

**CENTRO NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y  
CONTROL DE ENFERMEDADES**

**DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMAS PREVENTIVOS  
PROGRAMA DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTOR**

**Guía Metodológica de Estudios Entomológicos para Triatomíneos**

## 1.- Referencia normativa y Alcance.

El Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE), establece como objetivo en su Programa de Trabajo “Normar, evaluar y regular la operación de los programas de prevención y control de enfermedades, para disminuir sus riesgos y brindar a la población atención con calidad y equidad”.

De acuerdo al numeral 2 de la Norma Oficial Mexicana para la Vigilancia Epidemiológica, Prevención y Control de las Enfermedades Transmitidas por Vector NOM-032-SSA2-2010, que a la letra dice “Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para el personal de los Servicios de Salud de los sectores público, social y privado que conforman el Sistema Nacional de Salud que efectúen acciones de vigilancia, prevención y control de la Enfermedad de Chagas”

Los numerales 6 y 7 en los apartados 6.5.1, 6.5.2, 6.5.3, 6.5.4, 6.5.5, 6.5.8, 6.5.9, 7.3.4, 7.3.4.1, 7.3.4.2, 7.1.4.3, de la norma en la que se especifican los detalles técnicos y procedimientos para la vigilancia entomológica.

## 2.- Términos y definiciones.

Los términos y definiciones utilizados en la presente guía son referidos en la NOM-032-SSA2-2010 y en los Lineamientos para la Vigilancia Epidemiológica de la Enfermedad de Chagas.

4.1.26. Criadero, al lugar donde el vector hembra pone sus huevos para que se desarrollen posteriormente los estados inmaduros o juveniles, esto es, ninfas en los insectos terrestres como chinches o garrapatas y larvas y pupas en los insectos con una fase acuática en su ciclo de vida, como los mosquitos.

4.1.40. Desinfestación, a la eliminación de seres pluricelulares parásitos a través de algún proceso físico o químico. Se aplica principalmente a los artrópodos que se encuentran en el cuerpo de una persona, en la ropa, en el ambiente o en animales domésticos (chinche, piojo, pulga, mosco, garrapata, entre otros). Cuando se refiere a insectos, se habla de desinsectación.

4.1.46. Enfermedad de Chagas o Tripanosomiasis americana, a la enfermedad parasitaria exclusiva del Continente Americano cuyo agente etiológico es el protozoo flagelado *Trypanosoma cruzi*, el cual es transmitido de forma horizontal entre una persona enferma y una sana, por medio de la picadura de chinches Redúvidos Triatominos. Entre ellas en México, diversas especies del género *Triatoma* sp., *T. dimidiata*, *T. longipennis*, *T. pallidipennis*, *T. barberi*, además de *Rhodnius prolixus*.

4.1.47. Enfermedades transmitidas por vector, a los padecimientos en los que el agente causal o infeccioso requiere la participación de un artrópodo como hospedero o transmisor para completar su ciclo de vida y para mantener su población en hospederos vertebrados susceptibles. Se incluyen paludismo, dengue, leishmaniosis, oncocercosis, tripanosomiasis, rickettsiosis, virus del Oeste del Nilo y otras arbovirosis. Recientemente, el concepto se ha ampliado para referir a otros animales como vectores, entre éstos, a algunos mamíferos.

4.1.64. Larva, pupa y ninfa, a los estados juveniles de los artrópodos. Ninfa se aplica a los artrópodos con desarrollo inmaduro sin metamorfosis o con metamorfosis parcial (hemimetábolos). Larva y pupa son etapas sucesivas en insectos con metamorfosis completa (holometábolos).

4.1.81. Parásito, al organismo vivo que crece y se desarrolla, dentro o sobre el hospedero y del cual depende metabólicamente para su supervivencia, pudiéndole causar daño en diferentes grados, incluyendo afectación de tejidos en contacto a largo plazo, incluso la muerte, dependiendo de la especie de parásito.

4.1.102. Riesgo entomológico, presencia y abundancia de los insectos vectores de alguna enfermedad en un lugar determinado.

4.1.116. Transmisores de la enfermedad de chagas, a los insectos del orden Hemiptera, familia Reduviidae, subfamilia Triatominae, cuyas especies de los géneros *Rhodnius*, *Panstrongylus* y *Triatoma* son vectores de *Trypanosoma cruzi*.

