

Autoridades

Presidente de la Nación

Alberto Fernández

Ministra de Salud de la Nación

Carla Vizzotti

Secretaria de Acceso a la Salud

Sandra Tirado

Subsecretario de Estrategias Sanitarias

Juan Manuel Castelli

Directora Nacional de Control de Enfermedades Transmisibles

Teresa Strella

Director Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS Malbrán)

Pascual Fidelio

Directora del Centro Nacional de Diagnóstico e Investigación en Endemo Epidemias (CeNDIE)

Mariana Manteca Acosta

Documento elaborado por la Mesa de Trabajo sobre Chagas Urbano

Programa Nacional de Chagas (PNCh) Resolución del Ministerio de Salud N°1.691/2022

Septiembre 2023

Las siguientes instituciones contribuyeron en la construcción colectiva de este documento (por orden alfabético):

- **Centro Nacional de Diagnóstico e Investigación en Endemo-epidemias (CeNDIE/ ANLIS-Malbrán) y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET):** Ana Laura Carbajal de la Fuente, Mariana Manteca Acosta, Paz Sánchez Casaccia.
- **Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja (CRILAR - CONICET):** Ivana Amelotti.
- **Dirección de Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores:** José Gasparini, Ricardo Hernández, Silvia Escudero, Yael Provecho.
- **Dirección de Epidemiología de La Rioja:** Claudia Cataldo, Cristian Bizzotto.
- **Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires (EGE/ FCEyN/ UBA) – Instituto de Ecología, Genética y Evolución (IEGEB-CONICET):** Julieta Nattero, Romina Piccinali.
- **Especialista Internacional, Sao Paulo, Brasil:** Vera Lucia Correa Rodríguez.
- **Programa de Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores de San Juan:** Florencia Cano Suárez, Liliana Salvá, Sergio Meli.
- **Programa de Control de Vectores de San Luis:** Guillermo Musicant.
- **Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, Brasil:** Claudia Mendonça Bezzerá.

Agradecimientos:

A Roberto Salvatella por sus aportes iniciales a la construcción de este documento y a la Organización Panamericana de la Salud por su adhesión y apoyo.

Índice:

Glosario	4
Recomendaciones para guiar el control vectorial de Chagas en zonas urbanas	6
Áreas donde se recomienda implementar esta guía	9
Unidad mínima de intervención	9
Diferencias principales con la forma de abordaje en un área rural	10
Recomendaciones generales para potenciar las acciones de control y garantizar que se sostengan en el tiempo	12
Acciones Macro Iniciales recomendadas	13
¿Qué proponemos hacer si hay una notificación (denuncia) de una vivienda con presencia de <i>T. infestans</i>?	15
Términos y acciones necesarios a la hora de abordar la presencia de <i>T. infestans</i> en área urbana	17
Control vectorial sugerido ante la presencia de casos agudos vectoriales	18
Bibliografía	23
Anexo I	24
Anexo II	30

Glosario:

- **Actividad IEC:** el componente IEC (Información, Educación, Comunicación) y/o actividades IEC se refieren a iniciativas que se enfocan en promover la sensibilización comunitaria y proporcionar información necesaria para personas, vinculadas con la problemática del Chagas.
- **Área:** cantidad de manzanas que constituyen una superficie determinada (de aproximadamente 50 a 100 manzanas cada una) asignadas según el conocimiento de terreno de las autoridades locales, encargadas de realizar el control vectorial en cada jurisdicción.
- **Área de riesgo:** área donde actualmente existe infestación por triatominos; esto puede cambiar año a año.
- **Centro de Notificación:** un centro de salud, área municipal o centro vecinal que nuclea una zona estratificada según su riesgo y el cual tendrá la responsabilidad de difundir, informar a la población, recibir denuncias de presencia del vector y de ser el nexo con el área de Vectores (Nacional, Provincial o Municipal, según lo que sea acordado para el área) con quién llevará a cabo las actividades IEC en esa zona.
- **Ecotopo:** Hábitat de una especie determinada (triatomino).
- **Estructura colonizable:** sitio donde existe la posibilidad de encontrar al menos una ninfa y/o huevos de Triatominos. Este término adopta una definición más amplia para zonas urbanas; se debe considerar no sólo en referencia a las viviendas sino también estructuras diversas como acúmulos de ladrillos, tanques de agua, acúmulos de papeles, bolsas, etc. Además de alfombras, colchones, guardarrobas, etc.
- **Factores de Riesgo:** son los factores de naturaleza biológica, cultural, social, ecológica involucrados en la transmisión y evolución de una enfermedad.
- **Foco:** Ecotopo colonizado por triatominos. La intervención del foco es crucial para el éxito del control en las viviendas urbanas.
- **Infestación:** Se refiere a la infestación de una vivienda o manzana. Se

considera infestada ante el hallazgo de al menos, un triatomino vivo (adulto o ninfa) y/o huevos embrionados de *T. infestans*.

