

Capítulo 9.

9. ***Detección de los triatominos en las viviendas cercanas al palmar.***
- 9.1. Relevamiento de las viviendas próximas al palmar.
- 9.2. Evaluación entomológica.
- 9.2. Colecta de triatominos.
- 9.3. Determinación del índice de infección natural.
- 9.4. Caracterización de las viviendas.
- 9.5. Índices de infestación. Colecta e identificación de los triatominos en la vivienda.
- 9.6. Caracterización del peridomicilio.
- 9.7. Evaluación entomológica en las estructuras peridomésticas.
- 9.8. Factores socio-económicos y culturales.

DETECCIÓN DE LOS TRIATOMINOS EN LAS VIVIENDAS CERCANAS AL PALMAR.

Objetivos:

- Comprobar si *Triatoma sordida* se dispersa desde *Butia yatay* al ámbito doméstico y estructuras peridomésticas circundantes al palmar.
- Detectar si *Triatoma infestans* y/ o *T. sordida* colonizan la vivienda humana en áreas próximas al palmar.
- Constatar, en caso de infestación doméstica por *Triatoma infestans*, si esta especie es capaz movilizarse hacia el palmar para colonizarlo.

Materiales y Métodos:

Relevamiento de las viviendas próximas al palmar.

Con anterioridad al inicio del muestreo en el palmar se hizo un relevamiento de las viviendas de la cercanía. La vivienda más cercana está situada a 30 metros del palmar y la más lejana a 1000, resultando la distancia media de 151,7 metros, tal lo señalado en el Capítulo 2. También se aplicó una encuesta al jefe de familia.

El 87,5% de los muestreos se realizó durante la primavera.

Evaluación entomológica.

Se utilizaron métodos de detección activos como el de la captura/ hora / hombre, para lo cual las viviendas se rociaron con un irritante químico

(tetrametrina al 0,2%) provocando que los triatominos abandonaran sus refugios.

Asimismo se emplearon métodos pasivos como los biosensores, teniendo en cuenta su mayor efectividad y sensibilidad para la detección de triatominos en el domicilio (Wisnivesky *et al.*, 1987). Los sensores María se revisaron cada seis meses y fueron considerados positivos aquellos en los cuales se hallaron: rastros fecales, huevos, exuvias y ejemplares vivos o muertos.

Colecta de triatominos.

Los triatominos capturados se colocaron en recipientes de plástico rotulados, con papel de filtro plegado en su interior, favoreciendo su desplazamiento y absorción del exceso de humedad, para su identificación y procesamiento en laboratorio.

Determinación del índice de infección natural.

Para la obtención del índice de infección natural por *Trypanosoma cruzi* se emplearon las mismas técnicas y/ o procedimientos de observación directa al microscopio y la Reacción en Cadena de la Polimerasa, ya descriptos en el Capítulo 4.

Resultados:

Caracterización de las viviendas.

El 31,25% de las viviendas (N=5) tenían paredes de “chorizo” y adobe, combinados con caña, paja, hojas y troncos de palmeras. (Figs.9-1.y 9-2.); el 37,5% eran de madera (N=6) y en otras las paredes externas eran de chapa de cartón y la interna de paja (N =1); o de paja y caña, (N =1) representando en

cada uno de los casos el 6,25% y en 3 casas (18,75%) las paredes eran de frondas de *Butia yatay* y troncos de eucalipto.

En 6 viviendas (37,5%) los techos eran de paja, en 4 como elemento único y en 2 ocasiones combinado con diferentes materiales del medio. En otras 6 viviendas los techos eran de chapas de cartón y en las 4 restantes eran de zinc (25,0%).

Tratamiento de las viviendas con insecticidas:

Sólo el 12,5% de las viviendas fue rociada por el Servicio Nacional de Chagas en la década del 80; en cambio el 68,75 % fue fumigada, al menos en una oportunidad, entre 1995 y 1998 por Agentes de Salud Rural, es decir con anterioridad a la realización de la evaluación entomológica. Las viviendas que constituyen el asentamiento tuvieron un tratamiento con insecticidas convencionales (piretroides sintéticos).

Presencia de animales domésticos:

En el 93,75% de las casas investigadas había perros, en el 75,0% aves (gallinas y patos), en el 43,75% gatos y en el 18,75% cerdos.

Índice de infestación. Identificación y colecta de los triatominos en la vivienda.

En el área circundante al palmar fueron evaluadas 16 viviendas, por los métodos activo y pasivo. El índice de infestación doméstico global fue de 81,2 %, en 11 domicilios (68,7%) se constató la presencia de *Triatoma infestans* y en 2 (12,5%) de *Triatoma sordida*. En una vivienda se comprobó la coexistencia de ambas especies.

