



Ministerio de
Salud

Gobierno de Chile

GUÍA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL VECTORIAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS PARA PERSONAL DE SALUD DE LA RED ASISTENCIAL

Oficina de Zoonosis y Control de Vectores
División de Políticas Públicas Saludables y Promoción
Subsecretaría de Salud Pública 2024

**GUÍA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL
VECTORIAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS PARA
PERSONAL DE SALUD DE LA RED ASISTENCIAL**

Oficina de Zoonosis y Control de Vectores
División de Políticas Públicas Saludables y Promoción
Subsecretaría de Salud Pública 2024



GUÍA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL VECTORIAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS PARA PERSONAL DE SALUD DE LA RED ASISTENCIAL

Oficina de Zoonosis y Control de Vectores
División de Políticas Públicas Saludables y Promoción
Subsecretaría de Salud Pública 2024



Índice de contenidos

Introducción	3
Propósito del documento	3
Glosario	4
1. Características generales de la Enfermedad de Chagas	5
Situación de la Enfermedad de Chagas en Chile	6
Agente etiológico de la Enfermedad de Chagas	7
Reservorios de <i>Trypanosoma cruzi</i>	8
Transmisión de la Enfermedad de Chagas	9
Signos y síntomas	11
Diagnóstico	12
Tratamiento	13
Prevención y control	14
2. Rol de los Equipos de Control de Vectores de las SEREMIs de Salud	15
Programa de Control Vectorial de la Enfermedad de Chagas	15
- Vigilancia vectorial	16
- Control vectorial	17
- Prevención ambiental	17
- Monitoreo y evaluación	18
3. Rol de los equipos asistenciales en el control vectorial	19
Vigilancia vectorial comunitaria	20
Notificación e investigación de casos de transmisión vectorial	21
Estudios de impacto de control vectorial	22
4. Triatomíneos presentes en Chile	23
<i>Triatoma infestans</i>	25
<i>Mepraia gajardoi</i>	26
<i>Mepraia parapatrica</i>	26
<i>Mepraia spinolai</i>	26
Insectos que habitualmente se confunden con vinchucas	27
Material complementario	28

Introducción

La enfermedad de Chagas una enfermedad vectorial, de gran relevancia en salud pública. Se presenta en forma natural en el continente americano, constituyendo un importante problema de salud pública que afecta especialmente a población vulnerable. Debido a los movimientos poblacionales y otros factores como la globalización, esta enfermedad es un problema emergente en áreas no endémicas de América y otras zonas del mundo.

La enfermedad de Chagas genera una carga de enfermedad importante, produciendo un alto costo en el sistema sanitario, económico, social y familiar, lo que genera un problema de salud pública de gran envergadura.

En el año 1991 se crea la “Iniciativa Intergubernamental del Cono Sur para la Eliminación de la Transmisión y Transfusional de la E. de Chagas”, de la cual Chile forma parte. La implementación de un programa de control basado en las lineamientos técnicos y acuerdos de esta Iniciativa, en toda el área con presencia de *Triatoma infestans* (vinchuca), vector de importancia epidemiológica de la enfermedad en el país, permitió rápidamente alcanzar la meta de interrupción de la transmisión por este vector, condición certificada en el 1999, recertificada en 2016. Así mismo, se han realizado avances en el control transfusional de *T. cruzi*, estando en condiciones de afirmar la interrupción de esta vía de transmisión en el país.

Los avances obtenidos en el control vectorial y transfusional de *T. cruzi* han permitido fortalecer las acciones asistenciales y avanzar de manera significativa en el control de la transmisión vertical de este parásito.

En este documento se entregan generalidades sobre la enfermedad, se describe el programa de control vectorial y el rol que cumple el personal de salud en las acciones de vigilancia y prevención y control de este programa.

Propósito del documento

Esta guía incluye contenidos técnicos generales sobre la Enfermedad Chagas dirigido a personal de salud de la red asistencial de las áreas bajo el programa de Control Vectorial de la E. de Chagas que se ejecuta en el país por los Equipos de Zoonosis y Control de Vectores de las Seremis de Salud entre las regiones de Arica Parinacota y O'Higgins.

La finalidad de este documento es fortalecer las capacidades y conocimientos de los equipos para promover y participar activamente en las acciones de vigilancia comunitaria y control ambiental de triatomos (vinchucas) domiciliarios.

Glosario

Agente etiológico (agente infeccioso o agente causal): organismo biológico (virus, bacterias, parásitos u hongos) capaz de producir una enfermedad.

Control: intervenciones que contribuyen a disminuir, idealmente eliminar, la presentación de casos e impacto de una enfermedad en la salud de las personas (letalidad, gravedad, secuelas, frecuencia, dispersión). Incluye medidas sobre las personas, reservorios o ambiente.

Control vectorial: conjunto de intervenciones sistemáticas para reducir e idealmente eliminar la presencia de vectores sanitarios.

Enfermedad endémica: enfermedad que se presenta habitualmente en un área geográfica determinada.

Enfermedad vectorial: enfermedad que incluye la transmisión por artrópodos entre sus mecanismos de principales de transmisión. La mayoría de estas enfermedades son zoonosis.

Hospedero (hospedador o huésped): organismo que alberga un agente etiológico.

Incubación: es el período de tiempo que transcurre entre la infección y el inicio de signos y síntomas.

Infección: entrada y multiplicación de un agente infeccioso en un organismo humano o animal. Los individuos infectados pueden ser asintomáticos, es decir no manifiestan la enfermedad, de lo contrario desarrollan los signos y síntomas clínicos de la enfermedad.

Parásito: todo ser vivo que habita en la superficie o en el interior de otro organismo (hospedero), del que obtiene sustancias nutritivas y el medio ambiente adecuado para su desarrollo y/o multiplicación, y al que puede llegar a producir daño.

Tratamiento etiológico: medicamentos e intervenciones clínicas que permiten eliminar o reducir la presencia de un agente causal de la enfermedad.

Tratamiento sintomático: medicamentos e intervenciones, clínicas o quirúrgicas, que permiten aliviar, atenuar o corregir el impacto que produce un agente etiológico en la salud de un individuo afectado, pero que no es capaz eliminar la infección.

Unidad Notificadora: establecimiento o institución local, reconocido y apoyado por el Programa de Control Vectorial de la Seremi de Salud, que participa activamente en la recepción de denuncias y actividades de difusión de prevención y control de la enfermedad de Chagas en su comunidad.

Unidad Domiciliaria: conjunto de estructuras y anexos presentes en un inmueble, incluye vivienda, bodegas, galpones, leñeras, corrales, gallineros, cercos perimetrales u otras construcciones similares.

Reservorios: conjunto de elementos, compuestos u organismos, donde vive y se reproduce naturalmente un agente etiológico y desde el cual se puede transmitir a un animal o persona susceptible. Incluye suelo, agua, superficies, alimentos, plantas, animales, personas, entre otros. Los reservorios presentar una infección de manera sintomáticos o asintomáticos.

Vigilancia Sanitaria: acciones y actividades de monitoreo de una enfermedad en la población humana, es decir quienes, cuando, donde y como se presentan los casos, los factores que contribuyen a la presentación y diseminación de una enfermedad, así como factores que pueden contribuir a disminuir el riesgo.

Vector sanitario: organismo, habitualmente un artrópodo, que es capaz de transmitir, en condiciones naturales, un agente infeccioso ente un hospedero infectante y uno susceptible.

Vinchucas: nombre común, en Chile y otros países de Sudamérica, de distintas especies de triatominos, insectos hematófagos que actúan como vectores de *Trypanosoms cruzi*, agente causal de la E. de Chagas.

1

Características generales de la Enfermedad de Chagas

La enfermedad de Chagas es una enfermedad vectorial parasitaria de carácter crónica en inmunocompetentes y oportunista en inmunodeprimidos. El agente etiológico es el protozoo *Trypanosoma cruzi*, que es transmitido en condiciones naturales por insectos hematófagos conocidos tradicionalmente como vinchucas, además puede ser transmitido por otras vías (transfusional, vertical, trasplantes, oral, accidentes de laboratorio).

