta última se divide en reactiva y proactiva.

**T- Tratamiento** consiste en la utilización de medicamento que eliminen tanto las formas circulantes del parásito en sangre (parasitemia), como aquellas que persisten en el hígado, que son responsables de las recaídas de la enfermedad; además de drogas gametocidas, para garantizar la cura radical.

**I- Investigación** de cada caso confirmado de malaria conduce a una investigación del caso detectado en terreno. El objetivo de la investigación de campo es determinar si una infección fue adquirida localmente y por lo tanto, si hay transmisión local de malaria en curso. Esta investigación debe ser efectuada en el término de 72 horas a partir del diagnóstico del caso.

**R- Respuesta** que consiste en el seguimiento de casos durante un período no menor a 1 mes, para la búsqueda adicional de casos y el control vectorial dependiente de los resultados de la investigación entomológica.

#### 6.4.1. Detección temprana de casos

La detección temprana de casos es la primera línea de acción para la prevención de restablecimiento de malaria y comprende:

- a) Detectar todos los casos sintomáticos en las 48 horas de inicio de síntomas, mediante las técnicas de la Estrategia de Información, Educación y Comunicación para la prevención del Restablecimiento de la Malaria que promuevan el uso de los servicios de salud en la población y la sospecha de malaria en el personal de salud.
- b) El tiempo entre la toma y lectura de la prueba parasitológica debe ser entre máximo de 48 horas.
- c) Aumentar la sensibilidad y la especificidad de la vigilancia para detectar, caracterizar y vigilar todos los casos (individuales y en focos) mediante la capacitación continua del personal de salud y otros actores involucrados.
- d) Analizar la información referente a la oportunidad diagnóstica.

La vigilancia de malaria en la actual etapa de prevención del restablecimiento comprende las siguientes modalidades de detección o búsqueda:

- la búsqueda Pasiva,
- la búsqueda Activa y
- la búsqueda A través de investigaciones epidemiológicas periódicas (estudios de prevalencia puntuales).

##### 1.- Búsqueda pasiva de casos.

La búsqueda pasiva es la principal estrategia para la detección de los casos. Se realiza en las personas que acuden por iniciativa propia a consulta en los establecimientos del sistema nacional integrado de salud, público y privados. También son detectados a nivel extramural por el colaborador voluntario, que está dentro de las comunidades.

Si la población tiene un buen acceso a los trabajadores de salud, y una buena red de diagnóstico y tratamiento, la detección y tratamiento de los casos ocurrirán oportunamente, lo que resulta en la reducción de las complicaciones y del riesgo de transmisión local, previniendo el restablecimiento de la transmisión.

##### a) En los servicios de salud con disponibilidad de laboratorio:

Se deberá realizar las siguientes actividades:

- Se debe tomar la muestra y realizar la lectura microscópica en un lapso menor de 24 horas.

##### b) En los servicios de salud sin disponibilidad de laboratorio:

- Al identificar un caso sospechoso y tomar la muestra, el director del establecimiento de salud garantiza la gestión para el envío de la muestra gota gruesa – frotis sanguíneo para su procesamiento en el laboratorio designado de su red en las primeras 48 horas desde la toma.
- El técnico de vectores o la persona delegada por el director del establecimiento retirará las muestras y las conducirá a un establecimiento que disponga de diagnóstico o al microscopista más cercano para su lectura y emisión del resultado dentro de las 48 horas posteriores a la toma.

c) **Colaboradores voluntarios:**

- La muestra tomada es retirada por el técnico de vectores y llevada a una unidad con diagnóstico para que sea leída en un lapso menor a 48 horas.
- En escenario 1 y 2 también se llevará a cabo el diagnóstico en 48 horas a partir de la toma.
- Idealmente en escenario 3 y 4 se debe de llevar a cabo el diagnóstico en 24 horas a partir de la toma.

**2.- Búsqueda activa de casos**

La búsqueda activa se clasifica en:

- Búsqueda reactiva: cuando el personal de salud se desplaza a la comunidad para investigar posibles casos adicionales como respuesta a la detección de un caso
- Búsqueda proactiva: cuando el personal de salud se desplaza a la comunidad para detectar casos en la población a riesgo identificada y de manera planificada

**Búsqueda reactiva de casos**

Es activada con la detección de un caso o un conglomerado de casos de malaria, sometiendo a tamizaje (muestra parasitológica), a una población potencialmente vinculada a dichos casos. El director del establecimiento de salud en coordinación con el epidemiólogo y el técnico de control de vectores de SIBASI, debe conformar un equipo multidisciplinario para realizar toma de gota gruesa – frotis sanguíneo.

Se realizará una búsqueda de casos adicionales semanalmente mediante la toma de muestra parasitológica durante 1 mes, a la población que habita aproximadamente en los 500 metros de diámetro del domicilio o lugar en el cual ha pernoctado el paciente en población concentrada, y de 1 a 2 kilómetros en población dispersa. Estos dos parámetros pueden variar en función de la distribución de criaderos y casas.

Si el caso nuevo (o índice) identificado es **importado**, se realizará la búsqueda reactiva en los compañeros de viaje. Si el caso importado pernoctó en zona receptiva se realizará la búsqueda de casos en la comunidad a partir de los 14 días del arribo (considerando 8 días para *P. vivax* y 7 días para *P. falciparum* como el periodo mínimo de desarrollo de esporozoítos en el vector, y de 7 días como periodo mínimo de incubación en el humano). Si el caso nuevo o índice es **local**, se realizará la toma de muestras por semanas iniciando en la primera semana del diagnóstico del caso.

Se debe realizar de la siguiente forma:

- 1ºsem: a toda la población: personas afebriles o con fiebre sin foco evidente (barrido)
- 2ºsem: febriles sin foco evidente
- 3ºsem: febriles sin foco evidente
- 4ºsem: febriles sin foco evidente

La búsqueda reactiva se mantiene semanalmente hasta 30 días después de la negativización del caso índice.

Ante la aparición de un nuevo caso en cualquiera de estas búsquedas se continuará con las búsquedas semanales hasta cumplirse 4 semanas sin casos.

Si se identifican casos positivos en afebriles, o aparecen varios casos locales, considerar la búsqueda de casos febriles y afebriles en todas las rondas.

Además, se realizará vigilancia intensificada en los servicios de salud, es decir la toma de gota gruesa y frotis sanguíneo a todos los pacientes con fiebre sin foco evidente hasta los 30 días de negativizado el último caso.

### **Búsqueda proactiva de casos**

La búsqueda proactiva se realiza a las personas con fiebre, con antecedentes recientes de fiebre sin causa conocida o que tengan antecedentes de infección por malaria. Se dirige a poblaciones de alto riesgo, sin que lo haya motivado la detección de casos, considerando los siguientes criterios:

- Encontrarse en una zona receptiva,
- Residir en área históricamente endémica,
- Contar con antecedentes de viaje a una zona endémica en forma reciente,
- Pertenecer a poblaciones que no tienen acceso regular a los servicios habituales de atención de salud,
- A grupos identificados de migrantes de zonas endémicas de malaria.

Las muestras serán tomadas por el personal de vectores en la comunidad y serán llevadas al microscopista de malaria.

Si durante sus visitas domiciliarias, el promotor de salud detecta personas sospechosas de malaria, debe tomar gota gruesa – frotis sanguíneo, trasladarla al establecimiento de salud de su área geográfica de influencia y coordinar con el inspector promotor antimalaria responsable, para análisis, oportuno de la muestra.

En las Oficinas Sanitarias Internacionales, las pruebas parasitológicas de pacientes sospechosos o de personas procedentes de zonas endémicas, deben ser tomadas por el personal de salud designado, quienes se comunicarán inmediatamente con el jefe de vectores de SIBASI o con el inspector promotor antimalaria responsable del área, para el retiro de las muestras y este a su vez debe llevarlas al microscopista de malaria.

El tiempo entre la toma y lectura de la prueba parasitológica debe ser máximo en 48 horas.

### **3.- Búsqueda a través de investigaciones epidemiológicas periódicas (estudios de prevalencia puntuales)**

La vigilancia a través de investigaciones epidemiológicas periódicas consiste en la realización de investigaciones epidemiológicas planificadas para vigilar la presencia y tendencia de la malaria en el país.

Se realizarán investigaciones transversales de:

- prevalencia de láminas positivas,
- la vigilancia entomológica, incluyendo la vigilancia de resistencia a los químicos (insecticidas utilizados en el control vectorial)

**Tabla 7.4. Detección Temprana de casos de Malaria**

| Escenario | Búsqueda pasiva<br>Detección de casos que consultan a servicios de salud | Búsqueda Reactiva<br>Respuesta ante la detección de un caso  | Búsqueda Proactiva<br>Planificada de rutina                                |
|-----------|--|--|--|
| 1         | Permanente tomando en cuenta la definición de caso sospechoso de malaria | Casos importados: Gota gruesa y extendido fino a los contactos que estuvieron de viaje en la misma zona.   | No se realiza  |
| 2         | Permanente tomando en cuenta la definición de caso sospechoso de malaria | 1°sem: a toda la población: personas afebriles o con fiebre sin foco evidente (barrido)<br>2°sem: febriles sin foco evidente<br>3°sem: febriles sin foco evidente<br>4°sem: febriles sin foco evidente.<br><br>En todos los casos se realizará vigilancia intensificada en los establecimientos de salud, es decir la toma de prueba parasitológica y extendido fino a todos los pacientes con fiebre sin foco evidente. | No se realiza  |
| 3         | Permanente tomando en cuenta la definición de caso sospechoso de malaria | 1°sem: a toda la población: personas afebriles o con fiebre sin foco evidente (barrido)<br>2°sem: febriles sin foco evidente<br>3°sem: febriles sin foco evidente<br>4°sem: febriles sin foco evidente.<br><br>En todos los casos se realizará vigilancia intensificada en los establecimientos de salud, es decir la toma de prueba parasitológica y extendido fino a todos los pacientes con fiebre sin foco evidente. | Prueba parasitológica a un porcentaje (5-10%) de la población seleccionada |
| 4         | Permanente tomando en cuenta la definición de caso sospechoso de malaria | 1°sem: a toda la población: personas afebriles o con fiebre sin foco evidente (barrido)<br>2°sem: febriles sin foco evidente<br>3°sem: febriles sin foco evidente<br>4°sem: febriles sin foco evidente.<br><br>En todos los casos se realizará vigilancia intensificada en los establecimientos de salud, es decir la toma de prueba parasitológica y extendido fino a todos los pacientes con fiebre sin foco evidente. | Prueba parasitológica a un porcentaje (5-10%) de la población seleccionada |

**Fuente:** Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores 2020.

**Nota:**

- Algunos cambios en la estructura de la búsqueda reactiva pueden ser necesarios a partir de la identificación de nuevos casos
  - Si en caso importado: Gota gruesa y extendido fino a los contactos que estuvieron de viaje en la misma zona.
  - En la comunidad si el paciente pernoctó, en un radio de 250 metros alrededor del domicilio del caso (500mts. de diámetro) en población concentrada o entre 1 a 2 km. en población dispersa en función de la presencia de criaderos y dispersión de las casas. Iniciar la búsqueda a los 14 días de arribo.
  - Si en caso local: en la comunidad iniciando en primeros 7 días del diagnóstico.
- Si se identifican casos positivos en afebriles, o aparecen varios casos locales, considerar la búsqueda de casos afebriles y afebriles en todas las rondas.

## Notificación Obligatoria

El director del establecimiento debe garantizar que los formularios VIGEPES-01 y VIGEPES-02 sean debidamente llenados y registrados en el SUIIS

La persona delegada por el director del establecimiento debe registrar e informar al SIBASI respectivo los casos sospechosos de malaria.

Las unidades de notificación son las siguientes:

- MINSAL: hospitales, UCSF básica, intermedia y especializadas, Dispensarios, centros rurales de nutrición, unidades móviles y los ECOS
- Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS): hospitales, clínicas comunales y laboratorios clínicos.
- Comando de Sanidad Militar (COSAM): hospitales, clínicas y laboratorios clínicos.
- Sector privado: hospitales, clínicas, consultorios y laboratorios clínicos.
- Organizaciones no gubernamentales: clínicas asistenciales y laboratorios asistenciales
- Dirección de Centros Penales: clínicas y laboratorios clínicos.
- Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial: clínicas y laboratorios.
- Fosalud: clínicas y unidades móviles.
- Alcaldías: clínicas municipales o asistenciales y laboratorios.
- Policía Nacional Civil (PNC): Clínicas Empresariales y Laboratorios Clínicos.
- Comunidad: Colaboradores Voluntarios.

### Nota:

Los colaboradores voluntarios son parte de la comunidad, que por medio de un acuerdo que firman con el MINSAL, y previa carnetización de parte del Programa Nacional de Malaria, empiezan a hacer sus funciones en base a lo estipulado en el *Manual del colaborador voluntario de malaria*.

## Diagnostico

### Vigilancia de laboratorio

Procedimiento a seguir en los establecimientos con o sin disponibilidad de laboratorio:

- **Establecimiento con laboratorio clínico**

Las gotas gruesas – frotis de sangre tomadas en el establecimiento, deben ser examinadas el mismo día en que se tomó la muestra; en su defecto, el periodo de examen de las muestras no debe exceder las 24 horas.

Registrar y actualizar los resultados de las muestras examinadas de su área de responsabilidad, en un periodo no mayor de veinticuatro horas a los resultados en el Sistema de Atención de Paciente (SIAP) o en el Sistema Nacional de Vectores (SINAVEC) componente Malaria.

Enviar a la Unidad de Control de Calidad que le corresponda según su AGI el 100 % de las gotas gruesas – frotis sanguíneos positivos examinados en el establecimiento, en un período no mayor a las 24 horas con su Lab-2: Reporte Epidemiológico de Malaria, completamente llena. (**anexo 7.4**) generada automáticamente por el Sistema Nacional de Vectores (SINAVEC) componente Malaria y enviar semanalmente el 10% de las gotas gruesas – frotis sanguíneos negativos examinados en el establecimiento junto a su Lab-2 completamente llena. (**anexo 7.4**) generada en el Sistema Nacional de Vectores (SINAVEC) componente Malaria.

Verificar en el Sistema Único de Información Modulo SINAVEC el resultado

- **Establecimiento sin laboratorio clínico**

Deben enviar las gotas gruesas y frotis en un periodo no mayor de 24 horas después de ser tomadas, al establecimiento de salud de su red que disponga de laboratorio o a la sede de malaria de su área de responsabilidad, para su lectura o coordinar con jefe de vectores del SIBASI.

Verificar en un tiempo de 24 a 48 horas en el Sistema Único de Información modulo SINAVEC el resultado de sus exámenes parasitológicos, como también la de los colaboradores voluntarios ubicados en su AGI

- **Sede de control de vectores en los SIBASI que dispongan con los recursos**

Las gotas gruesas – frotis de sangre tomadas por los colaboradores voluntarios, por promotores inspectores de malaria o recibidas de establecimientos sin laboratorio clínico, deben ser examinadas el mismo día en que se reciban o recolectan; en su defecto, el periodo de examen de las muestras no debe exceder las veinticuatro horas después de recibidas.

Los resultados de gotas gruesas – frotis examinados deben ser registrados en el Sistema Nacional de Vectores (SINAVEC) componente Malaria.

Registrar diariamente las gotas gruesas tomadas en el Sistema Nacional de Vectores (SINAVEC) componente Malaria del SUIIS, donde el sistema consolida semanalmente.

Enviar a la Unidad de Control de Calidad que le corresponda según su AGI el 100 % de las gotas gruesas – frotis sanguíneos positivos examinados en el establecimiento, en un período no mayor a las 24 horas con su Lab-2: Reporte Epidemiológico de Malaria, completamente llena. **(anexo 7.4)** generada automáticamente por el Sistema Nacional de Vectores (SINAVEC) componente Malaria y enviar semanalmente el 10% de las gotas gruesas – frotis sanguíneos negativos examinados en el establecimiento junto a su Lab-2 completamente llena. **(anexo 7.4)** generada en el Sistema Nacional de Vectores (SINAVEC) componente Malaria.

### **Sistema de aseguramiento de la calidad del diagnóstico microscópico:**

El control de calidad es el conjunto de procedimientos que aplica el laboratorio para vigilar constantemente las operaciones y resultados de la lectura de la lámina de prueba, con el fin de decidir si los resultados son exactos y precisos. Este control se efectúa bajo dos modalidades en base a los *Lineamientos de Laboratorio*:

- Evaluación Nacional de competencias–certificación de microscopistas
- Evaluación de desempeño:
  - Programa externo de la calidad (PEEC)
  - Revisión de láminas realizadas (control indirecto).
  - Revisión de panel de láminas (control directo).
  - Supervisión de los microscopistas

El Laboratorio Nacional de Salud Pública participa en el Programa Externo de Evaluación de la calidad (PEEC) de la Organización Panamericana de la Salud.

En lo que respecta al control de calidad indirecto se hará en diferentes niveles:

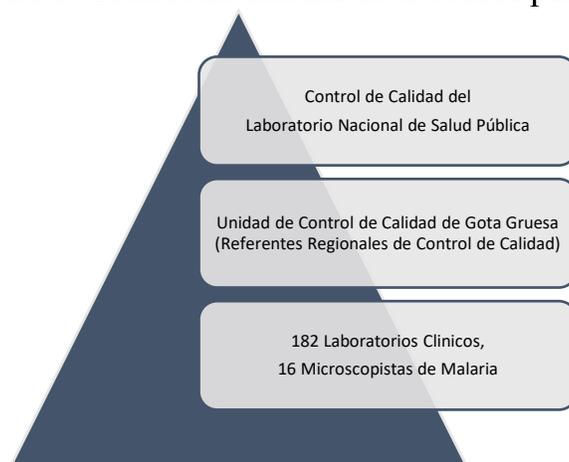
- En nivel local el control de calidad indirecto es efectuado por los referentes de control de calidad de las muestras parasitológicas ubicado en las regiones.
- Todos los laboratorios locales deben enviar el 100% de las muestras positivas y el 10% de las negativas para su control de calidad, al referente regional de malaria, en un tiempo no mayor a las veinticuatro horas de analizadas.
- El referente regional debe enviar el diez por ciento de las muestras negativas analizadas en el control de calidad de su área geográfica de influencia, y del diez por ciento de su producción al LNSP para su revisión, a más tardar una semana después de su revisión de control de calidad. Además del cien por ciento de las positivas.

El control de calidad directo está a cargo del LNSP, de acuerdo al procedimiento estandarizado por dicho laboratorio y se encuentra en proceso de implementación, enviando paneles a laboratoristas seleccionados.

En lo que respecta a la supervisión, los referentes regionales planificarán supervisión y capacitación a los laboratorios locales, así también por su parte el Laboratorio Nacional de Salud Pública (LNSP) supervisará a los laboratorios referentes regionales, así como los locales.

Los resultados del control de calidad serán registrados en un tiempo no mayor a 48 horas posterior a la lectura de las muestras en el sistema de información modulo SINAVEC,

**Figura 7.3. Niveles para el Control de Calidad de la Prueba parasitológica de malaria**



**Fuente:** Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores 2020.

Los laboratorios del ISSS que hayan realizado pruebas de gota gruesa - frotis de sangre, deben enviar el cien por ciento de las láminas positivas y diez por ciento de negativas para su control de calidad semanal, al referente de malaria del ISSS en un tiempo no mayor a las veinticuatro horas de analizadas.

El referente regional del ISSS debe enviar el diez por ciento de las muestras analizadas al LNSP para su control de calidad, a más tardar una semana después de su revisión. Y el cien por ciento de las positivas a más tardar veinticuatro horas después de la lectura de la muestra.

### Capacitación del personal

La jefatura del LNSP y Red Nacional de Laboratorio Clínico debe garantizar la capacitación sistemática a profesionales de Laboratorio Clínico del SNS y microscopista de malaria de acuerdo a resultados obtenidos en la evaluación del desempeño.

#### 6.4.2. Tratamiento de malaria

El tratamiento de malaria consiste en la utilización de medicamento antimalárico que eliminen tanto las formas circulantes del parásito en sangre (parasitemia), como aquellas que persisten en el hígado, que son responsables de las recaídas de la enfermedad; además de medicamento gametocidas, para garantizar la cura radical.

El tratamiento de malaria se encuentra desarrollado extensivamente en la *Guía clínica de diagnóstico y tratamiento de Malaria en El Salvador*.

Todo paciente con malaria confirmado debe recibir tratamiento antimalárico completo y estrictamente supervisado empleando el esquema que corresponda, según sea el caso de la especie de *Plasmodium* involucrado, considerando que son esquemas de tratamiento de la Malaria que garantizan la cura radical.

La **Cloroquina** se indica con el fin de tratar los parásitos circulantes durante la fase sanguínea, la Cloroquina actúa como esquizonticida y gametocida sanguíneo evitando la patogenia y manifestaciones clínicas. El cálculo de la dosis se basa en el número de miligramos del medicamento base. Se administra a razón de 10 mg/ kg de peso corporal vía oral diariamente durante 2 (dos) días y luego 5 mg/kg de peso corporal el 3er (tercer) día, para obtener una dosis total de 25 mg/kg de peso corporal repartido en 3 (tres) días, sin exceder una dosis máxima de 600 mg de Cloroquina base diaria, independientemente del peso corporal y de 1500 mg de Cloroquina base total.

La **Primaquina** debe ser administrada por un período de 14 (catorce) días, la dosis recomendada es de 0,25 mg/kg/día. Este medicamento es eficaz a una dosis total de 3,5 mg/kg de peso corporal. No se debe administrar Primaquina en embarazadas, en menores de seis meses, ni en mujeres que amamantan bebés menores de 6 meses.

El **Artemeter & Lumefantrina** consiste en 2 dosis diarias durante 3 días. Se recomienda que la segunda dosis sea administrada a las 8 horas de la primera dosis y las siguientes cada 12 horas. La dosis diaria varía según peso, de 5- 20 mg/kg de Artemeter y de 114-239 mg/kg de Lumefantrina. Se debe administrar también Primaquina el primer día como dosis única a razón de 0,75 mg/kg de peso corporal. No administrarlo en mujeres embarazadas, bebés menores 6 meses y en mujeres que amamantan bebés menores de 6 meses.

Al indicar un tratamiento, será estrictamente supervisado y se debe de llenar el formato de control y seguimiento al tratamiento antimalárico ver **anexo 7.13**, por parte del centro médico responsable del manejo del paciente.

#### Disponibilidad y acceso al tratamiento

Debido a que los tratamientos antimaláricos son cada vez menos utilizados por el país, y más difícil de obtener por su bajo consumo, se mantendrá una colaboración con la Organización Panamericana de Salud (OPS) para la existencia de los mismos a través compra conjunta o de

donativo cuando la primera no sea posible, que se realiza cada vez que sea necesario, para reponer los medicamentos utilizados o que estén por vencer.

La Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores debe abastecer los medicamentos a las Direcciones Regionales de Salud, bajo la responsabilidad del Jefe de Vectores Regional.

Los tratamientos antimaláricos se mantendrán en resguarda de las regiones de salud a cargo del coordinador de vectores de cada región, donde se puedan mantener a fácil acceso el medicamento, al presentarse un caso de malaria confirmado a nivel local se iniciará en menos de 24 horas el tratamiento.

Si en algún momento hubiera un brote de malaria, en el cual supere la cantidad de tratamientos asignados a la región de salud, se deberá hacer un traspaso de la región más cercana.

Si hubiera necesidad de tratamiento que excedan la capacidad del país, la Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores de Nivel Central tramitará a través de OPS el poder obtenerlo en la región previa solicitud.

El Jefe de Vectores de cada Región de Salud deberá enviar cada tres meses un informe por escrito de los medicamentos antimaláricos, con su lote, fecha de vencimiento y localización. (en los meses de enero, abril, julio, octubre) dirigido al Jefe de la Unidad de Enfermedades Transmitidas por Vectores de Nivel Central del MINSAL, a través del Director Regional de Salud.

El tratamiento antimalárico que llegase a vencerse por falta de utilización deberá ser destruido de acuerdo a las normativas vigentes al momento, además deberá de informarse la jefatura de la Unidad de Enfermedades Transmitidas por Vectores de Nivel Central del MINSAL, a través del Director Regional de Salud.

### **Malaria Grave**

La Unidad de Vigilancia de enfermedades transmitidas por Vectores debe garantizar que se encuentre un médico referente por región capacitado en el manejo de casos de Malaria grave, o en su defecto deberá ser un médico de la unidad el que deberá de supervisar y vigilar el manejo clínico del paciente y su evolución en coordinación con los médicos del centro de atención.

A todo paciente con malaria grave, se debe de garantizar la hospitalización, idealmente en la Unidad de Cuidados Intensivos, y proceder a su manejo y tratamiento, en base a la *Guía Clínica de Diagnóstico y Tratamiento de Malaria*.

### **Seguimiento clínico al paciente**

El seguimiento del paciente consiste en la **evaluación clínica y de laboratorio parasitológico** (gota gruesa – frotis sanguíneo), para cuantificar parasitemia.

Se busca obtener la reducción de la parasitemia basal a menos del  $> 25\%$  o menos al tercer día de tratamiento. Para ello:

- a) Se debe asegurar un tratamiento supervisado.
- b) Se debe asegurar que el paciente complete la dosis de Primaquina (tratamiento radical)
- c) Todos los pacientes deben ser controlados hasta el último día de seguimiento recomendado según especie:

- El seguimiento para *P. vivax* y *P. ovale* incluye controles los días 3, 7, 14, 21, 28 y luego, mensualmente hasta seis meses de realizado el tratamiento radical, de modo de descartar recaídas.
  - El seguimiento recomendado para *P. falciparum* y *P. malariae* es en los días 3, 7, 14, 21, 28, si se utilizaron drogas de vida media corta (Artemeter + Lumefantrina).
  - El seguimiento recomendado para *P. falciparum* y *P. malariae* es en los días 3, 7, 14, 21, 28, 42 en caso de utilizarse drogas de vida media larga (mefloquina, dihidroartemisinina–piperaquina y artesunato–pironaridina)
- d) El período de seguimiento de los pacientes infectados por *P. falciparum* es de 28 días para los fármacos con una vida media corta (artesunato + sulfadoxina - pirimetamina, arteméter - lumefantrina, artesunato - amodiaquina) y de 42 días para los de vida media larga (artesunato - mefloquina, dihidroartemisinina - piperaquina y artesunato - pironaridina). El período de seguimiento de los pacientes infectados por *P. vivax* es de 28 días para las fases asexuadas y de tres meses para las recaídas. Si los recursos humanos y económicos lo permiten, el período de seguimiento para los casos de infección por *P. falciparum* puede prolongarse hasta 42 días después de la administración de un antimalárico con vida media corta o hasta 56 días después del tratamiento con uno de vida media larga. En algunos entornos, el seguimiento de los pacientes infectados por *P. vivax* debe durar hasta un año.
- e) Si presenta fiebre u otra manifestación clínica amerita una evaluación clínica y parasitológica extra.
- f) Si el paciente no concurre al último control, se deben instrumentar todos los recursos disponibles para localizarlo.
- g) Si presenta una recrudescencia o fallo terapéutico a medicación de primera línea (parasitemia por la misma especie durante el seguimiento) se le debe prescribir un tratamiento de segunda línea y realizar un estricto seguimiento hasta alcanzar la cura.

La **resistencia** se define como la capacidad del parásito de sobrevivir y multiplicarse a pesar de estar recibiendo el tratamiento adecuado a dosis estándar o doble concentración y haber descartado problemas de absorción y tolerancia a las drogas. La evaluación de la eficacia terapéutica de las drogas puede ser de ayuda para predecir la posibilidad de que exista resistencia a las mismas, lo que conduciría a una falla de tratamiento.

La **falla al tratamiento** se define como la incapacidad de reducir la parasitemia o prevenir la recrudescencia luego de la administración de un régimen recomendado, a pesar de que la sintomatología mejore o resuelva.

La **recrudescencia** es la reaparición de parasitemia de formas asexuada después de un tratamiento antipalúdico, debido a la eliminación incompleta de formas eritrocíticas asexuadas con el mismo genotipo que causaron la enfermedad original. La recrudescencia es diferente de la reinfección por un parásito del mismo o diferente género o genotipo, y de las recaídas en *P. ovale* y *P. vivax*.

La recaída solo se describe para *P. vivax* o *P. ovale*, es la recurrencia de una parasitemia de formas asexuadas hepáticas hipnozoitos. Las recaídas se producen cuando se ha eliminado la infección en su fase hemática, pero persisten hipnozoitos en el hígado y maduran a esquizontes hepáticos. Tras un intervalo que suele estar comprendido entre 3 semanas a un año (a veces mayor), los esquizontes hepáticos se rompen y liberan merozoítos al torrente sanguíneo.

La reinfección es una infección nueva que aparece después de una primoinfección; puede distinguirse de una recrudescencia por el genotipo del parásito, que en muchos casos (pero no siempre) es distinto al del parásito responsable de la infección inicial.

Si el paciente recibió tratamiento previo y éste no fue supervisado, ante la presencia de parasitemia no puede aseverarse que se trate de un fallo terapéutico. Por ende, se recomienda que el segundo esquema sea supervisado.

De acuerdo a lo observado en los diferentes controles, la respuesta al tratamiento se clasifica en:

**a) Fracaso terapéutico temprano:**

- signos de peligro de malaria o malaria grave en los días 1, 2 o 3 en presencia de parasitemia;
- mayor parasitemia en el día 2 que en el día 0, independientemente de la temperatura axilar;
- parasitemia en el día 3 con temperatura axilar  $\geq 37,5$  °C; y
- parasitemia en el día 3 con recuento  $\geq 25\%$  con respecto al día 0

**b) Fracaso clínico tardío:**

- signos de peligro de malaria o malaria grave en presencia de parasitemia entre el día 4 y el 28 (o el día 42) en pacientes que no cumplieron ninguno de los criterios del fracaso terapéutico temprano; y
- presencia de parasitemia entre el día 4 y el 28 (o el día 42) con temperatura axilar  $\geq 37,5$  °C en pacientes que no cumplieron ninguno de los criterios del fracaso terapéutico temprano.

**c) Fracaso parasitológico tardío:**

- presencia de parasitemia entre el día 7 y el 28 (o el día 42) con temperatura axilar  $< 37,5$  °C en pacientes que no cumplieron ninguno de los criterios del fracaso terapéutico temprano o del fracaso clínico tardío.

d) **Respuesta clínica y parasitológica adecuada:**

- ausencia de parasitemia en el día 28 (o el día 42), independientemente de la temperatura axilar, en pacientes que no cumplieron ninguno de los criterios del fracaso terapéutico temprano, el fracaso clínico tardío o el fracaso parasitológico tardío.

Se considera caso con seguimiento completo cuando se notifica el resultado del examen de prueba parasitológica negativa a los 28 días o más del comienzo del último tratamiento recibido para *P. falciparum* *P. malariae* y 6 meses o más del comienzo del último del tratamiento para *P. vivax* y *P. ovale*.

**Quimioprofilaxis recomendada en El Salvador**

Las drogas recomendadas en el país para quimioprofilaxis a viajeros a zonas endémicas de malaria son la doxiciclina y la mefloquina. Ver en Guía Clínica de Diagnóstico y Tratamiento de Malaria

**Doxiciclina:**

- Dosis por peso: 1.5 mg /kg/ día.
- Dosis adultos 1 comprimido/día (compuesto x 100 mg).
- No administrar en niños menores de 8 años, ni embarazo y lactancia.
- Comenzar 1 a 2 días antes del viaje a zona de malaria; tomar a la misma hora del día mientras permanezca en la zona y continuar 4 semanas luego de salir del área.

**Mefloquina:**

- Dosis por peso 5 mg/kg/semana.
- Dosis adultas: comprimidos 250 mg, 1 vez x semana (compuesto x 250 mg) Es segura en embarazo y lactancia.
- No administrar en menores de 5 kg.
- Comenzar 1 semana antes del viaje (preferentemente 2 a 3) y finalizar 4 semanas luego de salir del área.
- En niños con un peso menor a 5 kg consultar con un infectólogo - pediatra la mejor opción, considerando riesgo beneficio.

**Tabla 7.5. Medicamentos Profilácticos.**

| Medicamento dosis mg/kg |                  |                        |
|-------------------------|------------------|------------------------|
| Doxiciclina             | Adultos          | 100 mg/ día            |
|                         | Niños mayores de | 15 mg/kg/día (máximo)  |
| Mefloquina              | Adultos          | 250 mg/semana          |
|                         | Niños            | 5mg/kg/semana (Máximo) |

**Fuente:** Guidelines for the treatment of malaria. Third edition; OPS/OMS 2015

### 6.4.3. Investigación

#### Investigación de casos

Cada caso confirmado de malaria conduce a una investigación del caso detectado en terreno. El objetivo de la investigación de campo es determinar si una infección fue adquirida localmente o si es importado y por lo tanto, si hay transmisión local de malaria en curso. Esta clasificación debe ser efectuada en el término de 72 horas a partir del diagnóstico del caso.

Los pasos a tener en cuenta para la realización de la investigación son:

- 1) **Caracterización del caso**
- 2) **Clasificación del caso**
- 3) **Seguimiento del caso, la vivienda y la comunidad**

El cumplimiento de estos pasos debe quedar registrado en un informe de investigación de casos ver **anexo 7.2.** que permite mantener documentada toda la información unificada procedente de cada investigación

La investigación de campo consiste en:

- Obtener los detalles del caso confirmado;
- Revisar los detalles de los casos reportados previamente en la misma localidad, obteniendo información sobre posibles vectores de malaria entorno al caso; y
- La búsqueda reactiva de casos en poblaciones que probablemente alberguen parásitos.

El inicio de la búsqueda reactiva se determina en función de la fecha de llegada a la región del caso importado, a partir de los 14 días posteriores.

En las áreas no receptivas, la investigación de caso se centrará en un interrogatorio minucioso de los casos importados a fines de determinar si durante su itinerario éstos pudieron haber permanecido en áreas receptivas, de manera de emitir las correspondientes alertas.

Es necesario también identificar a los compañeros de viaje que provengan de la misma zona de transmisión que el caso índice, a fines de detectar la presencia de casos febriles (actuales o pasados) entre ellos. De ser así, a los febriles detectados se le debe realizar una prueba parasitológica para determinar presencia o no de infección e implementar su tratamiento.

Para la realización de una investigación de campo primaria (primera investigación) se requiere la participación del equipo de salud del nivel local: Jefe de vectores (habitualmente el jefe del equipo y clasificación del caso), técnicos de vectores del SIBASI (ejecutar acciones en campo), un técnico microscopista (para la lectura y control de las gotas gruesas), epidemiólogo de SIBASI (para apoyar en el estudio), y personal de la UCSF (como apoyo logístico a nivel local), lo anterior con el apoyo técnico de jefe de vectores y epidemiólogo de la Región de Salud.

El equipo de investigación debe realizar un informe de investigación de caso que incluye la siguiente información:

- a) Información sobre el caso que se está investigando:
  - Historia del paciente,
  - Datos demográficos del paciente

- Tipo de detección de caso (pasiva, proactiva, o reactiva)
- Presencia de síntomas
- Historia de la enfermedad actual y anterior (si existiera)
- Resultados de las pruebas de diagnóstico
- Tratamiento
- Historial de viaje del caso (para determinar dónde y cómo podría haber adquirido la infección, y la posibilidad de continuar la transmisión). Es esencial registrar las fechas de todos los eventos ocurridos durante el viaje, así como nuevos datos clínicos relevantes obtenidos a partir de la historia clínica.

b) Datos epidemiológicos de casos anteriores, si los hubiera en el mismo caserío, localidad o foco, incluyendo edad, sexo, ocupación, tiempo y especies involucradas en casos anteriores y mapas de la ubicación de los casos.

c) Datos adicionales de la detección reactiva de casos: después de una revisión de los datos, se debe planificar la búsqueda reactiva para ayudar a determinar los orígenes del caso índice y detectar casos vinculados epidemiológicamente.

d) Clasificación del caso una vez completada la investigación: Caso importado, introducido, inducido, autóctono, recaída o recrudescencia; y se evaluará si está o no ocurriendo transmisión local. Por ende, también se realizará y registrará una evaluación preliminar de la localidad donde probablemente se produjo la infección. El referente local de malaria, junto con los expertos provinciales y nacionales, preparará un plan de respuesta, de acuerdo con los resultados de la investigación de campo y foco, incluida la evaluación entomológica.

### **Investigación de foco**

Con mucha frecuencia la investigación de caso se realiza al mismo tiempo con la investigación de foco, la cual sirve determinar si hay transmisión local y definir y caracterizar el lugar transmisión, y la población en riesgo.

#### **6.4.4. Respuesta**

La respuesta ante un caso de malaria, además de su tratamiento inmediato (dentro de las 24 horas de la detección del caso sospechoso y previa confirmación de laboratorio), debe iniciar entre los primeros 7 días las siguientes actividades:

- a) Búsqueda reactiva durante la investigación epidemiológica del caso, tal como se describió anteriormente
- b) El control vectorial reactivo dependiente de los resultados de la investigación entomológica.
- c) El seguimiento de casos según lo establecido en estos lineamientos.

A manera de resumen, en el cuadro siguiente se especifican las acciones a llevar a cabo en cada escenario ante la detección de un caso.

**Tabla 6.6. Acciones a llevar a cabo en cada escenario de riesgo ante la detección de un caso confirmado de malaria.**

| Escenario | Investigación de caso | Búsqueda reactiva   | Investigación entomológica   | Control de vectores reactivo   |
|-----------|-----------------------|---|--|--|
| 1         | Siempre               | Limitada a los contactos que viajaron con el caso a la misma zona.                              | ---  | No se realizan acciones  |
| 2         | Siempre               | - A contactos que viajaron con el caso a la misma zona.<br>-En la comunidad si el caso pernoctó | Siempre<br>Identificación de criaderos, capturas de los estadios inmaduros y adultos | Revisión de los datos entomológicos y operativos:<br>Fumigación térmica al haber presencia de vector adulto, mientras se implementa RRI en 50 casas alrededor del caso (o 100 si es área urbana) o mosquiteros |
| 3         | Siempre               | A contactos que viajaron con el caso a la misma zona.<br>En la comunidad si el caso pernoctó    | Siempre<br>Identificación de criaderos, capturas de los estadios inmaduros y adultos | Revisar la cobertura si el área ya está priorizada para control vectorial. y seguir con la misma intervención existente<br><br>Si no hay priorización se procederá como lo establecido en escenario 2          |
| 4         | Siempre               | A contactos que viajaron con el caso a la misma zona.<br>En la comunidad si el caso pernoctó    | Siempre<br>Identificación de criaderos, capturas de los estadios inmaduros y adultos | Revisar la cobertura si el área ya está priorizada para control vectorial y seguir con la misma intervención existente<br><br>Si no hay priorización se procederá como lo establecido en escenario 2           |

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores 2020.

#### 6.4.5. Vigilancia a poblaciones especiales

##### a) Viajeros (turista, estudiantes, trabajadores formales)

Es responsabilidad de la Oficina Sanitaria Internacional (OSI) en conjunto con personal de vectores el mantener el material educativo en estas áreas, así como es responsabilidad de los directores de los establecimientos de salud el brindar orientación, charlas educativas a las personas dentro del establecimiento acerca de malaria.

A toda persona que por turismo, trabajo, religiosos, misiones oficiales, estudiantes que viajan y residen en otros países, deberá darse a conocer las medidas preventivas de la enfermedad de malaria a esta población especial para que tengan el conocimiento que deben hacer antes, durante y después del viaje.

### **Antes del viaje**

- Verificar al país que se viajará, si OPS lo tiene en el listado donde la malaria es endémica y acatar las recomendaciones (ver **anexo 7.5.**)
- Se debe brindar consejería para el viaje por parte del educador o personal designado en cada establecimiento de salud.
- Si es necesario el tratamiento profiláctico (que no es proporcionado por el minal) deberá ser proporcionada la receta por personal médico adecuado en base a lo normado en este lineamiento.

### **Durante el viaje**

- Si estará en área malárica, cumplir las indicaciones básicas como las siguientes
  - Utilizar repelente.
  - Utilizar ropa que proteja durante el día.
  - Ocupar mosquitero por las noches
  - Si es necesario tomarse el medicamento profiláctico.
- Si presenta síntomas de la enfermedad (fiebre, cefalea, escalofríos) deberá consultar al servicio médico más cercano.
- Si resultase enfermo de malaria, deberá de tomarse el medicamento completamente, y someterse a las pruebas de seguimiento.

### **Después del viaje**

- Deberá asistir al establecimiento más cercano y solicitar la prueba parasitológica.
- Someterse a chequeo médico preventivo en su establecimiento medico más cercano.
- De salir positivo a malaria deberá someterse al tratamiento de cura radical.

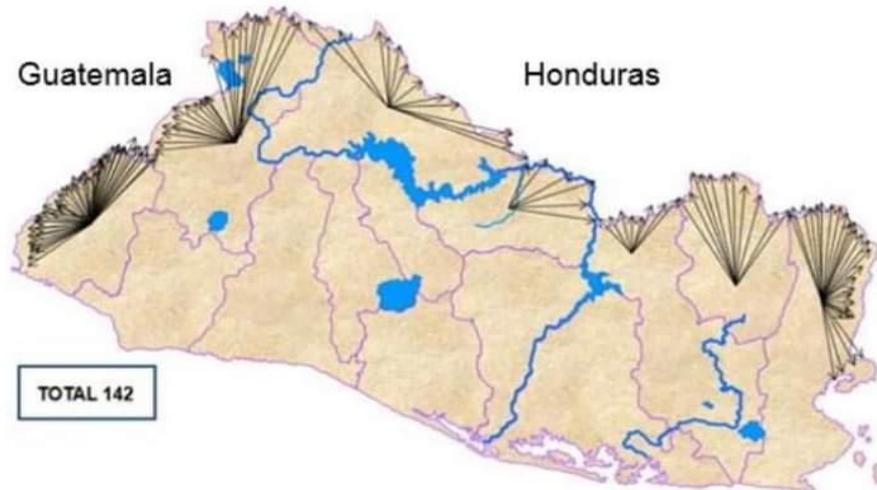
### **b) Campamentos de migrantes por trabajo y migración por puntos ciegos**

Será responsabilidad del coordinador de vectores del SIBASI, el tener mapeado todos los campamentos o movimientos de migrantes por trabajo o turismo que estén en su AGI, así como la de tomar la prueba parasitológica en una forma proactiva cada vez que se considere necesario y reportar toda esta información en el SINAVEC componente malaria.

Durante la búsqueda proactiva deberá de garantizarse que se tome al 100% de las personas del campamento la prueba parasitológica.

De igual manera será responsabilidad del coordinador de vectores del SIBASI, en coordinación con colaboradores voluntarios cercanos a puntos fronterizos, en donde puedan pasar personas por los 142 puntos ciegos del país, el notificar ante la presencia de estas personas, se les pueda tomar la prueba parasitológica.