- **Manzana crítica:** Una manzana que presenta infestación en por lo menos una de sus viviendas.
- **Notificación (a veces llamada denuncia):** cualquier sospecha de insecto, aportado por la población, que deberá ser identificado como un triatomino.
- **Oferta alimentaria:** Presencia de mamíferos, aves y humanos que sirven como fuente de alimentación de los triatominos.
- **Subárea de riesgo:** a criterio de la autoridad local se podrá determinar al interior de un área de riesgo, subáreas con riesgo inferior para aplicar el tratamiento que corresponda.
- **Unidad territorial mínima de análisis:** una manzana barrial, definido por Berry et al. (2020).
- **Vivienda:** Es la unidad objetivo de acción. Se considera a la vivienda en su totalidad incluyendo el peridomicilio inmediato, con su interior, jardín/ vereda y el lote que la contiene. Se incluye jardín y vereda por la posible presencia de árboles con nidos/ aves. Los inmuebles tales como edificios no habitados, escuelas, oficinas, comercios, etc. deben considerarse como viviendas y ser intervenidos de la misma forma que una vivienda.

Recomendaciones para el control vectorial de Chagas en zonas urbanas

Las siguientes recomendaciones tienen por objeto complementar la “Guía para el Control vectorial de Chagas”¹ elaborada por el Programa Nacional de Chagas del Ministerio de Salud de la Nación Argentina, con sus respectivas actualizaciones, la cual resulta de gran utilidad para abordar el control vectorial en localidades rurales de nuestro país.

En el continente americano, la presencia de triatominos en viviendas urbanas es un escenario relativamente novedoso, en referencia a la problemática de Chagas, cuya geografía, históricamente estuvo asociada a áreas rurales o periurbanas (Carbajal de la Fuente et al. 2022). Por otro lado, hasta el momento, no se dispone de protocolos ni recomendaciones que permitan sistematizar las acciones de control, para abordar la presencia de triatominos en áreas urbanas, lo cual complica diagramar de manera diferente y eficiente las acciones tempranas de prevención que garanticen controlar los focos eventuales, antes que la infestación aumente y se expanda.

Estas recomendaciones surgieron como necesidad ante la emergencia de estos nuevos escenarios. Desde las últimas décadas, en algunas ciudades del oeste del país, se reporta la presencia de triatominos en viviendas urbanas, fenómeno actualmente conocido como *triatomismo urbano* (Vallvé et al. 1996; Paéz et al. 2008; Provecho et al. 2021). Esta situación se vio agravada en la provincia de San Juan, específicamente en el área del Gran San Juan² donde, además de la presencia de *Triatoma infestans*, estos insectos se hallaron parasitados con *Trypanosoma cruzi* en casi un 3% de los especímenes colectados anualmente dentro de dicha área (Fuente: Programa Provincial de Control de Vectores de San Juan), y un 8% en el departamento de Rawson (Provecho et al., 2021). Este complejo escenario se suma

¹ Accesible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/07/guia_vectorial_chagas.pdf

² Se denomina Gran San Juan al aglomerado urbano formado como consecuencia de la extensión de la ciudad de San Juan (Argentina) en los cuatro departamentos limítrofes con la misma (Rawson, Rivadavia, Chimbas y Santa Lucía) y sobre los departamentos de Nueve de Julio y Pocito.

al registro de casos de transmisión vectorial de la enfermedad, históricamente documentados, en dicha provincia en los últimos 25 años (Paez et al, 2008., Programa Prov. de Control de Vectores San Juan denuncia SNVS 2016, 2017 y 2020). En este marco, el presente documento es el producto del trabajo colectivo e interdisciplinario realizado desde 2021 por la Mesa de Trabajo sobre Chagas urbano (Resolución del Ministerio de Salud N°1.691/2022) coordinada por la Dirección de Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores (DCETV), el Centro Nacional de Diagnóstico e Investigación en Endemo-epidemias (CeNDIE, ANLIS-Malbrán), ambos dependientes del Ministerio de Salud de la Nación, y el Programa Provincial de Control de Enfermedades de Transmisión Vectorial de San Juan, con la participación de los programas provinciales de Mendoza, Catamarca y San Luis, además de especialistas de Brasil, Uruguay y la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

El propósito de las presentes recomendaciones es aportar lineamientos prácticos para estimar los riesgos y clasificar áreas considerando múltiples condicionantes: a) la infestación por *Triatoma infestans*; b) su infección por *Trypanosoma cruzi*; c) denuncias históricas de infestación por el vector; d) estructuras colonizables por el mismo; e) animales que puedan servir como fuente de alimentación en la vivienda, y; f) personas con Chagas, de modo de adecuar el abordaje territorial a cada circunstancia/escenario e integrar acciones de promoción y vigilancia, control de focos, acciones de control intensivas, a partir de la articulación de recursos locales, provinciales y nacionales. En este sentido, el presente documento propone una herramienta de estratificación de riesgo (“Scoring”, ver Anexo I) junto a recomendaciones de acciones de control y prevención conforme a cada nivel de riesgo identificado.

Por último, cabe destacar que estas recomendaciones no deben considerarse un protocolo estricto, de pautas fijas, debido a la heterogeneidad de situaciones que existen tanto entre provincias como en los municipios de nuestro país. El aporte que se proporciona aquí, es una propuesta de trabajo que permita a

las autoridades de cada jurisdicción usar como base, adaptando a su realidad particular, según el conocimiento empírico de las características particulares de cada territorio afectado. Es por ello que estas recomendaciones son de carácter temporal y su contenido adaptable a la luz de los cambios que puedan modificar la compleja caracterización de la problemática del Chagas, las nuevas experiencias programáticas de abordaje y las investigaciones científicas que se desarrollen y realicen nuevos aportes en el transcurso del tiempo.