La Enfermedad de Chagas es endémica en 21 países de Latinoamérica, se estima que unos 70 millones de personas viven en zonas de riesgo de infección, que existen entre 6 a 7 millones de personas infectadas, se producirán unos 30 mil casos nuevos, registrándose unas 12 mil muertes al año por esta causa en el continente¹. Aun cuando se dispone de tratamiento etiológico, menos del 1% de los infectados recibe tratamiento

La mayoría de las personas puede sufrir una infección asintomática, sin embargo, en algunos casos se presentan manifestaciones agudas, aproximadamente, entre el 20 a 30% de los infectados pueden presentar formas crónicas que afectan principalmente al corazón o al sistema digestivo

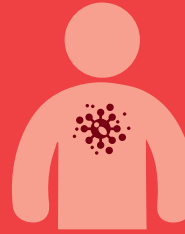
La prevención y control de la Enfermedad de Chagas es posible a través de intervenciones integrales que permitan eliminar la transmisión, intervenir los factores ambientales de riesgo, así como atender y tratar a las personas infectadas.



La Enfermedad de Chagas es endémica en **21 países**, y afecta a **seis millones de personas**.



Cerca de **70 millones de personas** estarán en riesgo de infección de la Enfermedad de Chagas.



Seis millones de personas ya están infectadas, con **30 mil casos nuevos** anuales.



Las infecciones y casos nuevos de Enfermedad de Chagas ha generado **12 mil muertes al año**.

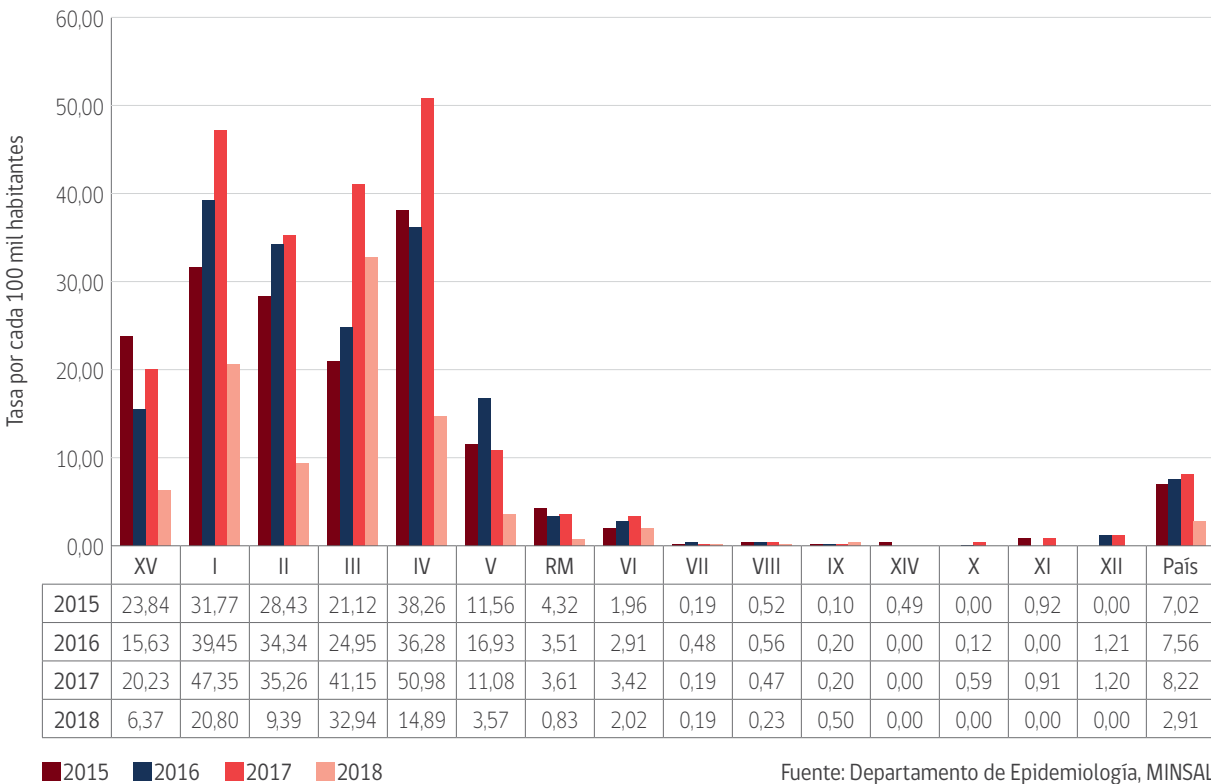
1. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedad-chagas>

Situación de la Enfermedad de Chagas en Chile

La enfermedad de Chagas es una de las principales enfermedades transmisibles presentes en el país. El área endémica comprende el área de presencia histórica de *Triatoma infestans*, entre la Región de Arica y Parinacota y la R. de O'Higgins. No obstante, los movimientos poblacionales determinan la presencia de casos en todo el país.



Incidencia de casos notificados de Enfermedad de Chagas por regiones, ambos sexos y todas las edades. Chile 2015-2018.



La mortalidad de Enfermedad de Chagas se mantiene alrededor de 0.3 por 100 mil habitantes. Según los datos de la encuesta nacional de Salud, se estima un 1,2% en población general (Encuesta Nacional de Salud 2016-2017).

Agente etiológico de la Enfermedad de Chagas

El agente etiológico es el parásito *Trypanosoma cruzi*, protozoo flagelado intracelular estricto, que infecta células del miocardio y sistema digestivo, secundariamente otros tejidos, como el sistema nervioso de mamíferos, incluidos los humanos. Su ciclo de vida es complejo, adoptando distintas formas según el hospedero:

Tripomastigoto: forma extracelular e infectante, presente en sangre de mamíferos; además del intestino y deposiciones de los triatomíneos, donde recibe el nombre de tripomastigoto metacíclico,

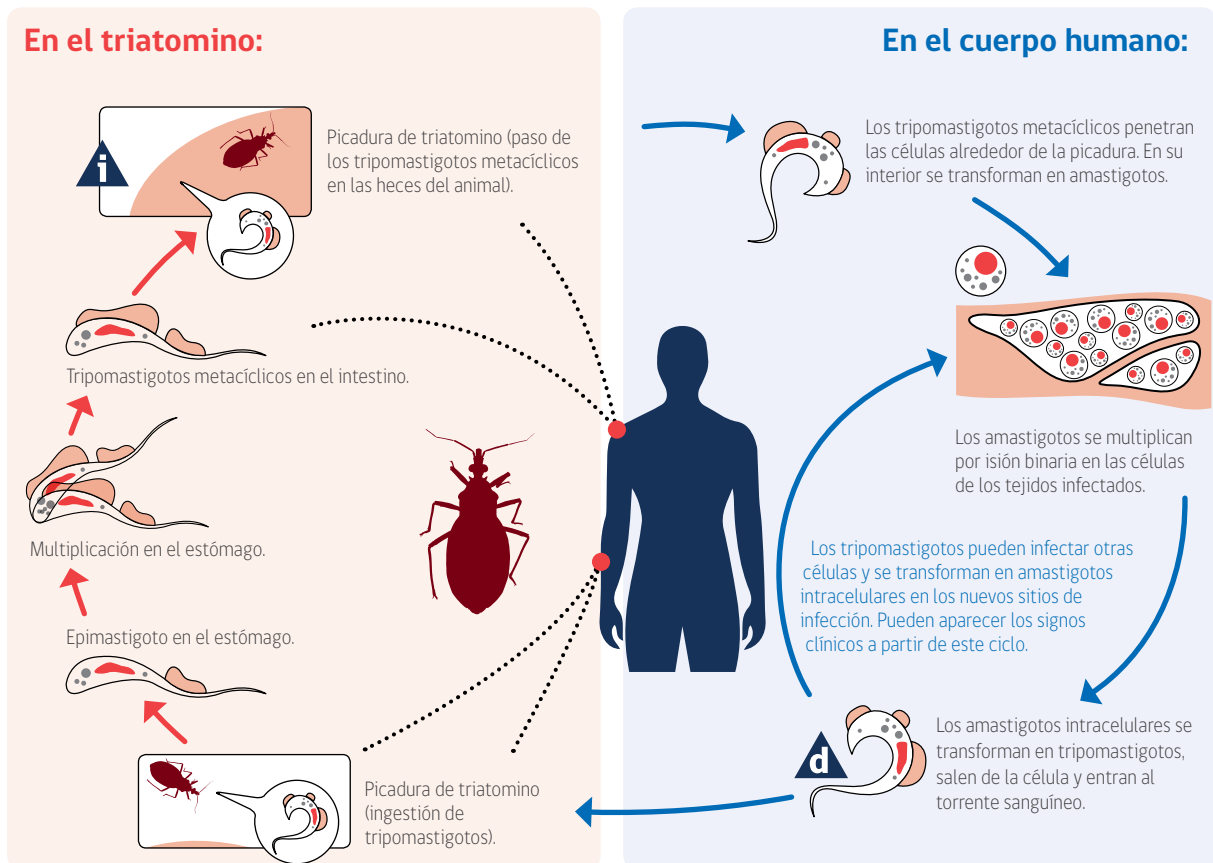
Epimastigoto: forma extracelular de capacidad reproductiva presente en el sistema digestivo de los triatomíneos.