Figura 7.4. Mapa de puntos ciegos en fronteras. El Salvador 2020



Fuente: Ministerio de la Defensa de El Salvador. 2020

Si en algún momento alguna persona salga positiva en la prueba parasitológica, deberá someterse al tratamiento y seguimiento en base a la Guía Clínica de Diagnóstico y Tratamiento de Malaria

#### c) Misiones oficiales.

Cuando haya misiones oficiales (cuerpos de seguridad, militares, etc.) que van a viajar a países donde hay reporte de casos de malaria en base al **anexo N°. 7.5.** deberán solicitar a la Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores de Nivel Central el personal idóneo para poder capacitar a la misión los siguientes temas:

- Necesidad de utilizar medicamento profiláctico, y de tomarlo de forma adecuada si es proporcionado
- Importancia de conocer los síntomas de Malaria
- Medidas profilácticas para prevenir las picaduras por el zancudo *Anopheles*.

En coordinación con el encargado de la misión o el médico que sea designado por Comando de Sanidad Militar (de ser el caso) deberán enviar informes médicos mensuales, de las enfermedades o padecimientos que han tenido en personal destacado en la misión en base al formato en el **anexo N° 7.7.** que deberán ser remitidos en forma oficial a la Dirección de Vigilancia Sanitaria, a través de Centro Nacional de Enlace, con copia a la Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores.

Además, quince días antes del arribo de la misión de nuevo al país deberán enviar el informe del **anexo N°. 7.8.** donde se reflejará los datos médicos completos de todo el personal de la misión enviado siempre en forma oficial a la Dirección de Vigilancia Sanitaria, a través de Centro Nacional de Enlace, con copia a la Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores del Ministerio de Salud.

Al retornar las misiones al país deberá pasar por el chequeo de la Oficina Sanitaria Internacional respectiva, y además deben de ser remitidos inmediatamente al laboratorio clínico que le corresponda por su AGI para que se le tome la prueba parasitológica a todo el personal destacado en la misión y no podrán retirarse del lugar hasta obtener el resultado negativo y todo esto debe ser notificado.

También deberá someterse a esta prueba parasitológica, cualquier supervisor o viajero oficial que provenga de un país malárico, en vuelo comercial.

Si en algún momento alguna persona salga positiva en la prueba parasitológica, deberá someterse al tratamiento y seguimiento en base a la Guía Clínica de Diagnóstico y Tratamiento de Malaria.

#### **d) Vigilancia en las fronteras**

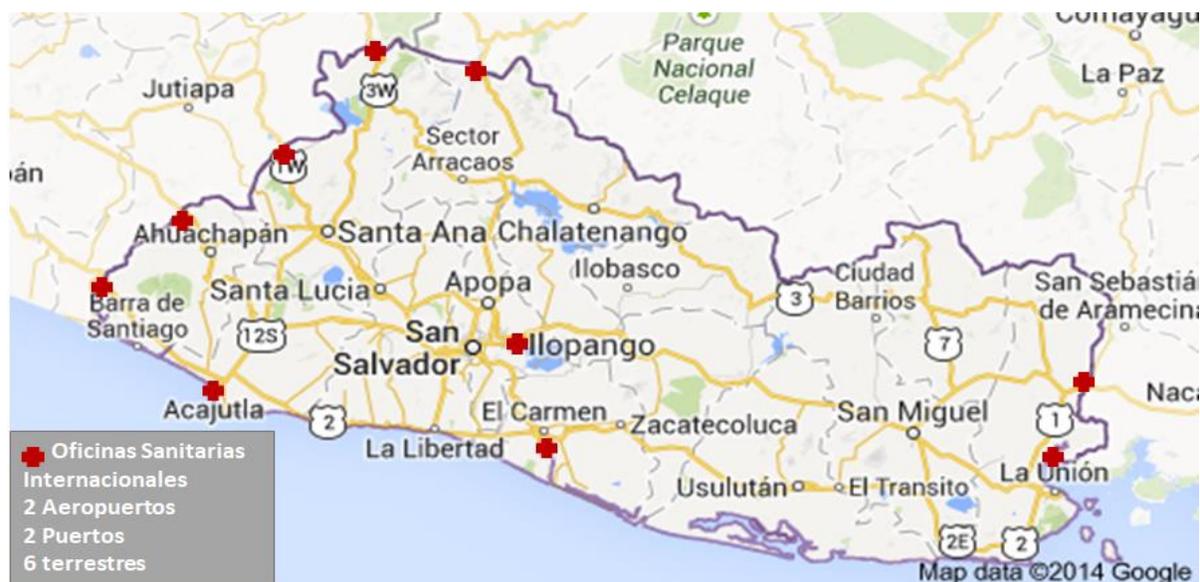
La Dirección de Vigilancia Sanitaria (DVS) del MINSAL es la responsable a través de las Oficinas Sanitarias Internacionales (OSI) en conjunto con la Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores de realizar la vigilancia epidemiológica de la malaria en las fronteras terrestres (6), en puertos (2) y aeropuertos (2).

En el país se encuentran instaladas diez OSI las que podemos ver detalladas en el **anexo 7.9**

Dentro de la Oficina Sanitaria Internacional (OSI), el personal médico o paramédico asignado tiene las atribuciones siguientes:

- Realizar la vigilancia epidemiológica de la malaria tomando en consideración la información específica que se ofrece en la lista de países y áreas con zonas maláricas. (**ver anexo 7.5**)
- Realizar búsqueda activa de viajeros febriles que procedan o hayan visitado uno o varios de los países y zonas maláricas, verificando que cumplan las definiciones de caso según el presente lineamiento.
- A todo viajero sospechoso o con historia de proceso febril posterior a la visita de uno o más de los países y zonas maláricas es recomendable la toma de la muestra para diagnóstico parasitológico, a la entrada al país y notificarla en el formulario “Boleta de Prueba Parasitológica para Investigación de Malaria” (boleta E-6). En caso que el paciente amerite la prueba parasitológica pero no desee tomársela o no haya capacidad instalada para tomarla, se entregará una referencia al establecimiento de salud más cercano según los lineamientos técnicos para la referencia, retorno e interconsulta en las RIIS.
- Con todo viajero sospechoso de malaria que sea captado en la OSI, el médico a cargo debe llenar el formulario para notificación individual de enfermedades objeto de vigilancia sanitaria (VIGEPES-01). Garantizando su digitación oportuna en el sistema de información.
- A todo paciente a quien se tome muestra para prueba parasitológica o se refiera para tal fin, sea nacional o extranjero se le deben de tomar los siguientes datos para su seguimiento y notificación:
  - Nombre completo
  - Dirección de domicilio o donde se hospedará
  - Numero de contacto en el país donde se pueda localizar
- Llevar registro y seguimiento de las referencias realizadas, coordinando con el establecimiento, según domicilio del viajero para asegurar que se le brinde el tratamiento oportuno y adecuado. Brindar información sobre la malaria, a los viajeros
- Se recomienda tomar la prueba parasitológica a todo sospechoso de malaria, llenando el formulario “Boleta de Prueba Parasitológica para Investigación de Malaria” (boleta E-6) y el VIGEPES-01 y debe de notificarse al coordinador de vectores del SIBASI o en defecto de no poder contactarlo al coordinador regional de vectores correspondiente según su AGI para su pronta recolección y procesamiento en las primeras veinticuatro horas.

Figura 7.5. Mapa de Oficinas Sanitarias Internacionales. El Salvador 2020



Fuente: Dirección de Vigilancia Sanitaria MINSAL 2020

#### 6.4.6. Situaciones de emergencia

##### Situación de brote

Se debe considerar como una situación de brote, uno o más casos confirmados de malaria autóctona en una misma localidad, en cualquiera de las especies de *Plasmodium*.

El director del establecimiento de salud posterior al análisis del comportamiento epidemiológico y entomológico en sala situacional, es responsable de garantizar lo siguiente:

##### Priorización de áreas, tomando en cuenta:

1. Análisis de los factores de riesgo.
  - a. Comportamiento epidemiológico.
  - b. Comportamiento entomológico.
2. Selección de las intervenciones.
3. Articulación de las intervenciones con diferentes actores sociales.
4. Indicadores para la evaluación de la intervención.
5. Coordinación con las diferentes instituciones la creación el plan de emergencia contra la malaria.
6. Socialización de los datos epidemiológicos, entomológicos y las acciones de control a realizar, así como la activación del Plan de Desastres, Emergencia y Contingencia, focalizado en el área.
7. Ejecución de acciones integrales en forma de búsqueda activa en toda el área en la que se ubiquen los casos de malaria.
8. Que el personal de vectores fortalezca las acciones de prevención y control en las áreas adyacentes en las que se detectaron los casos.

9. Que se considere el control químico con larvicida y adulticida en caso de riesgo de brote o epidemia, lo cual estará acorde con los resultados de las encuestas entomológicas, en las cuales se determine comunidades de alto riesgo.

### **Situación de epidemia**

Ante la presencia de una epidemia decretada por el incremento de casos de malaria, todos los niveles de atención del SNS, deben:

1. Activar su Plan de Desastres, Emergencia y Contingencias en todo el municipio o área de responsabilidad.
2. Establecer un centro de operaciones, en el que se coordinen y evalúen las acciones de prevención y control.
3. Realizar acciones conjuntas en el territorio determinado en la sala situacional.
4. Disponer de personal, materiales y recursos financieros para el desarrollo de las actividades.

## **6.5. Control Vectorial**

### **6.5.1. Actividades de rutina**

Las acciones de control de vector deben ser programadas basadas en los escenarios de riesgo.

- **Caseríos del Escenario 1**

No reciben ninguna intervención de control vectorial porque son áreas no receptoras, es decir no hay presencia de vector ni ambientes propicios para su desarrollo.

- **Caseríos del Escenario 2**

A pesar de que son receptoras, no deben ser priorizadas en principio, ya que no se identifica riesgo de importación del parásito.

- **Caseríos del Escenario 3**

Se seleccionarán ciertos caseríos priorizados en función de los criterios mencionados en este apartado, los cuales se programarán para realizar intervenciones de control vectorial.

- **Caseríos del Escenario 4**

Deben de ser objeto de control vectorial

### **6.5.2. Métodos de control del vector**

Las actividades para el control del vector transmisor de la malaria en fase adulta y en fase inmadura deben realizarse de forma integral, tomando en consideración la tipificación de cada localidad y los escenarios de riesgo, así como el historial de intervenciones de control de vectores en el área.

Al realizar cualquier tipo de control de vectores estos serán digitados en el SUIIS a través de SINAVEC componente malaria, semanalmente antes de los días martes a las 11:00 a.m. que se hará corte de información en el sistema

#### **A) Control del vector en su fase adulta o alada**

El control de los mosquitos en su fase adulta será realizado por el personal de vectores de cada SIBASI según su AGI y se utilizan insecticidas con acción residual o mosquiteros impregnados con insecticidas de larga duración.

### **Rociado Residual Intradomiciliario**

El uso del rociado residual intradomiciliario (RRI) está previsto como rutina en caseríos que cumplan con lo siguiente:

- Caseríos con alta vulnerabilidad (por ejemplo, tomar en cuenta caseríos donde hubo casos en los 5 últimos años, zonas fronterizas, rutas conocidas de migración), y,
- Alta receptividad (por ejemplo, tomar en cuenta caseríos donde hay criaderos positivos al menos en una de las capturas en el último año)
- Caseríos de escenario 2 colindantes con las localidades priorizadas arriba.

La intervención con RRI debe de lograr coberturas de mínimo 85% de las casas en un caserío. La definición de la frecuencia de las rondas de RRI depende de la residualidad del insecticida utilizado. Sin embargo, se debe buscar mantener la población de los caseríos seleccionados protegidos durante las épocas en las cuales puede haber un incremento en la vulnerabilidad.

La elección del insecticida a ser utilizado para la actividad de RRI debe basarse en informaciones disponibles sobre la susceptibilidad de los vectores anofelinos y constar en el listado de productos precalificados por la Organización Mundial de la Salud. Los químicos utilizados son de acción residual; para su aplicación se debe utilizar equipos aspersores manuales y el personal debe estar debidamente capacitado.

La elección de caseríos que recibirán RRI o mosquiteros dependen de algunos criterios técnicos, logísticos, y de los recursos (humanos, insumos y financieros) disponibles. A partir de una selección inicial de caseríos priorizados basados en riesgo de vulnerabilidad y receptividad, se definirá en cuales caseríos se realizará cada intervención.

Criterios técnicos y logísticos que deber ser considerados para aplicación de rociado residual intradomiciliar:

- Llevar a cabo actividades de movilización y promoción para garantizar aceptación de la población y altas coberturas (más de 85% de casas rociadas en el mismo caserío)
- El costo-efectividad del rociado depende, entre otros factores, de la distancia entre las casas. Casas demasiado dispersas o caseríos altamente poblados no deben ser priorizados para esta actividad.
- Más de 85% del caserío deben de tener casas con paredes completas y de material adecuado para rociar.
- La actividad debe de ser completada en un caserío en un periodo menor a 2 semanas.

El listado de caseríos programados para rociado debe ser revisado anualmente para adecuarse a los cambios en la vulnerabilidad y/o receptividad.

No deben sobreponerse caseríos que reciben intervención de rociado con el uso de mosquiteros impregnados de larga duración con la excepción de lo previsto para el manejo de resistencia documentada.

En caso de que los caseríos no cumplan con los requisitos técnicos para el RRI, los mismos caseríos priorizados deben de ser priorizados para el uso de mosquiteros.

### **Mosquiteros impregnados con insecticidas de larga duración**

Esta medida consiste en evitar el contacto directo entre el mosquito infectante y la persona mediante el uso de mosquiteros tratados con insecticidas de larga duración (MTILD).

Caseríos programados para intervención con mosquiteros impregnados de larga duración deben ser definidos anualmente, basados en los niveles de vulnerabilidad y receptividad que poseen. Los caseríos prioritarios deben pertenecer al escenario 3 de la clasificación de riesgo.

Los MTILD tienen un promedio de vida útil de 3 años, por lo cual los siguientes años desde la distribución deben ser revisados para monitorear la cobertura y su uso adecuado.

Los MTILD deben ser instalados en cada una de las casas de los caseríos seleccionados para esta acción, considerando la población de las viviendas y de acuerdo con los espacios de dormir (es decir, 1 por cama). Debe ser evitada la distribución sin la instalación en cada casa.

Caseríos o cantones que cuenten con alta vulnerabilidad (por ejemplo, flujo poblacional por temporada para trabajo en cultivo de productos agrícolas y que no cuenten con casas bien establecidas deben ser considerados para la distribución e instalación de mosquiteros.

La elección del producto debe basarse en el listado precalificado por la OMS y en las informaciones disponibles en el país sobre la susceptibilidad de los vectores.

### **Consideraciones generales en el uso y mantenimiento de los MTILD. Uso de los mosquiteros tratados con insecticidas de larga duración (MTILD)**

Se debe mantener la población informada sobre el uso adecuado y frecuente (todas las noches) y el correcto mantenimiento de los MTILD para que la intervención tenga impacto.

Las informaciones deben incluir:

- Antes de utilizar el MTILD por primera vez, debe dejarse en el exterior bajo sombra durante veinticuatro horas.
- Asegurarse que el MTILD quede colgado y bien extendido cubriendo completamente la cama de manera que éste llegue a tocar el suelo, o que este bien metido por debajo del colchón para garantizar la máxima protección.
- Eliminar el envase del MTILD de la misma manera en que se eliminan los residuos domésticos habituales.
- El MTILD debe ser lavado cuidadosamente con agua y jabón una vez cada 3 meses., para mantener activa la residualidad del insecticida.
- Después de lavar el MTILD, debe ser tendido a la sombra, hasta que seque completamente evitando exponerlo a la luz directa del sol, antes de instalarlo.

Se debe dar seguimiento, en las comunidades donde se implementó la medida de control del vector en fase adulta con MTILD, visitando el 100% de las viviendas en tres meses (30% cada mes durante el primer y segundo mes y el 40% restante en el tercer mes), por el personal de salud y evaluar su uso, mantenimiento y estado físico. A partir del registro y análisis de estos datos por el coordinador de vectores del SIBASI, se podrá conocer las necesidades del insumo y frecuencia de distribución necesario en los siguientes años.

El MTILD debe ser sustituido por uno nuevo, o retirado en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Producto defectuoso.
- Si después de la evaluación entomológica de efecto residual se demuestra que el MTILD ya no es funcional.
- Si se encuentra muy deteriorado por su uso y pierden su función de barrera.

- Solamente se debe retirar un mosquitero al sustituirlo por otro

## **B) Control de la fase larvaria**

El control de la fase larvaria será llevado a cabo por el personal vectores del SIBASI según el AGI, y se llevará a cabo en base al mapa de estratificación de riesgo, con las acciones aca detalladas:

- **Escenario 1**

Todo cuerpo de agua que se encuentre en escenario 1 al ser no receptivo, no se realizará ninguna acción.

- **Escenario 2**

Los criaderos encontrados positivos en las pesquisas que se realizan tres veces al año, deber ser identificados, no pueden ser priorizados para acciones de control vectorial frecuente. Sin embargo, pueden entrar en una programación con métodos de control permanente para actuar en los criaderos que estén por encima de 0.5 según lo especifica este lineamiento en su acápite de actividades entomológicas, o aplicación de larvicida, solo en periodos previos a vacaciones (3 veces por año).

- **Escenario 3**

Los criaderos encontrados positivos en las pesquisas mensuales en este escenario, deben ser identificados y definirse un plan de acción, para actuar en los criaderos que estén por encima de 0.5 según lo especifica este lineamiento en su acápite de actividades entomológicas.

Para el control larvario de los criaderos identificados previamente, se deberán hacer las acciones, en base a características propias del criadero, teniendo en cuenta que la prioridad es la disminución de uso de insecticida y la selección de métodos de control permanente, escogiendo en base al siguiente orden de prioridad:

- Construcción y mantenimiento de obras físicas
- Drenaje o eliminación de criaderos
- Aplicación de larvicida

- **Escenario 4**

Al existir criaderos que se consideren en escenario 4, tienen que realizar las acciones detalladas igual que en criaderos en escenario 3.

### **Métodos de Control Larvario.**

Dentro de los métodos de control larvario, se deben seleccionar por prioridad los que sean solución más definitiva, que sea sostenible y que sea amigable al medio ambiente, dentro de los cuales tenemos los siguientes:

#### **Construcción y mantenimiento de obras físicas**

Estas actividades se realizan con el fin de evitar los estancamientos de aguas de tipo temporal o permanente para interrumpir el normal desarrollo del vector en su estado larvario.

Toda obra física de ingeniería o artesanal requiere permanentemente de mantenimiento (limpieza, drenaje, reparación y mejoramiento), que debe ser bajo la gestión del coordinador de vectores del SIBASI.

Para lograr dicho propósito, se debe proceder de la siguiente manera:

- Coordinar con las municipalidades, el sector salud, incluyendo privados, ONG y sociedad civil, la construcción y mantenimiento de las obras físicas.
- Organizar la participación comunitaria, distribuyendo las tareas específicas y realizables por los miembros de la comunidad.

Actividades a realizar:

- Canalización de pantanos
- Limpieza de canales naturales y de construcción formal
- Construcción de obras de ingeniería o artesanales
- Rectificación de canales

### **Drenaje o eliminación de criaderos**

Cuando los criaderos sean de pequeñas dimensiones, tales como: charcos, pequeños remanentes formados por lluvia y ríos. Para lograr este propósito el coordinador de vectores del SIBASI debe implementar las siguientes actividades:

- Coordinar con las municipalidades, sector salud, privado, ONG y sociedad civil, el drenaje o eliminación de los pequeños remanentes de agua.
- Organizar la participación comunitaria, distribuyendo las tareas específicas y realizables por los miembros de la comunidad.
- Drenar o rellenar los pequeños remanentes de agua utilizando equipo manual.

### **Aplicación de larvicidas**

Después de evaluar la posibilidad de realizarse acciones de eliminación de criaderos o modificación ambiental, se puede considerar la aplicación de larvicidas, por el equipo de vectores del SIBASI.

Actualmente, se utiliza el organofosforado Temephos en emulsión concentrada para el tratamiento de los criaderos seleccionados.

Todos los criaderos de una misma área deben estar mapeados y conocer la importancia de cada uno en la transmisión de la malaria (o en la producción de anofelinos).

Se debe considerar el impacto en el medio ambiente, ya que la aplicación de larvicidas en ambientes naturales puede impactar otras especies de insectos acuáticos.

No todos los criaderos deben recibir tratamiento con larvicidas. Análisis del costo efectividad del uso de larvicidas demuestran que solamente criaderos en caseríos que cumplen con las siguientes características:

- Pocos (En un área determinado, hay uno o pocos criaderos que son responsables por la producción de *anofelinos*).
- Permanentes
- Accesibles
- Con una alta población humana alrededor que justifique la intervención

### **6.5.3. Actividades Reactivas**

Aparte de las intervenciones programadas de rutina, el control vectorial también es parte de la respuesta a casos, componente del DTIR. La notificación de 1 caso de malaria debe activar el equipo de entomología conforme lo descrito en el DTIR y en la vigilancia entomológica y, acuerdo al escenario de riesgo, identificar las actividades requeridas.

Si el caso identificado está en un área receptiva, se debe verificar si el área ha sido priorizada y si tiene alta cobertura de RRI o MTILD. Si es necesario una acción para mejorar la cobertura, eso debe ser llevado a cabo.

Si el área no había sido priorizada en el año, proseguir con el rociado en un área aproximada de 50 casas en áreas rurales y dispersas alrededor del caso (o 100 casas si en áreas de casas menos dispersas) en función de la presencia de criaderos y de la distribución de las casas- o distribución de mosquiteros en las casas mismas casas alrededor.

### 6.6. Vigilancia entomológica

Las acciones a implementar desde la vigilancia entomológica dependerán de las características de receptividad y vulnerabilidad de los Escenarios, esta última condicionada por los flujos migratorios y el tránsito de personas, fundamentalmente en áreas fronterizas.

La vigilancia entomológica tiene los siguientes propósitos:

- Conocer el comportamiento del vector: hábitos alimentarios, reposo, preferencia de criaderos, entre otros a lo largo del tiempo y de estaciones del año.
- Determinar la susceptibilidad del vector a los insecticidas utilizados, para guiar las decisiones del uso de insecticidas.
- Proveer de información en el contexto de investigación de casos y focos para guiar la respuesta.
- Identificar las especies involucradas en la transmisión de la enfermedad.
- Proveer información clave para la toma de decisiones direccionadas al control de vectores en el contexto de la prevención del restablecimiento de la malaria.
- Evaluación de las actividades existentes de control vectorial.
- Guiar la estratificación del riesgo de malaria

La vigilancia entomológica está organizada de la siguiente forma:

- Encuestas periódicas del vector en estadio larvario
- Encuestas en puntos centinela del vector en estadio adulto
- Verificación al azar
- Investigación de foco

#### A) Encuesta de vigilancia entomológica periódica:

Pueden ser criaderos de *Anopheles*; ríos, quebradas, acequias de riego, cunetas, canales de drenajes, vertientes, estanques, estancamientos de agua por cualquier circunstancia, pozos con o sin broquel, lagos, lagunas y esteros, entre otros.

Las encuestas entomológicas del estadio larvario deben ser realizadas por el personal de entomología, ubicado en el SIBASI.

- **Escenario 4**  
Se realizarán de forma semanal
- **Escenario 3**  
Se realizarán de forma mensual

- **Escenario 2**  
Se realizarán tres veces al año, coincidiendo con los periodos vacacionales
- **Escenario 1**  
No se realiza investigación periódica

Cada semana que realicen encuesta serán digitadas en el SINAVEC componente malaria, los días martes antes de las 11:00 a.m. que se hará corte de información en el sistema,

#### B) Encuestas en puntos centinela del vector en estadio adulto y fase larvaria:

Encuestas entomológicas del vector adulto y fase larvaria con indicadores adicionales pueden ser realizados en puntos centinela, ubicados en cada región de salud dentro escenario 3 ó 4:

- El monitoreo de *Anopheles* adultos por medio de densidad de reposo en interiores (captura intra sobre superficie), abrigo natural y captura en abrigo animal, mínimo tres veces por año en temporadas de verano e invierno.
- Monitoreo de la susceptibilidad a insecticidas en fase adulta y larvaria, una vez por año, preferiblemente la época de mayor presencia de zancudos.

La información se digitará en SINAVEC, componente malaria a más tardar una semana después de realizada la encuesta.

Los puntos centinelas seleccionados deben ser representativo de cada región de salud en base a:

- Se tenga un control vectorial para estadio adulto ya sea a través de MTILD o RRI
- Se este realizando control vectorial para fase larvaria, con aplicación de larvicida.
- Zona con antecedentes de casos de malaria

**Tabla 6.7. Puntos centinelas para vigilancia entomológica del vector de Malaria, El Salvador 2020**

| Región        | Departamento | Municipio              | Cantón           | Caserío                     |
|---------------|--------------|------------------------|------------------|-----------------------------|
| Occidental    | Ahuachapán   | Atiquizaya             | Río Frio         | San Francisco Luna de Moran |
|               |              | San Francisco Menéndez | Garita Palmera   | Bola de Monte               |
|               | Santa Ana    | Metapán                | Belén Guijat     | Colonia San Francisco       |
|               | Sonsonate    | Acajutla               | Metalío          | Costa Brava                 |
| Central       | La Libertad  | Sacacoyo               | Ateos            | El Tigre                    |
|               | Chalatenango | Chalatenango           | San Bartolo      | San Bartolo                 |
|               |              | Tejutla                | Aldeita          | Aldeita                     |
| Metropolitana | San Salvador | Santiago Texacuangos   | Joya Grande      | La Playa                    |
|               |              | Ilopango               | Dolores Apulo    | Apulo                       |
|               |              | El Paisnal             | Potrero Grande   | Lotificación El Tule        |
| Paracentral   | Cuscatlán    | Candelaria             | San Antonio      | La Bocana                   |
|               |              | Suchitoto              | San Juan         | El Zapotal                  |
|               | Cabañas      | Dolores                | Caña Fistula     | Centro                      |
|               |              | Sensuntepeque          | Santa Rosa       | La Maraña                   |
|               | La Paz       | San Luis Talpa         | Tecualuya        | La Isla                     |
|               |              | San Luis La Herradura  | El Escobal       | El Escobal                  |
|               | San Vicente  | Tepetitán              | Barrio San Lucas | Área urbana                 |
| Oriental      | San Miguel   | San Miguel             | La Puerta        |                             |
|               |              |                        | Miraflores       |                             |
|               |              | El Transito            | El Borbollón     |                             |

|          |                   |                               |
|----------|-------------------|-------------------------------|
|          | Chirilagua        | El Cuco                       |
|          | Usulután          | Las Salinas                   |
| Usulután | Estanzuelas       | Jocomontique                  |
|          | Concepción Batres | El Cañal                      |
|          | Jiquilisco        | La Canoa                      |
|          | Jocoro            | Colonia San Luís              |
| Morazán  | Gotera            | Barrio Las Hoyas              |
|          | Chilanga          | Barrio Concepción<br>Chilanga |
|          | Guatajiagua       | Barrio La Cruz                |
|          | Conchagua         | Llano Los Patos               |
| La Unión | La Unión          | San Cayetano                  |
|          | Intipuca          | La Leona                      |
|          | El Carmen         | Olomega                       |

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores 2020.

### C) Verificación entomológica al azar

Tiene por objetivo investigar zonas donde se sospecha problemas de la calidad de la ejecución de una intervención de control vectorial o aumento de la receptividad a realizarse en escenario 2 o 3, se puede considerar la verificación en escenario 1 cuando se sospeche un cambio en la receptividad

- a. El monitoreo de *Anopheles* adultos por medio de captura intra sobre superficie, abrigo natural, trampa luz o captura en abrigo animal.
- b. La pesquisa larvaria.
- c. Monitoreo de la susceptibilidad a insecticidas

La información se digitará en SINAVEC, componente malaria a más tardar una semana después de realizada la verificación.

### D) Investigación entomológica de foco

Es un componente de la investigación de foco para ayudar a determinar la presencia de transmisión local y apoyar a las decisiones de respuesta al foco (área de búsqueda reactiva y control vectorial reactivo).

Encuesta entomológica como parte de la investigación de un caso:

- Verificar la distancia de los criaderos temporales y permanentes
- Pesquisa larvaria
- Densidad de reposo en interiores (Intra Sobre Superficie)
- Identificación taxonómica

Tabla 6.8. Planificación de la vigilancia entomológica y control vectorial por escenario

| Escenarios | Control vectorial   | Vigilancia entomológica  |
|------------|---|--|
| 1          | No se realiza   | <b>De Rutina:</b><br>No se realiza<br><br><b>Al Azar:</b><br>Cuando hay sospecha de cambio en receptividad   |
| 2          | <b>De rutina:</b><br>No se priorizará áreas del escenario 2 para control vectorial<br><br><b>Reactivo frente a un caso:</b><br>Si hay presencia del vector, se hace RRI o instalación de MTILD alrededor de 50 casas (o 100 | <b>De Rutina:</b><br>No se realiza<br><br><b>Al Azar:</b><br>Cuando hay sospecha de cambio en receptividad, para apoyar en la actualización de los mapas de distribución de los mismos |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | casas si es población urbana) en el caserío donde se detecte el caso.<br>Se preferirá continuar con la misma intervención previa que se haya realizado   | <b>Investigación de foco</b><br>Revisión de criaderos registrados, búsqueda de nuevos criaderos, información entomológica disponible   |
| 3 | <b>De rutina:</b><br>Se recomienda la colocación de MTILD o RRI con alta cobertura en localidades de alto riesgo definido por alta receptividad, alta vulnerabilidad y antecedentes históricos.<br>Priorizar localidades fronterizas de difícil acceso localidades con tránsito de migrantes (sujeto a evaluación de la situación epidemiológica de malaria en el país limítrofe).<br><br><b>Reactivo frente a un caso:</b><br>Si hay presencia del vector, se hace RRI o instalación de MTILD alrededor de 50 casas (o 100 casas si es población urbana) en el caserío donde se detecte el caso.<br>Se preferirá continuar con la misma intervención previa que se haya realizado | <b>De Rutina:</b><br>Monitoreo mensual en criaderos del escenario 3<br>Monitoreo en los 5 puntos centinela de forma bimensual para evaluar la presencia de <i>Anofelinos</i> y apoyar en la actualización de los mapas de distribución de los mismos<br><br><b>Al azar:</b><br>Monitoreo entomológico en puntos estratégicos para evaluar la presencia de <i>Anofelinos</i> y actualizar los mapas de distribución de los mismos<br><br><b>Investigación de foco</b><br>Revisión de criaderos registrados, búsqueda de nuevos criaderos, información entomológica disponible           |
| 4 | <b>De Rutina:</b><br>Áreas prioritarias para MTILD o RRI en todo el escenario 4.<br><br><b>Reactivo frente a un caso:</b><br>Si hay presencia del vector, se hace RRI o instalación de MTILD alrededor de 50 casas (o 100 casas si población urbana) en el caserío donde se detecte el caso.<br>Se prefeRRÍa continuar con la misma intervención previa que se haya realizado  | <b>De Rutina:</b><br>Monitoreo mensual en criaderos del escenario 4<br>Monitoreo en los 5 puntos centinela centinela de forma bimensual para evaluar la presencia de <i>Anofelinos</i> y apoyar en la actualización de los mapas de distribución de los mismos<br><br><b>Al azar:</b><br>Monitoreo entomológico en puntos estratégicos para evaluar la presencia de <i>Anofelinos</i> y actualizar los mapas de distribución de los mismos<br><br><b>Investigación de foco</b><br>Revisión de criaderos registrados, búsqueda de nuevos criaderos, información entomológica disponible |

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores 2020.

### 6.6.1. Actividades entomológicas

#### A) Vigilancia entomológica del vector en estadio inmaduros (pesquisa larvaria)

##### Propósitos

Identificar, determinar y caracterizar los criaderos larvarios de las diferentes especies de zancudo:

- Determinar la distribución geográfica de los diferentes vectores.
- Evaluar el impacto de las medidas anti larvarias sobre las poblaciones de larvas.
- Evaluar la dinámica espacio temporal de formación y establecimiento de los criaderos y sus poblaciones larvarias.
- Colecta de material biológico para estudios taxonómicos y establecimiento de colonias de laboratorio

## Indicadores entomológicos

El análisis de los resultados de la vigilancia entomológica debe realizarse de conformidad a los siguientes parámetros de riesgo:

| Promedio de infestación larvaria | Interpretación | Intervención   |
|----------------------------------|----------------|--|
| Menor o igual a 0.5              | Bajo Riesgo    | Vigilancia   |
| Mayor a 0.5                      | Alto Riesgo    | Definir plan de acción a corto (primeras 24 horas) y largo plazo |

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, MINSAL

## Metodología para realizar la pesquisa larvaria

Verificar la metodología en anexo 7.11.

## B) Vigilancia entomológica del vector adulto

### Propósitos

Las capturas de zancudo adulto son útiles para:

- Las especies de *Anopheles* sp. presentes, su distribución y densidad estacional
- Conocer los cambios de comportamiento del vector
- Monitorear y evaluar las intervenciones de control vectorial.
- Actualización de la dispersión de vectores (y actualización de áreas receptoras en el país)

Para realizar esta actividad el personal de entomología, ubicado en el SIBASI, debe realizar las siguientes actividades:

- Captura intra sobre superficie
- Captura abrigo animal
- Captura abrigo natural

### Captura intra sobre superficie

Es la actividad entomológica que consiste en capturar mosquitos en fase adulta dentro de la vivienda. Las capturas en reposo son realizadas de 6 a.m. – 8 a.m. y en horas nocturnas de 6:00 pm a 10:00 pm.

La densidad de *Anopheles* adulto es un promedio por casa; dividiendo el total de mosquitos capturados entre el total de viviendas trabajadas.

### Captura abrigo animal

Para realizar esta actividad el personal de entomología, ubicado en el SIBASI, debe realizar captura de zancudo adulto en establos o corrales donde duerme el ganado (Vacuno, caballo, bovino, porcino o caprino); para evidenciar la presencia o ausencia de *Anopheles* en el área y determinar su densidad horaria con el que se toman las decisiones para las intervenciones anti vectoriales.

Hora de realizarla: La actividad se debe realizar preferiblemente en horas nocturnas de 6:00 p.m. a 10:00 p.m. Si es diurna, efectuarla de 5:00 a.m. a 7:00 a.m.

Los resultados se expresan en densidad horaria (DH), la cual se obtiene dividiendo el total de mosquitos colectados entre el tiempo que duro la captura.

### Los parámetros entomológicos de riesgo para la captura en Abrigo Animal.

El parámetro corresponde a la densidad horaria.

| Densidad Horaria     | Interpretación | Intervención                                 |
|----------------------|----------------|--|
| menor o igual a 50.0 | Bajo Riesgo    | Vigilancia                                   |
| mayor a 50.0         | Alto Riesgo    | Acciones de control en las primeras 24 horas |

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, MINSAL

### Captura abrigo natural

Esta actividad se realiza dentro del hábitat natural del zancudo (Huecos de los árboles, cuevas en la tierra, márgenes de los ríos, cercos de piedras, cercos de vegetación, y bajo puentes, con el fin de conocer la presencia o ausencia de *Anopheles*.

La actividad se realiza en horas nocturnas de 5:00 a.m. a 7:00 a.m. y si es diurna de 6:00 p.m. a 10:00 p.m. La densidad de captura en abrigo natural: se calcula dividiendo el total de *Anopheles* capturados entre los sitios específicos inspeccionados.

### Los parámetros entomológicos de riesgo para la captura en Abrigo Natural.

| Densidad de <i>Anopheles</i> Adultos | Interpretación | Intervención                                 |
|--------------------------------------|----------------|--|
| menor o igual a 5.0                  | Bajo Riesgo    | Vigilancia                                   |
| mayor a 5.0                          | Alto Riesgo    | Acciones de control en las primeras 24 horas |

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, MINSAL

### Indicadores entomológicos

Es importante para determinar: Presencia de anophelinos, distribución de especies, densidad por periodo estacional.

### Metodología para realizar la vigilancia entomológica del vector adulto

Verificar la metodología en anexo 7.11.

### Ensayos y estudios para el control de vector de la malaria

Durante el año se debe de garantizar la realización de estudios, como mínimo los siguientes:

- Ensayos de susceptibilidad a los insecticidas
- Evaluación con bioensayos en campo (residualidad de rociado y mosquiteros)

### Ensayos de susceptibilidad a los insecticidas

Conocer y monitorear la susceptibilidad de los estadios adultos e inmaduros es importante para la elección de productos químicos para el control vectorial y eventualmente, para el tipo de intervención adecuada.

El monitoreo de la susceptibilidad de anofelinos se realizará una vez al año en uno o dos sitios centinela seleccionado por Región de Salud, empleando la metodología de la OMS o del CDC, utilizando los insecticidas disponibles para uso en RRI y/ o MTILD,

Hallazgos de resistencia en las poblaciones de anofelinos deben ser analizados y pueden llevar a un cambio en los productos utilizados, por lo que no se encuentra estudios al momento, se debe garantizar la realización de ellos.

### Evaluación con bioensayos en campo (Residualidad de RRI y MTILD)

Esta es una actividad de monitoreo entomológico. Para el RRI y MTILD, se conocen los rangos de residualidad, pero la definición exacta puede ser conocida por medio de bioensayos de conos en una muestra de las casas rociadas.

Mensualmente, se hacen pruebas de conos con mosquitos adultos en:

- Paredes de 2 casas rociadas por sustrato (bajareque, madera, cemento, etc.) de los puntos centinela, de manera estandarizada hasta que la mortalidad de los mosquitos llegue a los 80%. Al bajar a ese nivel se procede a un nuevo RRI.
- Cada seis meses, se hacen pruebas de conos en los mosquiteros de los puntos centinela, de manera estandarizada hasta que la mortalidad de los mosquitos llegue a los 80%. Al bajar a ese nivel se procede a programar el cambio del mosquitero, y sirve para la estimación de futuras compras.

### 6.7. Registro de información

Para lograr tener la información en forma adecuada y oportuna se deben de brindar la información en los sistemas de información según se explica a continuación:

#### Sistemas para cargar información de malaria

Los sistemas de vigilancia de malaria están constituidos por:

El primero por el Sistema Nacional de Vectores (SINAVEC), el cual recopila información de acuerdo a los formularios detallados en el siguiente cuadro:

#### Listado de formularios para recopilar información de malaria a registrar en SINAVEC

| Nombre de formulario   | Utilidad  | Llenado por   | Digitado a SINAVEC por:                          |
|--|---|---|--|
| PL 01 – Pesquisa Larvaria del vector <i>Anopheles</i> sp.            | Para el reporte de la pesquisa larvaria.  | Entomólogos en campo.   | Entomólogos a través de tablet o vía web.        |
| PL 02 – Captura de <i>Anopheles</i> Adulto.                          | Para el reporte de la captura de zancudos adultos (intra sobre superficie, abrigo natural, abrigo vegetal).   | Entomólogos de campo.   | Entomólogos a través de tablet o vía web.        |
| PL 04 – Monitoreo de Inmigrantes y/o Emigrantes                      | Para el reporte de los campamentos de migrantes trabajando en el país.  | Personal de vectores (Promotor Inspector Antimalaria).                  | Coordinador de Vectores de SIBASI o su delegado. |
| PL 06 – Actividades de Prevención y Control de Malaria               | Para el reporte de todas las actividades de control de prevención (mantenimiento de obras físicas, eliminación de criaderos) y vectores (RII, colocación de MTILD, fumigaciones térmicas) | Personal de vectores (Coordinador de Grupo de Acciones Antivectoriales) | Coordinador de Vectores de SIBASI o su delegado. |
| PL 07 – Recurso Humano que Participa en Vigilancia contra la Malaria | Para el reporte de todos los recursos humanos que han participado en el mes en el combate y prevención del restablecimiento de malaria en el país.  | Personal de vectores (Coordinador de Vectores SIBASI)                   | Coordinador de Vectores de SIBASI o su delegado. |
| PL 08 – Seguimiento a  | Para poder reportar las   | Personal de vectores  | Personal de vectores                             |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Botiquines  | visitas y supervisiones que se realizan a los botiquines que poseen los colaboradores voluntarios o servicios médicos oficiales. | (Promotor Inspector Antimalaria).   | (Promotor Inspector Antimalaria).   |
| E-6 Boleta de Prueba Parasitológica para Investigación de Malaria | Para reportar las gotas gruesas – frotis de sangre tomados a nivel nacional.   | <p><b>Toma de muestra:</b><br/>Medico responsable del paciente, Enfermera a cargo del paciente (para el SNS) o Colaborador Voluntario en las comunidades, Personal de vectores (Promotor Inspector Antimalaria).</p> <p><b>Lectura de la muestra:</b><br/>Laboratorista Clínico, Microscopista de Malaria o Digitador encargado del AGI</p> | <p><b>Captura de Datos:</b><br/>Medico responsable del paciente (al contar con SIAP)<br/><br/>Estadístico o Digitador del AGI (al no tener SIAP)</p> <p><b>Resultado de Laboratorio:</b><br/>Laboratorista Clínico, (al contar con SIAP)<br/><br/>Microscopista de Malaria o Digitador encargado del AGI (al no tener SIAP)</p> |

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, MINSAL 2020

El segundo es el Sistema de Vigilancia de Enfermedades Epidemiológicas de El Salvador (VIGEPES), el cual recopila información de acuerdo a los formularios detallados en el siguiente cuadro:

#### Listado de formularios para recopilar información a registrar en VIGEPES

| Nombre de formulario   | Utilidad  | Llenado por  | Digitado a VIGEPES por:               |
|--|---|--|---------------------------------------|
| VIGEPES-01 – Formulario para Notificación individual de enfermedades objeto vigilancia sanitaria.                        | Para el reporte inicial de un sospechoso de Malaria.                                  | Médico consultante que hace el diagnóstico de sospecha de Malaria                    | Digitador o estadístico según AGI     |
| VIGEPES-02 – Formulario para solicitud de examen por enfermedad objeto de vigilancia sanitaria                           | Para la solicitud de examen de enfermedad de objeto de vigilancia sanitaria (malaria) | Médico consultante que hace el diagnóstico de sospecha de Malaria                    | Laboratorio Nacional de Salud Pública |
| VIGEPES-03 – Formulario para investigación y cierre de enfermedades objeto de vigilancia sanitaria                       | Para complementar el estudio de caso de malaria y dar por cerrada la investigación.   | Médico epidemiólogo del establecimiento, SIBASI o delegado para esa función          | Epidemiólogo de SIBASI o Regional     |
| VIGEPES-04 – Reporte epidemiológico consolidado de casos individual de enfermedades o eventos de declaración obligatoria | Para el reporte de consolidado de casos de malaria                                    | Médico director del establecimiento, epidemiólogo local o delegado para esa función. | Digitador o estadístico según AGI     |
| VIGEPES-05 – Formulario para el reporte de brotes de interés epidemiológico  | Reporte de brotes epidemiológico de Malaria   | Médico director del establecimiento, epidemiólogo local o delegado para esa función. | Epidemiólogo de SIBASI o Regional     |

Fuente: Dirección de Vigilancia Sanitaria, MINSAL 2020

Existen otros formularios sobre todo de tratamiento y seguimiento del paciente que se deben de completar, pero no se registraran en el sistema de información, detallados en el siguiente cuadro.