Áreas donde se recomienda implementar esta guía

Es importante resaltar que esta guía busca contemplar la diversidad de realidades que existen en Argentina, por lo cual, las recomendaciones brindadas en este documento no poseen un carácter rígido o determinista, sino que se ofrecen como sugerencias, teniendo como criterio principal que el personal técnico nacional, provincial y municipal conoce en profundidad y detalle la realidad epidemiológica particular de su jurisdicción. Por esto, se plantea que según las características ambientales, la densidad de personas que habitan, los aspectos socioculturales, los tipos de materiales de construcción, la geografía y clima particular del lugar donde se trabajará, cada provincia definirá sus áreas urbanas, y cómo ajustar las estrategias de intervención.

Estas recomendaciones se podrán aplicar en situaciones particulares donde las viviendas no están separadas entre sí por un terreno, sino que colindan unas con otras (posiblemente favoreciendo la dispersión de los triatominos entre las viviendas). Específicamente, fueron diseñadas reconociendo las particularidades de las áreas urbanizadas donde existen situaciones de alta densidad de viviendas en un continuo y/o, edificios de varios pisos; escenarios en los que el protocolo vigente diseñado para trabajar en contextos rurales no es aplicable.

Unidad mínima de intervención

Se sugiere considerar como unidad mínima de intervención territorial a la “manzana barrial”. Esta unidad, comprende en su seno a la vivienda y su patio (peridomicilio inmediato) como unidad primordial objetivo de la acción. La conjunción de varias manzanas en un territorio definido determinará el perímetro de intervención. Puede ocurrir que también se encuentren otros inmuebles (edificios no habitados, escuelas, oficinas, comercios, etc.) que formen parte de la manzana, en ese caso deben considerarse como viviendas y ser intervenidos de la misma forma.

Aunque hasta el momento, no está definido con evidencia científica el patrón de dispersión urbana de *T. infestans*, es necesario incentivar y generar trabajos de

investigación para establecerlo y de esa manera definir los límites de la intervención, a los fines de no extender indefinidamente las acciones de control y que éstas resulten impráctica o inabarcable.

Diferencias principales con la forma de abordaje en un área rural

Debido a las características de un área urbana, donde los límites de identificación territorial se vuelven difusos dentro del continuo, se establece la manzana barrial como unidad mínima territorial de intervención. Esto se debe a que la magnitud del número de viviendas impide realizar un relevamiento sistemático de “toma de datos de base o pre tratamiento químico”, ni utilizar los métodos de trabajo de la actual “Guía de control vectorial para área rural (2015)” (que sugiere incluir la evaluación del 100% de las viviendas de la localidad y el tratamiento químico de la totalidad de las viviendas o solo las infestadas y colindantes, dependiendo del índice de infestación obtenido).

Además, no es posible utilizar los conceptos válidos para el área rural respecto al tipo de construcción de las viviendas. El área urbana es compleja y no siempre se cumplen absolutamente las definiciones técnicas de estructura colonizable por *T. infestans*.

Por lo tanto, en el área urbana, a diferencia del protocolo rural, la complejidad del escenario ha promovido el trabajo a demanda POR NOTIFICACIÓN ESPONTÁNEA DE LOS/LAS MORADORES/AS DE LA PRESENCIA DE TRIATOMINOS EN SU VIVIENDA. Por ello, se propone que la cantidad y tipo de notificación aportará a la definición de riesgo de transmisión vectorial en una determinada área.

Al no poder delimitar y, por ende, evaluar la infestación de toda el área urbana, no es posible calcular índices de infestación y usar ese indicador como un criterio para establecer y medir el impacto de las acciones de control, como se realiza en las zonas rurales.

Las acciones de control que se implementen sumadas a las acciones de

visibilización, promoción de la salud, etc. impactarán en la FRECUENCIA y CANTIDAD DE NOTIFICACIONES ESPONTÁNEAS DE LOS/LAS MORADORES/AS, DE PRESENCIA DE TRIATOMINOS EN SU VIVIENDA en un área determinada, lo que proveerá de información relevante.

A partir de las notificaciones recibidas y su análisis se podrá obtener la siguiente información:

- Número de manzanas con viviendas infestadas/ número de manzanas del área de análisis (ver más abajo en el documento);
- Frecuencia de notificaciones de presencia de triatominos en el área (infestación histórica);
- Porcentaje de triatominos con *Trypanosoma cruzi* (infección natural);
- Evaluación de notificaciones por incursión o colonización;
- Casos de personas con Chagas agudos o crónicos;
- Población susceptible;
- Presencia de estructuras colonizables;
- Presencia de animales como posibles reservorios del parásito.

Con estos datos se pueden construir indicadores útiles para evaluar los factores de riesgo de las áreas de estudio:

- INFESTACIÓN HISTÓRICA POR *TRITATOMA INFESTANS*: N° de manzanas con notificaciones anuales (*T. infestans*)/ N° de manzanas del área de análisis.
- INFECCIÓN NATURAL POR *TRYPANOSOMA CRUZI*: N° de manzanas con *T. infestans* infectadas con *T. cruzi* capturadas en los últimos 5 años/ N° de manzanas del área de análisis.
- ESTRUCTURAS COLONIZABLES: N° de manzanas con estructuras colonizables por *T. infestans* en el periodo de 1 año/ N° de manzanas del área de análisis.