Amastigoto: forma intracelular y reproductiva del parásito en mamíferos

Los triatomíneos adquieren *T. cruzi* al alimentarse de sangre de personas o animales infectados (tripomastigotos). En su sistema digestivo, el parásito se transforma en epimastigoto (forma reproductiva). Posteriormente, en la porción terminal del intestino se vuelve a transformar (tripomastigoto metacíclico), adquiriendo capacidad infectante. Estas formas infectantes son eliminadas en las deposiciones de los triatomíneos sobre la piel o mucosas de personas y animales, el parásito atraviesa hasta la circulación sanguínea, distribuyéndose a los tejidos donde ingresa a las células, se transforma nuevamente (amastigotos) y se multiplica originando las alteraciones características de la enfermedad.

Ciclo de transmisión vectorial de *Trypanosoma cruzi*

i Inicio de la infección **d** Diagnóstico posible



Reservorios de *Trypanosoma cruzi*

Trypanosoma cruzi se puede encontrar naturalmente en unas 150 especies de mamíferos, silvestres, sinantrópicos y domésticos, incluido el ser humano. En general, los animales no presentan síntomas de la infección por *T. cruzi*, sin embargo, son capaces de transmitir el parásito por medio de los vectores, a otros individuos de la misma u otra especie.



Fuente: Dra. Carezza Botto-Mahan, Departamento de Ciencias Ecológicas
Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

Los vectores de este parásito son insectos hematófagos de la Familia Reduviidae, subfamilia Triatimoinae. La mayoría de los triatominos son de hábitos silvestres, otros pueden colonizar ambientes peridomiciliarios, sólo alguno de ellos se ha adaptado a ambiente domiciliario.

Aun cuando, cualquier especie de triatominos potencialmente podrían transmitir el agente causal de la Enfermedad de Chagas, sólo algunas tienen relevancia epidemiológica, es decir la capacidad de transmisión sistemáticamente y persistente a las personas, particularmente aquellas de hábitos domiciliarios y que además tienen alto potencial vectorial.

Los vectores de importancia epidemiológica son:

- ***Triatoma infestans***

en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Uruguay y Perú.

- ***Rhodnius prolixus***

en Colombia, Venezuela y Centroamérica.

- ***Triatoma dimidiata***

en Ecuador y América Central.

- ***Rhodnius pallescens***

en Panamá.

Transmisión de la Enfermedad de Chagas

Transmisión vectorial

Como ya se ha mencionado, la transmisión vectorial es el mecanismo natural de transmisión de *T. cruzi*. Los triatominos nacen libres de la infección, la adquieren al alimentarse de sangre de un animal o persona con parasitemia activa, es decir, individuos que tienen circulación de parásitos en su sangre. En los insectos, el parásito se replica y luego es eliminado en las deposiciones.

Los triatominos infectados eliminan sus deposiciones con *T. cruzi* sobre la piel de personas o animales luego de alimentarse de su sangre. El parásito puede penetrar la piel por pequeñas lesiones o soluciones de continuidad y de esta forma se infecta una nueva persona o animal.

Esta vía de transmisión puede ser controlada, eliminando las vinchucas que habitan en las viviendas y su entorno.



Transmisión transfusional

Las personas infectadas por *T. cruzi* pueden transmitir el parásito a través de donaciones de sangre o hemoderivados. Es la segunda en importancia, en áreas sin intervenciones de control.

Las encuestas de selección de donantes, las pruebas de diagnóstico y las buenas prácticas de laboratorio permiten controlar, incluso interrumpir esta vía de transmisión.



Transmisión vertical o congénita

Las mujeres embarazadas pueden transmitir la *T. cruzi* a su hija o hijo, al final del embarazo o en el parto, produciendo infecciones asintomáticas, muerte o problemas neonatales de distinta gravedad. Es la vía que persiste en los países donde se ha interrumpido la transmisión vectorial o transfusional.



Transmisión oral

Es un fenómeno emergente, ocurre por contaminación de alimentos con deposiciones o trituración de triatominos infectados. Este mecanismo tiene un alto potencial epidémico, presentándose casos agudos, graves, incluso fatales. Se han registrado casos y brotes en Brasil, Colombia, Ecuador, Venezuela y Argentina.

Las condiciones eco-biológicas en Chile hacen poco probable la ocurrencia de casos por esta vía en el país.



Transmisión por trasplantes

Es un mecanismo emergente, ocurre cuando el receptor de un trasplante recibe un órgano o tejidos de una persona infectada por *T. cruzi*. La frecuencia de estos casos es baja, implica un desafío considerando las necesidades de donación, disponibilidad, accesibilidad y oportunidad de pruebas diagnósticas para prevenirlo

Otras formas de transmisión son infrecuentes y no tiene relevancia epidemiológica como accidentes de laboratorio, la aplicación de buenas prácticas previene su ocurrencia.



Signos y síntomas

La presentación clínica se divide en tres fases: aguda, crónica indeterminada y crónica determinada, cuyas características clínicas varían por distintos factores relacionados con el hospedero, la cepa de *T. cruzi* actuante y la vía de infección.

Fase Aguda

Esta fase ocurre excepcionalmente, generalmente es inaparente clínicamente. Ocurre luego de 7 a 14 días de la infección, en el caso de infección por transmisión transfusional puede ocurrir a los 30 o 40 días.

Es más frecuente en niños, se caracteriza por fiebre alta, intermitente o continua, inflamación bupalpebral unilateral (Síndrome de Romaña) e inflamación de ganglios de la zona, en algunos casos se observan lesiones cutáneas asociadas al punto de entrada del parásito (chagoma).



En Chile no se hay reportes de esta forma de presentación, aunque se podrían presentar casos importados.

Fase Crónica Indeterminada

En esta etapa no se observan signos o síntomas, se evidencia parasitemia crónica intermitente. La presencia del parásito y la invasión tisular, causan daño continuo y progresivo en diferentes órganos y tejidos.

Fase Crónica Determinada

Generalmente aparece tardíamente, hasta 20 o 30 años luego de la infección, ocurre en un 25 a 30% del total de infectados. Además de parasitemia intermitente, se observan signos y síntomas asociados a la alteración fisiopatológica de órganos blanco, principalmente en corazón, donde se producen miocardiopatías (arritmias, bloqueos) o megacardio, megaesófago (disfagia, reflujo) y megacolon (constipación).

Infección connatal por *T. cruzi*

Es la manifestación de la transmisión vertical o congénita, es decir, de una embarazada a su hijo o hija, durante el final de la gestión o durante el parto. La mayoría de los recién nacidos son asintomáticos (70% a 80%), sin embargo, pueden presentar manifestaciones crónicas, meses o años después.