**Listado de formularios para recopilar información complementaria de tratamiento y seguimiento de pacientes de malaria**

| <b>Nombre de formulario</b>                    | <b>Utilidad</b>  | <b>Llenado por</b>   | <b>Utilidad</b>  |
|--|--|--|--|
| Informe de investigación de casos de Malaria   | Para realizar la investigación de campo de cada caso de malaria en el país.  | Equipo multidisciplinario de investigación de caso, dirigido por Coordinador de Vectores del SIBASI.   | No se digita en sistema, solo se envía por correo electrónico a la jefatura de vectores y al coordinador de Malaria. |
| Formulario de investigación de Foco de malaria | Para realizar la investigación de foco en cada caso de malaria en el país. (si es importado se hará para verificar que realmente no hay transmisión autóctona) | Equipo multidisciplinario de investigación de caso, dirigido por Coordinador de Vectores del SIBASI y apoyado por el Coordinador de Vectores Regional. | No se digita en sistema, solo se envía por correo electrónico a la jefatura de vectores y al coordinador de Malaria. |

**Fuente:** Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, MINSAL 2020

**Notificación**

SINAVEC registrara todas las gotas gruesas tomadas por la red de notificación.  
VIGEPES registrara solo los casos sospechosos clínicos y todos los casos confirmados.

**Notificación de gotas gruesas – frotis sanguíneos**

Para poder notificar las gotas gruesas – frotis sanguíneos en los sistemas de información se realizará dependiendo de la capacidad instalada en cada servicio médico y a nivel comunitario, como se describe a continuación:

## **a) Sospechoso Clínico en Servicios Médicos**

### **Establecimiento de salud con Sistema Integral de Atención a Pacientes (SIAP), modulo seguimiento clínico y modulo laboratorio**

Ante la sospecha de un caso de malaria, el medico llena en módulo de consulta de SIAP y genera la sospecha clínica de malaria (B-54 según CIE-10), creando automáticamente el VIGEPES-01, Al mismo tiempo se genera automáticamente el formulario de solicitud de examen VIGEPES-02. El responsable de laboratorio ingresa el resultado de la muestra en el módulo laboratorio SIAP, y automáticamente se completa el VIGEPES-02 y se genera el E-6 en SINAVEC.

Si el resultado de la muestra es positivo, se llenará el VIGEPES-03 por parte del médico o epidemiólogo asignado del SIBASI y será digitado en el sistema VIGEPES-03. El estudio de caso de malaria será llenado por el equipo multidisciplinario que ya fue mencionado en el ítem 7.1. y cerrada la investigación por el coordinador de vectores del SIBASI compartirá a nivel regional y nivel central, que es donde se validará.

### **Establecimiento con Sistema Integral de Atención a Pacientes (SIAP), modulo laboratorio y sin módulo de seguimiento clínico**

Ante la sospecha de un caso de malaria, el medico llenará a mano, VIGEPES-01, VIGEPES-02 y E-6. el VIGEPES-01 y VIGEPES-02 serán digitados al sistema por el estadístico o digitador según el RIIS. El responsable de laboratorio ingresa el resultado de la muestra en el módulo laboratorio SIAP, y completa automáticamente el E-6 en SINAVEC.

Si el resultado de la muestra es positivo, se llenará el VIGEPES-03 por parte del médico o epidemiólogo asignado según el SIBASI y será digitado en el sistema VIGEPES-03. El estudio de caso de Malaria, será llenado por el equipo multidisciplinario que ya fue mencionado en el ítem 7.1. y cerrada la investigación por el Coordinador de vectores del SIBASI compartirá a nivel regional y nivel central, que es donde se validará.

### **Establecimiento sin Sistema Integral de Atención a Pacientes (SIAP),**

Ante la sospecha de un caso de malaria, el medico llena el VIGEPES-01, VIGEPES-02 y los entrega a epidemiología para su archivo. Adicionalmente se llena el E-6 de forma manual. El responsable de laboratorio ingresa el resultado de la muestra en el E-6, y serán digitados al sistema SINAVEC por el estadístico o digitador según el SIBASI.

Si el resultado de la muestra es positivo, SINAVEC generara automáticamente en VIGEPES el VIGEPES-01 y VIGEPES-02. El médico o epidemiólogo asignado según el SIBASI rellenara y digitara en el sistema VIGEPES-03. El estudio de caso de Malaria, será llenado por el equipo multidisciplinario que ya fue mencionado en el ítem 7.1. y cerrada la investigación por el Coordinador de vectores del SIBASI compartirá a nivel regional y nivel central, que es donde se validará.

### **Hospitales y Clínicas privadas**

Ante la sospecha de un caso de malaria, el medico llena el VIGEPES-01, VIGEPES-02, E-6 y los entrega a establecimiento de salud de su Área Geográfica de Influencia para su digitación en el sistema. Si tiene laboratorio ingresa el resultado de la muestra en el E-6.

Si el resultado de la muestra es positivo, SINAVEC generara automáticamente en VIGEPES el VIGEPES-01 y VIGEPES-02. El médico o epidemiólogo asignado según el SIBASI completará y digitará en el sistema VIGEPES-03. El estudio de caso de malaria, será llenado por el equipo multidisciplinario que ya fue mencionado en el ítem 7.1. y cerrada la investigación por el coordinador de vectores del SIBASI compartirá a nivel regional y nivel central, que es donde se validará.

### **b) Sospechoso Comunitario**

Ante la sospecha de un caso por parte de la comunidad (Colaborador voluntario y Promotor Inspector Antimalaria), se llena el E-6 de forma manual, será digitado en SINAVEC por el Promotor Inspector Antimalaria a través de su dispositivo móvil o por medio del sitio web. La muestra será llevada al microscopista del SIBASI, El microscopista ingresa el resultado de la muestra al SINAVEC.

Si el resultado de la muestra es positivo, se asignará el caso a su Unidad Comunitaria de Salud Familiar en el Área Geográfica de Influencia (AGI), donde llenará el VIGEPES-01, VIGEPES-02 y VIGEPES-03 el médico o epidemiólogo asignado según el SIBASI y será digitado en el sistema VIGEPES. El estudio de caso de malaria, será llenado por el equipo multidisciplinario que ya fue mencionado en el ítem 7.1. y cerrada la investigación por el coordinador de vectores del SIBASI compartirá a nivel regional y nivel central, que es donde se validará.

### **Notificación y registro de actividades:**

#### **a- Notificación de actividades entomológicas**

Las actividades de vigilancia entomológica deberán estar registrada en el módulo de malaria del Sistema Nacional de Vectores (SINAVEC):

- **LP 01 pesquisa larvaria**, esta información es introducida diariamente por el entomologo a cargo a través de su dispositivo móvil (Tablet), y el sistema consolidara y cerrara el reporte a las 11:00 a.m. de cada dia martes.
- **LP 02 captura de *Anopheles* adultos**, esta información es introducida diariamente por el entomologo a cargo a través de su dispositivo móvil (Tablet), y el sistema consolidara y cerrara el reporte a las 11:00 a.m. de cada dia martes.

#### **b- Notificación de actividades de vigilancia especial**

La vigilancia del flujo migratorio a nivel comunitario deberá estar registrada en el módulo de malaria del Sistema Nacional de Vectores (SINAVEC):

- **LP 04 Monitoreo de Inmigrantes y/o Emigrantes**, esta información es introducida semanalmente por el coordinador de vectores del SIBASI o su delegado a través del sitio web [sinavec.salud.gob.sv](http://sinavec.salud.gob.sv) y se cerrara el reporte a las 11:00 a.m. de cada dia martes.
- **LP 08 Seguimiento a botiquines**, esta información es introducida diariamente por el promotor inspector antimalaria a cargo del circuito a través de su dispositivo móvil (Tablet), y el sistema consolidara y cerrara el reporte a las 11:00 a.m. de cada dia martes.

#### c- **Notificación de actividades de control de vectores**

El control de vectores (rociados, fumigaciones, aplicación de larvicidas o colocación de mosquiteros impregnados, mantenimiento de obras físicas, drenajes) deberá estar registrada en el módulo de malaria del Sistema Nacional de Vectores (SINAVEC):

- **LP 06 Actividades de prevención y control de malaria**, esta información es introducida semanalmente por el coordinador de vectores del SIBASI o su delegado a través del sitio web [sinavec.salud.gob.sv](http://sinavec.salud.gob.sv) y se cerrara el reporte a las 11:00 a.m. de cada día martes.

#### d- **Notificación de colaboración intersectorial**

El informe del recurso humano que participa en la vigilancia de malaria, deberá estar registrada en el módulo de malaria del Sistema Nacional de Vectores (SINAVEC):

- **LP 07 Recurso humano que participa en vigilancia contra la malaria**, esta información es introducida mensualmente por el coordinador de vectores del SIBASI o su delegado a través del sitio web [sinavec.salud.gob.sv](http://sinavec.salud.gob.sv) y se cerrara el reporte el quinto día del mes a las 11:00 a.m.

#### e- **Notificación de controles de calidad indirecta**

El ingreso de información de los controles indirectos de calidad se debe realizar a través del Sistema Nacional de Vectores, componente malaria, donde se genera la Lab-2, la cual será enviada automáticamente vía electrónica al referente regional de control de calidad o a Laboratorio Nacional de Salud Pública, a donde deberán enviarse las láminas leídas en base al *Lineamientos técnicos para el diagnóstico microscópico de la malaria*, y la respuesta del mismo llegara en forma electrónica cada mes.

#### **Tiempos de reporte al sistema de informacion SINAVEC**

Todas las gotas gruesas – frotis sanguíneo deben de ser notificadas en las primeras 24 horas después de examinadas.

Los laboratorios privados que tomen y hagan lectura de gotas gruesas – frotis sanguíneo para malaria deben de reportar a los Promotores Inspectores Antimalaria dentro de las 24 horas a partir del diagnóstico.

#### **Alertas especiales en Sistemas de Información**

Cuando se registre un caso confirmado, el sistema informático despliega una alerta, informando a los diferentes niveles de atención del Ministerio, a través del correo electrónico, tales como: jefe de la unidad de vigilancia de enfermedades transmitidas por vectores, coordinador del programa de malaria, jefe de epidemiología de la dirección de vigilancia sanitaria, coordinador de vectores del SIBASI, epidemiólogo de SIBASI, regional de vectores, epidemiólogo regional, referente regional de control de calidad, laboratorio nacional de salud pública, o cualquier otra persona que autorice el jefe de la unidad de vigilancia de enfermedades transmitidas por vectores, para que se realicen acciones integradas.

El sistema Morbi-Mortalidad Estadísticas Vitales (SIMMOW) brindará una alerta por cada diagnóstico que se ingrese como consulta externa o egresos hospitalario dentro de los diagnósticos CIE-10 B50 a B54, las alertas serán enviadas vía correo electrónico al jefe de la unidad de vigilancia de enfermedades transmitidas por vectores, programa nacional de malaria, jefe de epidemiología de la dirección de vigilancia sanitaria y a epidemiólogos regionales.

**Análisis de la información**

Es obligación de todos los coordinadores de vectores a nivel de SIBASI y Región el analizar semanalmente la información del Sistema Nacional de Vectores, así como el de tener los reportes preparados para cualquier tipo de supervisión.

El nivel central está obligado a la revisión semanal de toda la información producida por Sistema Nacional de Vectores (SINAVEC) componente malaria y Sistema de Vigilancia Epidemiológica de El Salvador VIGEPES para la toma oportuna de decisiones, así como elaborar el boletín informativo de malaria.

Si durante el análisis de la información se detectara alguna incongruencia o algún dato mal tabulado se deberá solicitar del nivel local o SIBASI el cambio y rectificación de la misma a través del propio sistema en el módulo de “Gestión Solicitud Edición”.

## VII. Vigilancia y control de la enfermedad de Chagas

### 7.1. Vigilancia epidemiológica

#### Definiciones de casos de la enfermedad de Chagas

a) **Sospechoso de Chagas agudo**

Se considera a toda persona con fiebre de grado variable, acompañado de malestar general, hepatoesplenomegalia y linfadenopatía, con presencia o no de reacción inflamatoria en el sitio de la inoculación: “Chagoma”, edema unilateral de ambos párpados: “signo de Romaña” y antecedente de haber estado expuesto a los factores de riesgo o picadura de chinche, (anexo N° 8.1.)

b) **Confirmado de Chagas agudo**

Es todo caso sospechoso de enfermedad de Chagas, con presencia demostrada de *Tripanosoma cruzi*, a través del concentrado de Strout,

c) **Sospechoso de Chagas crónico**

1- Es todo paciente asintomático o con manifestaciones cardíacas, alteración electrocardiográfica, radiológica (cardiomegalia) o ecocardiográfica o alteraciones digestivas asociadas a megaesófago/megacolon o cualquier anomalía fuera de límites normales con o sin significado clínico y que se asocien a algunos de los siguientes criterios:

- Historia de picadura de chinche que resida o haya residido en la zona endémica de Chagas
- Residencia actual o previa, visita habitual o esporádica a zonas endémicas de transmisión de *T. cruzi*
- Madre infectada con *T. cruzi*
- Antecedente de trasplante de órganos o tejidos, transfusión de sangre y/o sus componentes
- Antecedente de uso de drogas intravenosas

2- Donante de sangre que durante el tamizaje serológico presente un resultado positivo a *Tripanosoma cruzi*. (anexo N° 8.2.)

d) **Confirmado de Chagas crónico**

Es todo paciente que cumpla con la definición de caso sospechoso de Chagas crónico, más una segunda prueba serológica de principios diferentes reactiva a *T. cruzi*, pudiendo ser ELISA-IgG para Chagas, Hemaglutinación Indirecta (HI), IFI-IgG para Chagas o Prueba rápida.

e) **Sospechoso de Chagas congénito**

Todo recién nacido hijo de madre con diagnóstico confirmado a la enfermedad de Chagas, en fase aguda o crónica (anexo N° 8.3.)

f) **Confirmado de Chagas congénito**

Esta presentación es producto de la transmisión del parásito durante el embarazo ya sea en etapa aguda o crónica de la enfermedad (transmisión vertical). La confirmación diagnóstica de la infección congénita puede realizarse mediante la identificación directa del parásito en

sangre (en las primeras semanas de vida) por medio de método concentrado de Strout, o por demostración de la serología reactiva una vez que desarrolle su sistema inmunológico (a partir de los 10 meses de edad).

Debido a que la parasitemia inicial en la infección congénita puede ser baja y no detectable por los métodos convencionales de concentración, la exclusión de la infección congénita sólo puede realizarse luego de un seguimiento adecuado del recién nacido que permita demostrar que no desarrolló anticuerpos anti-*T. cruzi* a partir de los 10 meses de vida.

## **Búsqueda de pacientes sospechosos de enfermedad de Chagas**

### **1. Búsqueda activa**

El equipo multidisciplinario asignado por el médico director del establecimiento de salud debe realizar la búsqueda activa a todo paciente que cumpla con la definición de caso sospechoso o confirmado de Chagas y referir para la toma de muestra de sangre y realizar el concentrado de strout.

### **2. Búsqueda pasiva**

Los establecimientos de salud que cuenten con laboratorio clínico deben de tomar muestra de sangre a todo paciente que cumpla con la definición de casos sospechoso de la enfermedad de Chagas. Y los establecimientos que no cuenten con laboratorio deben referir al paciente a un establecimiento que cuente con laboratorio clínico.

### **Factores de riesgo**

En relación a la vigilancia de la enfermedad de Chagas hay factores de riesgo que se mencionan a continuación:

#### **a) Clínico:**

- Eventos fisiopatológicos de la enfermedad
- Presencia de signos y síntomas.
- Haber recibido transfusiones de sangre no segura en los últimos dos meses.
- Trasplante de órganos de donantes con enfermedad de Chagas.
- Madre embarazada que esté infectada por *T. cruzi*.

#### **b) Epidemiológico:**

- Residir o haber viajado a áreas endémicas en un periodo entre cinco a catorce días previos al inicio de signos y síntomas.
- Accidente en laboratorio.

#### **c) Biológico:**

Presencia o contacto con el vector transmisor de la enfermedad de Chagas.

### **Vías de transmisión:**

1. Vectoriales: Contaminación por las deyecciones del parásito que penetran a nuestro organismo como resultado de la picadura del vector.

La infección adquirida por transmisión vectorial puede presentarse a cualquier edad. La fase aguda de la infección adquirida por esta vía puede durar hasta 60 días y cursa en la mayoría de los casos en forma asintomática.

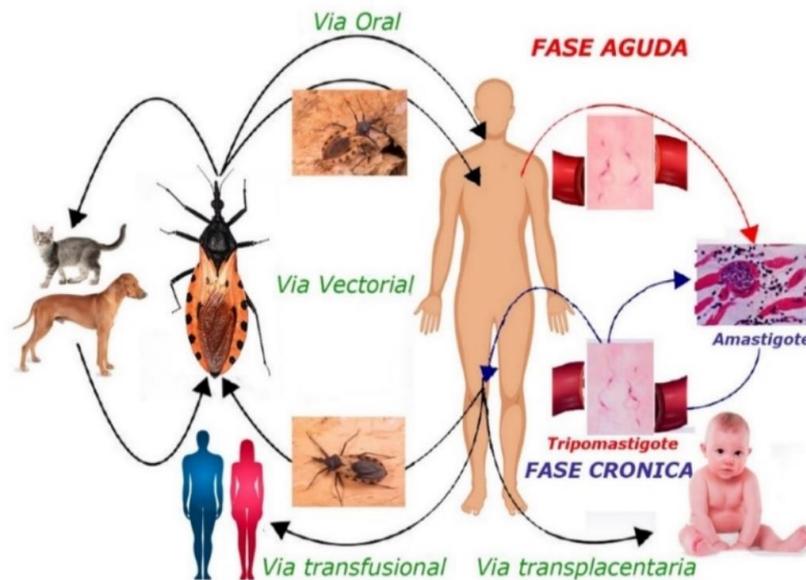
### Ciclo de transmisión del vector

El vector responsable de la transmisión de la enfermedad en nuestro país es el *Triatoma dimidiata*, llamado popularmente “chinche”, puede compartir la vivienda con el hombre.

La enfermedad de Chagas o tripanosomiasis americana es producida por un parásito unicelular llamado *Trypanosoma cruzi* que se transmite por varias vías. Dicho parásito circula en la sangre de los vertebrados en forma de tripomastigote, que es extremadamente móvil y se caracteriza por la presencia de un flagelo. En los tejidos, el parásito se encuentra como amastigote, pudiendo persistir en esta forma varios años.

El *T. cruzi* entra al tubo digestivo del insecto cuando esta pica a una persona o a un mamífero infectado. El parásito se divide activamente en el intestino del insecto, dando origen a las formas infectantes las cuales son transmitidas a través de sus heces, que son depositadas a pocos milímetros de la picadura, mientras succiona sangre.

### Ciclo de la enfermedad de Chagas



Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, MINSAL, El Salvador

2. No vectoriales, (en las que no participa la chinche), son:

- Transmisión de la madre infectada a su hijo durante el embarazo (transmisión vertical),
- Transfusión de sangre infectada
- Trasplante de órganos
- Ingesta de parásitos, principalmente por consumo de alimentos contaminados con heces del vector
- Accidente de laboratorio.

- Uso de jeringas contaminadas.

### Fase de la infección por *T. cruzi*

La infección por *T. cruzi* evoluciona en dos fases:

- Aguda
- Crónica.

Cada una de ellas presenta características clínicas, criterios diagnósticos y terapéuticos diferentes.

### Fase aguda

La fase aguda de la infección por *T. cruzi* se caracteriza por la presencia de parásitos en sangre en concentración elevada. La duración y la presentación clínica de la fase aguda pueden ser variables, dependiendo de la edad del paciente, del estado inmunológico, la presencia de comorbilidades y la vía de transmisión.

Otras formas de presentación, como la reactivación de una infección crónica en un paciente inmunodeficiente, tiene algunas similitudes a la fase aguda de la primoinfección.

La presentación clínica, puede ser sintomática o asintomática, siendo esta última, la forma clínica más frecuente.

### Manifestaciones clínicas

#### Fase Aguda

##### a) Específicas

Se presentan en sólo el 5% de los casos agudos.

- **Chagoma de inoculación:** puede presentarse en cualquier parte del cuerpo, pero es más frecuente en cara, brazos y piernas. Es poco o nada doloroso. Puede tener aspecto forunculoide, erisipeloide, tumoroides o lupoides. Generalmente tiene adenopatía satélite y puede durar entre 1 y 3 semanas.
- **Complejo oftalmoganglionar (signo de Romaña):** consiste en la presencia de edema bupalpebral unilateral, indoloro, eritema, adenopatía satélite y puede estar acompañado de conjuntivitis.
- **Chagoma hematogénico:** son tumoraciones planas, que toman dermis y tejido celular subcutáneo, generalmente no adheridas a planos profundos, únicos o múltiples. El tamaño puede ser variable. La localización más frecuente es abdomen inferior, glúteos y muslos. En general son indoloros y pueden ser sensibles a la presión. Habitualmente no alteran el color de la piel suprayacente.
- **Lipochagoma geniano:** es el chagoma que toma la bola adiposa de Bichat. Puede ser de consistencia lipomatosa o dura. Generalmente es doloroso y en lactantes puede dificultar el amamantamiento.

El chagoma de inoculación, y en particular el complejo oftalmoganglionar, es indicativo de la puerta de entrada en la vía de transmisión vectorial.

#### Inespecíficos

Presentación más frecuente pero no exclusivos de la infección aguda por este parásito:

- Fiebre.

- El diagnóstico diferencial de enfermedad de Chagas debe ser considerado en todo paciente con síndrome febril prolongado y epidemiología compatible.
- Hepatoesplenomegalia
- Adenomegalias
- Anemia
- Edemas
- Irritabilidad o somnolencia
- Convulsiones
- Meningoencefalitis
- Manifestaciones de miocarditis: taquicardia, arritmias, insuficiencia cardíaca, cardiomegalia.

### **Fase Crónica**

Durante la fase crónica, la infección puede permanecer asintomática durante décadas o incluso de por vida o presentar manifestaciones clínicas evidentes.

### **Fase Crónica Indeterminada**

Representa un 50% a 70% de todas las personas con Chagas. Se caracteriza por la ausencia de síntomas cardíacos, digestivos y otros. Los pacientes están infectados (serología y/o parasitemia positiva), pero los exámenes de laboratorio rutinarios son normales. Un 30% de estos pacientes mantiene esta forma durante toda su vida. El resto puede evolucionar a una forma crónica determinada en un lapso de 10 a 30 años.

### **Fase Crónica determinada**

Se manifiesta principalmente como cardiopatía, colopatía y esofagopatía. El compromiso de otros órganos tales como estómago, duodeno, vejiga, uréteres y otros, es infrecuente. Estas formas de presentación pueden ocurrir separadamente o coexistir en un mismo enfermo. En esta etapa existe una parasitemia baja y fluctuante, con títulos detectables de anticuerpos en pacientes inmunocompetentes. Se estima que alrededor de un 30% de las personas con Chagas tendrían manifestaciones de la etapa crónica, lo que podría aumentar al emplear métodos diagnósticos más sensibles.

**Complicaciones cardíacas**, las cuales pueden incluir agrandamiento del corazón (miocardiopatía), insuficiencia cardíaca, alteración del ritmo o frecuencia cardíaca y paro cardíaco (muerte súbita). Se presenta en un 10% a un 30% de las personas con Chagas. Se caracteriza por su gravedad y representa la principal causa de muerte de estos enfermos.

Los síntomas más frecuentes son palpitaciones, disnea de esfuerzo, las arritmias, bloqueo A-V, fibrilación auricular y fenómenos tromboembólicos.

**Complicaciones intestinales**, que pueden incluir un agrandamiento del esófago (megaesófago) o del colon (megacolon) y pueden causar dificultades para comer o defecar.

### **Donante de sangre**

### **Tamizaje**

Actualmente en el país el mayor número de pacientes con enfermedad de Chagas crónico se realiza a través del tamizaje en los bancos de sangre

El director del establecimiento de salud que disponga de banco de sangre, debe garantizar que, a todas las muestras de los donantes, se le realice prueba de detección de anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* conforme al flujograma de prueba serológica (anexo N° 8.4).

### **Detección en embarazada**

El director del establecimiento de salud del SNS, debe garantizar que, a toda embarazada, se le realicen dos pruebas serológicas, para investigar o descartar infección por T. cruzi, a través de una muestra de sangre.

- La primera prueba se realizará en el primer control del embarazo.
- La segunda prueba al ingreso por trabajo de parto.

Ante el resultado positivo de las pruebas anteriores, se debe confirmar con una prueba de estructura antigénica diferente: ELISA, prueba rápida, HAI (hemaglutinación indirecta) Inmunofluorescencia (IFI).

**Nota:** Recordar que en la infección aguda y crónica durante el embarazo está contraindicado el tratamiento.

En caso que la madre resulte positiva a la enfermedad de Chagas, deberá de realizarse la prueba en el recién nacido:

- El diagnóstico de certeza en las primeras semanas de vida debe basarse en la búsqueda del T. cruzi por medio de un método parasitológico directo, por lo tanto, se debe garantizar que, a todo recién nacido de madre positiva a enfermedad de Chagas, se le realice prueba parasitológica (micro concentrado de Strout). Se debe obtener muestra de cordón umbilical o sangre del neonato
- La búsqueda de anticuerpos específicos no es útil para el diagnóstico en los primeros meses de vida.
- Después de los 10 meses de vida del bebé de madre infectada, el diagnóstico de Chagas congénito se establece, si se obtienen dos reacciones positivas, en dos pruebas serológicas diferentes; las técnicas más empleadas son ELISA, HAI e IFI.

### **Notificación obligatoria**

El director de la región de salud, el coordinador de SIBASI y el epidemiólogo de cada uno de estos niveles de atención, deben garantizar que cada establecimiento de salud que estén bajo su responsabilidad, detecte y registren los casos de Chagas agudo, crónico o congénito. Su registro será en el Sistema Único de Información de Salud (SUIS), en el módulo VIGEPES, utilizando el instrumento VIGEPES 01, en un tiempo no mayor a veinticuatro horas de detectado el caso.

Los establecimientos de las RIIS deben realizar la recopilación, análisis, interpretación, difusión, así como también realizar investigación epidemiológica de campo. El epidemiólogo debe de garantizar el estudio de campo, así también el seguimiento del tratamiento, y debe registrarlo en el SUIS, en el módulo VIGEPES, utilizando el instrumento VIGEPES 03.

### **Encuestas serológicas**

El director del establecimiento de salud del primer nivel de atención, debe coordinar con el LNSP para gestionar insumos y que el equipo multidisciplinario realice estudio serológico a través de encuestas, en niños y adolescentes hasta los dieciséis años de edad, en centros escolares centinela

seleccionados y ubicados en áreas de responsabilidad con elevado riesgo de transmisión, con el objeto de ofrecer tratamiento oportuno, actualización de datos y evaluar en un periodo de tres a cinco años el impacto, según el resultado de la encuesta serológica

## 7.2. Vigilancia de laboratorio

El médico consultante debe indicar orden de examen ante la sospecha de caso de Chagas agudo o crónico. Dicho examen será realizado por el profesional del laboratorio haciendo uso de diferentes métodos en base a la fase de la enfermedad:

### Caso agudo

Para la confirmación de la infección, la primera elección es demostrar la presencia del parásito por métodos parasitológicos directos. (anexo 8.1.)

El uso de métodos parasitológicos directos permite realizar el diagnóstico a partir de la observación morfológica de las formas tripomastigotas presentes en sangre, estos pueden ser:

- Métodos directos sin concentración previa (gota fresca)
- Métodos directos de concentración:
  - Microhematocrito (microconcentrado)
  - Técnica de Strout

En pacientes con síntomas neurológicos, se debe buscar la presencia de parásitos a través de método de concentración en una muestra de líquido cefalorraquídeo.

Los métodos directos mencionados anteriormente, deben realizarse después de ocurrida la primoinfección (10 días en adelante hasta un tiempo máximo de sesenta días). Los directores Regionales, coordinadores de SIBASI, directores de establecimientos de salud, epidemiólogos, jefes de vectores y las jefaturas de laboratorios del SNS, deben asegurar el envío del 100% de muestras positivas y 10% de muestras negativas al LNSP del MINSAL

### Caso crónico

El diagnóstico serológico se basa en la determinación de inmunoglobulinas específicas (IgG), se dispone en la actualidad de un amplio número de test serológicos para el diagnóstico de la enfermedad de Chagas, que se diferencian entre sí por el principio de la técnica o los antígenos utilizados, factores que condicionan su sensibilidad y especificidad.

A pesar de disponer de varios test, no existe un consenso general en establecer las técnicas de referencia y ningún test es considerado gold estándar para confirmar el diagnóstico.

**Las metodologías de diagnóstico a considerar son las siguientes:**

1. Enzimoimmunoanálisis de adsorción (ELISA)
2. inmunocromatografía (ICT)
3. inmunoensayo quimioluminiscente de micropartículas (CMIA)
4. estándar diagnóstico, es decir, la combinación de dos pruebas serológicas positivas (ELISA, hemoaglutinación indirecta [HAI], o inmunofluorescencia indirecta, [IFI]) y la eventual aplicación de una tercera, si los resultados de aquellas son discordantes, para lograr un diagnóstico definitivo.

Los métodos indirectos o serológicos se pueden tomar en cualquier momento de la etapa crónica.

- **Hemaglutinación Indirecta (HAI)**  
Este método se basa en la reacción de glóbulos rojos sensibilizados con *T. cruzi* que entran en contacto con anticuerpos específicos del parásito produciéndose o no aglutinación
- **Prueba Rápida**  
Es un ensayo inmunocromatografico “in vitro” para la detección cualitativa de anticuerpos contra *Tripanosoma cruzi* en suero, plasma y sangre entera.
- **Enzima Inmuno Ensayo (ELISA)**  
Permite observar la presencia de anticuerpos antionmonoglobulina ligados a una enzima que en presencia de su sustrato se desarrolla una reacción de color o por micropartículas de quimioluminiscencia
- **Inmunofluorescencia indirecta (IFI)**  
Técnica que permite determinar la presencia de anticuerpos anti *T. cruzi*, se preparan láminas de vidrio con círculos a las que se le adhieren epimastigotes de *T. cruzi* (parásito completo) obtenidas de cultivo. Si el suero del paciente tiene anticuerpos, se produce una reacción antígeno-anticuerpo, la que se detecta con la adición de un segundo anticuerpo marcado con sustancias fluorescentes. Esta reacción se observa posteriormente en un microscopio de fluorescencia.

La elección del tipo de examen a solicitar para el diagnóstico de la enfermedad de Chagas, dependerá de la fase clínica de la enfermedad. En la etapa aguda, los métodos de elección, son los directos, puesto que tienen una alta sensibilidad, y en la fase crónica latente o indeterminada los métodos indicados son los indirectos o serológicos.

Estos casos son diagnosticados a través de métodos indirectos o serológicos, que permiten cuantificar la concentración de inmunoglobulinas (presencia de anticuerpos) específicas contra antígenos de *T. cruzi* en las muestras, las cuales pueden ser suero o plasma.

Los directores de Región de Salud, coordinadores de SIBASI, directores de establecimientos de salud, coordinador de los bancos de sangre hospitalarios, director del hospital con banco de sangre, epidemiólogo, y las jefaturas de laboratorios del SNS, deben asegurar el envío al LNSP, conforme lo establece el Manual de toma manejo y envío de muestras del laboratorio, vigente el 100% de muestras con resultados discordantes de **dos pruebas serológicas** de principios diferentes para su confirmación.

#### Informe de Resultados.

- **Hemaglutinación Indirecta (HAI)**
  - ✓ No reactivo: No se evidencian anticuerpos específicos anti – *T. cruzi*
  - ✓ Reactivo: Se evidencian anticuerpos específicos contra *T. cruzi*, confirmar con otra prueba de principio serológico diferente.
  - ✓ Inconcluso o dudoso: No se puede definir el resultado de acuerdo a su valor de corte.
- **Prueba Rápida**
  - ✓ No reactivo: No se evidencian anticuerpos específicos anti – *T. cruzi*
  - ✓ Reactivo: Se evidencian anticuerpos específicos contra *T. cruzi*. confirmar con otra prueba de principio serológico diferente

- **Enzima Inmuno Ensayo (ELISA)**
  - ✓ No reactivo: No se evidencian anticuerpos específicos anti - *Tripanosoma cruzi*
  - ✓ Reactivo: Se evidencian anticuerpos específicos contra *Tripanosoma cruzi*. Confirmar con otra prueba de principio serológico diferente.
  - ✓ Inconcluso o dudoso: No se puede definir el resultado de acuerdo a su valor de corte.
  
- **Inmunofluorescencia indirecta (IFI)**
  - ✓ Negativo: sin ninguna reacción florescencia
  - ✓ Positivo: con reacción florescencia.
  - ✓ Inconcluso o dudoso: No se puede definir el resultado de acuerdo a su valor de corte.

Se recomienda usar los criterios establecidos en el algoritmo diagnóstico para informar a los pacientes los resultados de los exámenes.

Los resultados positivos por diagnóstico parasitológico directo se informarán como casos positivos en fase aguda.

Los diagnósticos positivos por métodos indirectos luego de dos pruebas con principios serológicos diferentes se informarán como caso confirmado, para Chagas crónico.

Ejemplos:

- Prueba Rápida positiva o Hemaglutinación Indirecta + ELISA Positiva = Caso confirmado
- Prueba Rápida positiva o Hemaglutinación Indirecta + ELISA Indeterminada = Caso con resultados discordantes enviar a LNSP para confirmación diagnóstica por IFI (Inmunofluorescencia).
- Prueba Rápida positiva o Hemaglutinación Indirecta + ELISA Negativa = Caso con resultados discordantes enviar a LNSP para confirmación diagnóstica por IFI.

**Para donantes de Sangre**

- ELISA negativa = Caso negativo
- ELISA positiva + Prueba Rápida positiva = Caso confirmado
- ELISA positiva + Prueba Rápida negativa = Caso discordante

El jefe del banco de sangre debe entregar informe con resultados del tamizaje positivo o indeterminado al epidemiólogo del hospital, para que, a través de Trabajo Social, se localice al paciente y se le brinde el seguimiento correspondiente de acuerdo al flujograma de atención del paciente sospechosos de Chagas crónico (Anexo 8.2)

**Evaluación del desempeño**

La jefatura del LNSP debe realizar evaluación del desempeño a los profesionales de laboratorio clínico del SNS, por medio de envío de paneles de láminas y sueros respectivamente con diagnóstico conocido.

### 7.3. Tratamiento etiológico

#### En el caso de la madre

Se debe dar tratamiento según se describe en el presente lineamiento en el apartado de tratamiento.

Se aconseja no dar lactancia materna durante el tratamiento, o al finalizar la lactancia materna dar el tratamiento.

#### Nota:

La infección por *T. cruzi* de la madre no constituye una contraindicación para la lactancia.

#### Tratamiento a pacientes agudo y crónico

Todo tratamiento prescrito por el personal médico del SNS, debe ser justificado en el reporte de estudio epidemiológico de caso.

El médico consultante del segundo o tercer nivel de atención debe indicar y gestionar el tratamiento aprobado por el MINSAL, (nifurtimox o benznidazole) según su disponibilidad, el cual debe ser estrictamente supervisado por el Nivel Local y coordinar el adecuado retorno para el seguimiento de paciente y las acciones de control del vector en el Primer Nivel.

A los pacientes crónicos se les debe realizar evaluación clínica y de laboratorio previo al inicio de tratamiento, para lo cual se requiere el consentimiento del paciente y en niños y adolescentes la autorización del padre, madre o responsable, enfatizando el riesgo de la aparición de efectos adversos.

#### Tratamiento con nifurtimox para la enfermedad de Chagas

| Etapas de vida            | Nifurtimox (Tableta de 120 miligramos)<br>Dosis                           |
|---------------------------|---|
| Niños (menores 40 kg)     | 15 – 20 mg/kg/día (divididos en tres dosis)<br>Cada 8 horas por 60 días   |
| Adolescentes (40 – 60 kg) | 12.5 – 15 mg/kg/día (divididos en tres dosis)<br>Cada 8 horas por 60 días |
| Adultos (mayores 60 kg)   | 8 – 10 mg/kg/día (divididos en tres dosis)<br>Cada 8 horas por 60 días    |

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, MINSAL 2020

Las dosis en las diferentes edades deben dividirse tres veces al día, por vía oral preferentemente después de cada comida. La duración total del tratamiento debe ser sesenta días.

El médico debe orientar al paciente sobre los efectos adversos del nifurtimox, los cuales deben reportarse inmediatamente al médico tratante. Los efectos adversos que pueden presentarse son los siguientes:

#### Frecuentes

- Hiporexia,
- Pérdida de peso,
- Náuseas,

- Gastralgias,
- Parestesias,
- Reacciones cutáneas,
- Debilidad en manos y pies.

#### Menos frecuentes

- Cefalea,
- Insomnio,
- Psicosis,
- Pérdida o debilidad temporal de la memoria,
- Dificultad para la concentración,
- Adinamia,
- Impotencia sexual.

#### Tratamiento con benznidazole para la enfermedad de Chagas

| Etapas de Vida      | Benznidazole (Tableta de 100 miligramos)<br>Dosis  |
|---------------------|--|
| Niños hasta 12 años | 5 – 10 mg/kg/día (divididos en dos dosis)<br>Cada 12 horas por 60 días                             |
| Adultos             | 5 – 7 mg/kg/día (divididos en dos dosis)<br>Cada 12 horas por 60 días<br>(Dosis máxima 400 mg/día) |

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, MINSAL 2020

Las dosis de benznidazole en las diferentes edades deben dividirse en dos veces al día, por vía oral preferentemente después del desayuno y cena. La duración total del tratamiento debe ser sesenta días.

El médico debe orientar al paciente sobre los efectos adversos del medicamento que pueden presentarse, y que son los siguientes:

#### Frecuentes

- Hiporexia,
- Pérdida de peso,
- Náuseas,
- Gastralgia,
- Parestesias,
- Reacciones cutáneas,
- Debilidad en manos y pies.

#### Menos frecuentes

- Cefalea,
- Insomnio,
- Psicosis,
- Pérdida o debilidad temporal de la memoria,
- Dificultad para la concentración,
- Adinamia,

- Impotencia sexual.

Ambos medicamentos antiparasitarios son de uso exclusivo a nivel institucional.

### **Precauciones y contraindicaciones**

Los medicamentos no se deben administrar en los siguientes casos:

- Pacientes con enfermedad neurológica, hepática o renal severa.
- Pacientes con antecedente reciente o ingesta de bebidas alcohólicas durante el tratamiento.
- Mujer embarazada y puérpera con lactancia materna.
- Retraso de talla y peso en niños durante el primer año de vida.
- Estar bajo tratamiento con medicamentos que interaccionan por la vía del citocromo P450 en el hígado (anexo 8.14), debido al aumento de efectos secundarios o disminución de su efecto terapéutico, al combinarse con otros fármacos.

### **Disminución de dosis de tratamiento**

Se debe reducir la dosis de tratamiento, cuando ocurren trastornos gastrointestinales, tales como náuseas o vómitos intensos, adecuando la dosis de acuerdo al peso de la persona.

### **Suspensión del tratamiento**

Se debe suspender el tratamiento por intolerancia al medicamento, cuando se presente lo siguiente:

- Náuseas y vómitos severos, tras disminución de la dosis.
- Alteración nerviosa periférica, que no mejora tras reducir la dosis.
- Depresión de médula ósea.
- Dermatitis severa, provocada por el medicamento benznidazole.

### **Tratamiento a pacientes crónicos**

En pacientes que se encuentren en estadio crónico, se debe realizar evaluación clínica y de laboratorio previo al inicio de tratamiento, el cual debe ser estrictamente supervisado, para lo cual se requiere el consentimiento debiéndose enfatizar el riesgo de la aparición de efectos adversos o el fracaso terapéutico del mismo.

Previo al inicio del tratamiento etiológico, el médico debe ordenar los siguientes exámenes:

- Hemoglobina, hematócrito, leucograma y plaquetas.
- Nitrógeno ureico y creatinina.
- Proteínas séricas, aminotransferasas y bilirrubinas.
- Examen general de orina.
- Radiografía de tórax postero-anterior.

### **Seguimiento al paciente**

El médico tratante del segundo o tercer nivel de atención, al indicar tratamiento etiológico al paciente con enfermedad de Chagas, debe coordinar con el nivel local para su adecuado retorno y seguimiento, así como ejecución de acciones comunitarias y orientadas al control del vector.

### **Controles del tratamiento en fase aguda**

En los pacientes que inician tratamiento durante la fase aguda con parasitemia detectable se recomienda realizar control parasitológico directo (Strout o micro métodos) entre los 15 y 20 días

de iniciado el tratamiento, en este caso con una correcta respuesta terapéutica, la parasitemia debe ser negativa.

En caso de persistencia de parasitemia positiva, evaluar si el tratamiento está siendo bien administrado, sobre todo verificar la dosis, antes de pensar en posible resistencia de la cepa infectante.

En caso de parasitemia persistente que sugieran resistencia de la cepa infectante a la droga en uso, utilizar la otra droga disponible según el esquema recomendado. En caso de resultado parasitológico negativo continuar la administración hasta completar los 60 días de tratamiento.

### **Suministro de medicamento**

El nivel superior del MINSAL debe abastecer los medicamentos a las direcciones regionales de salud; y estas a los diferentes niveles de atención, contra entrega del formulario de estudio epidemiológico de caso.

### **Suministro de reactivos**

Los directores de cada dependencia del MINSAL, que cuente con banco de sangre o laboratorio clínico, deben garantizar el suministro de reactivos para la prueba serológica de Chagas.

### **Control subsecuente**

En todo control subsecuente ya sea por caso agudo o crónico, el médico tratante de la enfermedad de Chagas debe:

Verificar el peso del paciente, los signos, síntomas e intolerancia al medicamento.

Indicar la dosis de nifurtimox o benznidazole, según el peso actual del paciente o, si presenta intolerancia al medicamento, usar dosis mínima recomendada.

Referir a un establecimiento de salud en base a la complejidad para su tratamiento médico especializado adecuado y oportuno, si existe evidencia de signos y síntomas de enfermedad cardíaca, alteraciones electrocardiográficas, evidencia de aumento de la relación normal de los índices de la silueta cardíaca en la radiografía de tórax, o si existiera enfermedad concomitante (diabetes, cáncer, hipertensión arterial, enfermedad renal, VIH).

Realizar electrocardiograma, si en cualquiera de las consultas subsecuentes se encuentra alguna alteración del ritmo cardíaco, en aquellos pacientes que no la habían presentado.

Realizar ecocardiograma, si en cualquiera de las consultas subsecuentes se encuentra alguna alteración de la silueta cardíaca en radiografía de tórax, en aquellos pacientes que no la habían presentado; o en pacientes con cambios que sugieran deterioro de la función cardíaca, en la clase funcional de insuficiencia cardíaca presente.