- OFERTA ALIMENTARIA: N° de manzanas con oferta alimentaria en el periodo de 1 año/ N° de manzanas totales del área de análisis.
- PERSONAS INFECTADAS CON *T. CRUZI*: N° de manzanas con personas infectadas con el parásito en los últimos 5 años/ N° total de manzanas del área de análisis.
- ANIMALES INFECTADOS CON *T. CRUZI*: N° de manzanas con animales infectados con el parásito en los últimos 5 años/ N° total de manzanas del área de análisis.

Para el caso de las provincias que hasta el momento no hayan sistematizado las notificaciones y/o no estén recibiendo notificaciones porque la población no está habituada a realizarlas, se debería estimular e incentivar la notificación de casos de triatomismo urbano y el registro georreferenciado de las mismas, con metodologías adaptadas para área urbana de cada ciudad, de manera de evitar que los datos de cada vivienda se superpongan (evitando el uso de GPS ya que esta herramienta no permite un punto preciso debido a la proximidad entre las viviendas). Se recomienda el uso de herramientas catastrales. En todos los casos es indispensable que la vivienda donde se registró la presencia de *T. infestans* quede registrada en un mapa, el cual servirá como base para identificar la distribución del vector y posteriormente analizar posibles áreas de riesgo.

Recomendaciones generales para potenciar las acciones de control y garantizar que se sostengan en el tiempo

- Incorporar municipios, centros vecinales, mesas de gestión integradas y actores de la comunidad en general, para intervención en todos los niveles.
- Potenciar el componente Información, Educación y Comunicación (IEC) con un enfoque específico sobre la problemática urbana para la visibilización y sensibilización sobre Chagas.
- Incorporar procedimientos previos de verificación de notificaciones (descartando aquellos en las que no se trata de triatominos ej.: resolver

notificaciones mediante identificación de fotografías tomadas a los insectos capturados por el/la notificante), de manera de estandarizar estos procedimientos disminuyendo la demanda innecesaria y haciendo más eficiente el recurso para el trabajo a campo; entregar una nota en la vivienda con un texto que indique que el insecto no es un triatomo.

- Establecer un programa de intercambio, capacitaciones y difusión de las actividades con la población.

Acciones Macro Iniciales recomendadas

A.- Dividir la ciudad en áreas de aproximadamente 50 a 100 manzanas. Cada área tendrá al menos una institución que lleve adelante la tarea de "Centro de Notificación" (ej. área municipal, institución de salud, Centro Vecinal, etc.). Asignar a cada área un número para identificarlas e identificar sus posibles actores y responsables. Debido a que las áreas se definen en forma arbitraria y no necesariamente cuentan con la misma superficie (ver glosario), no es posible comparar entre jurisdicciones diferentes. Sin embargo permiten hacer un seguimiento en el tiempo de la evolución e impacto de las intervenciones en cada una de ellas.

¿Cómo proponemos avanzar en las actividades?

A1.- Reunión de trabajo con el municipio para acordar las características de su participación. En base a lo definido, posteriormente acordar los compromisos para coordinar acciones como por ejemplo: revisar la legislación para reducir la presencia de triatomos en la ciudad, fumigación de edificios que incluya palomares, colaboración y compromiso de las estructuras municipales en acciones de vigilancia, análisis de Chagas en animales domésticos, etc.

A2.- Mapeo de actores locales que tengan interés en participar (centros de salud, centros educativos, centros vecinales, clubes, etc.).

A3.- Relevar la mayor cantidad de información posible de cada área delimitada. Considerar la presencia de palomares, saneamiento ambiental, y animales tales como perros, gatos, gallinas, murciélagos, roedores, entre otros indicadores que favorezcan la presencia y/o mantenimiento de colonias de triatominos.

A4.- Designar un referente por área en el Centro de Notificación, quien tendrá la responsabilidad de difundir, informar a la población, además de ser el nexo con el área de Vectores (Nacional, Provincial o Municipal, según lo que sea acordado para el área con el cual se llevarán a cabo las actividades IEC en esa zona, utilizando como recursos, por ejemplo, redes sociales, radios, folletería, etc.). En caso de no contar con un referente del Centro de Notificación, transitoriamente, un agente del Programa podría tomar dichas funciones.

A5.- Garantizar desde cada jurisdicción que se realice el diagnóstico de *T. cruzi* en los *T. infestans* provenientes de las notificaciones o de las capturas realizadas en las evaluaciones entomológicas, ya sea porque cuentan con los medios para ello (ej. laboratorio entomológico, sector de bioquímica, etc.) o generando las articulaciones necesarias para que el material se analice en la mayor brevedad posible para evitar su degradación.

Focalizar las actividades de IEC en las zonas urbanas en visibilizar que Chagas ocurre en las ciudades por presencia de triatominos (también por vía vertical y otras) y, fundamentalmente, generar la sensibilización de la comunidad para que las personas conozcan la problemática y permitan el ingreso de los técnicos a sus domicilios (uno de los inconvenientes detectados para realizar las acciones de control vectorial en área urbana).

Fortalecer las actividades que garanticen el saneamiento ambiental y el ordenamiento territorial a macro o micro escala.