Los casos sintomáticos son similares al síndrome de TORCH, con la que debe realizarse diagnóstico diferencial. Las coinfecciones de *T. cruzi* y VIH en RN hijos de madres portadoras de ambas infecciones, agrava la evolución de estos pacientes.

Las manifestaciones clínicas en el recién nacido varían ampliamente, desde niños prematuros con sintomatología evidente y elevada mortalidad, hasta neonatos de término y asintomáticos. También se

describen abortos a repetición, bajo peso al nacer, aisladamente se han registrado caos de insuficiencia cardíaca o meningoencefalitis con crisis convulsivas.

La forma aguda congénita, si es tratada oportunamente, puede evitar complicaciones, secuelas o la muerte. La infección materna no debe ser considerada contraindicación para la lactancia.

Aspectos Psicosociales

El diagnóstico de infección por *T. cruzi*, sintomáticas o no, genera una serie de preocupaciones en las personas afectadas, relacionadas con la angustia frente a la incertidumbre de los impactos personales, familiares y sociales asociados a su condición. Los síntomas depresivo-ansiosos asociados al diagnóstico de la infección por *T. cruzi* se desencadenan por el temor a la evolución maligna oculta y la incapacidad para poder detener la enfermedad. Este mismo fenómeno ha sido reportado en otras patologías crónicas, como el cáncer, VIH/SIDA y Hepatitis B-C. El abordaje integral de la persona afectada debe ser considerado y enfrentado integralmente por todo el equipo de salud.

Diagnóstico

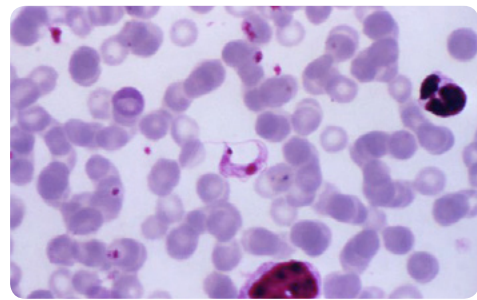
Los antecedentes clínicos, epidemiológicos y las pruebas de diagnóstico de laboratorio permiten confirmar la infección y fase en que se encuentra la persona afectada.

Las pruebas de laboratorio para confirmar la infección por *T. cruzi* se pueden dividir en directas, aquellos que identifican el parásito a través de técnicas parasitológicas o moleculares, y técnicas indirectas, que realizan la detección de anticuerpos específicos para *T. cruzi*. El laboratorio de referencia nacional es el Instituto de Salud Pública de Chile, que actúa en red con una serie de laboratorio reconocidos.

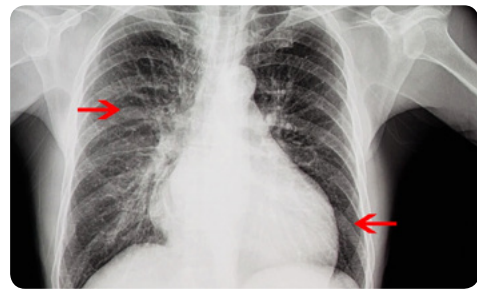
En los casos crónicos determinados se realizan una serie de exámenes complementarios que permiten determinar la magnitud de la afectación y orientar las acciones de tratamiento sintomático. Entre los exámenes complementarios se pueden mencionar las radiografías, con o sin medio de contraste, electrocardiogramas, entre otros

En nuestro país, se realiza búsqueda activa en el caso de mujeres embarazadas, hijos e hijas de madres infectadas por *T. cruzi*, en estudios familiares, además se efectúa tamizaje de donantes de sangre en todo el territorio nacional.

El diagnóstico precoz y oportuno de la infección son acciones relevantes en el nivel de atención de salud primaria, tanto como lo es en el nivel secundario y terciario, que están debidamente abordados en la Norma General Técnica de Control y Prevención Nacional de la Enfermedad de Chagas, del Ministerio de Salud del año 2014, sus actualizaciones y normas complementarias.



Trypanosoma cruzi en un frontis de sangre.



Cardiomegalía grado IV causada por *Leptospira interrogans*

Tratamiento

Existe disponibilidad de tratamiento etiológico y sintomático para la Enfermedad de Chagas. El tratamiento etiológico corresponde al uso de antiparasitarios que eliminan a *T. cruzi*, por su parte el tratamiento sintomático está enfocado en aliviar los síntomas o reparar el daño provocado por el agente etiológico, a través de uso de medicamentos o incluso intervenciones quirúrgicas.

Tratamiento Etiológico

El tratamiento etiológico se realiza con antiparasitarios que tienen objetivo reducir la carga parasitaria idealmente eliminarlo. Los antiparasitarios recomendados son Nifurtimox y Benznidazol, ambos productos requieren ser administrados por periodos prolongados y pueden originar reacciones adversas de diversa magnitud, por lo que el tratamiento debe ser debidamente monitoreado. El tratamiento etiológico es útil en los casos agudos e infecciones crónicas recientes, en el caso de las mujeres en edad fértil infectadas, disminuye la probabilidad de transmisión en futuros embarazos.

Los objetivos del tratamiento etiológico son.

- Prevenir la transmisión vertical
- Evitar la progresión de la enfermedad
- Evitar las complicaciones del sistema cardiovascular y digestivo
- Mejorar la calidad de vida futura de los pacientes

Las indicaciones oficiales de tratamiento etiológico en el país están contenidas en la **Norma General Técnica Control y Prevención Nacional de la Enfermedad de Chagas**.

Tratamiento sintomático

El tratamiento sintomático está enfocado a aliviar los signos y síntomas de la enfermedad, así como minimizar o corregir los impactos producidos por el agente en los órganos o tejidos.

En el caso de complicaciones cardíacas, el tratamiento puede comprender medicamentos, implementación de marcapasos u otros dispositivos para controlar el ritmo cardíaco, cirugía, eventualmente trasplante cardíaco.

En las complicaciones digestivas, el tratamiento puede consistir en cambios en la dieta, medicamentos, en casos graves, cirugías de esófago o colon.

Prevención y control

Las características y complejidad de la Enfermedad de Chagas, su fuerte vinculación con las determinantes sociales, la heterogeneidad de los distintos escenarios eco-epidemiológicos, obligan a establecer políticas, planes y programas integrales con el fin de maximizar el impacto y sostenibilidad de las intervenciones. En nuestro país se ha promovido un enfoque integrado para prevenir y controlar esta enfermedad.



2

Rol de los Equipos de Control de Vectores de las SEREMIs de Salud

Programa de Control Vectorial de la Enfermedad de Chagas

El Control Vectorial es una de las principales estrategias para prevenir y controlar la enfermedad Chagas. Consiste en la ejecución de intervenciones que permitan detectar y eliminar la presencia de *Triatoma infestans* (*T. infestans*) en las viviendas y su entorno. La disponibilidad de herramientas para la vigilancia y el control, como plaguicidas de alta eficiente y baja toxicidad, junto con acciones de mejoramiento de las condiciones estructurales de las viviendas, hace posible disminuir los niveles de infestación domiciliaria de triatominos, es decir reducir la presencia de las vinchucas en las viviendas o en el entorno peridomiciliario.

En el año 1991 los países del Cono Sur de América acordaron establecer la "Iniciativa Intergubernamental de Eliminación de la Transmisión Transfusional y Vectorial de *Tripanosoma cruzi* por *Triatoma infestans*". El control vectorial está enfocado en *T. infestans*, debido a su importancia epidemiológica, alta adaptación domiciliaria, así como su probada susceptibilidad de a las acciones de control. Los países integrantes de esta iniciativa son Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay.

En Chile, el Programa de Control Vectorial es ejecutado por los Equipos de Control de Vectores de las SEREMIs de Salud desde la región de Arica y Parinacota a la región de O'Higgins. Las acciones realizadas permitieron interrumpir la transmisión vectorial, situación certificada en el año 1999, y recertificada en el año 2016. El programa se mantiene activo para mantener esta condición y avanzar hasta la total eliminación de *T. infestans* de las viviendas y peridomicilio.