Controlar al paciente una vez por mes en consulta en el establecimiento de salud de primer nivel, con hemograma y examen general de orina durante el tratamiento con nifurtimox o benznidazole.

Control periódico cada uno o dos años con pruebas serológicas para determinar la serología

### **Criterio de curación**

Los directores del SNS, deben considerar como paciente curado todo caso agudo o crónico que después de finalizado el tratamiento se obtengan los siguientes resultados:

- Prueba parasitológica negativa.
- Prueba serológica negativa. (PCR o inmunofluorescencia)
- Prueba serológica negativa a los dieciocho meses después de finalizado el tratamiento.
- Prueba serológica negativa a los treinta y seis meses de finalizado el tratamiento, en los casos que no se haya negativizado a los dieciocho meses.
- En los casos que no se haya negativizado a los treinta y seis meses, realiza control cada año para determinar la negativización de la prueba.

## **7.4. Vigilancia entomológica**

### **Vigilancia entomológica**

El personal de salud ambiental y salud comunitaria del establecimiento de salud deben realizar vigilancia entomológica, de la siguiente manera:

#### **Encuesta entomológica basal**

El director del Establecimiento de salud debe garantizar la realización de la encuesta entomológica basal en el cien por ciento de su área de responsabilidad debiendo establecerlo en la programación regular y enviar el informe de los resultados al SIBASI.

Debe ser realizada de la siguiente forma:

- Por promotores de salud en el área rural
- Por inspectores de saneamiento en el área urbana

En las localidades en las que no existan promotores de salud o inspectores de saneamiento, será el director del establecimiento del nivel local, el responsable de implementar las estrategias para realizar las encuestas entomológicas

### **Vigilancia entomológica activa**

Los inspectores técnicos de salud ambiental, promotores de salud y personal de vectores deben realizar la vigilancia entomológica activa de forma programática en área urbana y rural, para lo cual deben realizar las siguientes actividades:

- Utilizar la metodología hora/hombre, si son dos técnicos se debe inspeccionar en un promedio de treinta minutos por vivienda.
- Inspeccionar intra y peridomiciliar cada vivienda y registrar las características de construcción, los lugares donde encuentren los triatominos. (anexo N° 8.6.)
- Colectar los triatominos y enviarlos al SIBASI correspondiente, donde el entomólogo debe realizar la identificación taxonómica y disección de triatominos para la detección del *T. cruzi*.
- Enviar el resumen de la vigilancia entomológica al SIBASI, así como evaluación y controles de calidad de la vigilancia entomológica. (anexo N° 8.7.)
- El SIBASI debe realizar el resumen de la vigilancia entomológica para ser registrada en el SINAVEC en su componente Chagas. (anexo N° 8.8.)

El director del establecimiento de salud debe identificar el recurso humano para realizar las encuestas entomológicas y actualizar el mapa de riesgo sanitario con los datos epidemiológicos, entomológicos y acciones de control de la enfermedad de Chagas.

### **Equipo y material para realizar las encuestas**

El técnico responsable de realizar la actividad, debe disponer del equipo y material necesario: linterna, pinza, lápiz, guantes de látex desechables, formularios para registro de la información, y frascos pequeños de plástico para los triatominos colectados.

### **Vigilancia entomológica pasiva**

Es la actividad realizada por la comunidad ante la presencia de triatominos, en donde el propietario de la vivienda realiza la captura y traslado de los triatominos al establecimiento de salud o al promotor de salud más cercano; los triatominos deben ser enviados a la unidad de vectores del SIBASI correspondiente para que se realice identificación taxonómica y análisis de *T. Cruzi*. (anexo N° 8.10.)

Para el traslado de triatominos se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Utilizar depósitos plásticos sin perforar.
- Identificar el recipiente con el nombre del jefe de familia; nombre del municipio, cantón y caserío; área en donde se colectó (cocina, gallinero, dormitorio, entre otros).

A toda notificación de la población sobre hallazgo de chinches en la vivienda, el establecimiento de salud, debe dar respuesta en un tiempo no mayor a quince días (verificación para la ejecución de acciones integrales en la localidad, en caso de ser necesario)

El establecimiento de salud y el SIBASI deben llevar y mantener actualizado el registro de las localidades y del número de triatominos colectados en la vigilancia pasiva, con sus respuestas de parte del MINSAL.

- El entomólogo del SIBASI debe:
- Realizar la identificación taxonómica y el análisis de la positividad al *T. cruzi* del cien por ciento de los triatominos colectados en la vigilancia entomológica y post rociado, para dar prioridad a la acción operativa. La ejecución del control de vector, dependerá de los resultados.
- Enviar a la Unidad de vectores de la Dirección de Salud Ambiental del nivel superior, en un tiempo no mayor a las veinticuatro horas, los especímenes que en la identificación taxonómica se sospeche sean *Rhodnius prolixus*.
- Mantener colecciones de triatominos con la identificación del área de procedencia.

### **Fase de preparación para la vigilancia**

Antes de realizar la actividad de vigilancia entomológica, el personal de salud ambiental y promotores de salud, de cada establecimiento debe:

- Analizar la información de la vigilancia epidemiológica y entomológica de la enfermedad.
- Realizar educación sanitaria de prevención y control.
- Organizar las acciones de vigilancia entomológica activa y pasiva, como también las acciones operativas para el control del vector.
- Capacitar a colaboradores voluntarios de la comunidad e instituciones que participan en la vigilancia entomológica activa o pasiva.

- Cada establecimiento, debe incorporar en su Plan Operativo Anual (POA), las acciones de vigilancia entomológica y control del vector transmisor de Chagas.

### Fase de vigilancia entomológica

La fase de vigilancia entomológica comprende la vigilancia activa y pasiva en el área urbana y rural. En la colecta de triatominos en las viviendas, se debe de registrar el número de ninfas y adultos, encontradas por localidad, con lo cual se obtendrá el índice de colonización e infestación.

### Realización de encuestas de vigilancia

En las localidades donde el índice de infestación sea cero de acuerdo a la encuesta basal o en los resultados de las encuestas de control de calidad, se debe realizar lo siguiente:

Fortalecer la vigilancia entomológica pasiva: se debe de informar y capacitar a pacientes que asisten a consulta al establecimiento de salud, líderes comunitarios, recursos de otras instituciones, así como en las visitas domiciliarias, con el objetivo de extender y darle sostenibilidad al reporte de chinches.

Programar encuestas de vigilancia activa cada año: deben ser planificadas y programadas de forma conjunta entre las disciplinas que realizan las encuestas basales (inspectores técnicos de salud ambiental, promotores de salud, control de vectores y entomólogos, entre otros).

### Parámetros entomológicos de riesgo

Los directores de los diferentes niveles de atención del MINSAL, para el análisis de los resultados de las encuestas entomológicas del vector transmisor de la enfermedad de Chagas, deben de considerar los parámetros siguientes:

Tabla. Índices de riesgo

| No | Indicador                         | Parámetro entomológico | Riesgo      |
|----|-----------------------------------|------------------------|-------------|
| 1  | Índice de infestación de vivienda | Menor o igual al 5.0%  | Bajo riesgo |
|    |                                   | Mayor de 5.0%          | Alto riesgo |

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, MINSAL 2020

### Capacitación, monitoreo, supervisión y evaluación

#### Capacitación

El encargado de vectores del SIBASI, es responsable de planificar y capacitar en coordinación con el referente de promoción de salud, al personal operativo y comunidades

#### Monitoreo, supervisión y evaluación

El director de Salud Ambiental, a través del coordinador de la Unidad Vigilancia de Enfermedades Transmitidas Vectores del nivel superior, dirección regional y SIBASI, deben efectuar monitoreo, supervisión y evaluación de las actividades relativas a la vigilancia y control de la enfermedad.

Se debe evaluar la calidad del rociado realizado, el cual debe ser integral en todas las áreas de la vivienda, preparación de la vivienda, mensaje y recomendaciones proporcionada a los habitantes de la vivienda y cobertura de la localidad intervenida.

### **Evaluación entomológica post rociado**

El entomólogo del SIBASI, debe realizar evaluación entomológica de 7 a 10 días después del rociado y dar seguimiento hasta los 60 días después del rociado.

## **7.5. Control integral del vector**

### **Acciones de coordinación y de control**

De conformidad a los resultados de las encuestas entomológicas o notificación de triatominos por la comunidad, los directores de los establecimientos de salud del primer nivel de atención, deben planificar, programar e implementar acciones realizando las actividades siguientes:

- Control químico.
- Evaluación de impacto del control.
- Coordinar con otras instancias el mejoramiento de viviendas.

### **Control químico**

El personal técnico de vectores del SIBASI, en coordinación con los directores de cada establecimiento de salud, deben capacitar al personal operativo del nivel local, como también a líderes comunitarios y otro recurso humano que se involucre en el rociado.

Para el control del vector a través del rociado, se debe considerar lo siguiente:

- Agrupar las localidades según índices entomológicos.
- Iniciar en las localidades de mayor índice de infestación, rociando el cien por ciento de las viviendas.
- Priorizar localidades que presenten casos autóctonos comprobados epidemiológicamente.
- Cuando la comunidad reporta presencia de triatominos.
- Al detectar infestación de vivienda por el vector *R. prolixus*, se debe rociar el cien por ciento de las viviendas en un periodo no mayor de veinticuatro horas de detectado.
- Informe de acciones de control debe de realizarse de forma mensual a través de SINAVEC en el componente Chagas y por escrito (anexo N° 8.12)

El entomólogo y técnico de vectores del SIBASI deben supervisar y evaluar las actividades de control químico.

### **Evaluación de impacto post rociado**

El personal de control de vectores de SIBASI en coordinación con los directores de los diferentes establecimientos del primer nivel de atención, deben evaluar las localidades en las cuales se ha efectuado el rociamiento residual; las viviendas claves consideradas de riesgo; tipo de construcción (adobe, bahareque) o que en la encuesta basal se encontraron positivas a triatominos.

Si en la evaluación entomológica post rociamiento se encuentra un índice de infestación de vivienda igual o mayor al 5.0%, se rociará el 100% de las viviendas de la localidad evaluada, tomando en cuenta los criterios de selección de rociado.

Si en la evaluación entomológica post rociamiento se encuentra un índice de infestación de vivienda menor al 5.0%, se deben de rociar las viviendas positivas y las que están en su entorno.

Al efectuar un nuevo rociamiento, se debe realizar nuevas evaluaciones entomológicas.

Para evaluar las localidades se utilizará el índice de infestación como medida evaluativa entomológica

- Encuesta entomológica pre- acción de rociado.
- Encuesta entomológica post- acción de rociado.

La evaluación se realizará comparando el índice de infestación pre-rociado menos el índice de infestación post rociado, lo cual se debe de obtener por localidad, municipio y departamento.

Cuando se obtiene el índice de infestación por localidad, se debe de especificar el intra y peridomicilio. En las evaluaciones entomológicas se debe de obtener el índice de infestación de vivienda y de colonización.

### **Mejoramiento de vivienda**

El personal de la región, SIBASI o nivel local deben socializar los resultados del mapa de riesgo que contenga la situación epidemiológica y entomológica de la localidad, gobierno municipal, asociaciones comunales, ONG, así como otras instituciones presentes en su área de responsabilidad para gestionar la mejora de las viviendas.

## **7.6. Control de foco**

### **Acciones**

Ante un caso sospechoso o confirmado de enfermedad de Chagas agudo, el director del establecimiento de salud del área de responsabilidad, debe garantizar que se realicen las siguientes acciones:

- Investigación epidemiológica a nivel de campo, veinticuatro horas después de detectado el caso; si el caso no es del lugar, se debe informar a la dirección regional y SIBASI correspondiente, en las primeras veinticuatro horas para su debido seguimiento y realizar la investigación de campo complementaria.
- Registrar en el expediente, el diagnóstico, resultado epidemiológico, seguimiento al tratamiento, registro de efectos adversos del medicamento y acciones de control.
- Registrar el caso en los diferentes sistemas del SUIIS.
- Suministrar tratamiento estrictamente supervisado a paciente con diagnóstico positivo a Chagas agudo y a convivientes con diagnóstico positivo a Chagas.
- Inspección entomológica intra y peri domiciliar en la vivienda del caso y comunidad, si se encuentran triatomíneos o evidencias de la existencia del vector se debe aplicar rociado con criterio de riesgo.
- Búsqueda activa de casos y referir al establecimiento de salud a la persona que cumpla con la definición de caso sospechoso para su evaluación.
- Realizar actividades de promoción y educación sobre la enfermedad y el vector transmisor en la comunidad de procedencia del caso, como también en el establecimiento de salud.
- Colecta de triatomíneos para la identificación entomológica y estudio de infección natural al *Tripanosoma cruzi* del vector.
- Elaborar informe de las acciones integrales realizadas e informar al nivel respectivo.

## 7.7. Registro de información

### 1. Generalidades

Para el registro de la información, el director del establecimiento de salud, debe garantizar lo siguiente:

- Registrar los resultados en los tabuladores diarios de actividades,
- Digitar y registrar mensualmente los resultados en el SUIS, en el módulo de información correspondiente.
- Consolidar y registrar los resultados por localidad, según formulario resumen de vigilancia entomológica de triatominos del SIBASI.
- Digitarlos mensualmente en el SUIS, en el módulo del SEPS. De no disponer de acceso a internet, se debe remitir la información al SIBASI respectivo.

El director regional de salud debe garantizar que el proceso de recolección de la información entomológica y actividades de control se cumplan por el personal técnico respectivo y se registre en el formulario respectivo.

### 2. Resultados entomológicos

El director del establecimiento del primer nivel de atención y el técnico operativo correspondiente, debe consolidar los resultados entomológicos por localidad en el tabulador diario y digitarlos en el SUIS en el componente Chagas durante la última semana de cada mes. (anexo N° 8.12.)

El coordinador del SIBASI, debe garantizar que el personal de vectores consolide los resultados entomológicos y el registro en el sistema por parte del área de estadística, durante la primera semana de cada mes.

### 3. Datos de muestras tomadas para el diagnóstico de la enfermedad

Los directores de los diferentes niveles de atención y el laboratorista o microscopista, son responsable del registro de las diversas muestras tomadas para el diagnóstico de la enfermedad de Chagas, estas deben de ser digitadas de forma semanal, antes de cada martes a las 11:00 a.m. en el SUIS componente Chagas

### 4. Datos de actividades del control

El director del establecimiento del primer nivel de atención y el técnico operativo responsable, debe consolidar las actividades operativas de control del vector y digitarlos de forma mensual en el SUIS componente Chagas.

## 7.8. Manipulación del vector

### Medidas de bioseguridad

El personal responsable de la manipulación de los vectores, debe considerar las siguientes medidas de bioseguridad

#### 1. Captura y manipulación

- El técnico que realiza las investigaciones entomológicas, al coleccionar los triatominos, no los debe de tocar directamente con las manos descubiertas, debe de utilizar guantes, pinzas o una bolsa plástica, lo cual debe ser extensivo a la comunidad que participe en la vigilancia entomológica.

- Para el transporte de los especímenes, se deben utilizar depósitos no perforados, en el cual se introduce papel doblado en forma de acordeón; identificar el depósito con el nombre de jefe de familia, municipio, cantón y caserío.

## **2. Identificación taxonómica**

El entomólogo al realizar la identificación taxonómica o disección de chinches para evitar accidente debe de utilizar guantes plásticos, gafas, mascarilla, pinzas, alcohol y algodón.

## **7.9. Monitoreo y evaluación**

### **Monitoreo de promoción y educación**

El educador de la región, SIBASI y Ecos especializados, deben programar supervisión de las acciones de promoción y educación que se realizan en los diferentes escenarios.

### **Monitoreo de vigilancia entomológica y control**

El técnico responsable de vectores de la región de salud y SIBASI, deben coordinar la realización de controles de calidad de la vigilancia entomológica activa y pasiva.

El control de calidad de las acciones de control, es fundamental que realice durante la ejecución de acciones o 24 horas posterior a la ejecución, donde se verificará si se realizó el aviso previo, preparación de la vivienda. Si la acción de rociado es realizada por voluntarios de la comunidad o recursos de otras instituciones, asegurarse que estén capacitados y que se realiza bajo la conducción técnica de recursos de salud: vectores, promotores de salud o inspectores de saneamiento.

### **Evaluación**

El técnico de vectores de la región de salud debe coordinar con los SIBASI, para evaluar la vigilancia y las acciones de control del vector cada tres meses, para lo cual deben utilizar los indicadores establecidos (anexo N° 8.13.)

## VIII. Vigilancia y control de la leishmaniasis

### 8.1. Atención integral de casos

#### Vigilancia epidemiológica

##### Clasificación de Casos de leishmaniasis

- a) Caso sospechoso de leishmaniasis cutánea
- b) Caso confirmado de leishmaniasis cutánea
- c) Caso sospechoso de leishmaniasis mucocutánea
- d) Caso confirmado de leishmaniasis mucocutánea
- e) Caso sospechoso de leishmaniasis cutánea atípica
- f) Caso confirmado de leishmaniasis cutánea atípica
- g) Caso sospechoso de leishmaniasis visceral
- h) Caso confirmado de leishmaniasis visceral

##### Definición de caso

- a) **Caso sospechoso de leishmaniasis cutánea:** es todo paciente que cumple con los siguientes criterios:

##### Criterio epidemiológico:

- Procedente de zonas endémicas o de nuevas áreas de transmisión de leishmaniasis en el país, y/o tomar en cuenta la estadía en países donde la enfermedad es endémica, cuando menos desde hace dos semanas
- Proceder de zonas o países endémicos o lesiones de piel de más de dos semanas de evolución y que no responden a tratamiento antimicrobiano.

##### Criterio clínico:

- Presencia de una o más lesiones en la piel que inician con una pápula eritematosa, aumentando de tamaño formando nódulos y en algunos casos con progresión a lesiones ulcerativas o úlcera-costrosas, poco profundas de aspecto redondeado, no dolorosa, de bordes bien definidos y ligeramente elevados, con secreción serosa o seropurulenta. El tiempo de evolución es mayor a dos semanas y no responde al tratamiento de antimicrobianos comunes.

- b) **Caso confirmado de leishmaniasis cutánea,** leishmaniasis cutánea atípica, leishmaniasis mucocutánea y leishmaniasis visceral: es todo caso sospechoso con frotis, cultivo o prueba de Montenegro positivo.

- c) **Caso sospechoso de leishmaniasis cutánea atípica:** todo paciente que presente lesiones circunscritas crónicas y no ulceradas, producidas por *L. infantum*; puede evolucionar a la forma visceral en personas inmunodeprimidas.

- d) **Caso sospechoso de leishmaniasis mucocutánea:** es todo paciente que cumple con los siguientes criterios:

##### Criterio epidemiológico

- Procedente de zonas endémicas o de nuevas áreas de transmisión de leishmaniasis en el país, o tomar en cuenta la estadía en países donde la enfermedad es endémica, cuando menos desde hace dos semanas.

##### Criterio clínico

- Presencia de una o más lesiones granulomatosas elevadas o ulceradas de la mucosa nasal, boca, paladar blando, faringe, con antecedente de lesiones cutáneas activas o cicatrizadas, habiéndose excluido lesión por bacterias comunes.
- e) **Caso sospechoso de leishmaniasis visceral:** es todo paciente que cumple con los siguientes criterios:
- Criterio epidemiológico
- Procedente de zonas endémicas o de nuevas áreas de transmisión de leishmaniasis en el país o tomar en cuenta la estadía en países donde la enfermedad es endémica, cuando menos desde hace dos semanas.
- Criterio clínico
- Presencia de fiebre intermitente u ondulante de apareamiento brusco y de origen desconocido, esplenomegalia, anemia, pérdida de peso sudoración, malestar general, y apetito, palidez progresiva, debilidad, hepatomegalia, sin ictericia, engrosamiento de los ganglios linfáticos, tos y diarrea.

### Agente etiológico

Es un protozoo, flagelado, del género *Leishmania* y entre algunas de las especies se describe: *L. donovani*, *infantun*, *chagasi*, *tropica*, *mexicana*, *brazilensis*, entre otras especies.

La *Leishmania donovani*, *infantun* y *chagasi*, en su mayoría es responsable de Leishmaniasis visceral.

La *Leishmania* presenta dos aspectos morfológicos:

- Amastigote: se caracteriza por ser de forma redondeado u oval, de 2 a 7 mm. de diámetro, intracelular obligado, se reproduce dentro de macrófagos y células del sistema reticuloendotelial del huésped vertebrado (bazo, hígado y ganglios linfáticos).
- Promastigote: alargado, con un cilio o flagelo anterior, de 16 a 18 mm. de longitud, esta forma se encuentra en el intestino del mosquito transmisor y en medios de cultivo.

### Ciclo de transmisión

El inicio del ciclo en el hospedador vertebrado tiene lugar cuando el flebótomo le inyecta con su picadura los promastigotes infestantes o metacíclicos, una vez llegados al hospedador vertebrado son captados por los macrófagos de la dermis y pasan a su citoplasma donde, englobados en una vacuola parasitófora, el parásito se transforma en la amastigota y se divide activamente por sucesivas divisiones binarias.

La multiplicación y desarrollo en los macrófagos finaliza cuando la célula, que contiene unas decenas de parásitos, estalla, los parásitos libres invaden otros macrófagos de la zona, en los que se repite el proceso multiplicativo, o bien se diseminan directamente a través de la piel o de la circulación cutánea hasta alcanzar las mucosas, o son arrastrados por el torrente sanguíneo y linfático, junto a los macrófagos circulantes, para localizarse en territorios orgánicos ricos en células macrofágicas fijas (médula ósea, hígado y bazo principalmente).

El paso del parásito al vector tiene lugar cuando las hembras de los flebótomos se dirigen al hospedador vertebrado con objeto de ingerir sangre para alimentarse y poder desarrollar sus huevos. Las leishmanias se multiplican bajo la forma amastigota a su llegada al tubo digestivo del vector para pasar luego rápidamente a la forma promastigota que se multiplica activamente en su estómago e intestino.

Finalmente, y después de pasar por el estadio de promastigota que también sufre procesos de división binaria, los promastigotes metacíclicos se sitúan en la región bucal o trompa del vector, desde donde pasarán al hospedador vertebrado.

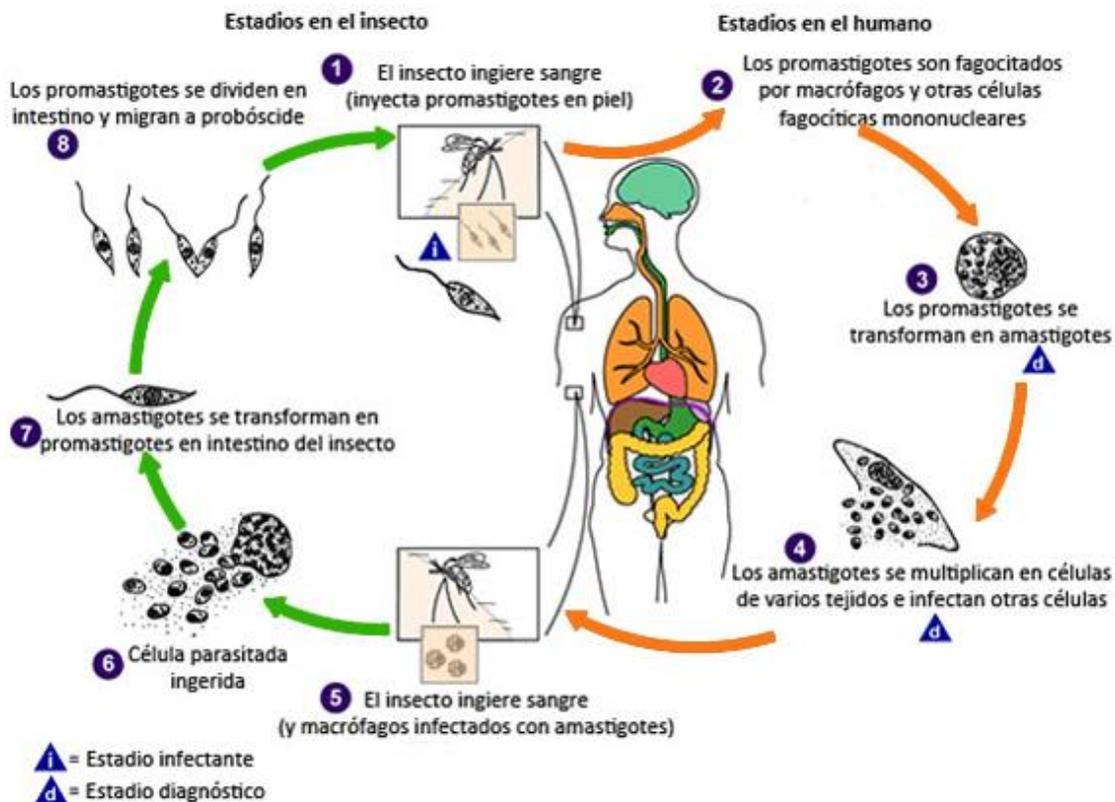
Este ciclo general presenta distintas modalidades en las diferentes especies de leishmanias, dependiendo de la zona del intestino en que tiene lugar la presencia y multiplicación de las formas parásitas.

### Formas de transmisión

Existen dos patrones:

- Antroponímica (hombre al vector) y
- Zoonótica (animal al vector).

### Ciclo biológico de la leishmaniasis



Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, MINSAL 2020

### Periodo de incubación

Depende de la especie causante de la enfermedad, puede ser de diez días, de dos a cuatro meses o de hasta dos años.

- En Leishmaniasis cutánea, cutánea atípica, mucocutánea fluctúa entre tres semanas y seis meses
- En Leishmaniasis visceral, una media de dos a ocho meses.

### **Periodo de transmisibilidad**

La persona es infectante mientras haya parásitos en las lesiones de la piel o en la sangre circulante. En la leishmaniasis visceral los parásitos persisten inclusive después del restablecimiento clínico.

### **Susceptibilidad e inmunidad**

La susceptibilidad es general y el factor más importante en la inmunidad, es la aparición de una respuesta inflamatoria, con el fin de reparar el tejido lesionado, que trae como consecuencia la migración de células pro inflamatorias, mediada por células.

En la leishmaniasis cutánea y cutánea atípica puede haber inmunidad permanente específica, que no protege en infecciones por otras especies de leishmania.

En la leishmaniasis visceral se produce una inmunidad homóloga de larga duración. La malnutrición predispone a la enfermedad clínica.

### **Búsqueda de pacientes con sospecha de leishmaniasis**

La detección de caso es una de las actividades de vigilancia y consiste en la búsqueda de casos de leishmaniasis.

La búsqueda del paciente sospechoso de leishmaniasis debe ser realizada bajo cualquiera de las modalidades de vigilancia siguientes:

#### **Búsqueda pasiva**

Se refiere a la detección de casos de leishmaniasis entre los pacientes que acuden por iniciativa propia a los servicios de salud en busca de diagnóstico y tratamiento.

#### **Búsqueda activa**

Se refiere a la detección de casos de leishmaniasis que lleva a cabo el personal de salud en los niveles comunitario, priorizando los grupos de población considerados de alto riesgo: desnutrición, inmunodeprimidos (VIH/SIDA).

La detección activa de casos puede emprenderse en respuesta a un caso confirmado, en que un grupo poblacional que pudiera estar vinculado a tales casos se somete a tamizaje y pruebas (denominada “detección reactiva de casos”), o bien, realizada en los grupos de alto riesgo, al margen de los casos detectados (denominada “detección proactiva de casos”).

### **Diagnóstico clínico**

#### **a) Leishmaniasis cutánea**

Inicia como mácula o pápula eritematosa que se convierte gradualmente en pequeños nódulos firmes, que se van ulcerando gradualmente.

Úlcera redondeada, con fondo limpio de aspecto granular, bordes elevados y eritematosos, regularmente indoloras.

#### **b) Leishmaniasis cutánea atípica**

Mácula o pápula eritematosa, sin presencia de úlcera, con lesiones nodulares o en forma de placa.

#### **c) Leishmaniasis mucocutánea**

Lesiones en mucosa nasal, faringe y laringe.

Eritema y edema, en estados más avanzados ulceración, perforación y necrosis.  
Síntomas principales: sensación de congestión, obstrucción y prurito nasal, rinorrea serohemática o purulenta y epistaxis; puede haber disfagia y cambios en el tono de voz.

Infección bacteriana sobreagregada del tracto respiratorio superior.

d) Leishmaniasis visceral

Es la forma clínica más grave, de comienzo gradual o agudo. La mayor parte de los afectados son niños, pueden presentar de manera súbita, vómitos, diarrea, fiebre y tos, sin esplenomegalia.

Principales signos y síntomas: fiebre alta, irregular y prolongada mayor de dos semanas, esplenomegalia, pérdida de peso y anemia.

Otros signos y síntomas: hipertrofia de ganglios linfáticos, pérdida de apetito, hepatomegalia, epistaxis, leucopenia y trombocitopenia, tiempo de coagulación prolongado.

Complicaciones e infecciones secundarias debe vigilarse su apareamiento con la finalidad de atenderlas de forma simultánea. Pueden presentarse neumonías, infecciones bronquiales, tuberculosis, diarrea o disentería, infecciones cutáneas, otitis media y complicaciones como hemorragias (epistaxis).

### Diagnóstico diferencial

En leishmaniasis cutánea:

- Úlceras traumáticas
- Úlceras vasculares
- Piodermatitis
- Neoplasias cutáneas
- Sífilis

En leishmaniasis cutánea forma atípica

- Tuberculosis cutánea
- Lepra tuberculoide
- Sarcoidosis cutánea

En Leishmaniasis mucocutánea

- Lepra, rinoscleroma
- Sífilis terciaria
- Granuloma maligno medio facial

En Leishmaniasis visceral

- Paludismo
- Fiebre tifoidea
- Tuberculosis
- Desnutrición
- Histoplasmosis
- SIDA, VIH avanzado

- Brucelosis
- Cirrosis
- Linfomas
- Leucemias.

## Diagnóstico de laboratorio clínico

### Métodos de diagnóstico para leishmaniasis

Los métodos de diagnóstico directo o parasitológicos, se basan en la observación microscópica de parásitos en sus formas de amastigotes en la lesión, por medio de un frotis, la toma de muestra para frotis debe hacerse solamente cuando hay sospecha clínica (evaluada y solicitada previamente por el médico). Anexo N° 9.2.

- **Leishmaniasis cutánea y cutánea atípica**

Identificar las lesiones más recientes y el borde con mayor actividad parasitaria (elevado, eritematoso), las muestras para frotis, se pueden obtener a partir de raspado, utilizando lanceta, o incisión con bisturí, en el borde interno de la lesión. Anexo N° 9.1.

En lesiones ulceradas con infección sobregregada, después de limpieza y desbridamiento, tomar muestra de los bordes limpios no purulentos.

- **Leishmaniasis mucocutánea**

Los métodos de diagnóstico directo o parasitológico, se basan en la observación microscópica del parásito en sus formas de amastigotes en la lesión, por medio de una impronta preparada a partir de biopsia.

La impronta consiste en la impresión de tejidos en una lámina portaobjeto para depositar fluidos y células. La biopsia se deposita en frasco con solución descontaminante (penicilina más estreptomycinina), se macera y los frascos de cultivo se inoculan con el producto del macerado. Anexo N° 9.1.

- **Leishmaniasis visceral**

Sobre la base de los signos clínicos, es imposible diferenciar la leishmaniasis visceral de otras de esplenomegalia, los parásitos pueden ser demostrados en aspirados de médula ósea o en linfonódulos hipertrofiados.

**Cultivo:** Entre los siete y diez días, la mayor parte de los cultivos darán resultado positivo y los cultivos negativos a los diez días se inoculan en un nuevo medio de cultivo y al cabo de veinte días se desecha todo aquel que continúa dando resultado negativo. Anexo N° 9.1.

**Nota:** El cultivo se limita solamente para fines de investigación

**Intradermorreacción de Montenegro:** Esta es siempre no reactiva durante la fase activa de la enfermedad y generalmente se hace reactiva entre 3 y 6 meses después de terminado el tratamiento. Es una prueba útil para el seguimiento del paciente y se recomienda aplicarla tanto antes de iniciar el tratamiento como en el seguimiento posterior.

Se utiliza con fines de estudios epidemiológicos, como método complementario para diagnóstico y pronóstico en el caso de leishmania visceral.

Esta solo indica contacto previo con el parásito, pero no enfermedad activa, por lo tanto, no es diagnóstica por si sola.

Se deben considerar los siguientes parámetros:

- La lectura se hace a las 48 o 72 horas, después de su aplicación.
- Se considera Montenegro positiva, cuando la induración mide un diámetro igual o mayor de 5 mm.
- En la fase activa de la leishmaniasis visceral la prueba es negativa y se positiviza entre tres y seis meses después de terminado el tratamiento.

**Nota:**

Para efecto de procesamiento de la muestra consultar *Manual de Procedimientos Técnicos de Laboratorio Clínico del Primer Nivel de Atención*, vigente.

**Manejo clínico**

Debe realizarse una cuidadosa auscultación cardíaca antes de iniciar el tratamiento, antes y al final de la administración de cada dosis, con el objetivo de advertir la presencia de arritmias.

Se debe hacer un buen control al paciente, tratando de detectar temprano una eventual hepatotoxicidad, nefrotoxicidad o cardiotoxicidad, por lo que se aconseja la realización de un perfil hepático y renal en laboratorio y un electrocardiograma antes del tratamiento y cada diez días durante el mismo, y de esta manera evitar posibles accidentes mortales rara vez citados.

Dependiendo de la magnitud y severidad de la lesión se aplican medidas generales que permitan coadyuvar en la mejoría:

- Recibir una alimentación balanceada, puede añadirse suplementos vitamínicos y hierro.
- Reposo físico relativo
- Abstinencia de bebidas alcohólicas.
- En lesiones de piel, realizar limpieza con abundante agua y antisépticos, yodóforos o clorhexidina, mientras exista secreción serosa o purulenta, drenaje si hubiese lesiones con abscesos.
- En lesiones de mucosas, realizar limpieza por personal médico, tomando precauciones por los riesgos de aspiración.
- Si se sospecha o documenta sobre infección bacteriana, administrar antimicrobianos para gérmenes comunes Gram positivos.
- En las formas mucocutánea asociadas a enfermedades crónicas subyacentes como tuberculosis, VIH, diabetes mellitus, cardiopatías, entre otras, se debe realizar un manejo integral a fin de obtener repuesta terapéutica eficaz; asimismo se deben intensificar las precauciones y vigilancia de reacciones adversas a medicamentos al administrar los antileishmaniásicos.

**8.2. Tratamiento**

El tratamiento para pacientes con leishmaniasis debe ser indicado por el especialista (infectólogo, internista o pediatra) quien previo a la evaluación clínica y de laboratorio, debe definir la dosis y

vía de administración, lo cual debe ser estrictamente supervisado por el personal médico del nivel donde se esté tratando, que será cumplido por el personal de enfermería.

### **Conceptos para caracterizar el tratamiento**

Tratamiento regular: paciente que recibió el tratamiento por el tiempo establecido (veinte días leishmaniasis cutánea y treinta días en mucocutánea y visceral) con dosis de 20 mg/kg/día de antimonial pentavalente, aplicadas diariamente o con suspensión menor de tres días.

- Tratamiento irregular: tratamiento que ha suspendido por periodos de más de tres días, entre dosis.
- Fracaso terapéutico: aplicación de dos esquemas terapéuticos regulares, sin presencia de mejoría clínica.
- Abandono del tratamiento: ausencia del paciente durante treinta días, antes de administrarle las dosis establecidas, o de haber definido curación clínica.
- Recidiva: lesiones o sintomatología que aparece durante los doce meses posteriores a la determinación de cura clínica.
- Caso nuevo: paciente que nunca se le ha realizado diagnóstico de leishmania, o que aparecen sintomatología después de doce meses de haberse determinado curación clínica.

### **Tratamiento farmacológico**

El objetivo del tratamiento es el control y eliminación del parásito, mejorar el cuadro clínico y evitar las complicaciones.

### **Antimoniales pentavalentes**

Considerados de primera elección en el tratamiento de todas las formas de leishmaniasis, se absorben bien por vía intramuscular y de forma inmediata por vía intravenosa, el medicamento se elimina rápidamente por vía renal, una pequeña fracción permanece en el cuerpo por un lapso medio de tres días, aunque existe la posibilidad de que queden concentraciones residuales por más tiempo.

Antes de iniciar y al finalizar el tratamiento, se debe realizar hemograma, creatinina, nitrógeno ureico, transaminasas, bilirrubinas y fosfatasa alcalina, se deben vigilar los efectos adversos durante el tratamiento. Debe considerarse la evaluación con electrocardiograma en pacientes mayores de cincuenta años, y en los que clínicamente presenten arritmias.

Los principales medicamentos antimoniales pentavalentes:

- Antimoniato de meglumina (glucantime),
- Estibogluconato sodico (pentostam).

### **Presentaciones de antimoniales pentavalentes**

Se debe de utilizar la presentación con la que el MINSAL cuente al momento de la atención del paciente, según las presentaciones siguiente:

Antimoniato de meglumina (Glucantime)

- Ampolla de 1500 mg/5ml. de antimoniato de meglumina, equivale a 405 mg/5ml. antimonio pentavalente, lo que es igual a 81 mg/ml. de antimonio pentavalente (Sbv).
- Ampolla de 1500 mg/5ml., de antimoniato de meglumina, equivale a 425 mg/5ml. antimonio pentavalente, lo que es igual a 85 mg/ml., de antimonio pentavalente (Sbv).

### Estibogluconato sódico (Pentostam)

- Ampolla de 1.5 g/5ml, de estibogluconato de sodio (500 mg de antimonio pentavalente en 5 ml; 100 mg. de antimonio pentavalente en cada ml).
- Frasco de 3 g/ 30 ml, de estibogluconato de sodio. (100 mg. de antimonio pentavalente en cada ml).

### Dosificación y vía de administración de antimoniales pentavalentes

Las dosis intramusculares se expresan en función de la cantidad equivalente de antimonio pentavalente (Sbv), todas ponderadas en relación con el peso, son aplicables tanto a los adultos como a niños.

### Cuadro resumen de dosis, vía de administración, frecuencia y duración de tratamiento

| Forma clínica                          | Cutánea                       | Mucocutánea                   | Visceral                       |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Dosis de antimonio pentavalente (SB5+) | 20 mg/kg/día<br>Máximo 1250mg | 20 mg/kg/día<br>Máximo 1250mg | 20 mg/kg/día<br>Máximo 1250 mg |
| Vía de administración.                 | IM/IV                         | IM/IV                         | IM/IV                          |
| Frecuencia                             | Diaria                        | Diaria                        | Diaria                         |
| Duración del Tratamiento               | 21 días                       | 30 días                       | 30 días                        |

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, MINSAL 2020

La administración del medicamento debe ser aplicado diariamente en una sola dosis, el sobrante del medicamento de la ampolla utilizada debe ser eliminado.

### Ejemplo:

Para un paciente de 70 kg con ampolla de 1500 mg/5ml, de antimoniato de meglumina, (equivale 425mg/5ml, antimonio pentavalente, lo que sería igual 85 mg/ml), de antimonio pentavalente (Sbv).

$$\begin{array}{r} 20 \text{ mg} \\ \text{Dosis} \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{r} 70 \text{ kg} \\ \text{Peso} \end{array} = 1400 \text{ mg de antimonio pentavalente por día}$$

En este caso como se pasa de la dosis máxima que es 1250 mg al día, por lo cual nos quedamos utilizando esta dosis máxima.

$$\begin{array}{r} 1250 \text{ mg} \\ \text{Dosis al} \\ \text{día} \end{array} \quad / \quad \begin{array}{r} 85 \\ \text{mg/ml} \\ \text{Sbv} \end{array} = 14.70 \text{ ml}$$

### Convertir en ampolla

$$\begin{array}{r} 14.70 \text{ ml} \\ \text{Dosis diaria en} \\ \text{ml} \end{array} \quad / \quad \begin{array}{r} 5 \text{ ml por} \\ \text{ampolla} \\ \text{Presentación} \end{array} = 2.94 \text{ ampolla al} \\ \text{día}$$

### **Vía de administración de antimoniales pentavalentes**

Intramuscular profunda, aplicada muy lentamente (cinco minutos) y con aguja fina (0.5 mm), para evitar el dolor y la formación de abscesos. Se recomienda rotar los sitios de aplicación (glúteos y deltoides), hacer masaje suave utilizando compresas de agua tibia en el área de aplicación.

Intravenosa, diluir la cantidad de medicamento en 50 ml de dextrosa al 5% a pasar durante diez a veinte minutos.

La dosis administrada debe ser exactamente la que se calculó para el peso del paciente, modificaciones de 1mL pueden hacer la diferencia entre curación y falla terapéutica.

La costumbre de “redondear por lo bajo para no desperdiciar ampollas” resulta en la administración de dosis subterapéuticas y es la principal causa de fallas y generación de resistencia.

### **Reacciones adversas y efectos secundarios**

Todo profesional de salud responsable del tratamiento del paciente con leishmaniasis, debe orientar al paciente sobre las reacciones adversas y efectos secundarios, antes de la aplicación de cada dosis, debe entrevistarse cuidadosamente al paciente sobre el apareamiento o no de los mismos, y registrar en la ficha de vigilancia de efectos adversos, éstos pueden ser los siguientes:

Locales: dolor intenso en la región de la inyección, principalmente cuando la inyección es realizada en forma superficial o en área sin mucha masa muscular.

Generales: fenómenos alérgicos (erupción cutánea, tos) febrículas, excitación nerviosa, náuseas, vómitos, astenia o letargia, anorexia, mialgias, artralgia, bradicardia y anomalías del electrocardiograma (inversión de la onda T y de prolongación del intervalo Q-T), anemia y agranulocitosis, dolor de cabeza, disnea, dolor abdominal e insuficiencia renal aguda.

Anfotericina B: antibiótico de uso parenteral, que penetra las cavidades serosas y atraviesa la barrera placentaria, de excreción renal, utilizada en el tratamiento de la leishmaniasis visceral y mucocutánea que no responde a los antimoniales pentavalentes, es sumamente tóxica, debe ser administrada bajo la supervisión médica, en un ambiente hospitalario de tercer nivel.

### **Presentación:**

Frasco con polvo de 50 mg.

### **Dosificación y vía de administración:**

Dosis: 0.5 a 1.0 mg/kg/día, con el cuidado de no administrar una dosis mayor de 50 mg, en cada aplicación. Un ciclo completo de tratamiento corresponde a 1 a 3 g.

### **Vía de administración**

Debe administrarse por infusión intravenosa, en un lapso no menor de ocho horas.

Diluir 50 mg de anfotericina B en 10 ml de agua destilada para inyección, agitar el frasco hasta visualizar una solución homogénea (hasta diez minutos).

Esta dilución inicial que contiene 5 mg/ml de anfotericina B, debe ser conservado a temperatura de 2 a 8 grados centígrados, protegida de la exposición a la luz, en esas condiciones puede utilizarse durante siete días. (rotular con la fecha de reconstitución y vencimiento).