B.- Aplicar el Scoring (Anexo 1) a cada área, determinando áreas de ALTO, MEDIANO y BAJO Riesgo. Ratificar esta estratificación, de ser posible, en talleres

participativos con los actores de la comunidad involucrados en alguno de los aspectos del control y vigilancia.

C.- Planificar y ejecutar las acciones definidas para cada nivel de riesgo, priorizando los de mayor riesgo. Dentro de cada área podrán coexistir sub áreas a tratar con criterios de mayor o menor riesgo en función de la concentración de los factores de riesgo encontrados. Se destaca que eso quedará a criterio del experto/a en el terreno.

¿Qué proponemos hacer si hay una notificación (denuncia) de una vivienda con presencia de *T. infestans*?

Al recibir la notificación, aplicar un formulario de encuesta a la persona que acerca el insecto a la unidad de notificación (modelo propuesto en ANEXO 2). Identificar el insecto aportado por el denunciante. Registrar la denuncia al confirmar que se trata de un triatomino de cualquier especie.

Realizar la inspección de la vivienda, si tras la notificación, el insecto capturado no se pudo identificar por el estado del ejemplar o no se pudo mostrar debido a la imposibilidad de captura. mientras que en caso de que el ejemplar presentado no sea *T. infestans*, registrar la denuncia como tal, e informar a la persona denunciante que no son necesarias, tanto la concurrencia al domicilio como la correspondiente acción de control.

El tipo de notificación generará diversidad de prioridades y acciones.

Priorizar las viviendas notificadas de la siguiente manera:

A. Vivienda colonizada en intradomicilio (manifestación del denunciante o captura de ninfas). Ejemplar capturado *T. infestans* parasitado con *T. cruzi*.

B. Vivienda colonizada en peridomicilio (manifestación del denunciante o captura

de ninfas). Ejemplar capturado *T. infestans* parasitado con *T. cruzi*.

C. Ejemplar capturado adulto en intradomicilio *T. infestans* parasitado con *T. cruzi*.

Vivienda no colonizada o sin datos.

D. Ejemplar capturado adulto en peridomicilio *T. infestans* parasitado con *T. cruzi*.

Vivienda no colonizada o sin datos.

E. Vivienda colonizada (manifestación del/la denunciante o captura de ninfas).

Ejemplar capturado *T. infestans* no parasitado.

F. Ejemplar capturado adulto *T. infestans* no parasitado. Vivienda no colonizada o

sin datos.

Realizar serología a los habitantes de todas las viviendas en las que se encuentre *T. infestans* parasitada con *T. cruzi* (tanto intradomicilio como peridomicilio).

Tabla 1: Denuncias priorizadas de acuerdo a la colonización de la vivienda con *T. infestans* y a su infección natural con *T. cruzi*.

PRIORIDAD	Vivienda colonizada	Intradomicilio	Peridomicilio	Triatomino parasitado
1	si	si	si/no	si
2	si	no	si	si
3	no	si	si/no	si
4	no	no	si	si
5	si	si	si/no	no
6	no	si	si/no	no

Términos y acciones necesarios a la hora de abordar la presencia de *T. infestans* en área urbana

VIVIENDA COLONIZADA: Se entiende por vivienda colonizada aquella donde se encuentra al menos una ninfa y un adulto de triatomino.

Evaluar la vivienda con personal técnico capacitado municipal, provincial o nacional, y si esta se encuentra infestada con *T. infestans*, aplicar insecticida en el/los sitios del hallazgo (foco) y las áreas más cercanas al mismo, sin la obligatoriedad de rociar todos los ambientes de la vivienda, con la flexibilidad de evaluar cada situación particular.

En focos de peridomicilio, aplicar insecticida según las normas de la Guía de Control Vectorial vigente. A continuación evaluar las viviendas colindantes dentro de la misma manzana. En caso de encontrar triatominos en alguna de ellas repetir el procedimiento. Registrar esa manzana como “manzana con *T. infestans*”.

VIVIENDA NO COLONIZADA: Evaluar la vivienda para asegurar la ausencia de foco en la misma. Proceder al rociado exclusivamente ante la insistencia del morador/a principalmente en el dormitorio y donde se hayan encontrado rastros. Luego realizar la búsqueda del foco en la manzana, resaltando la importancia dentro de las posibilidades de encontrarlo. La presencia de rastros de heces de triatominos en las dependencias internas de las viviendas, es suficiente para rociar con insecticidas el ambiente en que se encontraran

EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS (colonizados o sin colonizar): En estos casos en particular, evaluar el departamento infestado en búsqueda de foco intradomiciliario. En caso de colonización rociar el foco y los alrededores dentro de la vivienda. En caso de no encontrar colonización, proceder al rociado exclusivamente ante la insistencia del morador/a principalmente en el dormitorio y donde se hayan encontrado rastros. Evaluar el contexto del edificio para búsqueda de posible foco exterior (ejemplo: palomares en techo). En caso de encontrarse foco, efectuar el rociado químico y

realizar las recomendaciones de saneamiento ambiental al consorcio.