Vigilancia vectorial

Actividades que permiten recopilar datos sobre la presencia, distribución y nivel de infestación de *Triatoma infestans*, de este modo se pueden definir, clasificar y priorizar áreas donde se ejecutarán las actividades de control. Además, permite monitorear y evaluar el impacto de las intervenciones. e puede clasificar en:

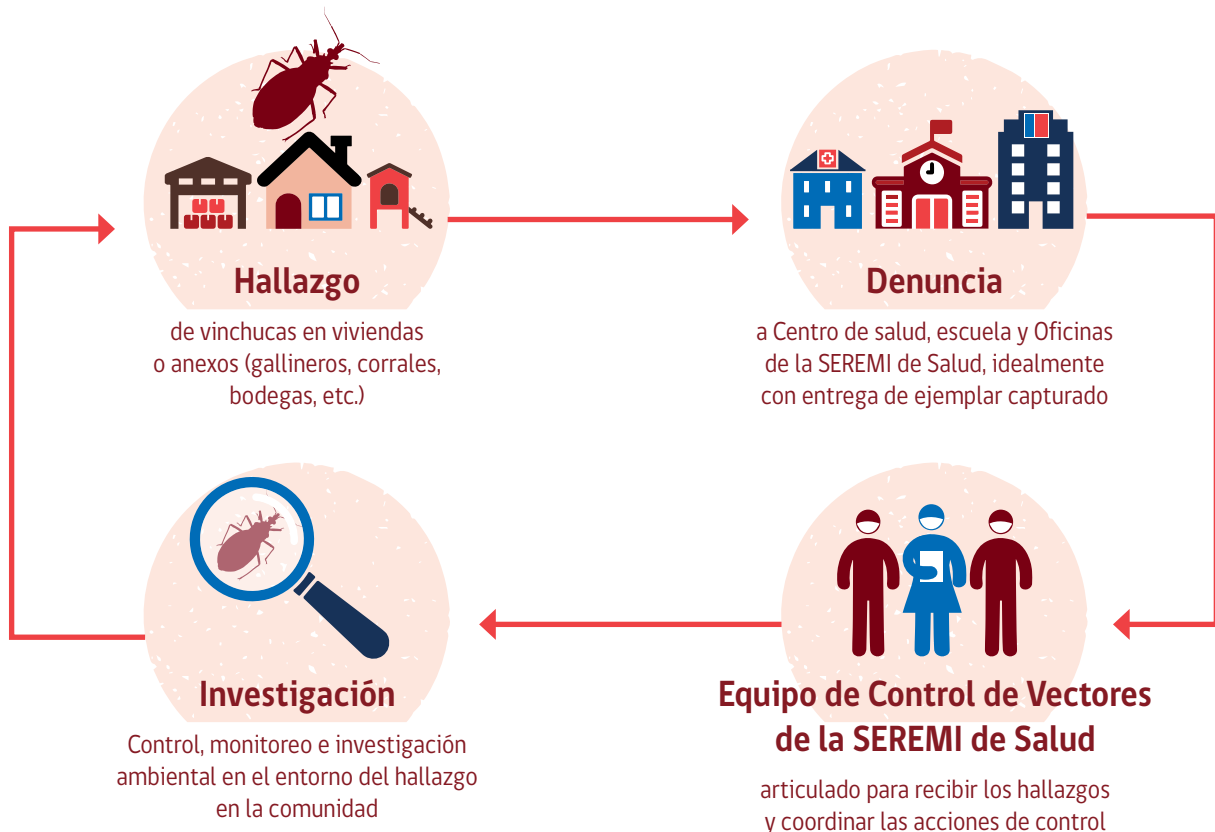
Vigilancia Activa:

Inspección programa de viviendas en áreas bajo programa, para detectar la presencia de vinchucas. Las viviendas positivas son controladas y monitoreadas para asegurar su eliminación.

Vigilancia Comunitaria:

Recepción y atención de denuncias que son realizadas por la misma comunidad. Al igual que en el caso anterior, las viviendas positivas son tratadas y monitoreadas.

Los **Equipos Asistenciales** cumplen un rol fundamental en la **vigilancia vectorial comunitaria**. Los establecimientos de salud rurales de las áreas bajo programa actúan como **“Unidades de Notificación”**, es decir puntos estratégicos donde **se reciben denuncias de hallazgos domiciliarios de *T. infestans***, además **se entrega información sobre la enfermedad y se coordinan acciones de vigilancia control con la comunidad**.



Control vectorial

El control vectorial de la enfermedad de Chagas se fundamenta en el “Manejo Integrado de Vectores”, que incluye la ejecución de actividad de control físico, químico y biológico unido a la promoción de cambios de hábitos y costumbres que contribuyan a eliminar las vinchucas de las viviendas y peridomicilio, así como prevenir la reinfestación de las áreas controladas.

El control químico se realiza mediante la aplicación de insecticidas de alta efectividad, alta residualidad y baja toxicidad, en la vivienda y anexos domiciliarios (bodegas, muros perimetrales, corrales, gallineros u otras construcciones).

Es importante que los Equipos de Control Vectorial y los Equipos Asistenciales, particularmente de los establecimientos de salud rural ubicados en las áreas bajo programa, mantengan una buena coordinación y comunicación sobre actividades de control químico, con el fin de detectar y atender oportunamente, cualquier evento relacionado con exposición a plaguicidas, intoxicaciones involuntarias o problemas de hipersensibilidad a los productos aplicados, los que son de muy rara ocurrencia considerando los productos y formas de aplicación utilizadas.



Prevención ambiental

Las actividades de prevención ambiental de la tienen como finalidad:

- Promover viviendas y entornos peridomiciliarios saludables, que permitan prevenir la presencia de triatomíneos y otros vectores o plagas de interés sanitario
- Promover la participación activa de la comunidad y adhesión a las actividades del Programa

Los equipos técnicos de las SEREMIs de Salud, relacionados con el Programa: Zoonosis y Vectores, Epidemiología, Referente de Enfermedad de Chagas, Promoción de la Salud son responsables de planificar y ejecutar estas actividades en conjunto con los Equipos Asistenciales de las áreas bajo programa, tanto de los Servicios de Salud, Departamentos de Salud Municipal y Establecimientos de Salud de la red.

Además, se debe incorporar a actores claves del extrasector, tanto de organismos públicos, como privados y a la comunidad de las áreas bajo programa.

Los grupos claves para incorporar en la promoción a los que deben ser enfocarse las actividades de educación sanitario ambiental son principalmente:

- Comunidad objetivo, líderes de comunitarios, comunidad escolar
- Equipos asistenciales de los Servicios y establecimientos de la red de Salud
- Profesionales y Técnicos de los Departamentos de Salud y Educación Municipal
- Personal de sector agricultura (SAG, INDAP, PRODESAL)
- Otros funcionarios de instituciones públicas de importancia local

Los establecimientos de salud y educacionales de las áreas bajo control son puntos estratégicos claves para la ejecución de las actividades de promoción y para la recepción de denuncias de la comunidad.



Fuente: Equipo de Control de la Seremi de Salud Atacama.

Monitoreo y evaluación

El monitoreo y evaluación del programa permiten determinar el cumplimiento y mantención de los objetivos del programa, es decir verificar si efectivamente se mantiene la interrupción de la transmisión del *T. cruzi* por *T. infestans* y los avances en la eliminación de la infestación domiciliar del vector.

El monitoreo se basa en antecedentes entomológicos y epidemiológicos generados por los Equipos de Control de Vectores de las SEREMIs de Salud de las regiones bajo programa. En el caso de los antecedentes entomológicos se utiliza la información de niveles de infestación domiciliar, dispersión de los hallazgos (áreas, comunas, regiones donde se encuentran unidades domiciliarias positivas). Además, se realizan estudios entomológicos en las áreas bajo monitoreo o en zonas donde se estima que existen focos silvestres de *T. infestans*.

Los antecedentes epidemiológicos de infección por *T. cruzi* en población residente en las zonas bajo programa también permiten evaluar el impacto de las intervenciones de control vectorial.