Para preparar la infusión intravenosa, extraer del frasco preparado la dosis que corresponde al paciente y diluir cada mg (0.2ml) de anfotericina B de la dilución anterior en 10 ml, de dextrosa al 5%.

La concentración final será de 0.1 mg por ml de anfotericina B.

Reacciones adversas y efectos secundarios

- Efectos locales: fiebre y sensación de calor en el sitio de la inyección.
- Efectos gastrointestinales: náusea, vómito, diarrea, dolor abdominal y anorexia.
- Efectos cardiovasculares: angina, arritmia, fibrilación ventricular e hipotensión.
- Efectos respiratorios: disnea, taquipnea y edema agudo de pulmón.
- Efectos de hipersensibilidad: erupción cutánea, prurito, hiperemia, broncoespasmo.
- Efectos renales: azoemia, acidosis renal tubular, anuria y oliguria.
- Efectos neurológicos: convulsiones, tinnitus, vértigo, diplopía, neuropatía periférica.
- Efectos electrolíticos: hipomagnesemia, hipo o hipercalcemia.

**Contraindicaciones de tratamiento**

- Trastornos renales, cardíacos o hepáticos graves, en estos casos el paciente debe ser manejado intrahospitalariamente y evaluar la posibilidad de administrar drogas de segunda línea.
- En el caso de leishmaniasis durante el embarazo, salvo casos debidamente justificados que pongan en riesgo la salud de la paciente, el tratamiento debe ser diferido hasta después del parto.
- Debe evitarse el tratamiento farmacológico durante el periodo de lactancia.
- En mujeres en edad fértil no gestantes, se aconseja evitar el embarazo hasta por lo menos dos meses después de haber concluido el tratamiento exitoso.

### **8.3. Manejo ambulatorio u hospitalario**

Manejo ambulatorio: Los casos de leishmania pueden recibir tratamiento ambulatorio bajo estricta supervisión, previa evaluación por especialista en:

- Cualquier establecimiento del SNS
- En el domicilio del paciente cuando exista personal debidamente capacitado en la administración del medicamento y evaluación clínica.

Manejo hospitalario: Los pacientes con leishmaniasis que cumplan los siguientes criterios deben ser hospitalizados para su tratamiento:

- Leishmaniasis visceral
- Leishmaniasis mucocutánea
- Leishmaniasis cutánea asociada a:
  - Anemia grave (hemoglobina menor de 5g/100ml).
  - Diarrea grave o prolongada.
  - Desnutrición moderada o severa.

- Infecciones sobre agregadas.
- Leishmaniasis asociadas a otras enfermedades (VIH, tuberculosis, entre otras).
- Pacientes en tratamiento con anfotericina B.
- Presencia de reacción adversa medicamentosa que requiera observación permanente.
- Pacientes que residan en área de difícil acceso geográfico.

### Seguimiento de casos

Esta actividad se debe realizar con el objetivo de evaluar la respuesta al tratamiento e identificar reincidencias después de una terapia inicial regularmente administrada.

Leishmaniasis cutánea: Debe realizarse evaluación clínica al terminar el tratamiento, a los 45 días y a los 180 días.

#### Cuadro resumen de seguimiento de leishmaniasis cutánea

|                              | <b>Primer seguimiento</b><br><b>Al finalizar tratamiento</b>  | <b>Segundo seguimiento</b><br><b>45 días post tratamiento</b>   | <b>Tercer seguimiento</b><br><b>180 días post tratamiento</b>   |
|------------------------------|---|---|---|
| Criterios a evaluar          | si la úlcera ha disminuido en más del 50 % del tamaño inicial   | si la úlcera ha disminuido en más del 50 % del tamaño de la primera evaluación  | si la úlcera ha disminuido en más del 50 % del tamaño de la segunda evaluación  |
| Si el criterio está positivo | se espera al control de los 45 días   | se espera al control de los 180 días  | Curación clínica*   |
| Si el criterio está negativo | Debe tomarse nuevamente examen directo y sólo en caso que sea positivo, se debe aplicar nuevo tratamiento al paciente con 20 mg Sb/kg/día por otros 20 días. En caso que el frotis directo sea negativo debe remitirse al hospital de segundo nivel | Debe tomarse nuevamente examen directo y sólo en caso que sea positivo, se debe aplicar nuevo tratamiento al paciente con 20 mg Sb/kg/día por otros 20 días. En caso que el frotis directo sea negativo debe remitirse al hospital de segundo nivel | Debe tomarse nuevamente examen directo y sólo en caso que sea positivo, se debe aplicar nuevo tratamiento al paciente con 20 mg Sb/kg/día por otros 20 días |

**Fuente:** Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, MINSAL 2020

\* Cuando el paciente tiene comorbilidades puede no cerrar la lesión ya que esto depende del tamaño inicial de la lesión.

Al término del tratamiento, si la úlcera ha disminuido en más del 50 % del tamaño inicial, se espera al control de los 45 días, en cada visita de seguimiento se debe hacer un examen clínico completo, en especial vigilar síntomas y signos de compromiso mucoso.

Para adelantar un adecuado seguimiento la úlcera debe ser medida desde la primera consulta, es ideal calcular el área. Para facilitar el cálculo es mejor asimilar la lesión a un rectángulo, (tomando las dos medidas mayores de la lesión), y se realiza una multiplicación (área del rectángulo = base por altura, es decir un diámetro por el otro). No se debe pretender que haya una medida exacta sino tener un valor de referencia.

Ejemplo: úlcera de 3.5 cm x 3.1 cm

Siguiendo la norma planteada de disminución de 50% para decidir si hay mejoría, en este ejemplo 10,85 cm<sup>2</sup> es el área crítica, la “regla de la mitad” dice que: “En cada control el tamaño de la lesión debe ser la mitad o menos de lo que medía en el control previo”. Si la lesión disminuye de tamaño

de acuerdo con esta regla *no* se debe administrar tratamiento adicional, así no haya sanado completamente, se puede permitir que siga evolucionando.

Curación clínica, entre 45 y 90 días después de terminado el tratamiento la lesión debe estar cicatrizada en el porcentaje máximo esperado para esta lesión al final de tratamiento, según cuadro resumen de seguimiento de leishmaniasis cutánea.

Cuando el paciente tiene comorbilidades puede no cerrar la lesión ya que esto depende del tamaño inicial de la lesión, las lesiones distales se demoran más en cerrar en ese caso es importante revisar que no haya incrementado de tamaño.

Si a los 45 días de terminado el tratamiento, no hay cicatrización completa, debe tomarse nuevamente examen directo y sólo en caso que sea positivo, se debe aplicar nuevo tratamiento al paciente con 20 mg SbV/kg/día por otros 20 días

En caso que el frotis directo sea negativo debe remitirse al hospital de segundo nivel.

Leishmaniasis mucocutánea: debe ser evaluada por especialista (pediatra, internista, otorrinolaringólogo, dermatólogo, infectólogo), al finalizar el tratamiento, cada dos meses durante los primeros seis meses, y luego cada seis meses hasta completar doce meses.

Cuadro resumen de seguimiento de leishmaniasis mucocutánea

| Primer seguimiento       | Segundo seguimiento      | Tercer seguimiento       | Cuarto seguimiento       | Quinto seguimiento        | Sexto seguimiento         |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Al finalizar tratamiento | 2 meses post tratamiento | 4 meses post tratamiento | 6 meses post tratamiento | 12 meses post tratamiento | 18 meses post tratamiento |

**Fuente:** Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, MINSAL 2020

Leishmaniasis visceral: se debe evaluar al finalizar el tratamiento, al primer, tercer y sexto mes de tratamiento y luego cada seis meses hasta completar doce meses.

Cuadro resumen de seguimiento de leishmaniasis visceral

| Primer seguimiento       | Segundo seguimiento    | Tercer seguimiento       | Cuarto seguimiento       | Quinto seguimiento        | Sexto seguimiento         |
|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Al finalizar tratamiento | 1 mes post tratamiento | 3 meses post tratamiento | 6 meses post tratamiento | 12 meses post tratamiento | 18 meses post tratamiento |

**Fuente:** Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, MINSAL 2020

## Criterios de curación

### Cutánea atípica

- Se debe determinar por evolución clínica del paciente:

### Leishmaniasis cutánea

- Aplanamiento del borde activo de la úlcera.
- Cicatrización.
- Desaparición de la induración de la base.
- Desaparición de la linfangitis en caso de que haya ocurrido.

### Leishmaniasis cutánea atípica

- Cicatrización con reepitelización completa y aplanamiento de los bordes de las lesiones.
- Ausencia de nuevas lesiones.

### Leishmaniasis mucocutánea

- Debe ser evaluado por médico especialista (pediatra, infectólogo, internista, otorrinolaringólogo) que certifique su recuperación clínica:
- Involución de las lesiones infiltradas en mucosa nasal y en las demás mucosas comprometidas (paladar blando, mucosa oral, laringe).
- Prueba de Montenegro: títulos de IFI por debajo de 1:16

#### **Nota:**

La perforación septal, en caso de haber ocurrido, no implica necesariamente que la enfermedad esté activa.

### Leishmaniasis visceral

- Regresión de los síntomas agudos: aumento de peso, normalización de la curva térmica, recuperación del estado nutricional.
- Aumento de la albúmina sérica y mejoría o normalización en los valores de hemoglobina, hematocrito, leucocitos y plaquetas.
- Disminución de la esplenomegalia, debido al tamaño que puede alcanzar en estos casos, la esplenomegalia puede persistir por 2 a 24 meses después de la curación parasitológica.
- Prueba de Montenegro: la reactividad de la prueba después de tratamiento indica curación. Sin embargo, esta reactividad puede demorarse entre 3 y 6 meses después de la negativización parasitológica, disminución de títulos por debajo de IFI 1:32.

#### **Nota:**

La remisión inicial no excluye una recaída posterior, por lo cual el paciente debe vigilarse clínicamente al finalizar el tratamiento, al primer, tercer y sexto mes de tratamiento y luego cada seis meses hasta completar doce meses.

Cuadro resumen de criterios de curación de leishmaniasis.

| Leishmaniasis cutánea   | Leishmaniasis mucocutánea  | Leishmaniasis visceral   |
|---|--|--|
| <p><b>Clínica</b><br/>Aplanamiento del borde activo de la úlcera</p> <p><b>Cicatrización</b><br/>Desaparición de la induración de la base<br/>Desaparición de la linfangitis en caso de que haya ocurrido</p> | <p><b>Clínica</b><br/>Involución de las lesiones infiltradas en mucosa nasal y en las demás mucosas comprometidas (paladar blando, mucosa oral, laringe)</p>                 | <p><b>Clínica</b><br/>Regresión de los síntomas agudos: aumento de peso, normalización de la curva térmica, recuperación del estado nutricional<br/>Disminución de la esplenomegalia.</p>                              |
| <p><b>Laboratorio</b><br/>Pruebas parasitológicas negativas (deseables más no indispensables)<br/>Biopsia sin inflamación ni parásitos (deseables más no indispensables)</p>                                  | <p><b>Laboratorio</b><br/>Títulos de IFI por debajo de 1:16 (deseables más no indispensables)<br/>Biopsia sin inflamación ni parásitos (deseables más no indispensables)</p> | <p><b>Laboratorio</b><br/>Negativización de exámenes parasitológicos<br/>Aumento de la albúmina sérica<br/>Mejoría o normalización en los valores de laboratorio<br/>Disminución de títulos por debajo de IFI 1:32</p> |

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, MINSAL 2020

La respuesta al tratamiento con antimoniales debe ser visible al cabo de una semana a diez días, en las diferentes formas clínicas de la leishmaniasis.

En la leishmaniasis visceral, una hipertrofia persistente de bazo, no es motivo de preocupación, si se observa mejoría de los demás síntomas, ya que después de un tratamiento eficaz puede quedar una esplenomegalia residual, durante meses o años.

#### 8.4. Vigilancia entomológica

Los directores de los establecimientos del primer nivel de atención, en coordinación con el encargado de vectores del SIBASI y de la Región de salud respectiva, deben garantizar la vigilancia entomológica a través de la captura de flebotomos del área geográfica de influencia para obtener información sobre la biología del vector y planificar las acciones preventivas y de control.

La captura de flebotomos, debe ser realizada para cada área, según el riesgo relativo de transmisión de leishmania Spp. de la siguiente forma:

- En localidades no endémicas, cada tres meses
- En localidades endémicas, mensualmente
- Ante la notificación de un caso sospechoso

Los datos a obtener en la captura de flebotomos son las siguientes:

- Preferencias por lugares de refugio
- Hora de actividad
- Densidad del vector
- Especies presentes en el área

El jefe de vectores de SIBASI debe girar instrucciones al entomólogo para realizar lo siguiente:

- Elaborar programación regular para la realización de la captura de flebotomos.

- Elaborar o actualizar un plano o croquis de las localidades donde se realizará la captura con su número de viviendas y habitantes.
- Realizar la captura, utilizando trampas luz, aspirador bucal o aspirador eléctrico para la captura del vector.

## **Formas de captura**

### **1. Trampas luz**

Para utilizar trampas luz tipo CDC, se deben colocar a una altura de 1.00 a 1.80 m, del nivel del suelo, en un horario entre 6:00 p.m. a 6:00 a.m.

En cada punto de captura (vivienda) colocar tres trampas de la siguiente manera:

- Intra domicilio, al interior de las viviendas.
- Peri domicilio, al contorno de la vivienda.
- Extra domicilio, vegetación del contorno de la vivienda

Las trampas se deben retirar a las 6:00 a.m. para apagarlas y recuperar el material colectado antes que sufra deterioro.

Este proceso se debe repetir durante tres noches consecutivas en las que se den condiciones favorables para la recolección.

El entomólogo selecciona el material colectado por cada trampa, colocando el número de equipo, departamento, municipio, localidad, lugar de colecta, fecha, hora y cantidad de flebotomos capturadas y guarda los especímenes en frascos o viales para la identificación taxonómica y registra los datos en los formularios respectivos

### **2. Aspirador bucal y Aspirador eléctrico**

Se debe programar en comunidades en horarios de 6:00 p.m. a 08:00 p.m. en el intra y peri domicilio.

El personal técnico de vectores del SIBASI, debe consolidar los resultados entomológicos y registrar en el sistema único de información.

## **8.5. Medidas de prevención y control Integral del Vector**

Los directores de los diferentes establecimientos de salud deben realizar acciones orientadas a:

Las instituciones del SNS deben promover medidas de prevención y control a nivel:

- Individual y Familiar:

Orientar y empoderar al individuo y las familias en el conocimiento sobre la historia natural de la enfermedad, signos y síntomas, forma en que se transmite, reservorios y factores de riesgo; promoviendo el uso de camisas y pantalones largos, uso de repelentes, eliminación de desechos sólidos en las viviendas y su entorno, colocación de mosquiteros de maya fina, cedazos en puertas y ventanas así mismo evitar estar en zonas boscosas al atardecer.

- **Comunitario:**

Establecer coordinaciones con las diferentes entidades de la comunidad: líderes comunitarios, ONG, instituciones religiosas, ADESCOS, entre otras, para promocionar medidas preventivas y de control de la enfermedad.

- **Institucional:**

Establecer un programa de educación continua en los diferentes niveles de atención en salud, incorporando el contenido de leishmaniasis en los planes de promoción y educación en salud a través de sesiones participativas, charlas y consejería.

El director del establecimiento de salud del primer nivel de atención, debe coordinar con el jefe de vectores del SIBASI para desarrollar actividades dirigidas a:

### **1. La persona**

- Todo paciente que cumpla con la definición de caso confirmado debe Iniciar tratamiento.
- Incrementar la búsqueda activa de pacientes a través de la identificación de personas con lesiones ulceradas o no ulceradas recientes o cicatrices características.
- En pacientes con lesiones atípica o ulceradas, se le debe tomar muestra de las lesiones para su procesamiento, además de aplicar la Prueba Intradérmica de Montenegro (IDR de Montenegro).
- Si la investigación epidemiológica de campo, determina que el caso pertenece a otra área de responsabilidad, se debe informar de inmediato al SIBASI y nivel regional donde corresponda, quien también debe hacer la investigación.
- Si el caso es importado de otro país, se debe proceder de acuerdo a los Lineamientos técnicos de las oficinas sanitarias internacionales.

### **2. Al ambiente**

A efecto de controlar el vector, se deben realizar las siguientes actividades:

- Realizar investigación epidemiológica que identifique condiciones de la vivienda y su medio ambiente.
- Tratar la acumulación de desechos sólidos orgánicos
- Limpieza de maleza que pueden servir como refugio, en las áreas peri domiciliarias
- Colocación de mayas milimétricas en puertas y ventanas, de 0.8 a 0.9 mm
- Uso de mosquiteros impregnados de insecticida piretroide.
- Uso de repelentes

### **3. Al vector**

En las viviendas de las comunidades en las que se detecte presencia del vector, se debe coordinar con las directivas comunales y moradores de las viviendas, para orientarles sobre la preparación de la vivienda, antes de realizar el rociado intradomiciliar residual y fumigación espacial.

- Rociado intradomiciliar residual: Cuando en la captura se demuestre la presencia de los flebotomos intra y peri domiciliario, se debe realizar el rociado, utilizando productos químicos de acción residual.

Posterior a 2 horas de la aplicación del insecticida, se debe realizar limpieza de la vivienda (barrer el piso), para eliminar los insectos caídos, polvo o residuos de plaguicida en el suelo; todo lo recogido en el barrido se debe enterrar o quemar, evitando así que las aves o animales domésticos ingieran los insectos caídos.

- Fumigación espacial: En localidades con presencia del vector o casos de leishmaniasis, se debe realizar fumigación espacial, además del rociado intradomiciliario residual. Evaluar los resultados por medio de colocación de trampas luz tres días después, si la captura de flebótomos es alta, repetir la fumigación.

Registrar y presentar informe de las comunidades y número de viviendas rociadas o fumigadas.

#### **4. Al reservorio en su fase zoonótica**

Al detectarse un caso de Leishmaniasis visceral, se debe conformar un equipo multidisciplinario, integrado por: médico veterinario, técnico de control de vectores y promotor de salud, para realizar estudio en perros e investigar la presencia del parásito.

#### **Evaluación de impacto post rociado**

Se debe realizar control de calidad a la efectividad del insecticida utilizado, a los 15, 30 o 45 días por medio de observación directa en puntos de reposo del vector o por medio de trampas luz. Al persistir la positividad del vector se debe programar un segundo ciclo de rociado

#### **Control de foco**

Ante un caso confirmado de leishmaniasis, el director del establecimiento de salud debe coordinar con el técnico de control de vectores de SIBASI, para conformar el equipo multidisciplinario, integrado por personal de vectores, inspector de saneamiento ambiental o promotor de salud, según ubicación del caso (urbano o rural), técnico de laboratorio, para realizar las siguientes actividades:

- Captura del vector peri e intra domiciliario utilizando trampas luz.
- Búsqueda activa.
- Toma de muestras.
- Referencia de casos sospechosos al establecimiento de salud.
- Limpieza de maleza extradomiciliar
- Identificación de reservorios
- Aplicación de Adulticida (Fumigación espacial y rociado residual).

Al registrarse un caso de leishmaniasis visceral, los coordinadores de SIBASI y directores de establecimientos del SNS, deben coordinar con el ministerio de agricultura y ganadería MAG, la ejecución de las acciones de control de forma integral y se debe mantener una vigilancia activa en animales domésticos (perros), debido a que ellos son reservorio principal de la enfermedad o en otros animales que se sospeche sean fuente de infección ante un caso humano.

## **8.6. Información**

### **1. Registro de información**

Para el registro de la información, el director del establecimiento de salud, debe garantizar lo siguiente:

- Registrar los resultados en los tabuladores diarios de actividades,

- Digitar y registrar mensualmente los resultados en el SUIS, en el módulo de información correspondiente.
- Consolidar y registrar los resultados por localidad, según formulario resumen captura de flebotomos del SIBASI.
- Digitarlos mensualmente en el SUIS, en el módulo del SEPS. De no disponer de acceso a internet, se debe remitir la información al SIBASI respectivo.

El director regional de salud debe garantizar que el proceso de recolección de la información de la captura de flebotomos y actividades de control se cumplan por el personal técnico respectivo y se registre en el formulario respectivo.

## **2. Resultado de la captura de flebotomos**

El jefe de control de vectores del SIBASI debe garantizar que el entomólogo, consolide los resultados de la captura de flebotomos, por localidad en el tabulador diario y digitarlos en el SUIS en el componente leishmaniasis, cada semana. (anexo N° 8.12.)

El coordinador del SIBASI, debe garantizar que el personal de estadística registre los resultados de la captura de flebotomos en el SUIS, módulo SEPS durante la primera semana de cada mes.

## **3. Datos de muestras tomadas para el diagnóstico de la enfermedad**

Los directores de los diferentes niveles de atención y el técnico de laboratorio, son responsables del registro de las muestras tomadas para el diagnóstico de los casos de leishmaniasis, estas deben de ser digitadas cada día en el SUIS.

## **4. Datos de actividades del control**

El director del establecimiento del primer nivel de atención y el técnico de vectores, debe consolidar las actividades operativas de control del vector y digitarlos de forma semanal en el SUIS.

## IX. Glosario

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Agente etiológico:         | Entidad biológica, física o química capaz de causar enfermedad.<br>Es <u>Agente infeccioso</u> : si son macroorganismos (virus, rickettsia, bacteria, hongo, protozooario), o parásitos (helminto y otros) capaces de producir una infección o una enfermedad infecciosa.                         |
| Aislamiento:               | Es la separación de personas o animales infectados, durante el período de transmisibilidad de la enfermedad, en lugares y condiciones tales, que eviten o limiten la transmisión directa o indirecta del agente infeccioso a personas susceptibles o que puedan transmitir la enfermedad a otras. |
| Ambiente:                  | Conjunto de elementos físicos, químicos, psicosociales y biológicos, (altitud, clima, vegetación, fauna, calidad del aire, del agua, del suelo, etc.) que constituyen el contexto de vida de los individuos y pueden influir en su estado de salud.   |
| Anticuerpo:                | Globulina encontrada en fluidos tisulares o en suero, producida en respuesta a un estímulo de antígenos específicos siendo capaz de combinarse con los mismos, neutralizándolos o destruyéndolos.   |
| Antígeno:                  | Porción o producto de un agente biológico capaz de estimular la formación de anticuerpos específicos.   |
| Caso autóctono:            | Caso contraído por el enfermo en la zona habitual de su residencia. (país).   |
| Caso confirmado:           | Persona de la cual fue aislado e identificado el agente etiológico o de la que fueran obtenidas otras evidencias clínicas, epidemiológicas y/o laboratoriales que siguen los criterios y definiciones para cada enfermedad específica.  |
| Caso esporádico o aislado: | Caso que, según las informaciones disponibles, no se presenta relacionado epidemiológicamente a otros casos.  |
| Caso importado:            | Caso contraído en un país y detectado en otro, siempre que sea posible situar el origen de la infección en una zona conocida, y se cumplan los periodos de transmisión e incubación específicos para cada enfermedad.   |
| Caso índice:               | Primero entre varios casos de naturaleza similar y epidemiológicamente relacionado. El caso índice es muchas veces identificado como fuente de contaminación o infección.   |
| Caso inducido:             | Caso de una determinada enfermedad que puede ser atribuido a una transfusión de sangre u otra forma de inoculación parenteral, por lo   |

|                         |   |
|-------------------------|---|
|                         | tanto, no es por transmisión natural.   |
| Caso introducido:       | Caso en el que se puede probar que constituye el primero de transmisión local, luego de un caso importado conocido.   |
| Caso secundario:        | Caso nuevo de una enfermedad transmisible, surgido a partir del contacto con un caso índice.  |
| Caso sospechoso:        | Persona cuya historia clínica, síntomas y posible exposición a una fuente de infección, sugieren que pueda tener o va a desarrollar una enfermedad infecciosa.  |
| Contacto:               | Persona o animal que mantiene o mantuvo una relación suficiente con una persona o animal infectado o con un ambiente contaminado, de forma tal que ha creado la oportunidad de contraer el agente etiológico.   |
| Desinfestación:         | Cualquier proceso físico o químico por medio del cual se destruyen o eliminan artrópodos o roedores indeseables causantes de enfermedades, que se encuentren en el cuerpo de una persona, en la ropa, en el ambiente o en animales domésticos.          |
| Eliminación:            | Es la reducción a cero de la incidencia de una enfermedad con mantenimiento indefinido en el tiempo de las medidas de control, mientras no se erradique el agente.  |
| Enfermedad emergente:   | Es aquella que aparece o se diagnostica por primera vez o aquella cuya incidencia ha aumentado en los últimos dos decenios y tienden a incrementarse en el futuro.  |
| Enfermedad infecciosa:  | Enfermedad clínicamente manifiesta, del hombre o de los animales, causada por un agente microbiano.   |
| Enfermedad reemergente: | Son aquellas conocidas, que aumentan después de una disminución significativa de la incidencia.   |
| Exposición              | Contacto directo o indirecto de una persona con un agente físico, químico o biológico, capaz de producir daño a la salud.   |
| Fuente de infección:    | Es la persona, animal, objeto o sustancia de la cual el agente infeccioso pasa a un huésped. Debe distinguirse claramente de la fuente de contaminación, como, por ejemplo, la que produce el derrame de una fosa séptica en un abastecimiento de agua. |
| Fumigación:             | Aplicación de sustancias gaseosas capaces de destruir la vida animal, especialmente insectos y roedores.  |
| Huésped:                | Organismo simple o complejo, incluido el hombre, que en circunstancias naturales permite la subsistencia o el alojamiento de un   |

|   |   |
|---|---|
|   | agente infeccioso.  |
| Huésped definitivo:                         | Es aquel en que el parásito llega a su madurez o pasa por su fase sexual.   |
| Huésped Intermediario:                      | Es aquel en el cual el parásito pasa su etapa larvaria o asexual.   |
| Individuo infectado:                        | Es la persona o animal que alberga un agente infeccioso y que presenta manifestaciones de la enfermedad o una infección inaparente.   |
| Individuo inmune:                           | Persona o animal que posee anticuerpos protectores específicos o inmunidad celular, como consecuencia de una infección o inmunización previa, por lo que puede reaccionar eficazmente para protegerse contra la infección o una enfermedad clínica, después de haber estado expuesto al agente infeccioso específico de ella.   |
| Infección:                                  | Penetración y desarrollo o multiplicación de un agente infeccioso en el organismo de una persona o animal. Infección no es sinónimo de enfermedad infecciosa; el resultado puede ser manifiesto o no (aparente o inaparente). La presencia de agentes vivos en la superficie del cuerpo o en prendas de vestir o artículos sucios, no constituye infección, sino contaminación de dicha superficie u objetos. |
| Infestación:                                | Se entiende por infestación de personas o animales, el alojamiento, desarrollo y reproducción de artrópodos en la superficie del cuerpo o en la ropa. Los objetos o locales infestados son los que albergan o sirven de alojamiento a los animales, especialmente artrópodos y roedores.  |
| Reservorio de agentes infecciosos:          | Cualquier ser humano, animal, artrópodo, suelo, materia, o una combinación de ellos, en el cual normalmente vive y se multiplica un agente infeccioso del cual depende para su supervivencia, de manera que pueda ser transmitido a un huésped susceptible.   |
| Sensibilidad:                               | Es la capacidad del procedimiento de diagnóstico de efectuar diagnósticos correctos de enfermedad cuando la misma está presente, (verdaderos positivos o enfermos).   |
| Susceptible:                                | Cualquier persona o animal que no posee suficiente resistencia contra un agente patógeno determinado que le proteja contra la enfermedad si llega a estar en contacto con el agente.  |
| Transmisión (Transmisibilidad), período de: | Intervalo de tiempo durante el cual una persona o animal infectado transfiere un agente biológico a otro individuo, al medio ambiente o al organismo de un vector hematófago, posibilitando por lo tanto su transmisión a otro huésped.   |
| Transmisión, modo de:                       | Cualquier mecanismo por medio del cual un agente infeccioso se  |

---

|                 |   |
|-----------------|---|
|                 | propaga desde una fuente o un reservorio hasta un nuevo huésped.  |
| Vector:         | Ser viviente (insecto, roedor, etc.) que asegura la transmisión de un agente infeccioso. Si se erradica el vector desaparece la enfermedad.   |
| Virulencia:     | Grado de patogenicidad de un agente infeccioso, indicado por las tasas de letalidad, o por su capacidad para invadir y lesionar los tejidos del huésped, o por ambos parámetros.  |
| Vulnerabilidad: | Es la susceptibilidad de un problema de salud que permite su reducción por existir instrumentos específicos de prevención y control. Es uno de los criterios epidemiológicos para definir prioridades en salud pública. |
| Zoonosis        | Infeción o enfermedad infecciosa transmisible, en condiciones naturales, de los animales vertebrados a los humanos.   |

---

## **X. Disposiciones finales**

### **A) Sanciones por el incumplimiento**

Es responsabilidad del personal del SNIS cuando corresponda, 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, avances en los tratamientos, abordajes, estructura orgánica, funcionamiento del Minsal, o cuando se determine necesario por parte del Titular.

### **C) De lo no previsto**

Todo lo que no esté previsto por los presentes Lineamientos técnicos, se resolverá 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

## **XI. Vigencia**

Los presentes lineamientos técnicos entrarán en vigencia a partir de la fecha de la oficialización, por parte del titular.

San Salvador, a los quince días del mes de junio de dos mil veinte



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

## XII. Anexos

### Anexo 6.1.



#### Dengue

#### Problemas clínicos durante fases: febril, crítica y de recuperación del dengue.

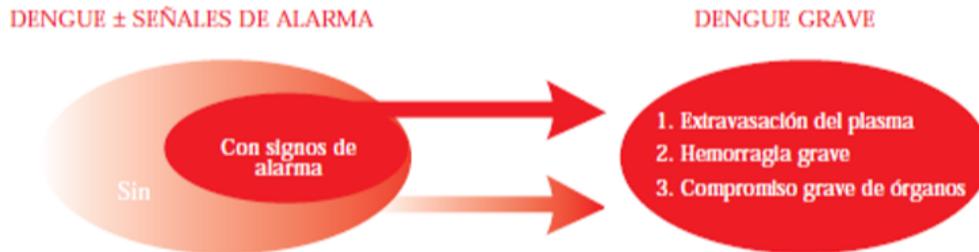
|                      |   |
|----------------------|---|
| Fase febril          | Deshidratación. La fiebre alta puede asociarse a trastornos neurológicos y convulsiones febriles en la niñez menor de cinco años. |
| Fase crítica         | Choque por extravasación de plasma, hemorragias graves, compromiso grave de órganos.  |
| Fase de recuperación | Hipervolemia (si la terapia intravenosa con líquidos ha sido excesiva o se ha prolongado).  |

Fuente: Dengue: Manifestaciones clínicas y manejo de Signos de Alarma- Diagnóstico Diferencial, Dr. Gamaliel Gutierrez, Mcs, Programa Regional de dengue- OPS/OMS Washington DC. Jornadas de arbovirosis: dengue , chikunguña y zika , Buenos Aires, Argentina , Nov. 2015

Anexo 6.2.



Dengue  
Diagrama de clasificación de dengue.



| Dengue sin signos de alarma   | Dengue con signos de alarma  | Dengue grave   |
|---|--|--|
| <p>Fiebre y 2 de los siguientes criterio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Náuseas, vómitos y diarrea</li> <li>▪ Exantema</li> <li>▪ Cefalea/dolor retroocular</li> <li>▪ Mialgias/artralgias</li> <li>▪ Petequias/test del torniquete (+)</li> <li>▪ Leucopenia</li> </ul> <p>Dengue confirmado por laboratorio (importante cuando no hay signos de extravasación de plasma)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dolor abdominal intenso y continuo</li> <li>▪ Vómitos persistentes</li> <li>▪ Acumulación de líquidos por clínica</li> <li>▪ Sangrado de mucosas</li> <li>▪ Letargo/irritabilidad</li> <li>▪ Hepatomegalia &gt; 2cm</li> <li>▪ Aumento del HTC concomitantemente con disminución de las plaquetas</li> </ul> <p>Requiere estricta observación e intervención médica</p> | <p><b>DENGUE GRAVE</b></p> <p>Escape de plasma que lleva a:<br/>Choque (SCD)<br/>Acumulación de líquidos (derrame pleural, ascitis) con o sin dificultad respiratoria<br/>Sangrado grave (según evaluación del clínico)<br/>Daño grave de órgano(s)<br/>Hígado ALT-AST ≥ 1000<br/>SNC: alteración del sensorio<br/>Corazón y otros órganos</p> |

Fuente: Dengue: Manifestaciones clínicas y manejo de Signos de Alarma- Diagnóstico Diferencial, Dr. Gamaliel Gutiérrez, Mcs, Programa Regional de dengue- OPS/OMS Washington DC. Jornadas de arbovirosis: dengue, chikunguña y zika, Buenos Aires, Argentina, noviembre 2015.

### Anexo 6.3.



MINISTERIO  
DE SALUD

#### Dengue Fórmula de Holliday & Segar.

El volumen de líquido normal de mantenimiento por hora se puede calcular en base a la fórmula siguiente \* (equivalente al fórmula de Holliday & Segar):

4 mL/kg/h para los primeros 10kg de peso.  
+ 2 mL/kg/h para los siguiente 10kg de peso.  
+ 1 mL/kg/h por cada Kilogramo de peso subsecuente.

\* Para los pacientes (sobrepeso-obesos) calcule el mantenimiento normal líquido de acuerdo con el peso corporal ideal (PCI).  
(Adaptado de OMS 1997)

El peso ideal para los adultos con sobrepeso se puede estimar en base a la fórmula siguiente:

Mujer:  $45.5 \text{ kg} + 0.91 (\text{altura} - 152.4 \text{ centímetros})$ .  
Hombre:  $50.0 \text{ kg} + 0.91 (\text{altura} - 152.4 \text{ centímetros})$ .

(Gilbert DN, y col. 2007).

Holliday y Segar, diseñaron un método fácil para calcular los líquidos que requiere un niño normal sin necesidades extras. A este método se le conoció como regla de 4. Se describe a continuación:

Niños de 1 a 10 kg de peso.

#### Método clásico

Niños desde 1 a 10 kg de peso requieren 4 mL/kg hora de soluciones parenterales.

Ejemplo: Niño de 8 kg de peso  
Sustituyendo en la fórmula anterior el peso  
 $4 \text{ mL} \times (8 \text{ Kg}) \text{ hora} = 32 \text{ mL hora}$   
Para 24 horas = 32 mL  
hora x 24 horas = 768 mL para 24 horas.

#### Método abreviado

Los primeros 10 kg el niño requerirá 100 mL por cada uno de esos kg de peso.

Ejemplo: Niño de 8 kg de peso:  
 $8 \text{ kg} \times 100 \text{ mL/kg} = 800 \text{ mL}$   
El método abreviado determina un volumen un poco mayor, pero en general es muy aproximado al cálculo original que ellos determinaron en 1957.

### Niños de más de 10 kg de peso

#### Método clásico

Por los primeros 10 kg de peso se requiere 4 mL por kg hora,

Por los siguientes kg después de los primeros 10 Kg se administran 2 mL kg/hora:

Ejemplo: Veamos el caso de un niño que pese 15 Kg

Sustituyendo la fórmula:

$(4 \text{ mL} \times (\text{los primeros } 10 \text{ Kg de peso}) \text{ por } 24 \text{ horas}) + (2 \text{ mL} (\text{siguientes } 5 \text{ kg después de los primeros } 10 \text{ kg}) \times 24 \text{ horas}) = 960 \text{ mL} + 240 \text{ mL} = 1,200 \text{ mL para } 24 \text{ horas.}$

#### Método abreviado

Por los primeros 10 Kg son 100 mL por cada Kg

Por los siguientes 11 –20 Kg requieren 50 mL por cada kg extra

Ejemplo: Veamos el caso de un niño que pese 15 Kg

Sustituyendo la fórmula:

Por los primeros 10 Kg son 100 mL por cada kg =  $100 \text{ mL/kg} \times 10 \text{ kg} = 1000 \text{ mL}$

Por los siguientes 11 –20 Kg requieren 50 mL por cada kg extra =  $5 \text{ kg} \times 50 \text{ mL} = 250 \text{ mL}$

La suma total nos daría 1250 mL de agua para 24 horas. La diferencia es de 50 mL por uno u otro método y no es un volumen relevante estrictamente hablando.

### C) Niños de más de 20 kg de peso

#### Método clásico

Por los primeros 10 kg de peso serán 4 mL kg hora

Por los siguientes kg del 11 al 20 se sumarán 2 mL kg hora

Por los siguientes kg del 21 en adelante se deberán sumar 1 mL kg hora

Ejemplo: en un niño de 30 kg:

Por los primeros 10 kg son  $(4 \text{ mL} (10 \text{ kg de peso}) \times 24 \text{ horas}) + (2 \text{ mL} (10 \text{ kg de peso}) \times 24 \text{ horas}) + (1 \text{ mL} (10 \text{ kg}) \times 24 \text{ horas}) = 960 \text{ mL} + 480 \text{ mL} + 240 \text{ mL} = 1680 \text{ mL para } 24 \text{ horas}$

#### Método abreviado

Por el método abreviado serían 1 –10 kg serán 100 mL kg más

11 –20 serán 50 mL kg

más 21 en adelante 20 mL kg

Ejemplo: en un niño de 30 kg:

$(10 \text{ kg son } 100 \text{ mL} \times (10 \text{ kg})) + (10 \text{ kg} \times (50 \text{ mL})) + (10 \times (20 \text{ mL})) = 1700 \text{ mL para } 24 \text{ horas}$

#### Anexo 6.4.



#### Dengue Cuadro de los signos de alarma.

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Clínicos</b>       | Dolor abdominal intenso y sostenido o dolor a la palpación del abdomen<br>Vómitos persistentes (TRES o más en una hora o 4 en 6 horas)<br>Acumulación de líquidos demostrable por clínica<br>Sangrado de mucosas<br>Letargo/irritabilidad<br>Hepatomegalia >2cm. |
| <b>De laboratorio</b> | Aumento del hematocrito concomitantemente con disminución de las plaquetas   |

Fuente: OMS, Dengue, Guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control. 2009.

## Anexo 6.5.



### Dengue Elección de líquidos intravenosos para la reanimación

Basado en los tres ensayos controlados aleatorizados que comparan los tipos diferentes de regímenes de la reanimación con líquidos en el choque por dengue en niños, no hay ventaja clara al uso de los coloides en relación a los cristaloides en lo que se refiere al resultado final. Por lo tanto, las soluciones cristaloides (Solución Salina al 0,9% o Lactato Ringer) son la elección para la reanimación de un enfermo con dengue. Sin embargo, los coloides pueden ser la opción preferida si la tensión arterial tiene que ser restaurada urgentemente, es decir en pacientes con presión del pulso menor de 10 mm Hg. Se ha mostrado que los coloides son superiores para recuperar el índice cardiaco y reducir el hematocrito más rápido que los cristaloides en los pacientes con el choque intratable.

#### Cristaloides Solución Salina al 0,9% (salina “normal”)

La solución salina al 0,9% (salina “normal”) a una osmolaridad de 308 mOsm/L y contiene un elevado nivel de sodio y cloro (154 mmol/L, cada uno). El cloro del plasma normal va de 95 a 105 mmol/L. La solución salina 0.9% es una opción conveniente para el inicio de la reanimación, pero cuando se utilizan grandes volúmenes puede llevar a la acidosis hiperclorémica. La acidosis hiperclorémica puede agravar o puede confundirse con la acidosis láctica del choque prolongado. El monitoreo de los niveles de cloro y lactato ayudará a dilucidar el problema. Cuando el nivel de cloruro del suero excede el rango normal, es aconsejable cambiar a otras alternativas como el lactato de Ringer.

#### Lactato de Ringer

El lactato de Ringer tiene menos sodio (131 mmol/L) y cloruro (115 mmol/L) y una osmolaridad de 273 mOsm/L. por lo que no es conveniente para la reanimación de pacientes con hiponatremia grave. Sin embargo, es la solución conveniente para completar la rehabilitación después de que se ha dado la solución salina al 0,9 y el nivel de cloruro del suero ha excedido el rango normal. El lactato de Ringer probablemente deba evitarse en la insuficiencia hepática y en los pacientes que estén tomando metformina en los que puede deteriorar el metabolismo del lactato. Muchos expertos recomiendan la solución Ringer Lactato para el tratamiento del choque hipovolémico.

## Anexo 6.6.



### Dengue Pasos para el tratamiento del dengue.

|   |
|---|
| Paso I. Evaluación general  |
| I.1 Historia clínica que incluye síntomas, antecedentes epidemiológicos, familiares y personales  |
| I.2 Examen físico completo, que incluye examen neurológico  |
| I.3 Investigación, que incluye pruebas de laboratorio de rutina y específicas para dengue (PCR, NS1, IgG/IgM, según disponibilidad) en el momento de la enfermedad en que cada muestra debe ser tomada para estudio. Estas pruebas no son indispensables para iniciar el manejo del paciente.   |
| Paso II. Diagnóstico, evaluación y clasificación de la fase de la enfermedad  |
| Paso III. Tratamiento   |
| III.1 Decisión del tratamiento. Según las manifestaciones y otras circunstancias, los pacientes pueden:<br>Grupo A: Recibir tratamiento ambulatorio.<br>Grupo B1: Ser remitidos para observación y tratamiento oral o intravenoso a las unidades de dengue.<br>Grupo B2. Ser remitidos para tratamiento intravenoso a las unidades de dengue o a hospitales de segundo nivel.<br>Grupo C: Necesitar tratamiento de emergencia en el lugar donde se hace el diagnóstico, durante el traslado y remitirlos urgentemente a hospitales más complejos. |
| III.2 Medición e interpretación de signos vitales   |
| III.3 Notificación inmediata de la enfermedad   |

Fuente: Dengue: Manifestaciones clínicas y manejo de Signos de Alarma- Diagnóstico Diferencial, Dr. Gamaliel Gutiérrez, Mcs, Programa Regional de dengue- OPS/OMS Washington DC. Jornadas de arbovirosis: dengue, chikunguña y zika, Buenos Aires, Argentina, nov. 2015





Anexo 6.9.



Dengue, chikunguña y zika.  
Tabla de tamaño de muestra de viviendas a inspeccionar.

Tamaño de muestra de viviendas a inspeccionar

| No. de viviendas en la<br>localidad | Indice de vivienda verdadero |     |     |
|-------------------------------------|------------------------------|-----|-----|
|                                     | >1%                          | >2% | >5% |
| 100                                 | 95                           | 78  | 45  |
| 200                                 | 155                          | 105 | 51  |
| 300                                 | 189                          | 117 | 54  |
| 400                                 | 211                          | 124 | 55  |
| 500                                 | 225                          | 129 | 56  |
| 1,000                               | 258                          | 138 | 57  |
| 2,000                               | 277                          | 143 | 58  |
| <b>5,000</b>                        | <b>290</b>                   | 147 | 59  |
| 10,000                              | 294                          | 148 | 59  |
| Infinito                            | 299                          | 149 | 59  |

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, MINSAL, El Salvador

Anexo 6.10.