4.1.117. Vector, a cualquier animal capaz de transmitir a humanos, mediante picadura, mordedura o sus desechos, el agente causal de enfermedades o de causar molestias o lesiones en las personas, incluyendo, pero sin limitarse a, mosquitos, pulgas, ácaros, garrapatas, otros artrópodos, roedores y otros vertebrados.

4.1.118. Vigilancia entomológica, al monitoreo de presencia y abundancia de los insectos vectores de alguna enfermedad en un lugar determinado.

### 3. Contexto de la organización.

Se debe garantizar el ejercicio de las funciones y actividades del componente, el cual se establece en el diagrama de funciones cruzadas para la vigilancia entomológica (Anexo 1).

### 4. Gestión integrada.

En virtud de que la Información, es fuente primordial para la toma de decisiones con base en su calidad, riqueza, temporalidad y accesibilidad, es necesario que se cumpla oportunamente con los compromisos establecidos en esta guía.

Los resultados de las actividades y las necesidades operativas deben comunicarse, para la oportuna toma de decisiones, a los componentes que conforman el programa de la

Enfermedad de Chagas (Entomología y Rociado Residual) y a las diferentes áreas involucradas dentro del Sector Salud (Epidemiología, Laboratorio, Promoción de la Salud, Atención médica, Riesgos Sanitarios, Comunicación social, Recursos Financieros y Recursos Humanos); y a todas aquellas instituciones estatales, jurisdiccionales y municipales que en su momento participen en las acciones de control del vector.

## 5. Capacitación.

De acuerdo con la NOM-032-SSA2-2010 en el numeral 6.6. Capacitación general. El personal de los servicios del Sistema Nacional de Salud debe recibir capacitación inicial y adiestramiento, de acuerdo con los manuales de organización y procedimientos del CENAPRECE vigentes para el fomento de la salud.

## 6. Planificación.

Planificar las actividades con base en las áreas de riesgo generadas por la información obtenida del programa y capturada en la Red de Comunicación Colaborativa.

## 7. - Programación.

El rendimiento por aplicativo será de un mínimo de 8 a 10 casas trabajadas, independiente del número de viviendas positivas y del tamaño que esta presente.

Programar con base en la estrategia operativa:

Las encuestas entomológicas dirigidas deberán de tomar en cuenta el tamaño de la muestra, utilizando a la vivienda como unidad, en el caso de que la localidad sea de 500 hab. Se deberá hacer un muestreo al 100%.

Nota: se recomienda que en localidades mayores a 500 habitantes las encuestas se realicen en el 30% o bien el 10% en localidades con más de 1000 viviendas y/o formando sectores de las mismas.

El muestreo entomológico se llevará a cabo por pareja en cada uno de los domicilios y se dará de la siguiente manera:

El entomólogo buscará triatominos de cualquier estadio, ya sea huevecillos, ninfas, o adultos de ambos sexos o evidencias de su presencia (heces secas o exubias del insecto). Es posible que el morador de la vivienda entregue material colectado por algún integrante de la familia, se tomará en cuenta como “Acopio” y se registrara en el formato de colecta. (SIVA 0303004)

La búsqueda de triatominos se hará en posibles refugios de la vivienda y sus alrededores es decir, grietas en las paredes, techos, detrás de cuadros, calendarios e imágenes, en las

camas, en los marcos de las puertas, cajas de cartón, materiales de construcción, leña y piedra apilada, corrales de animales, gallineros, etc.

El tiempo de colecta varía según el tamaño de la vivienda, pero regularmente se utiliza una hora (30 minutos dentro y 30 minutos fuera de la vivienda).

Se recomienda una solución reducida de piretroides en lugares donde no es posible sacar al triatomino con las pinzas, para producir irritación en el insecto y obligarlo a salir de su refugio permitiendo su captura, no es recomendable tomar al insecto con las manos.

El material colectado deberá ser guardado en frascos (dos por vivienda; uno del interior y otro del exterior) etiquetado adecuadamente, así como llenar el formato de encuesta entomológica. Anexo SIVA 0303004

Es importante usar pinzas largas y evitar tomarlos directamente con las manos.

El material deberá ser guardado vivo en frascos (dos por vivienda), etiquetado adecuadamente y deberá también llenarse el formato de encuesta entomológica.

El material deberá ser procesado como en el inciso 1, identificado taxonómicamente a especie, contado por grupo de edad (huevo, estadio I-III, IV-V, hembra y/o macho) y realizar el estudio parasitoscópico de heces en busca de *T. cruzi*.