SEGUNDO CICLO DE ROCIADO CON INSECTICIDA: En toda vivienda colonizada por *T. infestans* realizar un segundo rociado de ser posible entre los 4 y los 6 meses luego del primero. Considerar la posibilidad de incluir la búsqueda pasiva por algún tipo de trampa para hacer la vigilancia entomológica comunitaria. Recomendar los/las moradores/as que, en caso de encontrar triatominos, los capturen con las manos cubiertas por guantes o bolsas de nylon, tomándolos de las partes más duras (tórax y/o patas) para evitar presionar el abdomen; colocarlos en recipientes (doble bolsa de polietileno, frascos, etc.) rotulados con nombre del propietario/a y datos geográficos del sitio de colecta y trasladarlos al Centro de Notificación de su área. Es importante mencionar que luego del rociado con insecticida pueden encontrarse triatominos (muertos o moribundos) en la vivienda.

RECALCULAR LA ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO DEL ÁREA: Luego de la intervención, recalcular el scoring y de ser necesario reasignar una nueva clasificación de riesgo para el área intervenida.

Control vectorial sugerido ante la presencia de casos AGUDOS VECTORIALES:

Se recomienda realizar control y tratamiento a las viviendas tanto de la manzana donde se registró el caso, como de las viviendas colindantes debido al riesgo de encontrar más de un foco. Definir el área que presentó el caso agudo, como de ALTO RIESGO sin necesidad de aplicar el scoring, y planificar las acciones previstas para esa situación.

Acciones recomendadas a partir de la estratificación de riesgo inicial

1.- Generales:

- Mapear las viviendas con presencia de triatominos, lo mismo que todas las

viviendas de personas diagnosticadas con Chagas. Utilizar herramientas catastrales para mapear. Usar GPS solo en áreas sin edificios y que no tengan posibilidades de definir nombre de la calle y número.

- Capturar los triatominos para identificar la especie y analizarlos para detectar presencia de *T. cruzi*. La presencia de triatominos infectados con *T. cruzi* requerirá intensificar la evaluación para encontrar el/los foco/s. Releva el área: palomares, animales de corral, viviendas con estructuras colonizables, animales en la vivienda o en la zona, presencia de triatominos intradomicilios, peridomicilios, domicilio de personas con Chagas.
- Priorizar las acciones programáticas en las áreas de alto riesgo seguidas de las de mediano y bajo riesgo.

2.- Áreas de ALTO RIESGO:

- Visitar el 100% de las viviendas del área de riesgo (según el criterio de la autoridad local, quien determinará el área final que abarque la evaluación), para verificar la presencia o ausencia de infestación por *T. infestans*, ya sea por ingreso y observación por parte de personal técnico o por entrevista al habitante de la vivienda. A partir de estas viviendas, identificar manzanas infestadas, que permitirá caracterizar el riesgo. Informar a la persona que recibe al personal técnico sobre riesgo de la presencia del vector, cómo identificarlo y cómo notificar el hallazgo.
- Tratar las viviendas infestadas con la misma modalidad que se estableció para las notificaciones. Informar a las personas que habitan la vivienda que se realizará un segundo ciclo y agendar la fecha de visita.
- Evaluar las estructuras históricamente infestadas y registrar su estado.
- Sostener acciones de IEC locales de modo permanente.
- Informar a las autoridades locales la necesidad de realizar acciones de saneamiento ambiental (palomares, gallineros, leñeras, etc.) cuando se considere necesario.

- Realizar el segundo ciclo programado.
- Aplicar el scoring y reevaluar el riesgo luego de 6 meses de finalizar la intervención. Delimitar, de ser necesario, subáreas con riesgo menor para aplicar las acciones que correspondan a ese nivel de riesgo, y subáreas de riesgo mayor que conforman las “manzanas críticas”.
- Informar en todas las viviendas visitadas, sobre los riesgos de la presencia del vector, cómo identificarlo y cómo notificar el hallazgo.

3.- Áreas de MEDIANO RIESGO:

- Evaluar las viviendas infestadas por *T. infestans* según registros históricos, por la presencia /ausencia, o de mínima por manifestación del poblador, En caso de ser negativas, registrar para establecer nueva estratificación de riesgo por scoring.
- Tratar las viviendas infestadas por *T. infestans* con la misma modalidad que se estableció para las notificaciones. Informar al poblador que se realizará un segundo ciclo y agendar la fecha.
- Evaluar las estructuras históricamente infestadas por *T. infestans* y registrar su estado.
- Realizar acciones IEC locales de manera continua.
- Informar a las autoridades locales la necesidad de realizar acciones de saneamiento ambiental (palomares, gallineros, leñeras, etc.) cuando se considere necesario.
- Aplicar el scoring y reevaluar el riesgo. Delimitar, de ser posible, subáreas de riesgo para aplicar las acciones que correspondan.
- En todas las viviendas visitadas, informar a la persona que recibe al personal técnico, sobre riesgo de la presencia del vector, cómo identificarlo y cómo notificar el hallazgo.

4.- Áreas de BAJO RIESGO

- Realizar acciones IEC locales permanentes.
- Informar a las autoridades locales la importancia y la necesidad de realizar acciones de saneamiento ambiental (palomares, gallineros, leñeras, etc.).
- En todas las viviendas visitadas, informar a la persona que recibe al personal técnico sobre riesgo de la presencia del vector, cómo identificarlo y cómo notificar el hallazgo.

5.- Áreas SIN RIESGO (áreas urbanas sin registros de la presencia de triatominos):

- Realizar acciones IEC generales (con material y mensajes específicamente diseñados para ambientes urbanos).