Dengue, chikunguña y zika.  
Tabla Número de viviendas a inspeccionar en localidades pequeñas o grandes.

Número de viviendas a inspeccionar en localidades pequeñas o grandes

| Número de viviendas de la localidad | Bases Máximas  |     |     |     |       |  |
|-------------------------------------|--|-----|-----|-----|-------|--|
|                                     | Número de viviendas a inspeccionar para la precisión deseada en localidad pequeña o grande |     |     |     |       |  |
|                                     | 100  | 200 | 300 | 500 | 1000  |  |
| 1 - 50                              | 33   | 40  | 50  | 50  | 50    |  |
| 51 - 100                            | 50   | 66  | 75  | 85  | 100   |  |
| 101 - 200                           | 67   | 100 | 120 | 145 | 170   |  |
| 201 - 300                           | 77   | 122 | 150 | 190 | 230   |  |
| 301 - 400                           | 80   | 134 | 171 | 220 | 290   |  |
| 401 - 500                           | 83   | 142 | 189 | 250 | 330   |  |
| 501 - 800                           | 91   | 160 | 213 | 315 | 500   |  |
| 801 - 1,000                         | 91   | 166 | 231 | 335 | 500   |  |
| 1,001 - 2,000                       | 95   | 182 | 261 | 400 | 670   |  |
| <b>2,001 - 3,000</b>                | <b>100</b>   | 190 | 273 | 435 | 740   |  |
| 3,001 - 4,000                       | 100  | 190 | 285 | 455 | 800   |  |
| 4,001 - 5,000                       | 100  | 200 | 285 | 455 | 830   |  |
| 5,001 - 7,000                       | 100  | 200 | 300 | 475 | 870   |  |
| 7,001 - 10,000                      | 100  | 200 | 300 | 475 | 910   |  |
| 10,001 - 20,000                     | 100  | 200 | 300 | 500 | 950   |  |
| 20,001 - 30,000                     | 100  | 200 | 300 | 500 | 1,000 |  |
| > 30,000                            | 100  | 200 | 300 | 500 | 1,000 |  |

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, Dirección de Vigilancia Sanitaria, MINSAL, El Salvador

Anexo 6.11.



Dengue, chikunguña y zika.  
Tabla, Precisión del Índice de viviendas con Aedes  
en localidades grandes o pequeñas

Intervalo de confianza de 95% del Índice de vivienda

| Índice de vivienda observado | Niveles de precisión de Índices de vivienda con <i>Aedes</i> de acuerdo a Bases Máximas |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |
|------------------------------|---|---|------|------|---|------|------|---|------|------|---|------|------|---|------|
|                              | 100   |   |      | 200  |   |      | 300  |   |      | 500  |   |      | 1000 |   |      |
|                              | %   |   |      | %    |   |      | %    |   |      | %    |   |      | %    |   |      |
| 1                            | 0.03  | - | 5.4  | 0.1  | - | 3.6  | 2.0  | - | 2.9  | 0.3  | - | 2.3  | 0.5  | - | 1.8  |
| 2                            | 0.2   | - | 7.0  | 0.5  | - | 5.0  | 0.7  | - | 4.3  | 1.0  | - | 3.6  | 1.2  | - | 3.1  |
| 3                            | 0.6   | - | 8.5  | 1.1  | - | 6.4  | 1.1  | - | 5.6  | 1.7  | - | 4.9  | 2.0  | - | 4.3  |
| 4                            | 1.1   | - | 9.9  | 1.7  | - | 7.7  | 2.1  | - | 6.9  | 2.5  | - | 6.1  | 2.9  | - | 5.4  |
| 5                            | 2.0   | - | 11.0 | 2.0  | - | 9.0  | 3.0  | - | 8.0  | 3.0  | - | 7.0  | 4.0  | - | 7.0  |
| 10                           | 5.0   | - | 18.0 | 6.0  | - | 14.0 | 7.0  | - | 14.0 | 8.0  | - | 13.0 | 8.0  | - | 12.0 |
| 20                           | 13.0  | - | 29.0 | 16.0 | - | 26.0 | 16.0 | - | 25.0 | 17.0 | - | 24.0 | 18.0 | - | 23.0 |
| 30                           | 21.0  | - | 40.0 | 24.0 | - | 38.0 | 25.0 | - | 36.0 | 26.0 | - | 34.0 | 27.0 | - | 33.0 |
| 40                           | 30.0  | - | 50.0 | 33.0 | - | 47.0 | 35.0 | - | 46.0 | 36.0 | - | 44.0 | 37.0 | - | 43.0 |
| 50                           | 40.0  | - | 60.0 | 43.0 | - | 57.0 | 44.0 | - | 56.0 | 46.0 | - | 54.0 | 47.0 | - | 53.0 |
| 60                           | 50.0  | - | 70.0 | 53.0 | - | 67.0 | 54.0 | - | 55.0 | 55.0 | - | 61.0 | 57.0 | - | 63.0 |
| 70                           | 60.0  | - | 79.0 | 62.0 | - | 76.0 | 64.0 | - | 75.0 | 66.0 | - | 74.0 | 67.0 | - | 73.0 |
| 80                           | 71.0  | - | 87.0 | 74.0 | - | 84.0 | 83.0 | - | 84.0 | 76.0 | - | 83.0 | 77.0 | - | 82.0 |
| 90                           | 82.0  | - | 95.0 | 86.0 | - | 94.0 | 83.0 | - | 93.0 | 87.0 | - | 92.0 | 88.0 | - | 92.0 |
| 95                           | 89.0  | - | 98.0 | 91.0 | - | 98.0 | 92.0 | - | 97.0 | 93.0 | - | 97.0 | 93.0 | - | 96.0 |

Fuente: Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores, Dirección de Vigilancia Sanitaria, MINSAL, El Salvador

## Anexo 6.12.



### Chikunguña Signos y síntomas fiebre chikunguña

| Signo o síntoma                    | Rango de frecuencia* | Estudio de campo** | Niños menores de 6 meses de edad *** |
|------------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------------------------|
| Fiebre                             | 76-100%              |                    | 100%                                 |
| Irritabilidad                      |                      |                    | 92%                                  |
| Inestabilidad hemodinámica         |                      |                    | 64%                                  |
| Poliartralgias                     | 71-100%              | 87%                |                                      |
| Exantema máculo papularpruriginoso | 28-77%               | 60 %               | 84%                                  |
| Cefalea                            | 17-74%               | 63%                |                                      |
| Mialgia                            | 46-72%               | 60%                |                                      |
| Dolor de espalda                   | 34-50%               |                    |                                      |
| Hiperalgnesia                      |                      |                    | 44%                                  |
| Nauseas                            | 50-69%               | 3%                 |                                      |
| Vómitos                            | 4-59%                | 12%                |                                      |
| Diarrea                            | 10%                  |                    |                                      |
| Poliartritis                       | 12-32%               |                    |                                      |
| Adenopatías                        | 9%                   |                    |                                      |
| Conjuntivitis                      | 3-56%                |                    |                                      |

Fuente:

\*Organización Panamericana de la Salud, Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus Chikunguña en las Américas. Washington D.C. OPS, 2011.

\*\*Estudio de campo realizado por el equipo de la Dirección de Vigilancia Sanitaria, MINSAL. Junio 2014.

\*\*\*Estudio realizado por el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional Dr. Juan José Fernández, de Zacamil. Agosto 2014.

## Anexo 6.13.



### Dengue, chikunguña y zika.

#### Instrucciones técnicas para el uso de la estrategia de la bolsa mata larvas y la pizca

La bolsa matalarva debe de contener la cantidad de 20 g de larvicida.

No se debe colocar en recipientes de agua para consumo humano.

Colocar la bolsa matalarvas en: pilas / barriles y recipientes inservibles grandes de difícil eliminación.

A la bolsa matalarva abrirle cinco orificios con la punta de un bolígrafo al momento de colocarla en el fondo de la pila / barril / recipientes inservibles.

Para un volumen de agua de hasta 50 galones (una barrilada) colocar una bolsa matalarva.

En pilas con volumen de agua con más de 50 galones, colocar una bolsa matalarva por cada “barrilada” de agua.

La bolsa matalarvas tiene un periodo de duración aproximadamente de 60 días (2 meses).

Cuando lave su pila o barril cada semana, saque la bolsa, límpiela para quitarle el sedimento y presionarla evitando que las perforaciones se obstruyan y vuelva a colocarla.

No es dañino para personas, ni animales domésticos.

Utilizar pizca (0.5 g) de abate granulado en aquellos recipientes que contengan agua y que no es posible eliminarlos como:

Llantas usadas que no es posible proteger bajo techo

Chatarras con pequeñas cantidades de agua.

Anexo 6.14.



**Zika**  
**Criteria de Brighton para la definición de caso de**  
**síndrome de Guillain Barré.**

| <b>Nivel 1</b>   | <b>Nivel 2</b>  | <b>Nivel 3</b>  |
|--|---|---|
| <b>De certeza diagnóstica</b>  | <b>De certeza diagnóstica</b>   | <b>De certeza diagnóstica</b>   |
| Debilidad bilateral y flácida de los miembros; y   | Debilidad bilateral y flácida de los miembros; y  | Debilidad bilateral y flácida de los miembros; y  |
| Reflejos tendinosos profundos atenuados o ausentes en los miembros con debilidad; y  | Reflejos tendinosos profundos atenuados o ausentes en los miembros con debilidad; y   | Reflejos tendinosos profundos atenuados o ausentes en los miembros con debilidad; y                                       |
| Enfermedad monofásica, con intervalo de 12 horas a 28 días entre el inicio y el nadir de la debilidad y meseta clínica posterior; y  | Enfermedad monofásica, con intervalo de 12 horas a 28 días entre el inicio y el nadir de la debilidad y meseta clínica posterior; y                                 | Enfermedad monofásica, con intervalo de 12 horas a 28 días entre el inicio y el nadir de la debilidad y meseta clínica; y |
| Ausencia de diagnóstico alternativo para la debilidad; y   | Ausencia de diagnóstico alternativo para la debilidad; y  | Ausencia de diagnóstico alternativo para la debilidad.  |
| • Disociación citoalbúmina (es decir, elevación de las proteínas del LCR por encima del valor normal del laboratorio y cifra total de leucocitos en el LCR menor de 50 células/ $\mu$ l; y | Cifra total de leucocitos en el LCR menor de 50 células/ $\mu$ l (con o sin elevación de las proteínas del LCR por encima del valor normal del laboratorio); o bien |   |
| Datos electrofisiológicos compatibles con SGB.   | estudios electrofisiológicos compatibles con SGB en caso de que no se hayan obtenido muestras de LCR o no se disponga de los resultados                             |   |

Fuente: C. Fokke et al. Diagnosis of Guillain Barre syndrome and validation of Brighton criteria. Brain 2013.

## Anexo 6.15.



### Zika Escala de fuerza muscular.

#### Escala de fuerza muscular Medical Research Council

|   |   |
|---|---|
| 0 | No realiza ningún movimiento  |
| 1 | Movimiento de contracción débil.  |
| 2 | El movimiento desplaza articulaciones pero no contra gravedad.              |
| 3 | Es capaz de realizar movimientos contra gravedad, pero no vence resistencia |
| 4 | Es capaz de vencer resistencia del examinador y contra gravedad             |
| 5 | Fuerza normal esperada para el sexo y la edad del paciente                  |

Fuente: Medical Research Council of the UK, Aids to the investigation of Peripheral Nerve Injuries, Memorando No.45. London, Pendragon House 1976;6-7.

## Anexo 6.16.



### Zika Escala funcional de Hugues.

- 0 Paciente sano
- 1 Paciente con mínimos síntomas motores con capacidades manuales conservadas
- 2 Camina sin ayuda, pero capacidades manuales limitadas
- 3 Requiere ayuda para la de ambulación
- 4 Confinado a silla de ruedas o cama
- 5 Requiere ventilación mecánica
- 6 Muerte

Fuente: Hughes RA, et al Immunotherapy for Guillain Barre syndrome: a systematic review. Brain 2007; 130: 2245 – 2257.

## Anexo 6.17.



MINISTERIO  
DE SALUD

### Dengue, chikunguña y zika. Diagnóstico diferencial.

| Signos y síntomas                | Chikungunya   | Dengue   | Zika  |
|----------------------------------|---|--|---|
| Motivo de consulta más frecuente | Dolor articular, fiebre   | Fiebre, mialgias   | Exantema o prurito  |
| Fiebre                           | <b>Intensa</b><br><b>Muy frecuente</b><br><b>Duración: 3 - 5 días</b> | <b>Moderada</b><br><b>Muy frecuente</b><br><b>Duración: 5 - 7 días</b> | <b>Leve</b><br><b>Muy poco frecuente</b><br><b>Duración: 1 - 3 días</b> |
| Exantema                         | Inicia al 2º o 3º día<br>No característico                            | Inicia al 5 - 7 día<br>No característico                               | Típicamente desde el día 1<br>Máculo-papular, céfalo caudal             |
| Prurito                          | Leve o moderado   | Leve a intenso   | Moderado a intenso  |
| Conjuntivitis                    | Muy poco frecuente <sup>2</sup>                                       | Poco frecuente / inusual   | Muy frecuente   |
| Manifestaciones neurológicas     | Poco frecuente<br>(puede ser frecuente y grave en neonatos)           | Poco frecuente   | Posible y grave   |
| Cefalea                          | Leve a moderada   | Intenso y frecuente  | Leve a moderada   |
| Dolor Retroocular                | Poco frecuente  | Intenso y frecuente  | Poco frecuente  |
| Poliartralgias                   | Muy Frecuente   | Ausente  | Frecuente   |
| Poliartritis                     | Frecuente   | Ausente  | Frecuente   |
| Edema de manos y pies            | Frecuente   | Poco frecuente   | Poco frecuente  |
| Evolución a cronicidad           | Muy frecuente   | No   | No se conoce  |
| Mialgias                         | Frecuente<br>moderado-intenso   | Muy frecuente e intenso  | Poco frecuente  |
| Hepatomegalia                    | Muy poco frecuente  | Es un signo de alarma  | Muy poco frecuente  |
| Vómitos frecuentes               | Muy poco frecuente  | Es un signo de alarma  | Muy poco frecuente  |
| Diarrea                          | Muy poco frecuente  | Frecuente  | Muy poco frecuente  |
| Dolor abdominal intenso          | No se presenta  | Es un signo de alarma  | No se presenta  |
| Sangrados en piel                | Muy poco frecuente  | Frecuente  | Muy poco frecuente  |
| Sangrados de mucosa              | Muy poco frecuente<br>(cuando se presenta es grave)                   | Es un signo de alarma  | Muy poco frecuente  |
| Choque                           | Poco frecuente  | Es la forma grave más frecuente <sup>3</sup>                           | No se conoce  |
| Leucopenia                       | Leve a moderada   | Moderado - Intensa   | Leve a moderada   |
| Proteína C reactiva              | Positiva  | Normal   | Positiva  |
| Hematocrito elevado              | Poco frecuente  | Es un signo de alarma  | Poco frecuente  |
| Recuento plaquetario             | Normal a bajo   | Normal a muy bajo  | Normal a bajo   |
| Consideraciones particulares     | Puede evolucionar a artropatía crónica                                | Riesgo de muerte   | Riesgo de infección congénita y Guillain-Barré                          |

Fuente: Organización Panamericana de la Salud OPS/ Organización Mundial de la Salud (OMS) "Herramienta para el tamizaje clínico de pacientes con sospecha de arbovirosis". 2016.

## Anexo 7.1.



### Malaria

#### Variables para Elaboración Sistematizada de Mapa de Riesgos de Malaria en SINAVEC

1- **Vulnerabilidad** es la migración en el país (riesgo de importación del parásito), para su registro se han considerado los siguientes criterios:

- a) Casos de malaria importados en las distintas áreas será validado con el ingreso de la información de forma manual, por el encargado del sistema en el nivel central, al ir apareciendo cada caso.
- b) El registro de la migración de trabajadores en riesgo, se realizará con los datos que se introducen en SINAVEC, específicamente en el formulario LP-04 Migrantes, para poder trabajar en forma estandarizada se hicieron dos condiciones de migrantes:
  - Migrante Interno: grupos de trabajadores del interior del país que procedan de áreas donde se registraron focos maláricos los últimos 3 años en El Salvador,
  - Migrante Externo: persona proveniente de otro país o salvadoreño que haya visitado o vivido en un país con transmisión activa de malaria.

2- **Receptividad:** Es la habilidad de un ecosistema para permitir la transmisión de malaria, depende de la capacidad vectorial. Importante identificar:

- a) Datos entomológicos: serán datos retomado de SINAVEC, específicamente en el formulario LP-01 Pesquisa entomológica de la siguiente forma:
  - Criaderos permanentes (presencia de *anofelinos* en el último año)
  - Criaderos temporales con presencia de *anofelinos* o que el criadero se ubique inferior a los 600 msnm

## Anexo 7.2.



### Malaria

## Informe de investigación de caso de malaria

**Dirección de Salud Ambiental**  
**Unidad de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Vectores**

**MINISTERIO DE SALUD**  
**GOBIERNO DE EL SALVADOR**

**INFORME DE INVESTIGACION DE CASO DE MALARIA**

Región: \_\_\_\_\_ SIBASI: \_\_\_\_\_

Latitud: \_\_\_\_\_  
Longitud: \_\_\_\_\_

**PROGRAMA NACIONAL DE MALARIA**

# de Investigación: \_\_\_\_\_  
Fecha: dd/mm/aaaa

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: dd/mm/aaaa

Sexo: Hombre / Mujer  Embarazada:  Sí / No  Trimestre: 1ro / 2do / 3ro  Edad: día mes aaaa

Etnicidad: \_\_\_\_\_ Número de celular: \_\_\_\_\_

**Dirección del paciente (Domicilio)** Departamento: \_\_\_\_\_  
Municipio: \_\_\_\_\_ Localidad: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
Nombre del jefe de familia: \_\_\_\_\_

No. de personas en el hogar: \_\_\_\_\_ Vive(n) aquí desde: \_\_\_\_\_ Lat: \_\_\_\_\_ Long: \_\_\_\_\_

**Historia de paciente: Episodio actual**  Asintomático

Síntomas:  Fiebre: Actual/ Reciente  Malestar  Escalofríos  Dolor de cabeza ¿Tomó medicamento?: Sí/No  
 Sudoración  Dolor corporal Otro: \_\_\_\_\_ Fecha de inicio de los síntomas: dd/mm/aaaa

Microscopía Fecha de la toma: dd/mm/aaaa Tomada por: Microscopista / Enf / TSA / Colvol  
Resultado: Negativo / Positivo  *P. falciparum*  *P. vivax*  
Densidad: \_\_\_\_\_ Mer\*: \_\_\_\_\_ Gam: \_\_\_\_\_ Leu: \_\_\_\_\_ Mer\*: \_\_\_\_\_ Gam: \_\_\_\_\_ Leu: \_\_\_\_\_  
Otra especie: \_\_\_\_\_ Fecha del resultado: dd/mm/aaaa Nombre del microscopista \_\_\_\_\_

¿Tenía malaria anteriormente? Sí/No ¿Cuándo?: \_\_\_\_\_ Especie(s): \_\_\_\_\_  
Tratamiento tomado:  CQ x \_\_\_\_\_ días  PQ x \_\_\_\_\_ días Otro/s: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ días  
¿Recibió transfusión en los últimos 6 meses?: Sí/No ¿Dónde?: \_\_\_\_\_

**Información sobre el trabajo** Ocupación: \_\_\_\_\_  
Departamento: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_  
Localidad: \_\_\_\_\_ A que hora trabaja?: \_\_\_\_\_  
Observaciones: \_\_\_\_\_

**Historia de viaje**  
Ha viajado fuera de la localidad este último mes?: Sí/No Dentro del país / Fuera del país \_\_\_\_\_  
País: \_\_\_\_\_ Departamento: \_\_\_\_\_  
Municipio: \_\_\_\_\_ Localidad: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_ ¿Cuándo?: \_\_\_\_\_  
Si ha viajado a más de un lugar, menciónelos con las fechas de viajes correspondientes:  
Lugar y Fechas 2: \_\_\_\_\_  
Lugar y Fechas 3: \_\_\_\_\_

\*Mer: merozoitos ( Forma asexual ), Gam: Gametocitos, CQ: Cloroquina, PQ: Primaquina  
Período de incubación: *P. vivax* - 12 a 18 días, *P. falciparum* - 9 a 14 días

**PROGRAMA NACIONAL DE MALARIA**

**Clasificación de caso**

**Importado**  
 **Autóctono:**       *Local*       *Introducido*       *Recaída*       *Inducido*

¿Donde estuvo infectado?:

País: \_\_\_\_\_ Localidad: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_

**Investigador:** \_\_\_\_\_ **Cargo:** \_\_\_\_\_ **Firma:** \_\_\_\_\_

**Tratamiento**

|   |                          | Tabletas tomadas (Días)          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|   |                          | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Recibió tratamiento: <u>Sí / No</u>       | <b>Medicamento</b>       |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fecha de inicio: <u>dd / mm / aaaa</u>    | Primaquina: _____ mg     |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ¿Completó el tratamiento?: <u>Sí / No</u> | Cloroquina: _____ mg     |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Peso del paciente: _____ Kg               | Artesunato IV: _____ mg  |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Artemeter / Lumefantrina |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Otro: _____              |                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Seguimiento**

| Día | Fecha          | No. de lám* | Fecha del resultado | Resultado                 | Observaciones** |
|-----|----------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------------|
| 3   | dd / mm / aaaa |             | dd / mm / aaaa      | Neg / P.f. / P.v. / _____ |                 |
| 7   | dd / mm / aaaa |             | dd / mm / aaaa      | Neg / P.f. / P.v. / _____ |                 |
| 14  | dd / mm / aaaa |             | dd / mm / aaaa      | Neg / P.f. / P.v. / _____ |                 |
| 21  | dd / mm / aaaa |             | dd / mm / aaaa      | Neg / P.f. / P.v. / _____ |                 |
| 28  | dd / mm / aaaa |             | dd / mm / aaaa      | Neg / P.f. / P.v. / _____ |                 |
| 60  | dd / mm / aaaa |             | dd / mm / aaaa      | Neg / P.f. / P.v. / _____ |                 |
| 90  | dd / mm / aaaa |             | dd / mm / aaaa      | Neg / P.f. / P.v. / _____ |                 |
| 120 | dd / mm / aaaa |             | dd / mm / aaaa      | Neg / P.f. / P.v. / _____ |                 |
| 150 | dd / mm / aaaa |             | dd / mm / aaaa      | Neg / P.f. / P.v. / _____ |                 |
| 180 | dd / mm / aaaa |             | dd / mm / aaaa      | Neg / P.f. / P.v. / _____ |                 |

**Respuesta**

¿Tiene mosquitero?: Sí / No      **Tipo:** Normal / Impregnado      **Estado:** Bueno / Regular / Malo / Roto completamente  
 ¿Durmió bajo mosq\* anoche?      Paciente: Sí / No      Número. de personas en la casa: \_\_\_\_\_      ¿Cuántos mosq\* tienen?: \_\_\_\_\_  
 ¿La casa fue rociada?: Sí/ No      ¿Cuando?: \_\_\_\_\_      ¿Por quién?: \_\_\_\_\_  
 ¿Hicieron prueba de malaria a todos los miembros de la casa?: Sí/No      ¿A cuantas personas?: \_\_\_\_\_  
 ¿Hicieron búsqueda activa?: Sí/ No      Número de casas investigadas: \_\_\_\_\_      Número de positivos: \_\_\_\_\_

**PROGRAMA NACIONAL DE MALARIA**

**Análisis del caso y Observaciones**

---

---

---

---

---

**Investigador:** \_\_\_\_\_ **Cargo:** \_\_\_\_\_ **Firma:** \_\_\_\_\_

IRCH/NEAS

*\* Mosq: mosquiteros, Lám: lámina. \*\* Coloque aquí los estadios y la densidad parasitaria*

### Anexo 7.3.



## Malaria

### Formulario de investigación de Foco de Malaria

#### Datos Básicos

Nombre del foco: \_\_\_\_\_ Código del foco: \_\_\_\_\_  
 Departamento(s): \_\_\_\_\_ Municipio(s): \_\_\_\_\_  
 Localidad(es): \_\_\_\_\_ Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_

#### Descripción / características del foco

Altitud: \_\_\_\_\_ Temperatura media anual: \_\_\_\_\_  
 Meses/época de lluvia: \_\_\_\_\_ Área: Urbana / Semiurbana / Rural \_\_\_\_\_

Comentarios

#### Datos Demográficos

Número de casas en el foco: \_\_\_\_\_ Población estable del año ( ): \_\_\_\_\_

Población por grupo de edad y sexo

| Sexo    | <5 | 5-9 | 10-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | ≥50 | Total |
|---------|----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|
| Hombres |    |     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
| Mujeres |    |     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
| Total   |    |     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |

Trabajan ó realizan actividades fuera de la localidad los que viven aquí?: Sí / No \_\_\_\_\_

Dónde? \_\_\_\_\_

Trabajan ó realizan sus actividades de: día/ noche/ ambos \_\_\_\_\_ En una época específica: Sí / No \_\_\_\_\_

En que época?: \_\_\_\_\_

Comentarios:

#### Población Flotante

Vienen personas de otra localidad a trabajar u otras actividades aquí? Sí / No \_\_\_\_\_

De dónde vienen: \_\_\_\_\_ En que época?: \_\_\_\_\_

Comentarios:

Nombre: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_ Fecha y firma: \_\_\_\_\_

**Mapa o croquis del foco**

- Leyenda
- Hospital
- Centro de Salud
- Puesto de CoIVol
- Escuela
- Iglesia
- Lagos
- Lagunas
- Ríos
- Casas
- Caminos
- Carretera
- \* Casos de Malaria durante los 3 últimos

Pone mapa aquí

Comentarios:

## Datos epidemiológicos

Casos de malaria por especie en hombres y mujeres durante el último año

| Edad (años)  | <i>P. falciparum</i> |         | <i>P. vivax</i> |         | <i>P. malariae</i> |         | Mixtos  |         | Otros: _____ |         |
|--------------|----------------------|---------|-----------------|---------|--------------------|---------|---------|---------|--------------|---------|
|              | Hombres              | Mujeres | Hombres         | Mujeres | Hombres            | Mujeres | Hombres | Mujeres | Hombres      | Mujeres |
| <5           |                      |         |                 |         |                    |         |         |         |              |         |
| 5-14         |                      |         |                 |         |                    |         |         |         |              |         |
| 10-14        |                      |         |                 |         |                    |         |         |         |              |         |
| 15-19        |                      |         |                 |         |                    |         |         |         |              |         |
| 20-24        |                      |         |                 |         |                    |         |         |         |              |         |
| 25-29        |                      |         |                 |         |                    |         |         |         |              |         |
| 30-34        |                      |         |                 |         |                    |         |         |         |              |         |
| 35-39        |                      |         |                 |         |                    |         |         |         |              |         |
| 40-44        |                      |         |                 |         |                    |         |         |         |              |         |
| 45-49        |                      |         |                 |         |                    |         |         |         |              |         |
| ≥50          |                      |         |                 |         |                    |         |         |         |              |         |
| <b>Total</b> |                      |         |                 |         |                    |         |         |         |              |         |

Casos confirmados por semana epidemiológica de 2011 al 2015

| Años | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |  |
|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|      | 2014 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2015 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2016 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2017 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2018 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2019 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

| Años | 27   | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |  |
|------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|      | 2014 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2015 |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2016 |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2017 |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2018 |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2019 |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

| Años | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |  |
|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|      | 2014 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2015 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2016 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2017 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2018 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2019 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

| Años | 27   | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |  |
|------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|      | 2014 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2015 |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2016 |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2017 |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2018 |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2019 |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

Casos por tipo de vigilancia y especie

| Año   | Casos sospechosos |     | Casos confirmados |     | Especie              |                 |                    |                 |      | Total |
|-------|-------------------|-----|-------------------|-----|----------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------|-------|
|       | BA*               | BP* | BA*               | BP* | <i>P. falciparum</i> | <i>P. vivax</i> | <i>P. malariae</i> | <i>P. ovale</i> | Otro |       |
| 2014  |                   |     |                   |     |                      |                 |                    |                 |      |       |
| 2015  |                   |     |                   |     |                      |                 |                    |                 |      |       |
| 2016  |                   |     |                   |     |                      |                 |                    |                 |      |       |
| 2017  |                   |     |                   |     |                      |                 |                    |                 |      |       |
| 2018  |                   |     |                   |     |                      |                 |                    |                 |      |       |
| 2019  |                   |     |                   |     |                      |                 |                    |                 |      |       |
| Total |                   |     |                   |     |                      |                 |                    |                 |      |       |

Oportunidad de diagnóstico y Tratamiento de casos de malaria

| Año   | Días entre inicio y toma |   |   |    | Toma /resultado |   |   |    | Resultado/Trat |   |   |    |
|-------|--------------------------|---|---|----|-----------------|---|---|----|----------------|---|---|----|
|       | 1                        | 2 | 3 | >3 | 1               | 2 | 3 | >3 | 1              | 2 | 3 | >3 |
| 2014  |                          |   |   |    |                 |   |   |    |                |   |   |    |
| 2015  |                          |   |   |    |                 |   |   |    |                |   |   |    |
| 2016  |                          |   |   |    |                 |   |   |    |                |   |   |    |
| 2017  |                          |   |   |    |                 |   |   |    |                |   |   |    |
| 2018  |                          |   |   |    |                 |   |   |    |                |   |   |    |
| 2019  |                          |   |   |    |                 |   |   |    |                |   |   |    |
| Total |                          |   |   |    |                 |   |   |    |                |   |   |    |

Origen de los casos

| Año   | Importados | Autóctonos | Inducidos | Locales | Introducidos | Recaidas | No investigados |
|-------|------------|------------|-----------|---------|--------------|----------|-----------------|
| 2014  |            |            |           |         |              |          |                 |
| 2015  |            |            |           |         |              |          |                 |
| 2016  |            |            |           |         |              |          |                 |
| 2017  |            |            |           |         |              |          |                 |
| 2018  |            |            |           |         |              |          |                 |
| 2019  |            |            |           |         |              |          |                 |
| Total |            |            |           |         |              |          |                 |

Datos del último caso confirmado del foco

¿Cuándo fue el diagnóstico del último caso? dd / mm / aaaa \_\_\_\_\_ Fecha de inicio de los síntomas: dd / mm / aaaa \_\_\_\_\_

Fecha del diagnóstico: dd / mm / aaaa \_\_\_\_\_ Probable fecha de la infección: dd / mm / aaaa \_\_\_\_\_

Fecha de finalización de tratamiento: dd / mm / aaaa \_\_\_\_\_ Fecha de negativización del caso: dd / mm / aaaa \_\_\_\_\_

Clasificación del caso: **Importado / Autóctono / Introducido / Recaída / Inducido**

¿Existen otros focos cercanos de malaria? Sí / No \_\_\_\_\_ ¿A qué distancia? \_\_\_\_\_

Comentarios:

Nombre: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_ Fecha y firma: \_\_\_\_\_

\*BA: búsqueda activa, BP: Búsqueda pasiva

## Vectores y Control Vectorial

¿Se han realizado Captura en Coral en el foco?:  Sí /  No      ¿Cuando?: dd / mm / aaaa

¿Se han capturado anofelines adulto?  Sí /  No

¿Se han realizado pesquisa de larvas en el foco?  Sí /  No      ¿Cuando?: dd / mm / aaaa

¿Se han identificado larvas anofelinas en los criaderos?  Sí /  No

¿Cual es la principal especie de Anopheles involucrada en la transmisión de malaria en el foco?

¿Conoce el comportamiento de este principal vector en el foco?  Sí /  No

El vector principal es: Antrofilico / Zoofilico      Exofilico / Endofilico      Exofágico / Endofágico

¿Han hecho estudio de tasa de picadura en el foco?  Sí /  No      ¿Cuando?: dd / mm / aaaa

Las horas de mayor captura del principal vector: \_\_\_\_\_

Comentarios:

¿Hay otras especies de Anopheles relacionadas con la transmisión de la malaria?  Sí /  No

En caso que sí, describe el comportamiento abajo:

Monitorean la resistencia a los insecticidas en los vectores de malaria?  Sí /  No

| Clase de insecticida | Nombre del insecticida | Número de ensayos | Cuando    | Estado de resistencia* |
|----------------------|------------------------|-------------------|-----------|------------------------|
| Piretroides          |                        |                   | mm / aaaa |                        |
|                      |                        |                   | mm / aaaa |                        |
|                      |                        |                   | mm / aaaa |                        |
| Organophosphatos     |                        |                   | mm / aaaa |                        |
| Organochloros        |                        |                   | mm / aaaa |                        |
| Carbamatos           |                        |                   | mm / aaaa |                        |

\* Susceptible(≥98%), Moderado(90-98%), Alto(<90%)

### Rociado

Se han rociado casas en este foco?  Sí /  No

| Año  | Número de casas rociadas por mes y año |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Nombre del insecticida |  |
|------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------|--|
|      | Ene                                    | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic |                        |  |
| 2014 |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                        |  |
| 2015 |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                        |  |
| 2016 |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                        |  |
| 2017 |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                        |  |
| 2018 |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                        |  |
| 2019 |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                        |  |

Nombre: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_ Fecha y firma: \_\_\_\_\_



## Anexo 7.5.



### Malaria

Información específica sobre cada país, incluyendo especies de parásitos predominantes, resistencia notificada al tratamiento y tipo de prevención recomendada de todos los países con zonas maláricas (OPS/OMS).

| #  | País         | Riesgo existente   | Resistencia   | Prevención recomendada           |
|----|--------------|--|---|----------------------------------|
| 1  | Afganistán   | <i>P. vivax</i> y <i>P. falciparum</i>   | Se ha notificado resistencia del <i>P. falciparum</i> a la cloroquina y la sulfadoxina-pirimetamina.  | Tipo IV                          |
| 2  | Angola       | <i>P. falciparum</i>   | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV                          |
| 3  | Arabia Saudí | <i>P. falciparum</i>   | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina.   | Tipo IV                          |
| 4  | Argelia      | <i>P. vivax</i> y <i>P. falciparum</i>   |   | Tipo I                           |
| 5  | Argentina    | <i>P. vivax</i>  |   | Tipo II                          |
| 6  | Azerbaiyán   | <i>P. vivax</i> .  |   | Tipo I                           |
| 7  | Bahamas      | Se han notificado casos de transmisión local de <i>P. falciparum</i> en la Isla de Gran Exuma.   |   | En la Isla de Gran Exuma: Tipo I |
| 8  | Bangladesh   | Existe riesgo de transmisión local de <i>P. falciparum</i> todo el año en zonas rurales en 13 de los 64 distritos. El riesgo es elevado en los distritos de Chittagong Hills Tract (Bardaban, Rangamati y Khagrachari), el distrito de Chittagong y de Cox Bazaar. | Se ha notificado resistencia del <i>P. falciparum</i> a la cloroquina y la sulfadoxina-pirimetamina.  | Tipo IV                          |
| 9  | Bélgica      | Existe riesgo de malaria principalmente por <i>P. vivax</i> en todos los distritos.  |   | Tipo II                          |
| 10 | Benin        |  | Existe riesgo de malaria predominantemente por <i>P. falciparum</i> durante todo el año en todo el país. Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina. Prevención recomendada: Tipo IV. |                                  |

|    |  |   |   |                      |
|----|--|---|---|----------------------|
| 11 | <b>Bolivia (estado plurinacional de)</b> | Existe riesgo de malaria predominantemente por <i>P. vivax</i> (94%) todo el año en todo el país. Existe malaria por <i>P. falciparum</i> , en Santa Cruz y en los departamentos del norte Beni y Pando especialmente.  | Se ha notificado resistencia del <i>P. falciparum</i> a la cloroquina y la sulfadoxina-pirimetamina.  | <b>Tipo IV</b>       |
| 12 | <b>Botswana</b>                          | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado resistencia del <i>P. falciparum</i> a la cloroquina.  | <b>Tipo IV</b>       |
| 13 | <b>Brasil</b>                            | El riesgo de malaria <i>P. vivax</i> (84%), <i>P. falciparum</i> (15%), infecciones mixtas (1%)– está presente en la mayor parte de la "Amazonia Legal" (Acre, Amapá, Amazonas, Maranhao (parte oeste), Mato Grosso (parte norte), Pará (excepto la ciudad de Belém), Rondônia, Roraima y Tocantins –parte occidental-). También hay malaria en la periferia de las grandes ciudades como Boa Vista, Macapá, Marabá, Rio Branco y Santarém. | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> multirresistente y <i>P. vivax</i> resistente a cloroquina.   | <b>Tipo IV</b>       |
| 14 | <b>Brunéi Darussalam</b>                 | Se han notificado casos de malaria por <i>P. knowlesi</i>   |   | <b>Tipo I</b>        |
| 15 | <b>Burkina Faso</b>                      | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> , durante todo el año y en todo el país.   | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | <b>Tipo IV</b>       |
| 16 | <b>Burma</b>                             | véase MYANMAR   | véase MYANMAR   | <b>véase MYANMAR</b> |
| 17 | <b>Burundi</b>                           | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> , en todo el país.   | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | <b>Tipo IV</b>       |
| 18 | <b>Bután</b>                             | Existe riesgo de malaria en zonas focales del cinturón sur del país que comprende siete distritos: Chukha, Dagana, Pemagatshel, Samdrup Jonkhar, Samtse, Sarpang y Zhemgang.  | Se ha notificado resistencia del <i>P. falciparum</i> a la cloroquina y la sulfadoxina-pirimetamina.  | <b>Tipo IV</b>       |
| 19 | <b>Cabo Verde</b>                        | Existe riesgo limitado de malaria predominantemente por <i>P. falciparum</i>  |   | <b>Tipo I</b>        |
| 20 | <b>Camboya</b>                           | Existe riesgo de malaria por <i>P. falciparum</i> y <i>P. vivax</i> durante todo el año en todas las zonas rurales boscosas, incluyendo las costeras.   | Se ha notificado resistencia del <i>P. falciparum</i> a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina en todo el país. En la zona occidental de Camboya se ha notificado resistencia del <i>P. falciparum</i> a | <b>Tipo IV</b>       |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
|    |   |   | artesunato, mefloquina, lumefantrina y piperquina. En la zona oriental existe resistencia del <i>P. vivax</i> a cloroquina.   |   |
| 21 | <b>Camerún</b>  | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y la sulfadoxina-pirimetamina.   | <b>Tipo IV</b>  |
| 22 | <b>Chad</b>   | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | <b>Tipo IV</b>  |
| 23 | <b>China</b>  | Existe riesgo de malaria, incluido <i>P. falciparum</i> , en Yunnan y en menor medida en Hainan.  | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina. Existe riesgo limitado de malaria por <i>P. vivax</i> en las provincias del Sur y algunas centrales incluidas Anhui, Ghuizhou, Henan, Hubei, y Jiangsu. | <b>En zonas de riesgo: Tipo II; en Hainan y Yunnan: Tipo I.</b>                             |
| 24 | <b>Colombia</b>   | El riesgo de malaria, <i>P. vivax</i> (72%) <i>P. falciparum</i> (27%), es alto. Existe <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina en Amazonia, Pacífico y Urabá-Bajo Cauca.                               | Se ha notificado resistencia a la sulfadoxina-pirimetamina.   | <b>En las zonas de riesgo: Tipo III; en Amazonia, Pacífico y Urabá-Bajo Cauca: Tipo IV.</b> |
| 25 | <b>Comores (Komori/Comoras)</b>                                 | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | <b>Tipo IV</b>  |
| 26 | <b>Congo</b>  | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | <b>Tipo IV</b>  |
| 27 | <b>República Democrática del Congo, (antes Zaire)</b>           | Existe riesgo de malaria, predominante por <i>P. falciparum</i> .   | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | <b>Tipo IV</b>  |
| 28 | <b>Corea del Norte (República Democrática Popular de Corea)</b> | Existe un riesgo limitado de malaria, exclusivamente por <i>P. vivax</i> , en algunas zonas del sur.  |   | <b>Tipo I</b>   |
| 29 | <b>Corea del Sur (República de Corea)</b>                       | Existe riesgo limitado de malaria, exclusivamente por <i>P. vivax</i> , principalmente en las áreas del norte de las provincias Gangwon Do y Gyeonggi-do y la ciudad de Incheon (hacia la zona desmilitarizada) |   | <b>Tipo I</b>   |
| 30 | <b>Costa de Marfil</b>  | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | <b>Tipo IV</b>  |

|    |                      |   |   |               |
|----|----------------------|---|---|---------------|
| 31 | Costa Rica           | El riesgo de malaria, casi exclusivamente por <i>P. vivax</i> en la provincia de Limón, con el riesgo mayor en el Cantón de Matina.   |   | Tipo II       |
| 32 | República Dominicana | Existe riesgo de malaria, exclusivamente por <i>P. falciparum</i> en las provincias occidentales de, Dajabón, Elias, Pina y San Juan. | No hay datos de resistencia de <i>P. falciparum</i> a ningún antipalúdico.  | Tipo II       |
| 33 | Ecuador              | Existe riesgo de malaria <i>P. vivax</i> (87%), <i>P. falciparum</i> (13%).   | Se ha notificado resistencia por <i>P. falciparum</i> a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.  | Tipo IV       |
| 34 | Egipto               | Puede existir riesgo muy limitado de malaria por <i>P. falciparum</i> y <i>P. vivax</i> .   |   | ninguna       |
| 35 | El Salvador          | El riesgo es exclusivamente por <i>P. vivax</i> , en zonas rurales bajo influencia migratoria de Guatemala, Nicaragua y Honduras.     | No se ha notificado resistencia a la cloroquina.  | Tipo I        |
| 36 | Eritrea              | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> y <i>P. vivax</i> .  | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV       |
| 37 | Etiopía              | Existe riesgo de malaria, aproximadamente del 60% por <i>P. falciparum</i> y de un 40% para el <i>P. vivax</i> .                      | Se ha notificado resistencia de <i>P. falciparum</i> a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina. Se ha notificado resistencia de <i>P. vivax</i> a cloroquina. | Tipo IV       |
| 38 | Filipinas            | Existe riesgo de malaria por <i>P. falciparum</i>   | Se ha notificado resistencia del <i>P. falciparum</i> a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina..   | Tipo IV       |
| 39 | Gabón                | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV       |
| 40 | Galápagos, Islas     | véase ECUADOR   | véase ECUADOR   | Véase ECUADOR |
| 41 | Gambia               | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado resistencia del <i>P. falciparum</i> a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.  | Tipo IV       |
| 42 | Georgia              | Puede existir riesgo exclusivamente por <i>P. vivax</i> .   |   | Tipo I        |
| 43 | Ghana                | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV       |
| 44 | Grecia               | Puede existir riesgo por <i>P. vivax</i> .  |   | Tipo I        |
| 45 | Guatemala            | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. vivax</i> .   |   | Tipo II       |