Los datos útiles que deberán registrarse son aquellos indicados en el formato de encuesta entomológica. Para el control de calidad y concentración de datos deberá enviarse al Indre: 1) el material entomológico (100% de los positivos a *T. cruzi*, 10 % de los negativos) y, 2 copias de los formatos de encuesta entomológica y del concentrado de localidades.

### 7.1 Preparativos.

- Sin excepción todo el personal de base y de contrato deberá contar con equipo de protección personal: (consultar las características técnicas del equipo de protección en [www.cenaprece.salud.gob.mx](http://www.cenaprece.salud.gob.mx)).
- Material de Campo
- Mochila o bolsa técnica
- Tabla
- Formatos (SIVA 0303004)
- Croquis ( se podrán generar con las herramientas de la plataforma de Vigilancia Entomologica y Control Integral del Vector)
- Lápiz
- Lámpara
- Frascos de colecta de boca ancha con papel doblado (forma de acordeon) .
- Pinzas entomológicas cortas y largas (20 a 30 cm)
- Atomizador
- Insecticida Piretroide

- Guantes de carnaza
- Uniforme
- Camisola
- Pantalón
- Botas
- Chaleco o casaca
- Gorra o casco
- Gafete vigente que les acredite como trabajadores de Salud.
- El responsable del componente o brigada, distribuirá las áreas a trabajar por pareja de elementos del personal de entomología.

## 8. Operación.

### Criterios de la Encuesta

- Aplicar previo a la intervención de un área con acciones de control químico residual dicho estudio no deberá exceder una semana previo a la intervención.
- Seleccionar las manzanas de forma aleatoria de todo el sector.
- Seleccionar 2 ó 3 viviendas por manzana de forma aleatoria y/o con mayores indicadores de riesgo a la presencia del vector (Figura 1).

### Criterios de la Verificación

- La verificación se realiza en un lapso de 24 horas posterior a la intervención antivectorial y con base en el periodo de residualidad del insecticida empleado.
- Seleccionar cualquier vivienda trabajada y no solo las ubicadas como positivas.
- La muestra a encuestar y/o verificar debe ser bajo criterios que permitan obtener una proporción representativa, con revisiones de alta calidad y con un tamaño mínimo del 10% del universo hasta un 100% de acuerdo al número de viviendas de la localidad.

## Criterios Operativos para la Vigilancia Entomologica Búsqueda activa de los vectores

Previa a las acciones de control se levanta una línea de base entomológica para conocer las especies vectoras presentes, la dispersión e infestación. Se deben inspeccionar todas las localidades priorizadas epidemiológicamente. En estas localidades se debe compilar toda la información previa sobre transmisión epidemiológica para iniciar la búsqueda de los triatomíneos vectores de la enfermedad de Chagas. Se espera que la información obtenida en el monitoreo (encuesta) de estas localidades, orienten el programa de control de la enfermedad de Chagas.

Tanto para la vigilancia entomológica pre intervención y post intervención se emplean los indicadores entomológicos. Con base en la importancia mayor o menor que tienen para las operaciones de control, podrían ser categorizados en esenciales, útiles y complementarios. Ver tablas 1 y 2.

Esencial: Indicador principal requerido.

Útil: Indicador conveniente a realizar.

Complementario: Indicador que no es esencial, pero fortalece la información.

Las recolectas entomológicas se realizan en localidades con transmisión o riesgo, mediante recolectas hombre-hora en el intra, peri y extra domicilio por personal técnico entrenado, de los grupos de entomología y de los programas de control de ETV.

En vigilancia entomológica se pueden realizar muestreo de poblaciones de huevos, ninfas y adultos, en el intra, peri y extradomicilio. En los anexos 2, 3, 4 y 5 se incluyen los métodos de colección en los diferentes sitios de búsqueda y los realizados por la comunidad.

Muestreo para calcular los índices de dispersión e infestación

Los indicadores propuestos son:

- a. Índice o tasa de Dispersión, que aquí se va designar I.D.
- b. Índice o tasa de Infestación, que se va designar I.I.

Los índices o tasas son una proporción y son expresados en porcentaje. Esos parámetros se están considerando como aquellos indispensables en el establecimiento de las líneas de base, así como para la rutina de las operaciones y en la evaluación de resultados de las acciones de control. A partir de eso, esta guía establece planes de muestreo con tablas de tamaño de muestras correspondientes, de ejemplos ilustrativos de cómo utilizarlas, además de los procedimientos a seguir en la selección de las muestras.