3

Rol de los equipos asistenciales en el control vectorial

Los equipos asistenciales, debido a la naturaleza de sus actividades, así como por el contacto directo con la comunidad y con las personas afectadas por la Enfermedad de Chagas, cumplen un importante rol en la difusión de las medidas de prevención y control. Por otro lado, habitualmente reciben consultas, denuncias y datos de la comunidad respecto a hallazgos domiciliarios de triatominos, es decir participan habitualmente en la vigilancia comunitaria vectorial, identificando personas expuestas y eventualmente nuevos casos de la enfermedad de Chagas

La coordinación e integración de los Equipos Asistenciales con el Programa de Control Vectorial es absolutamente necesaria para ampliar y fortalecer el impacto de las acciones.

A continuación, se describen los principales ámbitos específicos en los que se integran las acciones de los equipos asistenciales y de control vectorial

Prevencion ambiental

Corresponde a la ejecución de actividades que informen y eduquen a la comunidad y extrasector sobre la enfermedad de Chagas, control vectorial y factores ambientales de riesgo, así como promover la participación activa y adhesión a las actividades de prevención y control incluyendo los aspectos vectoriales.

Los principales lineamientos específicos de prevención ambiental son los siguientes:

- Informar a la comunidad sobre la enfermedad de Chagas
- Motivar la denuncia de hallazgos domiciliarios de triatominos
- Promover la adhesión a las acciones de prevención y control
- Informar medidas de prevención ambiental: mejoramiento de viviendas, eliminación de elementos en desuso (cachureos), ordenamiento ambiental, manejo de residuos

Vigilancia vectorial comunitaria



Los Equipos Asistenciales deben participar en esta estrategia, recibiendo y notificando denuncias y muestras de triatomíneos domiciliarios capturados por la comunidad; y deben ser entregadas de manera inmediata a los Equipos de Control Vectorial de la Seremi de Salud correspondiente.

Los establecimientos de salud de las áreas bajo programa deben actuar como Unidades Notificadoras.

Responsabilidades de los Equipos de Control Vectorial de las Seremis de Salud para fortalecer la coordinación con los Equipos Asistenciales:

- Coordinar las actividades de prevención y control con los Servicios de Salud, y establecimientos de salud de las áreas bajo programa.
- Formalizar las Unidades de Notificación, identificando responsables (nombre, cargo, correo electrónico, teléfono) y especificar las actividades que deben realizar.
- Realizar actividades de capacitación y perfeccionamiento permanente del personal del área asistencial sobre el rol, funcionamiento y actividades que deben cumplir las Unidades Notificadoras.
- Acompañar y monitorear el funcionamiento de las Unidades Notificadoras, atendiendo las consultas y orientado a los responsables de las Unidades Notificadoras.
- Elaborar y entregar material de difusión a las Unidades Notificadoras.
- Investigar las denuncias de hallazgos de triatomíneos domiciliarios.
- Preidentificar muestras de triatomíneos domiciliarios recibidas en las Unidades Domiciliarias y remitirlas al laboratorio de referencia nacional (Instituto de Salud Pública de Chile) para su confirmación.
- Retroalimentar resultados a las Unidades Notificadoras de la vigilancia vectorial local, regional y nacional.

Responsabilidades de Equipos Asistenciales (de los Servicios de Salud y Departamentos de Salud Municipal) de las áreas bajo Programa de Control Vectorial:

- Coordinar actividades con los Equipos de Control Vectorial (Equipos de Zoonosis de las SEREMIs de Salud entre las regiones de Arica Parinacota a R. de O'Higgins).
- Participar en las actividades de Vigilancia Comunitaria, especialmente en el caso del personal de los establecimientos formalizados como Unidades Notificadoras.
- Participar en las actividades de capacitación y perfeccionamiento en el tema.
- Colaborar en las actividades de supervisión y acompañamiento de las Unidades Notificadoras.

Responsabilidades del personal encargado de Unidades Notificadoras:

- Coordinación permanente con equipos de Control Vectorial de la Seremi de Salud.
- Participar en actividades de capacitación y perfeccionamiento relativos a control vectorial de la Enfermedad de Chagas; rol de las Unidades Notificadoras, prevención y control ambiental, recepción de denuncias y muestras de triatominos domiciliarios.
- Registro de denuncias comunitarias según procedimiento indicado por Equipo de Control Vectorial: antecedentes del denunciante: nombre, cédula de identidad, teléfono, correo electrónico, dirección de la unidad domiciliaria afectada; enfermedad de Chagas del hallazgo, antecedentes generales del hallazgo (indicar si hubo avistamiento o captura de ejemplares, cantidad de ejemplares entregados, lugar del hallazgo, por ejemplo dentro de la vivienda, en un corral, gallinero, en el cerro, entre otros antecedentes que considere relevante para atender la denuncia).
- Recepción de muestras: identificación, almacenamiento y envío de ejemplares de triatominos entregados por la comunidad, según indicaciones de Equipo de Control Vectorial .
- Conminación del riesgo, educación sanitaria de la comunidad respecto a la Enfermedad de Chagas, particularmente sobre la transmisión de la enfermedad, sus vectores, promoción de la denuncia de hallazgos domiciliarios y adhesión a las actividades de vigilancia y control vectorial.

Notificación e investigación de casos de transmisión vectorial

La “interrupción o eliminación de la transmisión vectorial” significa que no existe transmisión activa, sistemática y permanente de *T. cruzi* por *T. infestans*, es decir, no se presentan nuevas personas infectadas por esta vía.

No obstante, podrían ocurrir excepcionalmente casos vectoriales considerando las complejas características de eco-epidemiológicas de esta patología. Por este motivo es importante investigar cualquier caso sospechoso y denuncias de exposición a triatominos.

Aún cuando en Chile no se han reportado casos vectoriales asociados a triatominos silvestres (ver página 26), considerando el aumento de ocupación de los ambientes donde ellos naturalmente habitan, con fines residenciales, productivos o recreacionales, potencialmente podrían presentarse casos vectoriales asociados a estas especies, los que también deben ser investigados para adoptar las medidas asistenciales y ambientales que sean factibles de implementar.

El resultado de las investigaciones epidemiológico-ambientales, realizadas por la Seremi de Salud, deben ser compartidas con los equipos asistenciales.

Frente a la sospecha de casos de transmisión vectorial, los equipos asistenciales deben:

- Notificación de casos agudos a la SEREMI de Salud.
- Coordinar y participar en investigación epidemiológica ambiental de casos sospechoso de transmisión vectorial.
- Recopilar antecedentes que contribuyan a la investigación epidemiológica ambiental (lugar de residencia; hallazgos o avistamientos de vinchucas en lugar de residencia, laboral o en actividades recreativas al aire libre; lugar probable de exposición; antecedentes recientes de viajes a otros países endémicos).
- Cualquier otro antecedente que pueda facilitar la investigación.

El análisis de infección por *T. cruzi* de residentes en viviendas con hallazgos de triatominos, constituye una fuente de identificación de nuevos casos que permite ampliar la detección tradicional, particularmente en personas que habitaban las áreas históricamente endémicas a la presencia de *T. infestans*. Además, permite detectar eventuales casos vectoriales, permite detectar casos de transmisión vertical o congénita y personas en etapa crónica indeterminada, los que deben

Estudios de impacto de control vectorial

Los antecedentes epidemiológicos de infección por *T. cruzi* en población residente bajo programa junto a los antecedentes entomológicos permiten verificar la interrupción de la transmisión vectorial de la enfermedad de Chagas. Teniendo en cuenta los logros alcanzados, se espera que no se encuentren nuevas personas infectadas, salvo casos de transmisión vertical.

La Seremi de Salud en coordinación con los Servicios de Salud y Departamentos de Salud Municipal deben coordinar la toma de muestras en las áreas en los que se realiza la evaluación, Por acuerdos internacionales, el tamizaje se realiza en menores de 10 años. Los casos de infección por *T. cruzi* deben ser confirmados. En los casos confirmados se realizan estudios de familiares, madre y hermanos, para descartar transmisión vertical o congénita.