|    |   |  |  |  |
|----|---|--|--|--|
| 46 | Guayana Francesa                                    | El riesgo de malaria, <i>P. falciparum</i> (45%), <i>P. vivax</i> (55%).   | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> multirresistente en zonas influidas por la emigración brasileña.   | Tipo IV  |
| 47 | Guinea Ecuatorial                                   | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .   | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.  | Tipo IV  |
| 48 | Guinea – Bissau                                     | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .<br>Prevención recomendada:                          | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.  | Tipo IV  |
| 49 | Guinea (Conakry)                                    | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .   | Se ha notificado resistencia a la cloroquina.  | Tipo IV  |
| 50 | Guyana  | Existe riesgo de malaria por <i>P. vivax</i> (44%), <i>P. falciparum</i> (45%).  | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina.  | Tipo IV  |
| 51 | Haití   | Existe riesgo de malaria, exclusivamente por <i>P. falciparum</i> .  | se ha notificado resistencia del <i>P. falciparum</i> a la cloroquina.   | Tipo II; o IV  |
| 52 | Honduras  | Hay riesgo de malaria debido a <i>P. vivax</i> (85%), <i>P. falciparum</i> (14%) e infecciones mixtas (1%).                |  | Tipo I   |
| 53 | Hong kong – región administrativa especial de china | VER CHINA, HONG KONG   | VER CHINA, HONG KONG   | VER CHINA, HONG KONG   |
| 54 | India   | Existe riesgo de malaria con el 40%-50% de los casos debidos al <i>P. falciparum</i> y el resto debido a <i>P. vivax</i> . | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.  | Tipo III. En las zonas indicadas como de alto riesgo: Tipo IV. |
| 55 | Indonesia   | Existe riesgo de malaria por <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina. Se ha notificado resistencia del <i>P. vivax</i> a la cloroquina | Tipo IV  |
| 56 | Irak  | Existe riesgo limitado de malaria, casi exclusivamente por <i>P. vivax</i> .   |  | Tipo I   |
| 57 | Irán, República Islámica                            | Existe riesgo de malaria por <i>P. vivax</i> y <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado resistencia del <i>P. falciparum</i> a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV  |
| 58 | Kenia   | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .   | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.  | Tipo IV.   |
| 59 | Kirguistán  | Existe riesgo de malaria, exclusivamente por <i>P. vivax</i> .   |  | Tipo I.  |
| 60 | Laos, República Democrática Popular                 | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i>   | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.  | Tipo IV.   |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 61 | Liberia   | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .                          | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV.  |
| 62 | Macao – Región Administrativa Especial de China | VER CHINA, MACAO REGION ADMINISTRATIVA ESPECIAL   | VER CHINA, MACAO REGION ADMINISTRATIVA ESPECIAL   | VER CHINA, MACAO REGION ADMINISTRATIVA ESPECIAL |
| 63 | Madagascar                                      | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .                          | Se ha notificado resistencia a la cloroquina.   | Tipo IV.  |
| 64 | Malasia   | Sólo existe riesgo de malaria por <i>P. vivax</i> y <i>p. falciparum</i> .                      | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina y la sulfadoxina-pirimetamina. Se ha notificado <i>P. vivax</i> resistente a la cloroquina   | Tipo IV.  |
| 65 | Malawi  | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .                          | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV.  |
| 66 | Malí  | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .                          | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV   |
| 67 | Mauritania                                      | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .                          | Se ha notificado resistencia a la cloroquina.   | Tipo IV.  |
| 68 | Mayotte (Colectividad Territorial Francesa)     | Existe riesgo de malaria predominante por <i>P. falciparum</i> .                                | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV.  |
| 69 | México  | Existe riesgo de malaria, casi exclusivamente por <i>P. vivax</i> .                             |   | Tipo II; en zonas de bajo riesgo: Tipo I        |
| 70 | Mozambique                                      | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .                          | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV.  |
| 71 | Myanmar (antigua Birmania)                      | Existe riesgo de malaria, principalmente por <i>P. falciparum</i> y luego por <i>P. vivax</i> . | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a cloroquina y a sulfadoxina-pirimetamina. Se ha notificado resistencia a la mefloquina en el estado de Kayin y en la parte oriental del estado de Shan. Se sospecha resistencia emergente a la artemisina en el sureste de Myanmar. Se ha notificado <i>P. vivax</i> resistente a cloroquina. | Tipo IV.  |
| 72 | Namibia   | Existe riesgo de malaria predominantemente por <i>P. falciparum</i> .                           | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV.  |

|    |                          |   |  |   |
|----|--------------------------|---|--|---|
| 73 | Nepal                    | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. vivax</i> , con brotes ocasionales de <i>P. falciparum</i> .                                | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.  |   |
| 74 | Nicaragua                | Existe bajo riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. vivax</i> (82%).   |  | Tipo II   |
| 75 | Níger                    | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado resistencia del <i>P. falciparum</i> a la cloroquina.   | Tipo IV.  |
| 76 | Nigeria                  | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.  | Tipo IV.  |
| 77 | Omán                     | Puede existir transmisión esporádica de <i>P. falciparum</i> y <i>P. vivax</i> como consecuencia de la importación internacional de los parásitos |  | Tipo I.   |
| 78 | Pakistán                 | Existe riesgo de malaria por <i>P. vivax</i> y <i>P. falciparum</i> .   | Se ha notificado resistencia del <i>P. falciparum</i> a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV.  |
| 79 | Panamá                   | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. vivax</i> (99%).  | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina en las provincias de Darién y San Blas.   | Tipo II; en zonas endémicas del este, Tipo IV.  |
| 80 | Papúa - Nueva Guinea     | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina y a la sulfadoxina- pirimetamina. Se ha notificado resistencia del <i>P. vivax</i> a la cloroquina. | Tipo IV.  |
| 81 | Paraguay                 | El riesgo de malaria, exclusivamente por <i>P. vivax</i> .  |  | Tipo II.  |
| 82 | Perú                     | Existe riesgo de malaria por <i>P. vivax</i> (89%) y <i>P. falciparum</i> (11%).  | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina y a la sulfadoxina- pirimetamina. Se ha notificado <i>P. vivax</i> resistente a cloroquina.         | Tipo II en zonas de riesgo de <i>P. vivax</i> ; Tipo IV en el departamento de Loreto. |
| 83 | República Centroafricana | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.  | Tipo IV   |
| 84 | Ruanda                   | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.  | Tipo IV.  |
| 85 | Rusia                    | Puede existir riesgo muy limitado de malaria, exclusivamente por <i>P. vivax</i> .  |  |   |

|    |                        |  |   |  |
|----|------------------------|--|---|--|
| 86 | Salomón, Islas         | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .   | Se ha notificado resistencia del <i>P. falciparum</i> a la cloroquina y a la sulfadoxina- pirimetamina. Se ha notificado <i>P. vivax</i> resistente a cloroquina.                                 | Tipo IV.   |
| 87 | Senegal                | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .   | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina  | Tipo IV.   |
| 88 | Sierra Leona           | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .   | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV.   |
| 89 | Singapur               | Se han notificado casos de infección humana por <i>P. knowlesi</i> .   |   | en zonas de riesgo de <i>P. knowlesi</i> : Tipo I. |
| 90 | Siria, República Árabe | Puede existir riesgo exclusivamente por <i>P. vivax</i> (no se han notificado casos autóctonos desde 2005).                                  |   |  |
| 91 | Somalia                | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .   | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV.   |
| 92 | Sri Lanka              | Existe riesgo de malaria por <i>P. vivax</i> (88%), <i>P. falciparum</i> (12%).  | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo III.  |
| 93 | Sudáfrica              | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .   | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV  |
| 94 | Sudán                  | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .   | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV.   |
| 95 | Sudan del Sur          | Malaria: Existe riesgo de transmisión, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV.   |
| 96 | Surinam                | El riesgo de malaria, <i>P. falciparum</i> (40%), <i>P. vivax</i> (58%), infecciones mixtas (2%), continúa disminuyendo en los últimos años. | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina, a la sulfadoxina-pirimetamina y a la mefloquina. También se ha notificado una cierta reducción de la sensibilidad a la quinina. | Tipo IV.   |
| 97 | Swazilandia            | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .   | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina.   | Tipo IV.   |

|     |                                      |  |   |  |
|-----|--------------------------------------|--|---|--|
| 98  | Tadyikistán<br>(Tayikistán)          | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. vivax</i> .                              | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina en la parte sur del país.  | Tipo III   |
| 99  | Tailandia                            | Existe riesgo de malaria por <i>P. falciparum</i> .  | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina. Existe resistencia a la mefloquina y a la quinina en las zonas fronterizas con Camboya y Myanmar. Se ha notificado resistencia a la artemisina en la zona cercana a la frontera con Myanmar. Se ha notificado <i>P. vivax</i> resistente a la cloroquina. | Tipo I; en zonas próximas a la frontera con Camboya y Myanmar: Tipo IV.                              |
| 100 | Tanzania,<br>Republica Unida         | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .                         | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV.   |
| 101 | Timor Oriental<br>(Timor Leste)      | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .                         | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo IV.   |
| 102 | Togo                                 | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .                         | Se ha notificado resistencia del <i>P. falciparum</i> a la cloroquina.  | Tipo IV.   |
| 103 | Turquía                              | Existe riesgo limitado de malaria, exclusivamente por <i>P. vivax</i> .                        |   | Tipo I.  |
| 104 | Uganda                               | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .                         | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y sulfadoxina-pirimetamina.  | Tipo IV.   |
| 105 | Uzbekistán                           | Existe riesgo limitado de malaria, exclusivamente a <i>P. vivax</i> .                          |   | Tipo I.  |
| 106 | Vanuatu                              | Existe riesgo de malaria de bajo a moderado, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .      | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina. Se ha notificado <i>P. vivax</i> resistente a la cloroquina.  | Tipo IV  |
| 107 | Venezuela<br>(República Bolivariana) | Existe riesgo moderado-alto de malaria por <i>P. vivax</i> (75%) y <i>P. falciparum</i> (25%). | Se ha notificado <i>P. falciparum</i> resistente a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina.   | Tipo II en zonas de riesgo de <i>P. vivax</i> ; Tipo IV en zonas de riesgo de <i>P. falciparum</i> . |
| 108 | Vietnam                              | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> .                         | Se ha notificado resistencia a la cloroquina, a la sulfadoxina-pirimetamina y a la mefloquina.  | Tipo IV.   |

|     |  |  |   |   |
|-----|--|--|---|---|
| 109 | Yemen  | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> . | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina. | <b>Tipo IV; Isla de Socotra: Tipo I</b> |
| 110 | Yibuti (Djibouti)                                    | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> . | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina. | <b>Tipo IV.</b>                         |
| 111 | Zaire (véase Congo, República Democrática)<br>Zambia | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> . | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y a la sulfadoxina-pirimetamina. | <b>Tipo IV.</b>                         |
| 112 | Zimbabwe   | Existe riesgo de malaria, predominantemente por <i>P. falciparum</i> . | Se ha notificado resistencia a la cloroquina y sulfadoxina-pirimetamina.      | <b>Tipo IV.</b>                         |

## Anexo 7.6.



### Malaria

Toma de decisiones para el abordaje del viajero febril con cuadro de malaria que proviene de países y áreas con zonas palúdicas.

| Riesgo de malaria |  | Manejo  |
|-------------------|--|---|
| Tipo I            | Riesgo muy limitado de transmisión de Malaria  | Prevención de las picaduras de mosquitos para evitar la introducción o reintroducción de casos nuevos; y tratamiento con esquema de 3 días con Cloroquina + 14 días con Primaquina en caso de <i>P. vivax</i> y <i>P. Ovale</i> ; o tratamiento con esquema de 3 días con Cloroquina + dosis única de Primaquina en caso de <i>P. falciparum</i> y <i>P. malariae</i> |
| Tipo II           | Riesgo de malaria sólo por <i>P. vivax</i> o por <i>P. falciparum</i> totalmente sensible a la cloroquina  |   |
| Tipo III          | Riesgo de transmisión de malaria por <i>P. vivax</i> y <i>P. falciparum</i> junto con resistencia emergente a la cloroquina  | Prevención de las picaduras de mosquitos y tratamiento específico. La selección del medicamento antipalúdico se hará en función del patrón de resistencia)  |
| Tipo IV           | (1) Alto riesgo de malaria por <i>P. falciparum</i> junto con resistencia a medicamentos antipalúdicos,<br><br>(2) Riesgo moderado/bajo de malaria por <i>P. falciparum</i> , junto con altos niveles de resistencia a medicamentos. |   |

Anexo 7.7.



Malaria

Reporte de brote de enfermedad infectocontagiosa

País de la misión: \_\_\_\_\_ Área o lugar destacado de la misión: \_\_\_\_\_  
 N° de integrantes del contingente: \_\_\_\_\_ Nombre del responsable del contingente/misión: \_\_\_\_\_  
 Fecha de inicio del evento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Fecha de finalización del evento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
 Lugar donde se desarrolla la misión: \_\_\_\_\_  
 Nombre, cargo y firma de quien llena el reporte: \_\_\_\_\_

| N° | Nombre completo | Edad | Sexo | Fecha de inicio de síntomas | Sintomatología | Probable fuente de infección | Confirmado por laboratorio |    | Tratamiento recibido | Observaciones |
|----|-----------------|------|------|-----------------------------|----------------|------------------------------|----------------------------|----|----------------------|---------------|
|    |                 |      |      |                             |                |                              | SI                         | NO |                      |               |
| 1  |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 2  |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 3  |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 4  |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 5  |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 6  |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 7  |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 8  |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 9  |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 10 |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 11 |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 12 |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 13 |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 14 |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 15 |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 16 |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 17 |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 18 |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 19 |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |
| 20 |                 |      |      |                             |                |                              |                            |    |                      |               |

Anexo 7.8.



Malaria

Reporte de enfermedad infectocontagiosa al ingreso del país

País de la misión: \_\_\_\_\_ Área o lugar destacado de la misión: \_\_\_\_\_  
 N° de integrantes del contingente: \_\_\_\_\_  
 Nombre del responsable del contingente/misión: \_\_\_\_\_  
 Fecha de salida del personal: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Fecha de ingreso al país: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
 Itinerario del viaje: \_\_\_\_\_  
 Nombre, cargo y firma de quien llena el reporte: \_\_\_\_\_

| N° | Nombre completo | Edad | Estuvo enfermo en los últimos 30 días |    | Diagnóstico | Tratamiento |    | Confirmado por laboratorio |    | Al momento presenta sintomatología |    | Describir sintomatología |
|----|-----------------|------|---------------------------------------|----|-------------|-------------|----|----------------------------|----|------------------------------------|----|--------------------------|
|    |                 |      | SI                                    | NO |             | SI          | NO | SI                         | NO | SI                                 | NO |                          |
| 1  |                 |      |                                       |    |             |             |    |                            |    |                                    |    |                          |
| 2  |                 |      |                                       |    |             |             |    |                            |    |                                    |    |                          |
| 3  |                 |      |                                       |    |             |             |    |                            |    |                                    |    |                          |
| 4  |                 |      |                                       |    |             |             |    |                            |    |                                    |    |                          |
| 5  |                 |      |                                       |    |             |             |    |                            |    |                                    |    |                          |
| 6  |                 |      |                                       |    |             |             |    |                            |    |                                    |    |                          |
| 7  |                 |      |                                       |    |             |             |    |                            |    |                                    |    |                          |
| 8  |                 |      |                                       |    |             |             |    |                            |    |                                    |    |                          |
| 9  |                 |      |                                       |    |             |             |    |                            |    |                                    |    |                          |
| 10 |                 |      |                                       |    |             |             |    |                            |    |                                    |    |                          |
| 11 |                 |      |                                       |    |             |             |    |                            |    |                                    |    |                          |
| 12 |                 |      |                                       |    |             |             |    |                            |    |                                    |    |                          |
| 13 |                 |      |                                       |    |             |             |    |                            |    |                                    |    |                          |
| 14 |                 |      |                                       |    |             |             |    |                            |    |                                    |    |                          |
| 15 |                 |      |                                       |    |             |             |    |                            |    |                                    |    |                          |

## Anexo 7.9. Malaria



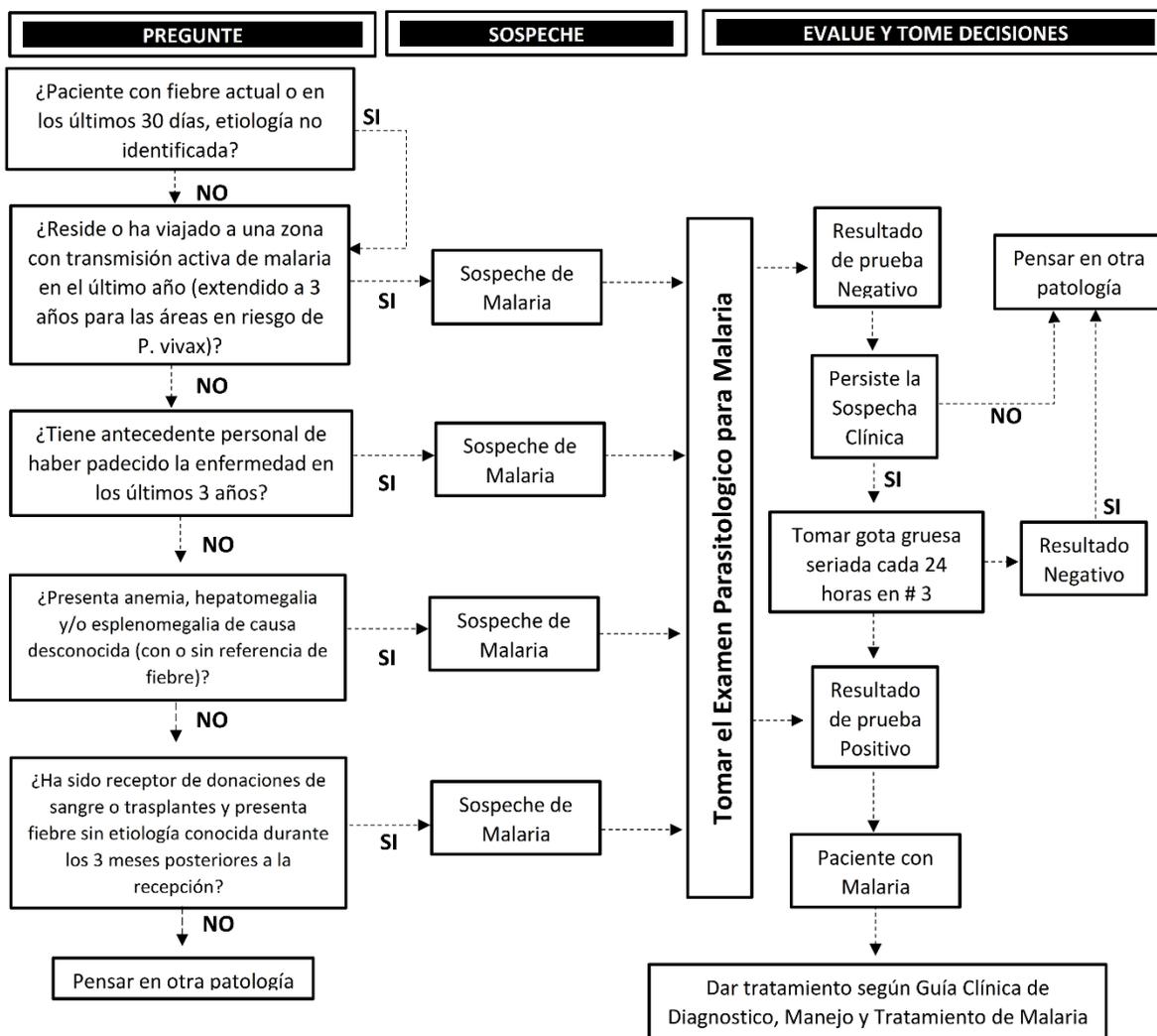
### Listado de Oficinas Sanitarias. El Salvador 2020

1. **Oficina Sanitaria Internacional (OSI) La Hachadura.**  
Ubicada en Caserío Puente Arce, Cantón La Hachadura. Ahuachapán.
2. **Oficina Sanitaria Internacional (OSI) Las Chinamas.**  
Ubicada en Cantón Puente El Jobo, Municipio de Ahuachapán Km. 112. Ahuachapán.
3. **Oficina Sanitaria Internacional (OSI) San Cristóbal.**  
Ubicada en Cantón Piedras Azules, Caserío San Cristóbal de la Frontera, Municipio de Candelaria de la Frontera. Santa Ana.
4. **Oficina Sanitaria Internacional (OSI) Anguiatu.**  
Ubicada en Caserío Chaguite Calle Principal Frontera Anguiatú, Santa Ana.
5. **Oficina Sanitaria Internacional (OSI) El Poy.**  
Ubicada en Km. 96 Carretera Troncal del Norte, Municipio de Citalá, Chalatenango.
6. **Oficina Sanitaria Internacional (OSI) El Amatillo.**  
Ubicada en Ciudad de Pasaquina, La Unión.
7. **Oficina Sanitaria Internacional (OSI) Puerto de Acajutla.**  
Ubicada en Aduana Puerto Acajutla, Sonsonate.
8. **Oficina Sanitaria Internacional (OSI) Puerto de Cutuco.**  
Ubicada en Puerto de Cutuco, ubicado en la Bahía de La Unión en el Golfo de Fonseca, La Unión.
9. **Oficina Sanitaria Internacional (OSI) Aeropuerto Internacional de El Salvador.**  
Ubicada en Aeropuerto Internacional de El Salvador, San Luis Talpa, Comalapa, La Paz.
10. **Oficina Sanitaria Internacional (OSI) Aeropuerto de Ilopango.**  
Ubicada en Aeropuerto Internacional de Ilopango, Km. 9 1/2 Boulevard del Ejército, Ilopango, San Salvador.

Anexo 7.10.



Algoritmo para la detección de sospechosos de malaria por el personal de salud



## Anexo 7.11.



### Malaria

#### Metodología de Actividades de Vigilancia Entomológica de vectores de malaria

##### A. Metodología de la Pesquisa larvaria

Esta actividad se debe realizar durante el día, para lo cual se debe cumplir lo siguiente:

- 1- Identificar los cuerpos de agua donde se debe realizar la pesquisa larvaria
- 2- Georreferenciar los criaderos, en caso de no estar registrado en el sistema.
- 3- Mantener datos actualizados que incluya: dimensiones, tipo de vegetación acuática, área sombreada, fauna (peces, artrópodos).
- 4- En cada criadero seleccionado, determinar la cantidad de puntos de muestreo, considerando las dimensiones del mismo, conforme lo establece la siguiente tabla.

**Tabla de Dimensiones del Criadero para puntos de muestreo**

| Criaderos en metros cuadrados | Nº de Puntos de muestreo por criadero |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| De 1 hasta 10                 | 2                                     |
| De 11 hasta 25                | 5                                     |
| De 26 hasta 50                | 10                                    |
| De 51 hasta 75                | 15                                    |
| De 76 hasta 100               | 20                                    |
| De 100 a más                  | 40                                    |

- 5- El área del punto de muestreo debe ser de 1 metro cuadrado, ver *Tabla de Dimensiones del Criadero para puntos de muestreo*.
- 6- Por cada punto de muestreo se deben tomar 5 cucharonadas, distribuida una por cada esquina y una al centro.
- 7- La distancia entre cada punto de muestreo debe ser de 5 metros.
- 8- Para realizar la colecta, en cada punto del criadero, el entomólogo se debe colocar frente al sol, para evitar proyectar la sombra a las larvas.
- 9- En cada punto de muestreo, las cucharonadas se toman deslizando suavemente la superficie del agua en un ángulo aproximado de 45 grados.
- 10- El agua colectada en la cucharonada se examina directamente o de preferencia se vacía en una bandeja blanca para determinar la presencia o ausencia de larvas las cuales se deben contar.
- 11- Las larvas y pupas se colectan, registran y se depositan en viales para transporte al laboratorio de entomología para su identificación taxonómica y tabulación.
- 12- Con la ayuda de un gotero remover el agua del cucharón, coleccionar las larvas en estadio 3º, 4º y pupas, colocándolas en grupos de 10 ejemplares por vial.
- 13- Las larvas 1º y 2º estadio solamente se contabilizan y no se coleccionan, ya que es imposible la identificación taxonómica en el microscopio.
- 14- Una vez hecha la colecta, el agua del cucharón debe ser vaciada al suelo.
- 15- Para su conservación, en caso que no haya necesidad de mantener vivos los especímenes coleccionados, agregar alcohol al 70 %.

- 16- Si se necesitan larvas vivas, estas se deben transportar en frascos/botellas, asegurándose un espacio de 1 a 2 cm entre el tapón y la superficie del agua. Cuando las distancias sean grandes, el depósito se debe abrRI cada dos horas durante el transporte, evitando movimientos excesivos y calor extremo, debe ser transportado en hielera o caja de cartón.
- 17- Cada vial que contenga las larvas y pupas debe ser identificado con los siguientes datos: lugar, fecha y nombre del criadero; la información complementaria debe ser registrada en la libreta de campo: departamento, municipio, cantón, caserío, nombre del entomólogo y número de cucharonadas.
- 18- Los resultados de la pesquisa larvaria se utilizarán para calcular los siguientes Índices Larvarios, aplicando las respectivas formulas:
- Índice Larvario Estadio Juvenil (ILEJ)
  - Índice Larvario Estadio Maduro (ILEM)
  - Índice Larvario Absoluto (ILA)

#### Índice Larvario de Estadios Juveniles (ILEJ)

$$ILEJ = \frac{\text{Estadios I + II}}{\text{No. Cucharonadas}} \times 100$$

#### Índice Larvario de Estadios Maduros (ILEM)

$$ILEM = \frac{\text{Estadios III + IV}}{\text{No. Cucharonadas}} \times 100$$

#### Índice Larvario Absoluto (ILA)

$$ILA = \frac{\text{Estadios I, II, III, IV + Pupas}}{\text{No. Cucharonadas}} \times 100$$

**Porcentaje de cucharonadas positivas:** es el calculo de la cantidad de cucharonadas positivas entre el numero total de cucharonadas dadas multiplicado por 100.

**Promedio de infestación:** es un promedio de larvas colectadas entre el número de cucharonadas tomadas.

Ejemplo 1:

A un criadero se le dieron 5 cucharonadas donde se localizaron larvas de *Anopheles albimanus* y 15 cucharonadas donde no se encontraron larvas o de otra especie; entonces, dividimos las 5 cucharonadas positivas de *Anopheles* entre las 20 cucharonadas que fue el total y lo multiplicamos por 100 y el resultado corresponde al porcentaje de cucharonada positiva de ese criadero ( $5/20 \times 100\% = 25\%$ )

Ejemplo 2:

En un criadero de 100 metros cuadrados se dieron 20 cucharonadas y se encontraron 4 larvas y todas al clasificarlas fueron *Anopheles albimanus*. Entonces, dividimos las 4 larvas de *Anopheles* entre las 20 cucharonadas y el resultado corresponde al Índice promedio ( $4/20 = 0.2$  IP)

Ejemplo 3:

Se pesquisó un criadero de área cuadrada con 58 metros con 15 larvas de *Anopheles* que al clasificarlos resultaron ser *Anopheles albitarsis*, se dieron quince cucharonadas, pero el índice promedio resultante de este criadero carece de valor por que el índice promedio pertenece a una especie.

### **B. Metodología para realizar captura sobre superficie (captura Intradomiciliar de mosquitos en reposo)**

Es la actividad entomológica que consiste en capturar mosquitos en fase adulta dentro de la vivienda.

- 1) El entomólogo alumbra con su linterna con movimiento uniforme toda la superficie interna de la vivienda hasta una altura que considere accesible que facilite la captura del vector.
- 2) La captura se realiza de izquierda a derecha en el sentido de las agujas del reloj. Utilizando un capturador bucal o capturador eléctrico, procurando no mover los muebles antes de buscar sobre y debajo de ellos.
- 3) Los mosquitos capturados se depositan en un vaso cubierto con cedazo.

**Hora de realizarla:** La actividad debe realizarse de 6 a.m. – 8 a.m. y en horas nocturnas de 6:00 pm a 10:00 pm.

**Ejemplo:** Un entomólogo trabaja 5 casas y captura 10 mosquitos; dividimos el número de mosquitos *Anopheles* capturados entre el número de viviendas trabajadas y el resultado es la densidad de *Anopheles* adulto, es decir  $10/5=2.0$  Densidad de *Anopheles* adulto.

### **C. Metodología para realizar captura abrigo animal**

- 1) El entomólogo alumbra con su linterna los sitios más oscuros del establo o corral buscando los mosquitos que se encuentran reposando.
- 2) Usar el capturador manual, o capturador eléctrico succionando suavemente para no maltratar a los mosquitos colectados.
- 3) Los mosquitos colectados se colocarán en grupos de cinco, en jaula con dimensiones promedias de 25cm x 25cm x 25cm. se debe evitar traumatismo para fines de estudio.
- 4) Se deben contabilizar mosquitos vivos y muertos con el fin de medir densidad horaria.

**Hora de realizarla:** La actividad se debe realizar preferiblemente en horas nocturnas de 6:00 p.m. a 10:00 p.m. Si es diurna, efectuarla de 5:00 a.m. a 7:00 a.m.

**Ejemplo:** Un hombre trabaja 2 horas y captura 50 mosquitos, entonces se divide los 50 mosquitos capturados entre las 2 horas que fueron necesarias para realizar la actividad y el resultado se conoce como la densidad horaria, es decir:  $50/2= 25$  DH.

### **D. Metodología de captura abrigo natural**

- 1) El entomólogo alumbra con su linterna con movimiento uniforme los sitios específicos antes descritos.

- 2) Usar su capturador manual, o capturador eléctrico succionando suavemente para no golpear a los mosquitos al momento de colectarlos, guardar los mosquitos colectados en una jaula con dimensiones promedias de 25cm x 25cm x 25cm.
- 3) Los mosquitos colectados se colocarán en grupos de cinco.

**Hora de realizarla:** La actividad se debe realizar en horas nocturnas de 6:00 p.m. a 10:00 p.m.

**Ejemplo:** Puede tener uno o más hábitat como se observa en la siguiente tabla:

| Tipo de hábitat trabajado             | Total hábitat | Total <i>Anopheles</i> |
|---------------------------------------|---------------|------------------------|
| Huecos de árboles                     | 1             | 10                     |
| Cueva en tierra                       | 1             | 4                      |
| Margen de río                         | 1             | 4                      |
| Cerco de piedra                       | 1             | 0                      |
| Cerco de vegetación especial (piña)   | 1             | 0                      |
| Cerco de vegetación especial (maguey) | 1             | 6                      |
| Puente (primero)                      | 1             | 14                     |
| Puente (segundo)                      | 1             | 0                      |
| Puente (tercero)                      | 1             | 17                     |
| Total                                 | 9             | 55                     |

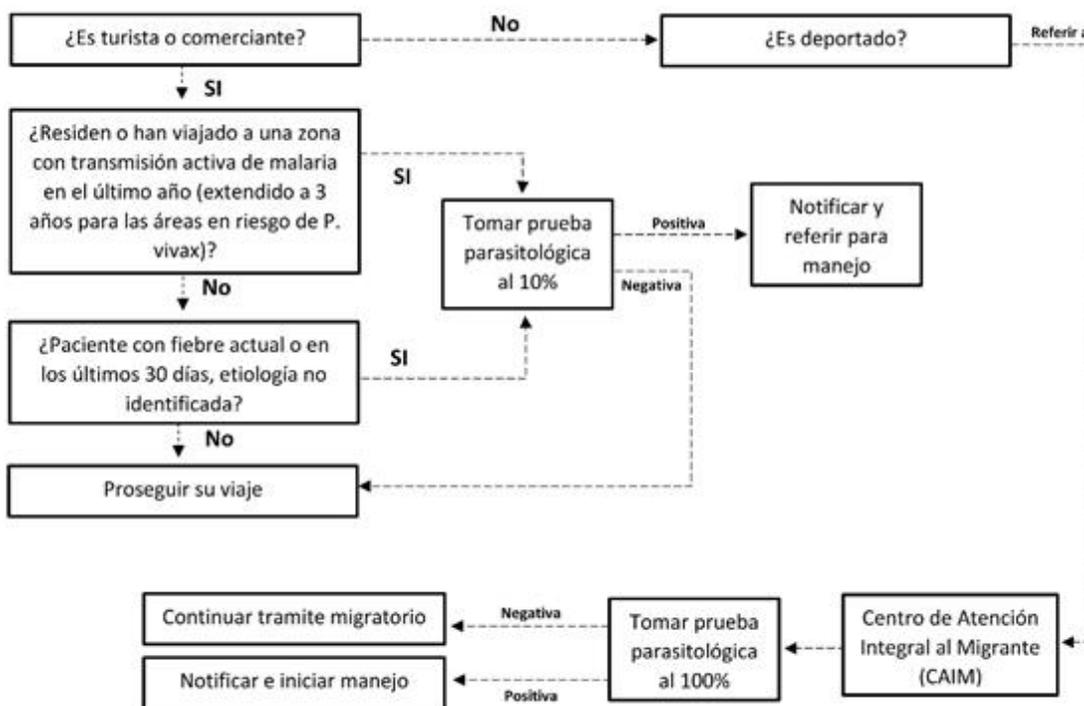
Se calcula de la siguiente manera: Tomando los datos de la tabla anterior, se suman todos los componentes inspeccionados (Resultado = 9) y el total de especímenes de *Anopheles* capturados por componente (Resultado = 55); Se divide el total de *Anopheles* capturados entre el total de los sitios específico inspeccionados; el resultado es la densidad de *Anopheles*, es decir:  $55/9 = 6.1$

Anexo 7.12.



Malaria

Flujogramas de investigaciones de migrantes



Anexo 7.13.



Malaria

Formato de control y seguimiento al tratamiento antimalárico

Región de salud: \_\_\_\_\_ SIBASI: \_\_\_\_\_

Centro de Salud encargada de tratamiento: \_\_\_\_\_

Expediente: \_\_\_\_\_ Médico que prescribe: \_\_\_\_\_

Nombre de paciente: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Peso del paciente: \_\_\_\_\_

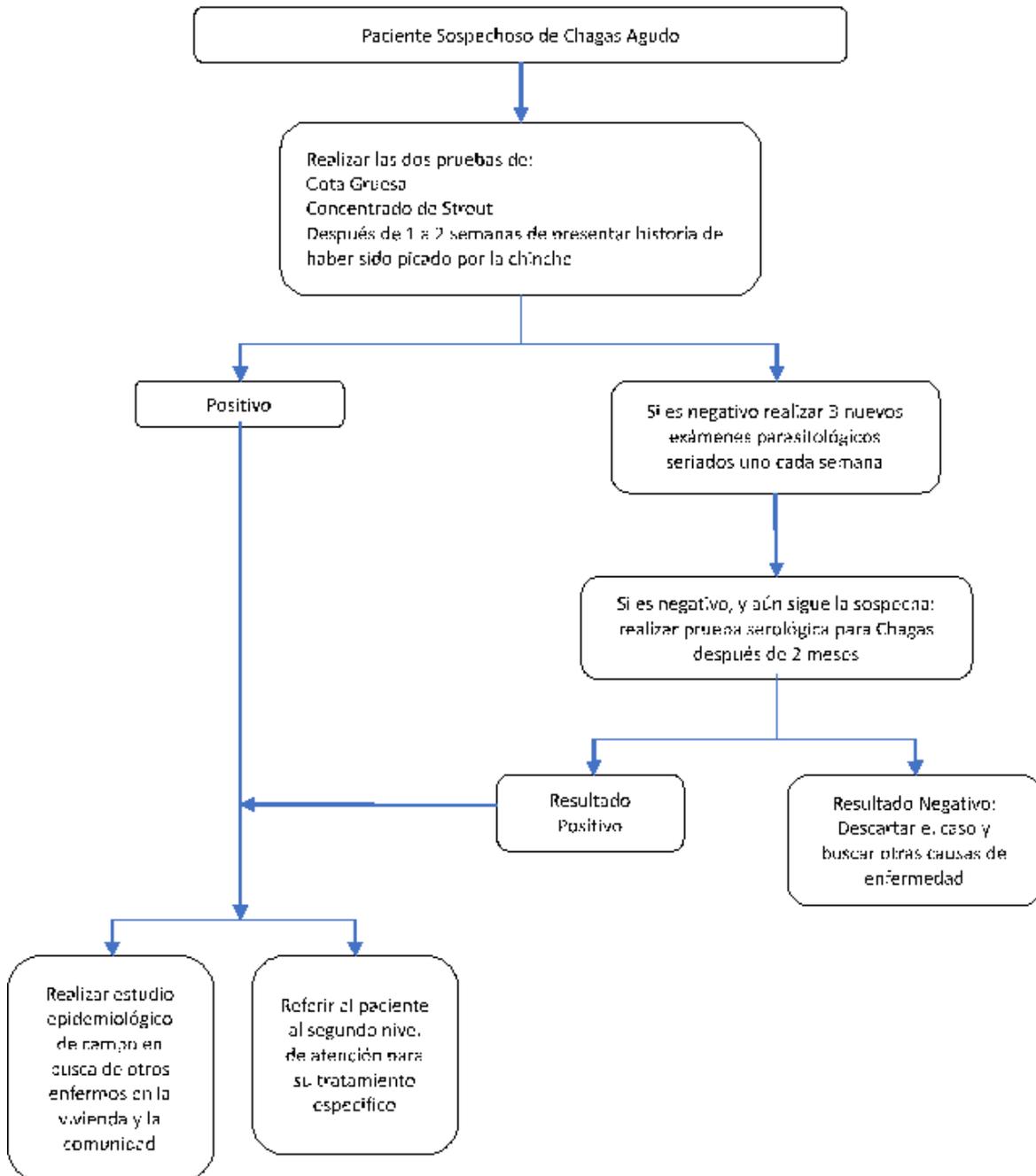
| #   | Fecha | Nombre de medicamento | Dosis brindada | Nombre de recurso | Firma de recurso |
|-----|-------|-----------------------|----------------|-------------------|------------------|
| 1.  |       |                       |                |                   |                  |
| 2.  |       |                       |                |                   |                  |
| 3.  |       |                       |                |                   |                  |
| 4.  |       |                       |                |                   |                  |
| 5.  |       |                       |                |                   |                  |
| 6.  |       |                       |                |                   |                  |
| 7.  |       |                       |                |                   |                  |
| 8.  |       |                       |                |                   |                  |
| 9.  |       |                       |                |                   |                  |
| 10. |       |                       |                |                   |                  |
| 11. |       |                       |                |                   |                  |
| 12. |       |                       |                |                   |                  |
| 13. |       |                       |                |                   |                  |
| 14. |       |                       |                |                   |                  |
| 15. |       |                       |                |                   |                  |
| 16. |       |                       |                |                   |                  |
| 17. |       |                       |                |                   |                  |
| 18. |       |                       |                |                   |                  |
| 19. |       |                       |                |                   |                  |
| 20. |       |                       |                |                   |                  |

## Anexo 8.1.



### Enfermedad de Chagas

#### Flujograma de atención del paciente sospechoso de Chagas agudo en el primer nivel de atención



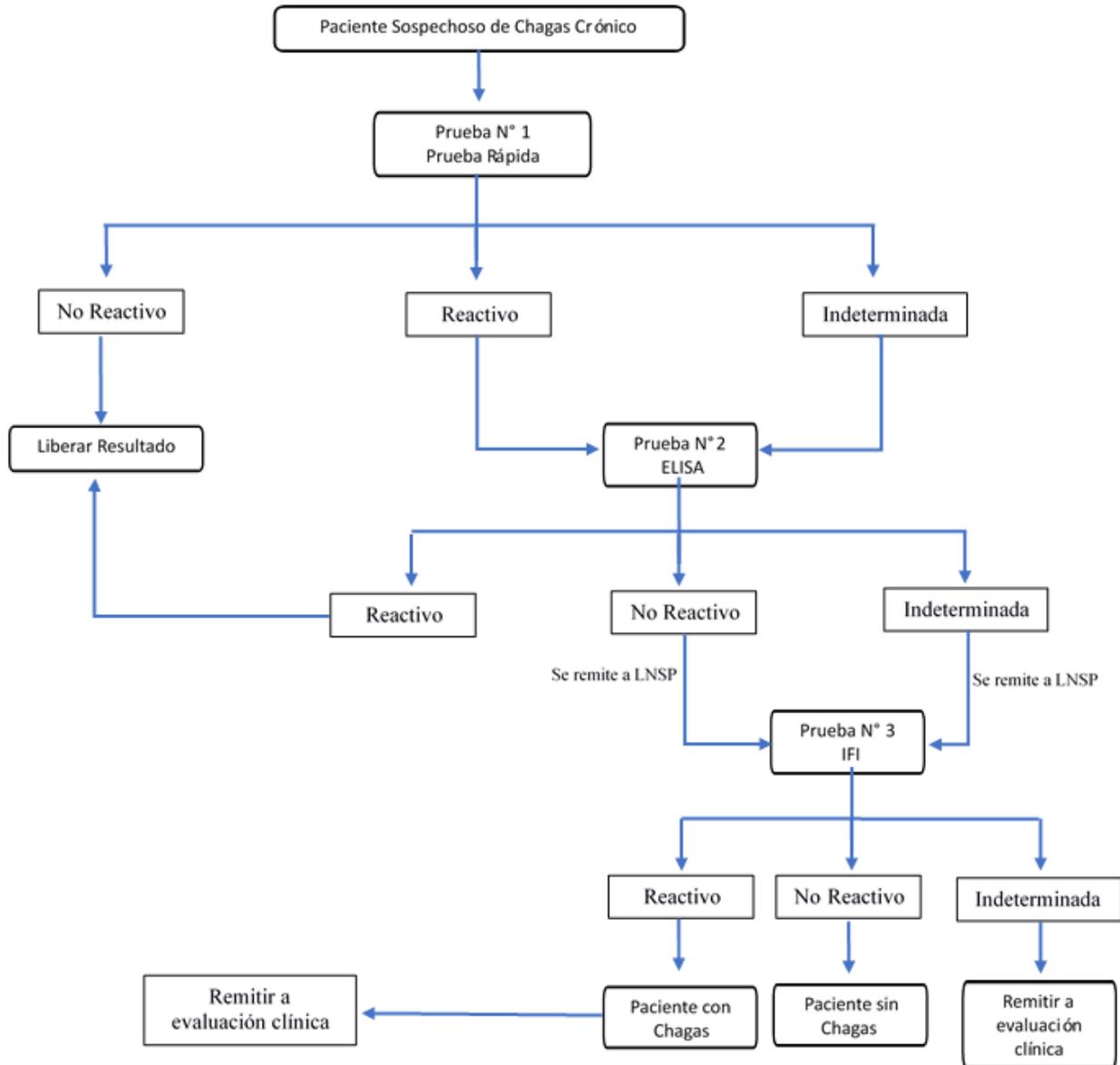
Anexo 8.2.