En la construcción de las tablas, fijados estos valores, se hizo variar el tamaño de la población y el valor de los indicadores de interés, y se buscó resumirlas y simplificarlas, teniendo en vista su empleo en trabajos de campo, por técnicos no especialistas en muestreo. Las tablas son presentadas de forma asociada con los respectivos planes de muestreo. Conviene observar, desde ya, que para pequeñas poblaciones, en general, las muestras tienden a ser grandes. De ahí resulta la indicación de cobertura total (CT) o censo de la población en estos casos.

#### Tamaño de la muestra para calcular índice de dispersión

La precisión del Índice de dispersión, depende del número de localidades inspeccionadas y el número de localidades del municipio con recolecta domiciliar de triatominos. Para calcular el índice de dispersión de los vectores de la enfermedad de Chagas en municipios estratificado como prioritarios, nos podemos basar en la información de la tabla 2.

Ejemplo: Si el municipio a evaluar tiene 50 localidades y desconocemos la dispersión previa de los vectores en el municipio a riesgo, podemos partir de una proporción estimada de dispersión del 50%, al observar la tabla vemos que el número mínimo de localidades a inspeccionar es de 9. Si consideramos que el índice de dispersión es menor, o que hay un número reducido de localidades infestadas, debemos ampliar la búsqueda en este caso podríamos considerar un índice de dispersión del 5% y observando la tabla, vemos que el número mínimo de localidades a muestrear es de 45. La selección de las localidades puede realizarse de manera aleatoria o por conveniencia dependiendo de oportunidades de ingreso al área.

#### Tamaño de la muestra para calcular el índice de infestación

La precisión del Índice de infestación depende del número de casas inspeccionadas y el número de casas de la localidad. En la tabla 3, se muestra el número mínimo de casas a inspeccionar según el número de casas en la localidad.



Ejemplo: Si la localidad a evaluar tiene 50 viviendas y desconocemos la infestación de los vectores en la localidad a riesgo, se puede fijar inicialmente una proporción estimada de infestación del 50%, si observamos la tabla, el número mínimo de casas a inspeccionar es de 36.

Posterior a las intervenciones se espera que disminuya notoriamente la infestación en la localidad, por lo que se debe fijar una proporción estimada de infestación menor, en este caso del 5%, por lo que se aumenta el número de casas a inspeccionar, correspondiendo en la tabla a un valor de 50.

Cálculo de intervalo entre casas a inspeccionar

Ya seleccionada la localidad y el número de casas a inspeccionar, debemos definir cada cuantas viviendas se debe inspeccionar. Para calcular el intervalo (k) entre casas a inspeccionar se emplea la fórmula:

$$K = N/n$$

Donde,

N= Número total de casas de la localidad

n= Número de casas a inspeccionar

Si el número de casas de una localidad (N) es de 240, el número mínimo de casas a inspeccionar, es de 54 viviendas, entonces el intervalo entre casas o salto del muestreo es de  $240/54 = 4,44$ , o sea que la inspección se realiza cada cuatro casas. Porque cuando el intervalo calculado tiene un decimal, se quita la parte decimal.

## CARACTERIZACIÓN DE LA VIVIENDA

Encuesta de tipificación de la vivienda .Factores de riesgo Variables:

- Fecha de visita o servicio
- Municipio/ Localidad/Semana Epidemiologica
- Número de la Vivienda (Municipal, Local, CNEP o SSA, etc) y nombre de la calle
- Antecedentes en la vivienda: Rociada/ Con caso positivo/ reconocimiento del vector
  - Sitios de monitoreo (Intradomicilio, patio o perodomicilio y anexos )
  - Tipo de piso
  - Tipo de pared
  - Tipo de techo
  - Evidencias del vector
  - Presencia de factores de riesgo (Ambiente circundante)

- Condición de lugar explorado
- Presencia de animales domésticos
- Presencia de animales silvestres
- Espacios de albergue de los animales

### 8.1 Procedimiento.

Explicar el motivo de la visita, al ser atendido en la vivienda seleccionada, de no permitir el acceso, pasar a la siguiente vivienda. Es necesario que el personal se identifique con gafete vigente y vaya debidamente uniformado y/o con una casaca que lo acredite como trabajador del sector salud.