Fuente: Equipos de Control de Seremi de Salud Coquimbo y Seremi de Salud RM.

4

Triatominos presentes en Chile

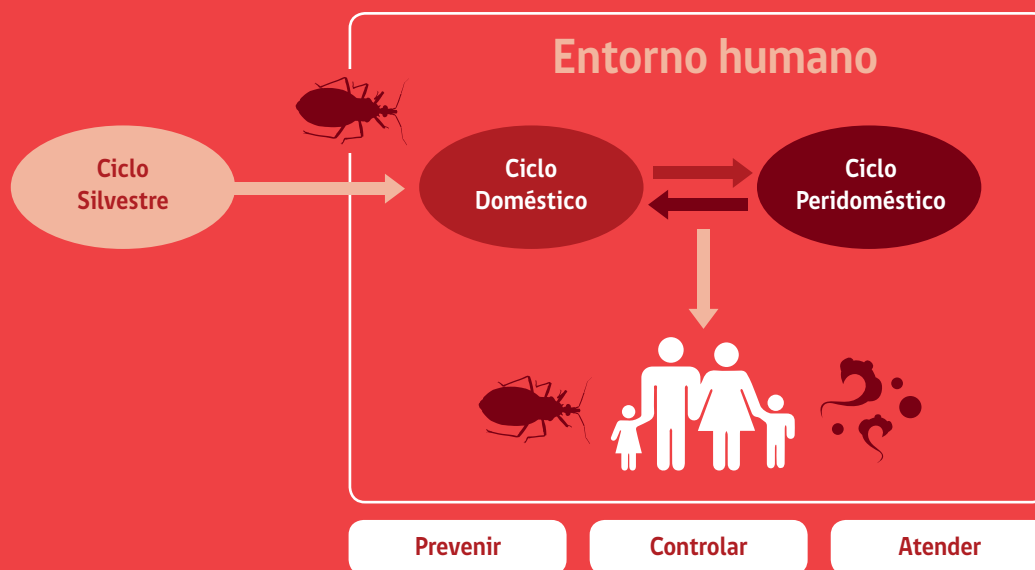
Los insectos conocidos comúnmente como **vinchucas**, son hemípteros, de la familia Reduviidae, subfamilia Triatominae, de los cuales se describen unas 137 especies, son nativos del continente americano, distribuyéndose desde el sur de los grandes lagos en Norte América hasta el centro de Chile y Patagonia de Argentina.

Son parásitos hematófagos, inespecíficos, temporales, es decir se alimenta de la sangre de distintas especies animales, manteniéndose en contacto momentáneamente con sus víctimas, mientras se alimentan, pasando la mayor parte del tiempo escondidas en sus madrigueras, la mayoría de las especies viven en ambientes silvestres, otras visitan o residen en zonas peridomiciliarias y las menos se han adaptado, algunas eficientemente, a ambientes humanos, como es el caso de *Triatoma infestans*.

Así como en Chile, estos insectos se conocen como vinchucas en Argentina, Uruguay, algunas zonas de Perú, Bolivia y Ecuador. En otros países reciben otros nombres, como chinche besucona o chinche picuda (México y Centro América); chipo (Venezuela), pito (Colombia), chirimachas (Perú), barbeiros (Brasil), entre otros.

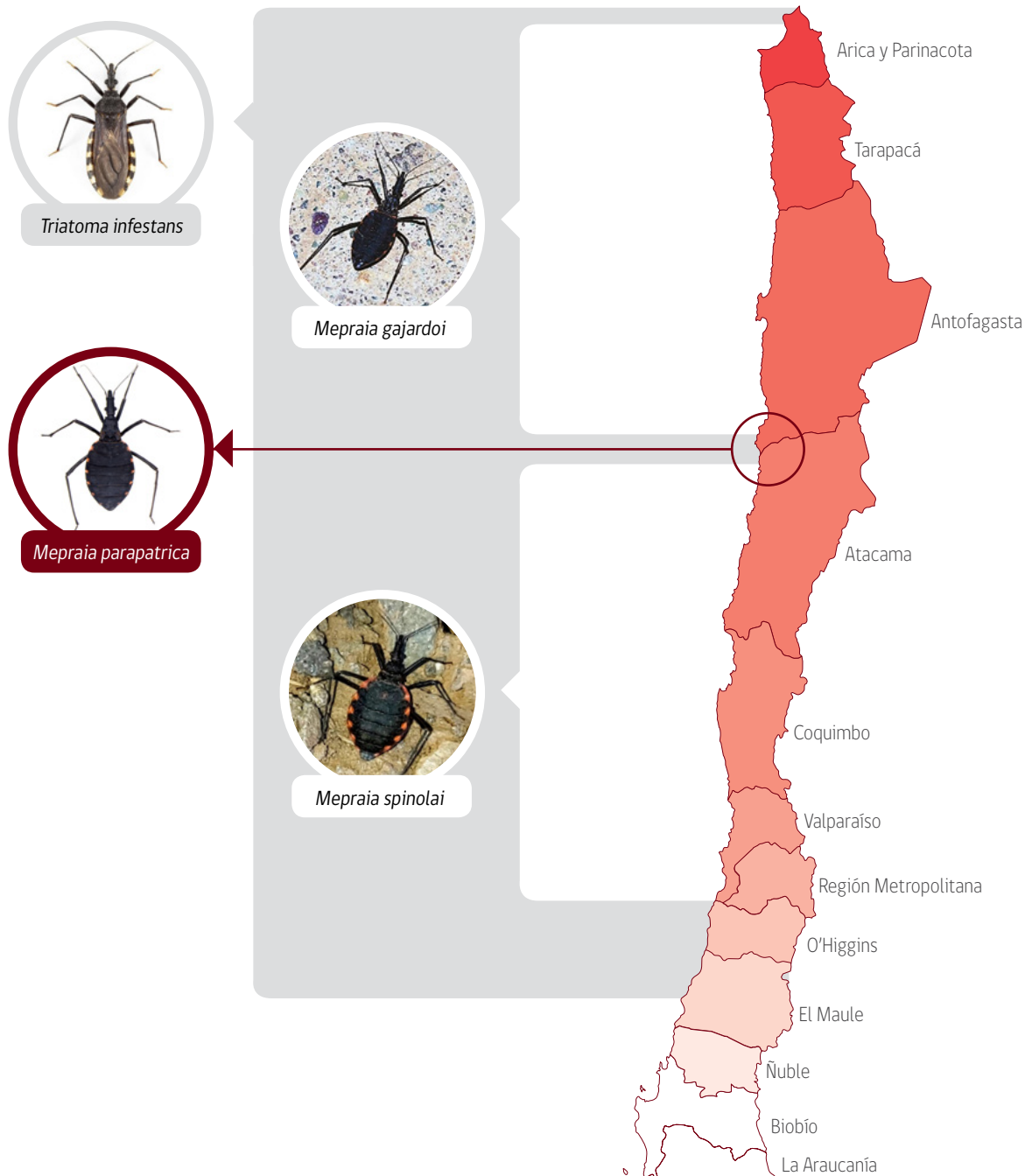
Algunas especies de triatominos se adaptaron al entorno humano, donde encontraron condiciones favorables para poder desarrollarse, especialmente alimento y refugio. De esta forma se estableció el ciclo doméstico y peridoméstico de transmisión de *Trypanosoma cruzi*, parásito que está presente naturalmente en algunos ejemplares de estos insectos. En el entorno humano es posible implementar acciones de prevención y control para eliminar la presencia de triatominos, interrumpir la transmisión de *Trypanosoma cruzi* y atender a las personas afectadas.

Puente evolutivo de la Enfermedad de Chagas a los seres humanos



En Chile, se describen 4 especies: *Triatoma infestans*, de importancia epidemiológica en la transmisión de *T. cruzi*, altamente adaptada a la convivencia con el ser humano. Además, se describen especies de hábitos silvestres: *Mepraia gajardoi*, *M. parapatrica* y *M. spinolai*, responsables de la mantención del ciclo silvestre de *T. cruzi*, ocasionalmente se encuentran en el peridomicilio de viviendas ubicadas en áreas donde estos insectos naturalmente habitan.