MINISTERIO DE SALUD

Enfermedad de Chagas

Flujograma de atención del paciente sospechoso de Chagas crónico



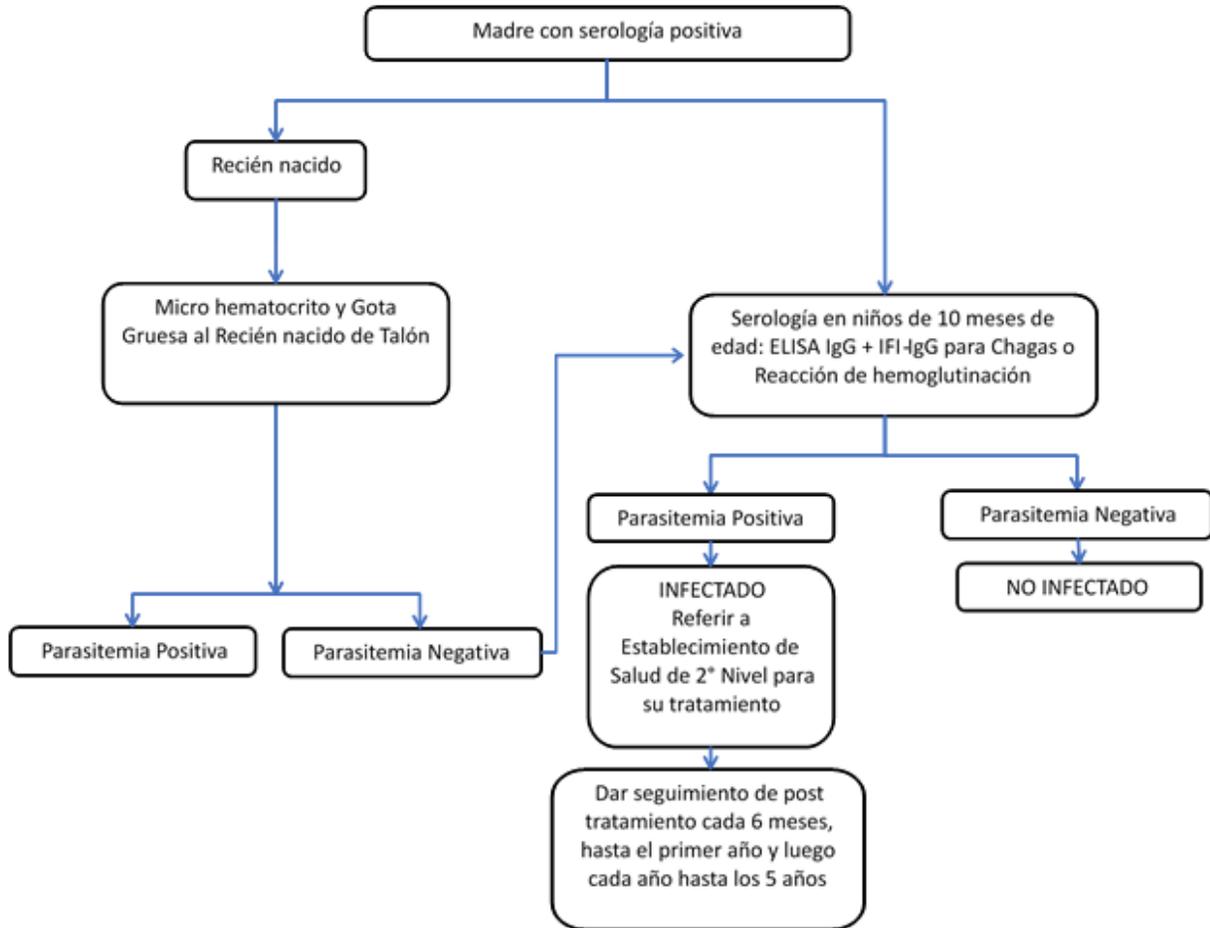
Anexo 8.3.



MINISTERIO DE SALUD

Enfermedad de Chagas

Flujograma diagnóstico de Chagas congénito

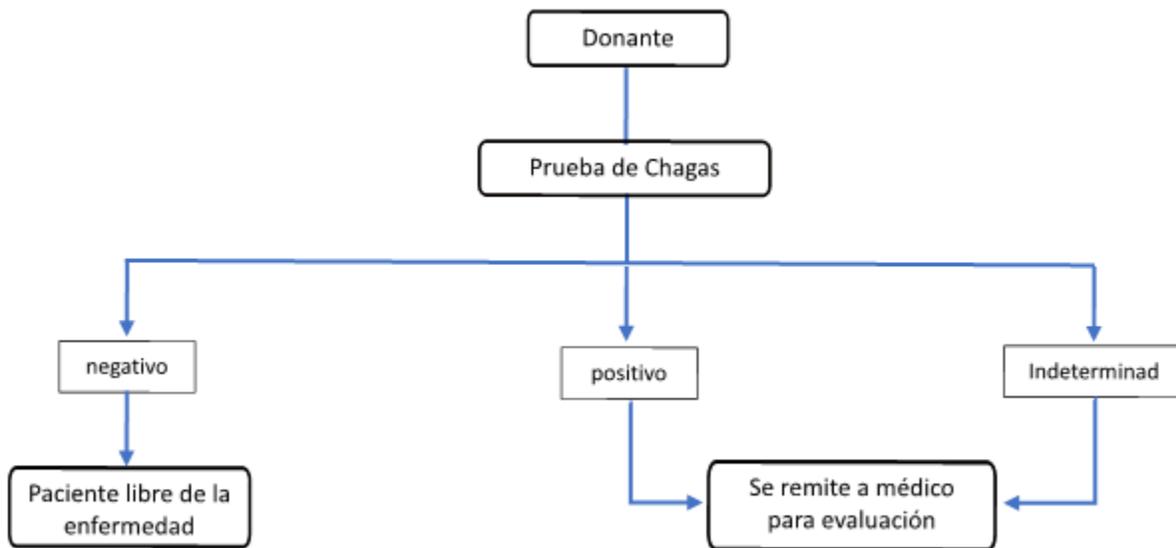


Anexo 8.4.



Enfermedad de Chagas

Flujograma de atención del donante en banco de sangre para detectar enfermedad de Chagas



## Anexo 8.5.



### Enfermedad de Chagas

#### Organización y coordinación de la encuesta serológica

##### **Organización y coordinación de la encuesta serológica**

El personal del nivel local debe contactar al director del centro escolar seleccionado y explicarle los objetivos del estudio, y la necesidad de contar con la anuencia del centro y de los padres de los niños. Explicar el procedimiento de la toma de muestra de sangre en papel filtro o prueba rápida, e informarle que todo niño positivo será referido al establecimiento de salud para estudio confirmatorio y para el tratamiento etiológico correspondiente.

Confirmar con el director del centro escolar la fecha más adecuada para explicar a los padres de familia los objetivos del estudio, y asegurar así la firma del consentimiento informado.

Acordar con los profesores del centro escolar y padres de familia, la toma de muestra según el procedimiento recomendado.

El personal de salud tomará la muestra de sangre en papel filtro o prueba rápida.

El/la encargado/a de niño o niña, positivos recibirá el resultado del examen serológico por escrito, para evitar equivocaciones.

##### **Procedimiento de toma de muestra en papel filtro**

Completar el formulario para la encuesta serológica con los datos requeridos.

Doblar cada papel filtro por la mitad sin tocar el cuadrado marcado y anotar el código de identificación. Los papeles deben estar sobre una superficie limpia (papel). Anotar datos con lápiz grafito.

Limpiar con alcohol el dedo pulgar de la mano izquierda de la persona a muestrear.

Pinchar con la lanceta y llenar con sangre el cuadrado marcado en el papel filtro, dejando que rebase las líneas.

Colocar los papeles sobre la superficie limpia cuidando de que la muestra no esté en contacto con la superficie para que se sequen.

Colocar en una bolsa plástica las muestras completamente secas de forma cruzada para evitar contacto entre ellas con la correspondiente hoja de datos, y cerrar la bolsa (se debe de mantener las muestras a temperatura ambiente).

Enviar al laboratorio las muestras en un tiempo no mayor de 5 días.

Si el resultado es positivo, tomar muestra para prueba de ELISA (en tubo sin anticoagulante) y enviar a la Unidad de Laboratorio Central Dr. Max Bloch.

##### **Procedimiento de prueba rápida**

Completar el Formulario para encuesta serológica, con los datos requeridos.

Realizar el procedimiento de acuerdo a técnica indicada en el kits.

Identificar la prueba rápida con el nombre de la persona a muestrear. Los resultados se deben leer en quince minutos.

No interpretar los resultados después de quince minutos de tomada la muestra, ya que después de este tiempo la interpretación puede ser equivocada.

Si el resultado es positivo, tomar al mismo tiempo muestra de sangre para prueba de ELISA para Chagas (suero) y enviar a la Unidad de Laboratorio Central Dr. Max Bloch para la confirmación.







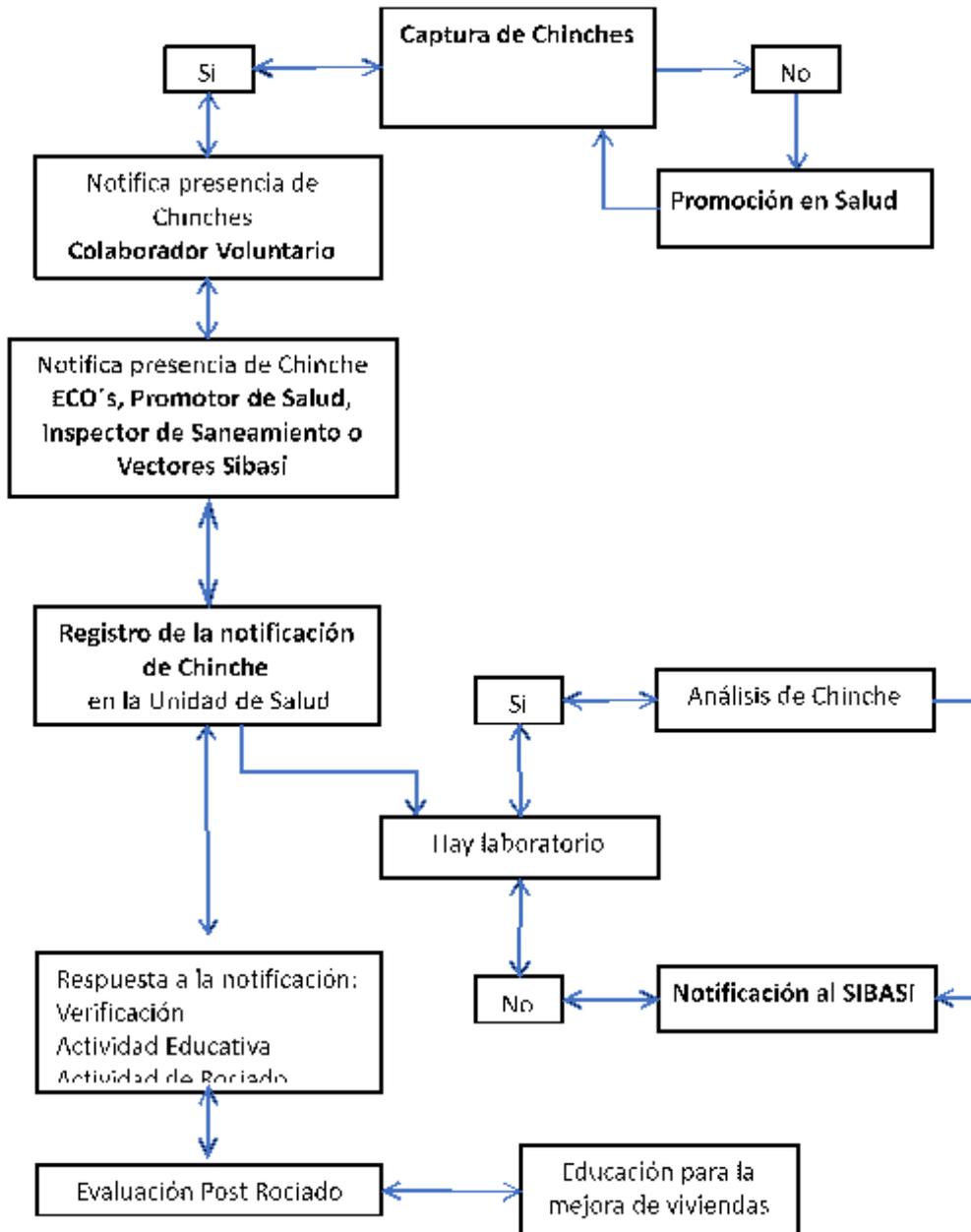
Anexo 8.9.



MINISTERIO DE SALUD

Enfermedad de Chagas

Flujograma de notificación de chinche









## Anexo 8.13.



MINISTERIO  
DE SALUD

### Enfermedad de Chagas Indicadores para monitoreo y evaluación

| Indicadores de Promoción de Salud   | Constitución de Indicador  |
|---|--|
| Intervenciones educativas en instituciones (Unidad de Salud, Centro Educativo, universidad, alcaldía, etc.)   | $\frac{\text{No. de Instituciones (públicas y privadas) capacitadas}}{\text{No. de Instituciones programadas}} \times 100$   |
| Organización comunitaria y participación social   | $\frac{\text{No. de Comunidades organizadas}}{\text{No. de Comunidades programadas}} \times 100$   |
| Porcentaje de líderes participando en la prevención de Chagas   | $\frac{\text{No. de líderes participando}}{\text{No. de líderes capacitados}} \times 100$  |
| Porcentaje de coordinaciones realizadas con instituciones públicas y privadas, organismos locales, nacionales, e internacionales  | $\frac{\text{No. de coordinaciones intersectoriales realizadas}}{\text{No. de coordinaciones intersectoriales programadas}} \times 100$                              |
| Porcentaje de campañas educativas sobre la enfermedad de Chagas   | $\frac{\text{No. de campañas educativas realizadas}}{\text{No. de campañas educativas programadas}} \times 100$  |
| Indicadores Epidemiológicos   | Constitución de Indicador  |
| <b>Seroprevalencia de T. cruzi en Banco de Sangre</b><br>Total de unidades de sangre tamizadas positiva a T. cruzi en los Banco de Sangre del total de unidades tamizadas de los 5 agentes trasmisibles normados. Este indicador debe obtenerse de forma mensual, trimestral, semestral y anual, por municipio, departamento y nivel nacional, como también estratificados por grupo de edad. | $\frac{\text{Total de unidades tamizadas positivas a T. cruzi}}{\text{Total de unidades tamizadas por banco de sangre}} \times 100$                                  |
| Prevalencia de T. cruzi en mujer embarazada   | $\frac{\text{Total de mujeres embarazadas positivas a T. cruzi}}{\text{Total de mujeres embarazadas que se les tomó muestra}} \times 100$                            |
| Prevalencia de infección congénita por T. cruzi   | $\frac{\text{Total de recién nacidos o infantes positivos a T. cruzi}}{\text{Total de recién nacidos o infantes nacidos de madres positivas a T. cruzi}} \times 100$ |
| Prevalencia de niños menores de 16 años a T. cruzi  | $\frac{\text{Total de niños menores de 16 años positivos a T. cruzi}}{\text{Total de niños menores de 16 años que se les tomó muestra}} \times 100$                  |
| Indicadores Clínicos  | Constitución de Indicador  |
| Cobertura de casos agudos tratados  | $\frac{\text{Total de casos agudos positivos a Chagas tratados}}{\text{Total de casos agudos de Chagas detectados}} \times 100$                                      |
| Cobertura de casos crónicos tratados  | $\frac{\text{Total de casos crónicos positivos a Chagas tratados}}{\text{Total de casos crónicos de Chagas detectados}} \times 100$                                  |

## Anexo 8.14.



MINISTERIO  
DE SALUD

### Enfermedad de Chagas Medicamento que interactúan con la Citocromo P450

| Relación entre CYP-450 y fármacos   |   |   |  |   |  |   |
|---|---|---|--|---|--|---|
| 1AC   | 2B6                                       | 2C19  | 2C9  | 2D6   | 2E1  | 3A4, 5,7  |
| Amitriptilina<br>Cafeína<br>Clomipramina<br>Clozapina<br>Ciclobenzaprina<br>Estradiol<br>Fluvoxamina<br>Haloperidol<br>Imipramina<br>Mexiletina<br>Naproxeno<br>Ondansetron<br>Propranolol<br>Riluzol<br>Ropivacaína<br>Tacrina<br>Teofilina<br>Verapamilo<br>Warfarina<br>Ziluetón<br>Zolmitriptán | Bupropion<br>Ciclofosfamida<br>Ifosfamida | Inhibidores de la bomba de protones:<br>Lansoprazol<br>Omeprazol<br>Pantoprazol<br><br>Antiepilépticos:<br>Diazepam<br>S-mefenitoína<br>Fenobarbital<br>Amitriptilina<br>Citalopram<br>Clomipramina<br>Ciclofosfamida<br>Hexobarbital<br>Imipramina<br>Meóbarbital<br>Moclobemida<br>Nelfinavir<br>Nilutamida<br>Primidona<br>Progesterona<br>Propranolol<br>Warfarina<br>Warfarina | AINE:<br>Diclofenaco<br>Ibuprofeno<br>Meloxicam<br>Naproxeno Piroxicam<br>Suprofen<br><br>Hipoglucemiantes:<br>Tolbutamida<br>Glipizida<br>Glibenclamida<br><br>Bloqueadores de angiotensina II:<br>Losartán<br>Irbesartán<br>Amitriptilina<br>Celecoxib<br>Fluoxetina<br>Fluvastatina<br>Gliburida<br>Fenitoína<br>Rosiglitazona<br>Tamoxifeno<br>Torsemide | Bloqueadores beta:<br>Carvedilol<br>Metoprolol<br>Propafenona<br>Timolol<br><br>Antidepresivos:<br>Amitriptilina<br>Clomipramina<br>Desipramina<br>Imipramina<br>Paroxetina<br><br>Antipsicóticos:<br>Haloperidol<br>Perfenazina<br>Risperidona<br>Tioridazina<br>Alprenolol<br>Anfetamina<br>Bufuralol<br>Clorfeniramina<br>Debrisoquina<br>Dexfenfluramina<br>Dextrometorfano<br>Encainida<br>Flecainida<br>Fluoxetina<br>Fluvoxamina<br>Lidocaína<br>Metoclopramida<br>Mexiletina<br>Nortriptilina<br>Minaprina<br>Ondansetron<br>Perhexilina<br>Fenacetina<br>Fenformina<br>Quanaxan<br>Esparteína<br>Tamoxifeno<br>Tramadol<br>Venlafaxina | Anestésicos:<br>Enflurano<br>Halotano<br>Isoflurano<br>Metoxifluran<br>Sevoflurano<br>Acetaminofeno<br>Anilina<br>Benceno<br>Cloroxazona<br>Etanol<br>Formamida<br>Teofilina | Antibióticos:<br>Claritromicina<br>Eritromicina<br>Azitromicina<br><br>Antiarrítmicos:<br>Quinidina<br><br>Benzodiazepinas:<br>Alprazolam<br>Diazepam<br>Triazolam<br><br>Inmunomoduladores:<br>Ciclosporina<br>Tacrolimus<br><br>Antivirales vs. VIH:<br>Indinavir<br>Nelfinavir<br>Ritonavir<br>Saquinavir<br><br>Proquinético:<br>Cisaprida<br><br>Antihistamínicos:<br>Astemizol<br>Clorfeniramina<br>Terfenidina<br><br>Bloqueadores de canales de calcio:<br>Amlodipino<br>Felodipino<br>Nifedipina<br><br>Inhibidores HMG-CoA reductasa:<br>Atorvastatina<br>Cerivastatina<br>Ovastatina<br>Simvastatina<br><br>Esteroides:<br>Estradiol<br>Hidrocortisona<br>Progesterona<br>Testosterona<br><br>Varios:<br>Alfentanilo<br>Buspirona<br>Cafeína<br>Cocaína<br>Haloperidol<br>Lidocaína<br>Propranolol<br>Sildenafil<br>Tamoxifeno |

## Anexo 9.1.



### Procedimientos diagnósticos de las lesiones causadas por Leishmaniasis

#### Frotis (raspado) de lesiones ulceradas

**Materiales:** guantes de cirugía, alcohol, algodón, solución salina, jabón quirúrgico, gasa estéril, láminas porta-objetos, lancetas u hojas de bisturí, colorante de Giemsa, Wright, aceite de inmersión.

#### **Procedimiento:**

- Con manos enguantadas realice limpieza del sitio de la lesión utilizando gasa impregnada con alcohol, solución salina o jabón quirúrgico, evitando que queden trazas de detergente que pueden alterar el resultado. Si hay costra remuévala cuidadosamente.
- Sobre la cara interna del borde de la úlcera realice un raspado con el borde romo de una lanceta o de una hoja de bisturí. Hágalo de manera tal que no sangre mucho, presionando el sitio de la lesión hasta hacer isquemia.
- El material así obtenido se extiende en forma suave sobre una lámina portaobjetos nueva, previamente desengrasada y debidamente rotulada.
- Tome otras tres muestras de la misma manera colocando dos muestras por lámina portaobjetos.
- Deje secar las muestras a temperatura ambiente, teniendo las precauciones necesarias en climas cálidos y húmedos.
- Tiña las láminas con colorante de Giemsa, Wright.
- Observe al microscopio de luz con un aumento de 100 X (objetivo de inmersión), para buscar los amastigotes, de forma ovalada o redondeada de 2 a 7 micras de diámetro, que pueden encontrarse intra o extracelularmente.

#### Frotis (raspado) de lesiones no ulceradas

Este método se debe realizar sólo cuando el paciente presenta lesiones cerradas, no ulceradas.

**Materiales:** guantes de cirugía, alcohol al 70%, algodón, solución salina, jabón quirúrgico, gasa estéril, láminas porta-objetos, lancetas u hojas de bisturí, colorante de Giemsa, Wright, microscopio de luz, aceite de inmersión.

#### **Procedimiento:**

- Con manos enguantadas realice limpieza del sitio de la lesión utilizando algodón impregnado con jabón quirúrgico, luego limpiar con alcohol al 70%.
- Previa infiltración, sobre el borde activo de la lesión realice una pequeña incisión con la hoja de bisturí No.11.
- Con gasa estéril, limpie la sangre que emana de la incisión y presione el borde de la lesión para hacer isquemia y evitar el sangrado.

- Con el borde romo de la hoja del bisturí levante la piel de la parte superior de la incisión y raspe tejido del interior de la incisión desde la profundidad hacia la superficie.
- El material así obtenido se extiende en forma suave sobre una lámina portaobjetos nueva previamente desengrasada y debidamente rotulada.
- Se continúa el proceso en la misma forma que para el frotis del borde interno de la úlcera

### Aspirado de las lesiones para cultivo

**Materiales:** jeringas de 3 cc con aguja de 22 x 1, guantes de cirugía, alcohol al 70%, algodón, solución salina, jabón quirúrgico, gasa estéril, láminas porta-objetos, colorante de Giemsa, Wright, microscopio, aceite de inmersión.

#### **Procedimiento:**

- Con manos enguantadas realice limpieza del sitio de la lesión utilizando algodón impregnado con jabón quirúrgico, luego solución salina o alcohol al 70%.
- Coloque en la jeringa 0.1 ml de solución salina estéril
- Introduzca en el borde de la lesión, la jeringa y realice movimientos de rotación que favorezcan el desplazamiento del material a través de la jeringa, si se obtiene material aspire suavemente con el émbolo.
- Una vez obtenido el material coloque en medios de cultivo.
- Dejar a temperatura ambiente.
- Observar a partir del 4° o 5° día en busca de promastigotes
- Presencia de promastigotas es positiva

### Prueba de Montenegro

Se utiliza para estudios epidemiológicos y como ayuda diagnóstica complementaria.

**Materiales:** jeringa de tuberculina, leishmanina, algodón y alcohol. Bolígrafo y regla milimetrada para la lectura.

#### **Procedimiento:**

- Aspirar con la jeringa de tuberculina 0,1 ml de leishmanina.
- Limpiar con algodón impregnado con alcohol el tercio superior de la cara flexora del antebrazo izquierdo.
- Insertar intradérmicamente solo la punta de la aguja e introducir poco a poco el líquido notándose la formación de una pequeña pápula con aspecto de “piel de naranja”.
- Lectura: a las 48 horas de la aplicación medir el diámetro de la induración, empleando la técnica del bolígrafo así: colocado perpendicularmente al plano de la piel, se deja deslizar el bolígrafo desde la periferia hacia el centro hasta donde se encuentra resistencia. Realizar el procedimiento en los cuatro cuadrantes para delimitar el área de induración. Con la regla milimetrada se mide la distancia que hubo entre los sitios de resistencia. Para informar el resultado se debe anotar los
- dos diámetros y sacar la media.

## Biopsia de piel

**Materiales:** Guantes de cirugía, agua destilada o solución salina fisiológica estéril, jabón quirúrgico, alcohol, agujas estériles, gasas estériles, jeringas de 1c.c., xilocaína al 2% sin epinefrina, mango y hojas de bisturí No. 11, frasco con formalina al 10 %. Si se dispone de sacabocados (tipo punch) de 4mm se puede tomar la biopsia con él.

**Procedimiento:** Este debe realizarlo únicamente el médico.

- Con manos enguantadas, realice la limpieza de la lesión con agua destilada o con solución salina fisiológica estéril y jabón quirúrgico. Aplicar luego alcohol al 70%. Si hay costra esta se debe retirar.
- Las lesiones localizadas en la cara se pueden biopsiar con las precauciones apropiadas para no aumentar la cicatriz.
- Infiltre el borde de la úlcera con 1 ml de xilocaína al 2% sin epinefrina.
- Sobre el borde de la úlcera practique incisión elipsoidal para obtener un bloque de tejido que llegue hasta la hipodermis y que incluya el borde de la lesión. Evite que sea muy superficial o que solamente incluya la costra en la muestra. Al tomar la muestra con sacabocado debe cerciorarse que comprometa tejido celular subcutáneo.
- Tome el fragmento de tejido con la punta de la aguja. No use pinzas que pueden dañar el tejido por compresión.
- Introduzca la muestra en el frasco que contiene formalina al 10%, tápelo y séllelo con esparadrapo. Vigile que el espécimen no quede adherido a las paredes del frasco.
- Marque debidamente el frasco con el nombre del paciente, el registro que le corresponde y la procedencia y envíelo al laboratorio correspondiente con la orden histopatológica.

Anexo 9.2.



Formulario para solicitud de exámenes por enfermedades objeto de vigilancia sanitaria

**FORMULARIO PARA SOLICITUD DE EXAMEN POR ENFERMEDAD OBJETO DE VIGILANCIA SANITARIA (VIGEPES- 02)**

1. Nombre del Establecimiento: \_\_\_\_\_ 2. Fecha de consulta: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

3. No. Expediente/ No. de Afiliación: \_\_\_\_\_ 4. No. DUI o pasaporte: \_\_\_\_\_

5. Edad: \_\_\_\_ Años \_\_\_\_ Mes \_\_\_\_ Días 6. Sexo: Masc.  Fem.

7. Apellidos \_\_\_\_\_ Nombres (Letra de Moide) \_\_\_\_\_

8. Nombre de responsable si es menor de edad \_\_\_\_\_

9. Dirección Completa \_\_\_\_\_ Departamento \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_

10. Embarazada: Si  No  11. Semanas de Amenorrea: \_\_\_\_\_ Exantema: Si  No

12. Diagnóstico clínico / sospecha diagnóstica: \_\_\_\_\_ 13. Fecha de inicio de Síntoma: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

14. Condición: Vivo  Muerto  15. Fecha de defunción: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

16. Nombre del médico que notifica: \_\_\_\_\_ Firma y Sello: \_\_\_\_\_

**USO EXCLUSIVO DEL NIVEL LOCAL QUE COLECTA MUESTRA** No. ID VIGEPES: \_\_\_\_\_

Nombre del Establecimiento: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Tipo de Vigilancia: Por Enfermedad Objeto de Vigilancia  Vigilancia Cetinela Integral  Brote  Otro

Tipo de muestra: Sangre  Suero  Orina  Heces  LCR  Aspirado/hisopado nasofaríngeo   
Hisopado de la garganta  Hisopado rectal  Tejido  Otro : \_\_\_\_\_

Número de muestra: Primera muestra  Segunda muestra  Tercera muestra (si se justifica)

Motivo de análisis: Para estudio  Para Confirmación  Por seguimiento de caso  Otro

Observaciones: \_\_\_\_\_

Número de ID de la muestra: \_\_\_\_\_ Fecha de toma de muestra: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Fecha de envío: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Firma y Sello del profesional de laboratorio \_\_\_\_\_ Sello de laboratorio \_\_\_\_\_

**USO EXCLUSIVO DE LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA**

Fecha de recepción de la muestra: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Número de ID de la muestra: \_\_\_\_\_

Fecha de procesamiento de la muestra: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Fecha de resultado de la muestra: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Resultado por método utilizado:

ELISA \_\_\_\_\_ Resultado cuantitativo: \_\_\_\_\_

PCR \_\_\_\_\_ SEROVAR REACTOR \_\_\_\_\_ TÍTULO: \_\_\_\_\_

CULTIVO \_\_\_\_\_ SEROVAR REACTOR \_\_\_\_\_ TÍTULO: \_\_\_\_\_

OTRO METODO: \_\_\_\_\_ SEROVAR REACTOR \_\_\_\_\_ TÍTULO: \_\_\_\_\_

Se considera POSITIVA una reacción 1:160 ó mayor a uno ó más de los antígenos de Leptospira. Para completar el examen serológico, debe obtenerse una SEGUNDA MUESTRA, la cual deberá examinarse dos ó tres semanas después de la fecha de extracción de la primera muestra.

Resultado final de laboratorio: Negativo  Positivo  Indeterminado  Muestra Inadecuada   
No se recibió muestra  Muestra enviada al exterior  Fecha de envío: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Firma y Sello del profesional de laboratorio \_\_\_\_\_ Sello de laboratorio \_\_\_\_\_

Anexo 9.3.



MINISTERIO DE SALUD

Leishmaniasis

Ficha clínica de caso confirmado de leishmaniasis

Ficha Clinica de Caso confirmado de Leishmaniasis Hoja 1

Establecimiento de Salud que notifica: \_\_\_\_\_

Nombres del paciente: \_\_\_\_\_ Apellidos del paciente: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M  F  Ocupación: \_\_\_\_\_ No. Expediente: \_\_\_\_\_

Dirección de Residencia del paciente: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_ Depto: \_\_\_\_\_

Embarazada: SI  NO  Caso Nuevo: SI  NO  Autóctono  Importado

Leishmaniasis : Cutánea ulcerada  Mucocutánea:  Visceral:

Leishmaniasis Cutánea

No. de Lesiones  Localización de las Lesiones: Cara  Tronco  Miembros Superiores  Miembros inferiores

Tamaño de la Lesión 1: \_\_\_\_\_ Tamaño de la Lesión 2: \_\_\_\_\_ Tamaño de la Lesión 3: \_\_\_\_\_

Leishmaniasis Mucocutánea

Mucosa afectada: Nasal  Cavidad oral:  Labios:  Faringe:  Laringe

Signos y Síntomas: Rinorrea  Epistaxis  Obstrucción nasal:  Disfonía  Distagia

Perforación de tabique:  Destrucción de Tabique

Leishmaniasis Visceral

| No. | Signos y Síntomas | SI | NO | Descripción |
|-----|-------------------|----|----|-------------|
| 1   | Fiebre            |    |    |             |
| 2   | Vómitos           |    |    |             |
| 3   | Diarrea           |    |    |             |
| 4   | Hepstomegalia     |    |    |             |
| 5   | Esplenomegalia    |    |    |             |
|     | OTROS             |    |    |             |
| 12  |                   |    |    |             |
| 13  |                   |    |    |             |
| 14  |                   |    |    |             |

Datos de Laboratorio y patología

Frotis: Positivo  Negativo  Cultivo: Positivo  Negativo  Montenegro: Positivo  Negativo

Biopsia de piel: Positivo  Negativo:  Aspirado de médula ósea: Positivo:  Negativo:

| No. | Pruebas            | Pre-tratamiento | Durante el tratamiento | Post-tratamiento |
|-----|--------------------|-----------------|------------------------|------------------|
| 1   | Hemograma          |                 |                        |                  |
| 2   | Plaquetas          |                 |                        |                  |
| 3   | Creatinina         |                 |                        |                  |
| 4   | Nitrógeno Ureico   |                 |                        |                  |
| 5   | Transaminasas      |                 |                        |                  |
| 6   | Bilirrubinas       |                 |                        |                  |
| 7   | Fosfatasa Alcalina |                 |                        |                  |
| 8   | Proteínas séricas  |                 |                        |                  |

Antecedentes

Familia con diagnóstico de Leishmaniasis: SI  NO:

País o departamento visitado en el último año: SI  NO:  Nombre: \_\_\_\_\_

Recibió tratamiento anteriormente: SI  NO:  Nombre del medicamento: \_\_\_\_\_ Fecha en que recibió tx. \_\_\_\_\_

Tratamiento Actual  
Peso : \_\_\_\_\_ Kgs Fecha inicio de tratamiento : \_\_\_\_\_ Fecha finalizó Tx: \_\_\_\_\_

Nombre del medicamento: \_\_\_\_\_ Volumen diario aplicar: \_\_\_\_\_ cc Total de ampollas a utilizar \_\_\_\_\_

tratamiento Regular  Tratamiento Irregular

Nombre y firma del médico responsable: \_\_\_\_\_

## Ficha Clinica de Caso confirmado de Leishmaniasis Hoja 2

Establecimiento de Salud que notifica: \_\_\_\_\_

Nombres del paciente: \_\_\_\_\_ Apellidos del paciente: \_\_\_\_\_

Leishmaniasis : Cutánea alópica:  Cutánea ulcerada  Mucocutánea:  Visceral:

| No. | Control   | Fecha | Descripción de Evolución | Plan |
|-----|-----------|-------|--------------------------|------|
| 1   | 1er. mes  |       |                          |      |
| 2   | 2do. mes  |       |                          |      |
| 3   | 3er. mes  |       |                          |      |
| 4   | 4to. mes  |       |                          |      |
| 5   | 5to. mes  |       |                          |      |
| 6   | 6to. mes  |       |                          |      |
| 7   | 12vo. mes |       |                          |      |

Condición de Egreso: Curado  Fracaso  Abandono  Recaída

Nombre y firma de medico responsable: \_\_\_\_\_

## Anexo 9.4.



### Instructivo para ficha clínica del paciente con leishmaniasis

- **Establecimiento de salud que notifica:** nombre del establecimiento que de continuidad al tratamiento del paciente
- **Nombres del paciente:** coincidentes con la hoja de estudio epidemiológico de caso, boleta de laboratorio y otros
- **Apellidos del paciente:** coincidentes con la hoja de estudio epidemiológico de caso, boleta de laboratorio y otros
- **Edad:** expresar en años o meses
- **Sexo:** Marque la opción que corresponda
- **Ocupación:** describa el oficio o profesión
- **Nº de expediente:** el asignado por el establecimiento que de continuidad al tratamiento del paciente
- **Dirección de residencia del paciente:** no documente en este apartado municipio o departamento
- **Municipio:** de residencia del paciente
- **Departamento:** de residencia del paciente
- **Embarazada:** investigue en toda mujer en edad fértil
- **Caso nuevo:** tenga en cuenta la definición del documento
- **Autóctono:** información obtenida de la investigación epidemiológica
- **Importado:** información obtenida de la investigación epidemiológica
- **Leishmaniasis:** marque la opción de acuerdo al cuadro clínico
- **No. de lesiones:** en leishmaniasis cutánea la totalidad de lesiones que presente el paciente
- **Localización de las lesiones:** escriba el número de lesiones de acuerdo a la ubicación Anatómica
- **Tamaño de la lesión:** describa en milímetros o centímetros de acuerdo a la extensión de la lesión, tanto horizontal, como vertical de acuerdo al orden cronológico de apareamiento de las lesiones
- **Mucosa afectada:** en leishmaniasis mucocutánea marque las afectada
- **Signos y síntomas:** marque de acuerdo a historia clínica y examen físico
- **Leishmaniasis visceral:** marque tanto la presencia o no de los signos y síntomas y describa elementos de cada uno los signos o síntomas positivos ejemplo, fiebre de 15 días, intermitente o continua, 38 grados.
- **Datos de Laboratorio y patología:** seleccione positivo o negativo de acuerdo a los Exámenes realizados al paciente para el diagnóstico de leishmaniasis
- **Pruebas pre tratamiento:** marque aquellos exámenes que fueron realizados antes de aplicar el medicamento, los resultados de los mismos deben ser anexados en el expediente e identificados como pre tratamiento

- **Pruebas durante el tratamiento:** marque aquellos que fueron realizados mientras se administró el medicamento, los resultados de los mismos deben ser anexados en el expediente e identificados como durante el tratamiento.
- **Pruebas postratamiento:** marque aquellos que fueron realizados después que se administró el medicamento, los resultados de los mismos deben ser anexados en el expediente e identificados como postratamiento
- **Familia con diagnóstico de leishmaniasis:** considere el grupo familiar que habita la misma vivienda del paciente
- **País o departamento visitado en el último año:** seleccione sí o no el paciente Permaneció en otra área diferente a su vivienda ya sea por trabajo o por visita a Familia y documente el nombre del área.
- **Recibió tratamiento anteriormente:** seleccione sí o no el paciente ya ha recibido tratamiento anteriormente y describa de ser posible el nombre y el tiempo en que le fue administrado
- **Tratamiento actual:** documente en este apartado el peso en kilogramos que debe utilizar para calcular el medicamento
- **Fecha de inicio de tratamiento:** anote día, mes y año en que inicio la administración del medicamento
- **Fecha finalizo tratamiento:** anote día, mes y año en que administro la última dosis de medicamento de acuerdo al esquema indicado
- **Nombre del medicamento:** describa junto con la presentación que utiliza
- **Volumen diario a aplicar:** describa en centímetros cúbicos
- **Total de ampollas a utilizar:** describa el número total de ampollas necesarias para todo el tratamiento
- **Tratamiento regular:** describa de acuerdo a la definición contenida en la guía
- **Tratamiento irregular:** describa de acuerdo a la definición contenida en la guía
- **Nombre y firma del médico responsable:** el médico que ha estado a cargo del monitoreo del tratamiento del paciente.
- Los datos iniciales de la hoja dos deben coincidir con la hoja 1.
- **Fecha de control:** anotar la fecha de cada control de acuerdo a lo establecido en la guía
- **Descripción de evolución:** documente en leishmaniasis cutánea evolución del diámetro de las Lesiones, en leishmaniasis mucocutánea la evolución de la cicatrización de las mucosas, y en leishmaniasis visceral la disminución de la visceromegalia o el resultado de los exámenes de laboratorio.
- **Plan:** describa de acuerdo a la evolución ya sea fecha de próximo control, administrar segundo ciclo de tratamiento, alta y fecha
- **Condición de Egreso:** clasifique de acuerdo a las definiciones del presente Lineamiento técnico.



## Anexo 9.6.



### Leishmaniasis

Instructivo para el llenado del libro de registro de casos confirmados de leishmaniasis.

- Número correlativo de registro de pacientes.
- **Número de expediente:** de la unidad de salud donde se diagnostica y recibe tratamiento
- **Nombre y apellidos:** Estos deben coincidir con el registrado en el expediente
- **Edad:** escribir en años y meses de acuerdo a cada caso
- **Dirección:** Describa lo más completo que sea posible, utilizando puntos de referencia, en este apartado no incluya municipio y departamento.
- **Municipio:** El de procedencia del paciente
- **Departamento:** El de procedencia del paciente
- **Clasificación diagnóstica:** marque con X lo que corresponda
- **Fecha y resultado de las pruebas diagnósticas de laboratorio:** Fecha en la que se tomaron las pruebas al paciente y los resultados correspondientes.
- **Tratamiento:** Marque con una X la opción que corresponda
- **Fecha de inicio de tratamiento:** Al aplicar la primera dosis de medicamento prescrito
- **Fecha de finalización de tratamiento:** Al aplicar la dosis última indicada.
- **Criterio de egreso:** Escriba la fecha en que determina el criterio

**Indicadores de monitoreo y evaluación para leishmaniasis.**

| Tipo de indicador | Construcción de indicador  | Frecuencia de evaluación | Responsable                    |
|-------------------|--|--------------------------|--------------------------------|
| Proceso           | $\frac{\text{establecimientos con notificación de sospechosos}}{100} \times$<br>total de establecimientos de salud del SIBASI            | Anual                    | UVETV                          |
| Proceso           | $\frac{\text{establecimientos con casos confirmados}}{\text{total de establecimientos con notificación de sospechosos}} \times 100$      | Anual                    | UVETV                          |
| Proceso           | $\frac{\text{No. de casos confirmados con documentación en ficha clínica}}{100} \times$<br>Total de casos confirmados                    | Mensual                  | UVETV                          |
| Proceso           | $\frac{\text{No. De casos diagnosticados x laboratorio}}{\text{No. de casos notificados al SISNAVE}} \times 100$                         | Semanal                  | SIBASI, Región de salud, UVETV |
| Proceso           | $\frac{\text{No. de pacientes con evaluación de laboratorio pretratamiento}}{100} \times$<br>Total de casos ingresados a tratamiento     | Mensual                  | SIBASI, Región de salud, UVETV |
| Proceso           | $\frac{\text{No. de pacientes con evaluación de laboratorio postratamiento}}{100} \times$<br>Total de casos que finalizan tratamiento    | Mensual                  | SIBASI, Región de salud, UVETV |
| Proceso           | $\frac{\text{No. De casos confirmados por método diagnóstico}}{\text{Total de casos muestreados por cada método}} \times 100$            | Semanal                  | UVETV                          |
| Proceso           | $\frac{\text{No. De casos confirmados que reciben tratamiento}}{\text{No. De casos confirmados}} \times 100$                             | Mensual                  | SIBASI, Región de salud, UVETV |
| Proceso           | $\frac{\text{Número de municipios con acciones de control}}{\text{Número de municipios con presencia del vector}} \times 100$            | Trimestral               | SIBASI, Región de salud, UVETV |
| Proceso           | $\frac{\text{Número de municipios que desarrollan actividades}}{\text{Número de municipios con presencia de casos}} \times 100$          | Trimestral               | SIBASI, Región de salud, UVETV |
| Proceso           | $\frac{\text{Número de casos con tratamiento regular}}{\text{Total de casos tratados}} \times 100$                                       | Semestral                | SIBASI, Región de salud, UVETV |
| Proceso           | $\frac{\text{No. de pacientes con seguimiento postratamiento hasta 12m}}{100} \times$<br>Total de pacientes que finalizaron tratamiento. | Anual                    | SIBASI, Región de salud, UVETV |
| Resultado         | $\frac{\text{No. De casos confirmados por presentación clínica}}{\text{Total de la población a riesgo}} \times 100,000$                  | Anual                    | SIBASI, Región de salud, UVETV |





MINISTERIO  
DE SALUD

**Editorial del Ministerio de Salud  
Gobierno de El Salvador**