#### Recorrido:

Tipo 1. Iniciar la revisión ordenada del patio, de izquierda a derecha o viceversa, siempre y cuando se respete la continuidad. Seguir con el centro del patio y en dirección contraria, de esta forma se logra identificar la mayor cantidad de depósitos, y por último revisar el interior de la vivienda siguiendo la misma secuencia.

Tipo 2. La revisión, en este caso se dará en tres etapas, como se muestra en la figura correspondiente. Conservar la secuencia. Es importante considerar el tamaño de las viviendas con patios amplios o solares, éstos pueden seccionarse para una mejor exploración.

Registrar los datos en el formato durante el recorrido (no al término del mismo):

- Espacio explorado Casa Habitación, Patio o Peridomicilio, Anexos o Galeras
- Antecedentes de la vivienda
- Características de la vivienda y peridomicilio
- Número de triatominos colectados por algún habitante de la casa “Acopio” separando ninfas y adultos
- Número de triatominos capturados durante el recorrido, separando ninfas y adultos.
- Total de chinches capturadas por fase (ninfa o adulto) y por vivienda
- Identificación de las muestras separando interior y exterior
- Concentrado por brigada
- Calculo de Indicadores
- Folios relacionados (otros formatos del mismo lugar y fecha)
- Datos de los entomólogos que realizaron la exploración y de la supervisión (cuando esta se aplique)

Realizar el recorrido acompañado por alguno de los moradores, en tanto ofrece información sobre las ventajas de mantener un patio ordenado y con el mínimo de factores de riesgo asociados a la presencia de las chinches. Mencionar los beneficios del autocuidado de la salud y, en caso de encontrar personas que hayan sido picadas por estos insectos, referirlas a la unidad de salud más cercana y explicándole la importancia de que visite a su médico o Centro de salud

Al finalizar la jornada.

- Realizar el concentrado de la brigada cuando sean más de dos elementos y que hayan trabajado la misma localidad en la misma fecha, el concentrado se hace en un solo formato pero se relacionan los formatos utilizados registrando el número de folio en la sección “folios relacionados”
- Calcular los indicadores (Anexo 4. Indicadores entomológicos).
- Entregar la información al responsable de entomología. Este, a su vez, informará al responsable de vectores el mismo día de la actividad. Personal de captura puede ingresar los datos del estudio en la plataforma
- 9. Evaluación del desempeño.
- Con la finalidad de brindar a la población atención con calidad, equidad y alcanzar una mejora continua en las actividades, se incorpora al formato SIVA 0303004 el registro del supervisor, como una actividad permanente y obligatoria, de conformidad con el numeral 2 de la NOM 032-SSA2-2010.

Anexo 1. Formato de Captura de Triatominos

Anexo 1. Formato de Captura de Triatominos (Reverso)

Anexo 2. Etiqueta de los frascos con triatominos

Todos los especímenes (Ninfas y Adultos) colectados en campo se preservarán en frascos de boca ancha con papel plegado en forma de acordeón, (un frasco del interior y otro de exterior; peridomicilio y anexos), para su transporte a los laboratorios de Entomología de la Jurisdicción Sanitaria. Etiquetar con los datos completos de la captura a fin de no confundir las muestras. Datos: nombre de la Localidad y Municipio, Colonia, el ID de la casa (número de casa o identificador DDSS/CNEP), asignado en la primera columna del formato del Anexo 1), lugar de colecta (dentro o fuera del domicilio), Fecha y nombre del colector: las

iniciales del primer nombre y apellidos del(la) entomólogo(a), ID de la muestra ; se forma agregando el número de folio del formato que se esta usando, mas el numero de ID de la casa con la que se identifico, Ej: 0407-0000001/30 Estado (04)-Jurisdicción (07)- Folio (0000001)- ID de la casa (30)

### Anexo 3. Llenado de Formatos

Los formatos que se utilizan para registrar las actividades de vigilancia entomológica para Chagas es: SIVA 0303004 “Vigilancia entomologica para Captrura de Triatominos” En ellos se registran los datos generales de las áreas de trabajo, el número de viviendas revisadas, el número de viviendas positivas, el número de pupas y el número de casas con pupas; así como la información obtenida de la visita a las viviendas, según las variables que se manejan.