Distribución de triatominos presentes en Chile



Triatoma infestans

Es un insecto de forma aplanada dorsoventralmente en ayunas, los adultos tienen alas y miden entre 2 a 3 cm (figura 4, 5), de color café oscuro. A lo largo de su abdomen tiene un patrón alternado de color ocre-amarillento y café oscuro. Las vinchucas nacen de pequeños huevos blanquecinos, los estados juveniles o ninfas son de color café y tienen manchas atigradas en patas y abdomen. Mientras se alimentan, el abdomen del insecto aumenta considerablemente de volumen.

T. infestans, antes del inicio del programa de control se distribuía desde el extremo norte del país, en la Región de Arica Parinacota, hasta la R. de O'Higgins, principalmente en viviendas precarias de adobe o madera. Actualmente, se ha avanzado en la eliminación de infestación domiciliaria, encontrándose focos remanentes, aislados y con bajo número de individuos en las Regiones de Atacama y Coquimbo, ocasionalmente en R. de Tarapacá, R. Antofagasta, R. de Valparaíso y región Metropolitana. Además, entre las Regiones de Atacama y Metropolitana se encuentran hallazgos domiciliarios ocasionales de ejemplares únicos, asociados a focos silvestres de *T. infestans*.

Esta especie está fuertemente adaptada a la convivencia con el ser humano, habitando al interior y alrededor de viviendas y otras construcciones humanas, como bodegas, corrales, gallineros, conejeras, pircas y otros cercos, entre otras. Es de hábitos nocturnos, alimentándose de la sangre de personas animales domésticos y sinantrópicos, es decir aquellos que cohabitan con las personas, como roedores o murciélagos. Sin embargo, se han detectado focos silvestres de *T. infestans* asociados a chaguales, pircas o pedregales, eventualmente desde estos focos pueden migrar visitar a las viviendas cercanas (fenómeno de "intrusión"), estos focos silvestres deben ser identificados debido a que podrían ser fuentes de nuevas colonizaciones domiciliarias.



Ciclo de vida de *Triatoma infestans*



Mepraia gajardoi

Triatomino silvestre encontrado en zonas costeras desde la R. Arica Parinacota a la R. de Antofagasta. Los adultos pueden medir 1 a 2 cm, son de color oscuro, alrededor de su abdomen puede presentar una franja de puntos alternados café-rojizos. Los machos adultos pueden presentar alas de mayor tamaño que las de las hembras. Se alimentan de sangre de roedores, aves, reptiles. Ocasionalmente, se pueden encontrar en construcciones humanas; viviendas, refugios de pescadores y recolectores o corrales. Accidentalmente, pueden alimentarse de sangre de personas y animales domésticos.



Mepraia parapatrica

Triatomino silvestre de características similares a la anterior ubicado en zona intermedia de distribución de las otras especies silvestres, en zonas del desierto litoral al sur de la R. de Antofagasta y la R. de Atacama. El color del cuerpo es negro con pequeños puntos rojos en el conexivo y algunas zonas café o café oscuro. Los machos adultos son alados y las hembras pueden presentar alas vestigiales.



Mepraia spinolai

Es la especie de triatomino silvestre de mayor distribución en el país, desde la R. de Atacama a la R. de O'Higgins, es posible encontrarla con mayor frecuencia que las otras especies de *Mepraia*, debido al aumento creciente de ocupación humana de las áreas silvestres y rurales donde habita. Se encuentra principalmente zonas áridas y semiáridas de los valles del interior, en canteras, pedregales, grietas en rocas, nidos de aves, madrigueras de mamíferos silvestres, bromeliáceas (chaguales) y pirca.

Es de hábitos diurnos, se alimenta principalmente de sangre de aves, reptiles y pequeños mamíferos, ocasionalmente se pueden alimentar de perros, gatos, otros animales domésticos y de humanos.



Insectos que habitualmente se confunden con vinchucas

Existen varios insectos que la comunidad confunde habitualmente con vinchucas, por su forma o colores, que es importante considerar para informar a la comunidad.



Hemiptera:
Reduviidae **Zelus cervicalis**

Introducida en las regiones de Valparaíso y O'Higgins. Se encuentra en pastizales, cultivos y vegetación plana. Son predadores benéficos y logran su adultez de marzo a junio.



Heteroptera:
Nabidae **Nabis sp**

Predador asociado a cultivos de alfalfa y maíz.



Hemiptera:
Coreidae **Althos sp**

Insecto fitófago (comen plantas) y cosmopolita (puede adaptarse sin inconvenientes a variados climas y lugares. Algunos se consideran plagas agrícolas.



Phoracantha semipunctata

Escarabajo taladrador del eucaliptus.



Leptoglossus chilensis

Especie distribuida desde la región de Atacama a Los Lagos.



Microtomus gayi

Especie distribuida entre la región de Valparaíso y Los Lagos, aunque hay denuncias de su aparición en la región del Biobío (Arauco, Concepción) y Los Ríos (Panguipulli).



Leptoglossus occidentalis

Especie invasora de importancia forestal. Aparecen en otoño, se refugian para invernarse y se reproducen durante la primavera. Son buenos voladores y ante el peligro, emiten un mal olor.

Material complementario

Ministerio de Salud de Chile (2014). Norma General Técnica Control y prevención Nacional de la Enfermedad de Chagas.
https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/03/NORMA-TECNICA_CHAGAS_edici%C3%B3n-definitiva-140514.pdf

Ministerio de Salud de Chile (2017). Manual de Procedimiento para la Atención de Pacientes con Enfermedad de Chagas.
https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2018/01/2018.01.18_ENFERMEDAD-DE-CHAGAS-2017.pdf

Instituto de Salud Pública de Chile (2019). Recomendaciones Técnicas para la Selección de Método para el Tamizaje Serológico de la Enfermedad de Chagas.
<https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/06/Recomendaciones-t%C3%A9cnicas-para-la-selecci%C3%B3n-de-m%C3%A9todo-para-el-tamizaje-serol%C3%B3gico-de-la-enfermedad-de-Chagas.pdf>

Ministerio de Salud de Chile (2020). Decreto N°7/2020 que aprueba el Reglamento Sobre Notificación De Enfermedades Transmisibles de Declaración Obligatoria y su Vigilancia.
<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1058839>

Organización Panamericana de la Salud.
<https://www3.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/incosur.pdf>

Iniciativa Intergubernamental del Cono Sur para la Eliminación de *Triatoma infestans* y la Interrupción de la Transmisión de la Tripanosomiasis Americana Transfusional (Enfermedad de Chagas). <https://www3.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/incosur.pdf>

Silveira, A. C., Arias, A. R. D., Segura, E., Guillén, G., Russomando, G., Schenone, H., ... & Salvatella, R. (2002). El control de la enfermedad de Chagas en los países del Cono Sur de América: historia de una iniciativa internacional, 1991/2001. En *El control de la enfermedad de Chagas en los países del Cono Sur de América: historia de una iniciativa internacional, 1991/2001* (pp. 316-316).

Lorca, M., García, A., Bahamonde, M. I., Fritz, A., y Tassara, R. (2001). Certificación serológica de la interrupción de la transmisión vectorial de la enfermedad de Chagas en Chile. *Revista médica de Chile*, 129(3), 264-269.

González, C., y Reyes, C. (2015). *Triatoma infestans* (Klug) (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) en Chile: antecedentes distribucionales. *Parasitología Latinoamericana*, 64(3), 52-55.

Botto-Mahan, C., Correa, J. P., Bacigalupo, A., Campos-Soto, R., Cattán, P. E., & Solari, A. (2015). Ecología de los triatomíneos silvestres endémicos de Chile. *Parasitol Latinoam*, 64(3).



**GUÍA PARA LA
PREVENCIÓN Y CONTROL
VECTORIAL DE LA ENFERMEDAD
DE CHAGAS PARA PERSONAL DE SALUD
DE LA RED ASISTENCIAL**