6.- Áreas SIN INFORMACIÓN DE FACTORES DE RIESGO:

- Asignar la misma prioridad que el área colindante de mayor riesgo.
- Visitar por muestreo aleatorio representativo, el 10% viviendas por manzana para verificar la presencia o ausencia de infestación por *T. infestans*, ya sea por ingreso y observación por parte de personal técnico o por entrevista al habitante de la vivienda. Informar a la persona que recibe al personal técnico sobre el riesgo de la presencia del vector, cómo identificarlo y cómo denunciar el hallazgo.
- Tratar las viviendas infestadas por *T. infestans* que se releven, con la misma modalidad que se estableció para las notificaciones. Informar que se realizará un segundo ciclo y agendar la fecha de visita.
- Evaluar las estructuras de riesgo que se encuentren y registrar su estado.
- Realizar el segundo ciclo programado, en caso de encontrar vivienda infestada.
- Realizar acciones IEC locales durante el abordaje territorial.
- Informar a las autoridades locales la necesidad de realizar acciones de saneamiento ambiental (palomares, gallineros, leñeras, etc..)

- Aplicar el scoring y evaluar el riesgo.
- En todas las viviendas visitadas, informar a la persona que recibe al personal técnico sobre riesgo de la presencia del vector, cómo identificarlo y cómo notificar el hallazgo.

Bibliografía

- Guía para el Control vectorial de la Enfermedad de Chagas. Programa de Chagas. Ministerio de Salud de la Nación Argentina. Accesible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/07/guia_vectorial_chagas.pdf
- BERRY, A. S., SALAZAR SÁNCHEZ, R., CASTILLONEYRA, R., BORRINIMAYORÍ, K., AREVALO- NIETO, C., CHIPANA RAMOS, C., ... & BRISSON, D. (2020). Dispersal patterns of *Trypanosoma cruzi* in Arequipa, Peru. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 14(3), e0007910.
- CARBAJAL LA , A. L., SÁNCHEZ , P., PICCINALI, R. V., PROVECHO, Y., SALVÁ, L., MELI, S., ... & NATTERO, J. (2022). Urban vectors of Chagas disease in the American continent: A systematic review of epidemiological surveys. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 16(12), e0011003.
- Decreto DCTO-2022-202-APN-PTE - Ley N° 26.281. Prevención y control de todas las formas de transmisión de la enfermedad de Chagas. Accesible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/261244/20220421>
- GEOVIN: para información sobre distribución de triatomos argentinos y su clasificación puede acceder a la página de internet: <https://geovin.com.ar/>
- PÁEZ RC, PICKENHAYN J, PÁEZ MC. Chagas urbano en San Juan: diagnóstico, revisión y propuesta para un sistema integrado de ataque. *Rev Argent Cardiol*. 2008; 76(6): 480-7.
- PROVECHO Y., SALVA L., MELI S., CANO F., SARTOR P., CARBAJAL DE LA FUENTE AL. 2021. Urban infestation by *Triatoma infestans* (Hemiptera: Reduviidae), an overlooked phenomena for Chagas disease in Argentina, *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 116: e210056.
- VALLVÉ SL, ROJO H, WISNIVESKYCOLLI C. Urban ecology of *Triatoma infestans* in San Juan, Argentina. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 1996; 91(4): 405 -8.

ANEXO I

El **Scoring** es una herramienta propuesta para sistematizar la asignación de un riesgo, a un área urbana determinada y en un momento particular, en relación a la transmisión vectorial de Chagas. Se propone hallar un riesgo relativo entre las áreas, por comparación entre ellas, con el objeto de definir la intervención más apropiada y eficiente en cada una de ellas. Se traduce como un indicador a partir de la ponderación de diferentes factores de riesgo, obtenidos por la información disponible del área a estratificar y de criterios de expertos.

Presentación con [Flujograma Abordaje Chagas Urbano.pptx](#)

Descripción del Sistema de Evaluación del Riesgo para la Transmisión de Chagas por vía vectorial en ambientes urbanos (Scoring):

Se propone como instrumento para estratificar niveles de riesgo para cada área delimitada en la ciudad. Ha de utilizarse para implementar acciones de control y vigilancia según el nivel de riesgo de cada área y monitorear su evolución a lo largo del tiempo, ajustando las estrategias y acciones, para prevenir e interrumpir la transmisión vectorial de Chagas. El riesgo de la transmisión vectorial de Chagas en ambientes urbanos se puede asociar a múltiples factores, entre ellos:

A. FACTORES DE RIESGO (FUNDAMENTALES)

- 1. La presencia histórica del vector, valorada por la historia de notificaciones con *T. infestans* comprobada y su evolución en el tiempo:** la presencia sola del vector, sin la presencia del parásito, no genera transmisión vectorial, pero sienta las bases para que ello ocurra, considerándose un potencial riesgo futuro.
- 2. La presencia histórica del vector parasitado, valorada por la historia de denuncias con *T. infestans* infectada, comprobada y su evolución en el tiempo.** Esta circunstancia genera una posibilidad de

transmisión vectorial, considerándose un riesgo presente.