#### Estudios Entomológicos para captura de Triatominos

##### Formato SIVA 0303004

- 1.- Se anota la fecha en que se realizo el estudio.
- 2.- Se anota el nombre del Municipio donde se realizó el estudio.
- 3.- Se anota el nombre de la Colonia o Localidad donde se realizó el estudio.
- 4.- Se anota la semana epidemiologica.
- 5.- Se anota el número DDSS/CNEP
- 6.- Se anota el nombre de la calle
- Antecedentes de la casa
- 7.- Se anota si la casa esta rociada (por cualquier otro programa de salud).
- 9.- Si existe o existio algun enfermo de Chagas.
- 10.- Se anota si los moradores de la casa reconocen al triatominos o chinche.
- 11.- Se anota el número progresivo de las casas exploradas.
- 12.- Se anota la dirección y entre que calles se encuentra la vivienda.
- 13.- Anotar el número de habitantes de la vivienda.
- 14.- Anotar la clave del sector.
- 15.- Anotar la clave de la manzana.
- 16.- Marcar si el estudio se realizo en un terreno baldío.
- 17.- Se anota el número de Casas Revisadas.
- 18.- Se anota el número de Casas Positivas.
- 19.- Se anota el número de Casas Positivas a Pupas.
- 20.- Nombre y RCF del (la) entomólogo(a).
- 21.- Anotar las Observaciones.

#### Estudios Entomológicos para captura de Triatominos

## Formato SIVA 0303004 (Reverso)

- 1.- Se anota el nombre de la Ciudad donde se realizó el estudio.
- 2.- Se anota el nombre del Municipio donde se realizó el estudio.
- 3.- Anotar el Número de Jurisdicción.
- 4.- Anotar el nombre del Estado.
- 5.- Se anota la fecha en que se realizó el estudio.
- 6.- Se anota la fecha en que inició el estudio.
- 7.- Se anota la fecha en que terminó el estudio.
- 8.- Anotar la semana epidemiológica en que se realizó el estudio.
- 9.- Anotar el nombre de la Colonia o Localidad donde se realizó el estudio.
- 10.- Se anota el número de casas existentes del área de estudio.
- 11.- Se anota el número de habitantes del área de estudio.
- 12.- Marcar en el recuadro que tipo de estudio se realizó.
- 13.- Se anotan los indicadores entomológicos, resultado del estudio (las fórmulas se encuentran en la guía).
- 14.- Se anotan las claves de las manzanas (plataforma).
- 15.- Se anota el total de casas revisadas.
- 16.- Se anota el total de casas positivas.
- 17.- Se anota el total de casas positivas a Pupas.
- 18.- Se anota la clave del sector (plataforma) de donde se realizó el estudio.

## Anexo 4. Indicadores Entomológicos

Como resultado de las encuestas y/o verificaciones se generarán los siguientes indicadores que nos permitirán conocer la situación actual de las áreas estudiadas:

$$\text{Índice de infestación} = \frac{\text{No. de casas con triatominos}}{\text{No. total de casas estudiadas}} \times 100$$

Expresa el porcentaje de viviendas con triatominos.

$$\text{Índice de densidad} = \frac{\text{No. total de triatominos capturados}}{\text{No. total de casas examinadas}}$$

En este índice, el resultado NO debe multiplicarse por 100 ya que NO expresa porcentaje, sino el promedio de chinches por casa detectadas en la muestra.

$$\text{Índice de hacinamiento} = \frac{\text{No. total de triatominos capturados}}{\text{No. de casas con triatominos}}$$

Al igual que el índice anterior, tampoco se multiplica por 100. El resultado es el promedio de chinches que se encuentran en cada casa, esto es, indica que tan poblada por chinches se encuentra cada casa (en promedio).

Índice de dispersión =  $\frac{\text{No. de localidades con triatominos} \times 100}{\text{No. de localidades estudiadas}}$

Indica el porcentaje de poblados donde existen triatominos de una jurisdicción sanitaria, municipios, o estados.

Índice de colonización =  $\frac{\text{No. de casas con ninfas de triatominos} \times 100}{\text{No. de casas positivas a triatominos}}$

Muestra el porcentaje de casas donde se encuentran generaciones nuevas de triatominos. Este indicador es uno de los más importantes para evaluar el impacto de las medidas contra el vector.

Índice de infección natural =  $\frac{\text{No. de triatominos con T. cruzi} \times 100}{\text{No. de triatominos estudiados}}$

Indica el porcentaje de insectos infectados y es útil para determinar el estado de la transmisión