3. **La existencia de ecotopos, es decir estructuras colonizadas vinculadas a la manzana o a las veredas circundantes en el área urbana:** junto a estos deben considerarse sitios con oferta de alimentación para triatomíneos (animales domésticos, roedores, palomares, gallineros, etc.)
4. **La oferta alimentaria** dada por la presencia de aves y animales que pueden actuar como fuentes de alimento y/o reservorios del parásito en mamíferos.
5. **La cantidad de personas diagnosticadas con Chagas** en el área de análisis.
6. **La cantidad de animales que pueden estar infectados con *T. cruzi*.**

Entre los indicadores que podrían utilizarse de referencia para adjudicar el riesgo de las respectivas áreas se cuentan los siguientes:

- N° de manzanas con notificaciones anuales (año calendario) con *T. infestans*/ N° de manzanas del área.
- N° de manzanas con *T. infestans* infectadas con *T. cruzi* capturadas en los últimos 5 años (año calendario)/ N° de manzanas del área.
- N° de manzanas con estructuras colonizables en el periodo de 1 año (año calendario)/ N° de manzanas del área.
- N° de manzanas con oferta alimentaria en el periodo de 1 año (año calendario)/ N° de manzanas totales del área.
- N° de manzanas con personas diagnosticadas con Chagas en los últimos 5 años (año calendario)/ N° total de manzanas del área.
- N° de manzanas con animales infectados con *T. cruzi* en los últimos 5 años (año calendario)/ N° total de manzanas del área.

Dado que el Sistema de Scoring se basa en la comparación relativa de diversos

factores de riesgo, entre las diferentes áreas, y que no siempre se cuenta en ellas con información completa y/o suficiente para la evaluación de tales factores mencionados, se ve necesario asignar un conjunto adicional de factores asociados al grado de robustez o debilidad del sistema de monitoreo para cada uno de ellos.

Dado, que no siempre se cuenta con información completa para la elaboración de indicadores y que el riesgo está ligado a factores de diferentes orígenes, se ve necesario asignar un conjunto adicional de valores asociados al grado de debilidad o robustez del sistema de monitoreo para cada uno de ellos."

B. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA ROBUSTEZ O DEBILIDAD DEL SISTEMA DE MONITOREO (DE CADA UNO DE LOS FACTORES DE RIESGO FUNDAMENTALES)

El conocimiento incompleto, imperfecto o desconocimiento de los factores de riesgo dados por los sistemas de monitoreo, tendrán como consecuencia una cantidad equivalente de factores de riesgo asociados a los primeros. Es decir a la evaluación de los Factores de Riesgo fundamentales (ver los 6 factores mencionados arriba como 1, 2, 3, 4, 5 y 6), le corresponderán los factores respectivos asociados a la robustez o debilidad del sistema de monitoreo. Concretamente la ausencia de información en un área de una ciudad constituye un riesgo que debe ser valorado y debe impactar en la estratificación de riesgo del área en cuestión, ya que éste se reconoce como un riesgo latente. En la medida en que se instalen sistemas de evaluación o monitoreo y se obtenga información sensible vinculada al scoring, el riesgo latente irá decreciendo y el área adquirirá el riesgo que determine la estratificación. La falta de información es una *debilidad* del sistema de verificación o monitoreo.. El sistema de evaluación propuesto permite hallar un indicador global de riesgo para cada área de una determinada ciudad. Resumiendo, la propuesta considera dos observaciones de los factores de riesgo:

A. Datos obtenidos de los monitoreos realizados en el área (ponderado en un

70%)

- B. Cuánto conocimiento o desconocimiento previo hay del área (ponderado en un 30%).

Tal valor global será la resultante de una operación matemática que considera el peso relativo asignado a cada uno de sus factores de riesgo, con el nivel o grado en que se juzgue presente al momento de la evaluación y un juicio sobre el respectivo sistema de verificación. Los pesos relativos asignados a los factores de riesgo se ofrecen como punto de partida de un camino de exploración que irá ajustándose con la práctica. Las provincias con esta problemática podrán intercambiar sus experiencias para hallar sus valores más representativos, sin que esto signifique una pérdida de autonomía, ya que podrían existir eventualmente distintas ponderaciones para las diferentes jurisdicciones. La periodicidad de la estratificación de riesgo de este método, será definida por las autoridades de aplicación locales.

Esquema propuesto (ver en siguiente página):

[Enlace a un video explicativo del scoring:](#)

Enlace al [Scoring](#)

Aclaración: Tanto el grado de presencia del factor de riesgo como la fortaleza (o debilidad) del sistema de verificación se clasifican en 5 categorías: Máximo, Moderado Alto, Moderado, Moderado Bajo y Mínimo. Cuando esté en su máxima expresión se le multiplicará al peso un valor de 1 (quedando el factor en su máxima expresión), sin embargo en la medida en que esté en las otras categorías el múltiplo irá disminuyendo paulatinamente, será de 0,8; 0,6; 0,4 y 0,2. Nótese que no se considera el riesgo cero. De similar modo, la evaluación del Sistema de Verificación, en cada uno de sus factores, tendrá su máximo valor ante la total ausencia de sistema (desinformación máxima) aplicándose en ese caso el 1, e irá disminuyendo (a 0,8; 0,6; 0,4 y 0,2 respectivamente) según vayan desarrollándose sistemas de evaluación más robustos. Nuevamente, aun en el mejor sistema de evaluación el riesgo no llega a cero.