En las viviendas se colectó un total de 122 ejemplares vivos de *T. infestans*. Se hallaron todos los estados de desarrollo de esta especie, cuya

composición se presenta discriminada según clase de edad en la Tabla 9-1. El mayor número de individuos capturados por casa fue 43, constituyendo los huevos el 74,4% de la colecta y el menor número fue 1. También se detectaron 74 individuos muertos (que incluían huevos, diferentes estadios ninfales y adultos). Las exuvias y corion totalizaron 121.

En una de las viviendas infestadas por *T. sordida*, cuyas paredes estaban construidas con frondas y troncos de palmas, (Fig. 9-3.) se colectaron 2 hembras, y en la segunda se hallaron 2 corion.

En el análisis de los biosensores colocados en las unidades habitacionales no se verificaron rastros fecales, ni ejemplares vivos, ni muertos, ni exuvias de ningún triatomino, pero se hallaron exuvias y ejemplares vivos de Dictyoptera-Blattaria y Thysanura.

Índice de infección natural por Trypanosoma cruzi.

De los 30 individuos de *T. infestans* analizados por observación directa al microscopio y P.C.R. (24,5 % de la población colectada) en 5 se confirmó la presencia de *Trypanosoma cruzi*, por lo que el índice de infección natural fue de 16,7%.

Caracterización del peridomicilio.

Las paredes en general eran de troncos de especies locales y de tablonés de eucalipto, en algunos casos tenían techos de chapas de cartón. (Fig. 9-4.).

Detección de triatominos en estructuras peridomésticas.

Del total de viviendas exploradas (N =16) 6 tenían peridomicilios (37,5%). Las estructuras peridomésticas analizadas fueron: 2 gallineros, 2 corrales de cerdos, 1 anexo al dormitorio y 1 árbol de eucalipto (Fig.9-5.). En 2

de ellas (33,3%) se hallaron ejemplares de *T. sordida*: en un corral de cerdos donde se colectó una hembra infectada por *Trypanosoma cruzi* y en un árbol de eucalipto que hacía las veces de gallinero, en el cual se colectaron 4 *Triatoma sordida* vivas (1N1, 2N5 y 1 macho) que no estaban infectadas.

En el otro gallinero se encontraron corion de *Triatoma infestans*.

Factores socioeconómicos y culturales.

En el análisis de la encuesta se verificó que el jefe de familia se dedica fundamentalmente a actividades relacionadas a la agricultura (56,25%), el resto trabaja en changas, peón rural, etc. Es decir, que la comunidad se caracteriza por una economía de subsistencia, en la que impera la limitación y pobreza de los pequeños productores, así como por la dificultad para vender los productos.

El nivel de escolaridad de los niños y adolescentes es relativamente bajo y no todos concluyeron el ciclo primario, en concordancia con el resto de áreas rurales investigadas en la Provincia de Corrientes. No obstante, en el 50,0% de las viviendas al menos alguno de los menores lee y escribe. Entre los mayores se verificó que un 30,0% de los padres no sabe leer ni escribir, resultado que puede estar subestimado, ya que por vergüenza lo niegan.

El análisis de la encuesta revela que el conocimiento de los pobladores adultos y jóvenes acerca de la enfermedad de Chagas y del principal vector doméstico es escaso o nulo.

Discusión:

El índice de infestación doméstica fue muy alto, comparado con los valores obtenidos en los Departamento de San Miguel, San Luis del Palmar, Empedrado, Concepción, entre otros. (Bar, *et al.*, 1992;1996; 1997 y Oscherov, *et al.*,1999).

Triatoma infestans resultó la especie dominante, constatándose la presencia de *Triatoma sordida* solamente en dos viviendas. Esta especie se capturó en el domicilio únicamente en el estado de hembra.

La población de ejemplares vivos de *Triatoma infestans*, al igual que el número de ejemplares muertos y exuvias, son indicadores de una importante infestación actual, pero de antigua data. Los índices de infestación doméstica estarían asociados con los valores hallados en la seroprevalencia global y con los valores según grupo de edad, como se describe en el próximo capítulo. Se comprobó el predominio de huevos y del estado adulto (más hembras que machos), seguido de las ninfas de primer estadio, lo que está en concordancia con la estructura poblacional característica de la estación climática en que se llevaron a cabo los muestreos.

Se verificó la coexistencia de *Triatoma infestans* y de *Triatoma sordida* en una vivienda localizada entre 70 y 100 metros del palmar, en la cual se detectaron 2 ejemplares hembras de *Triatoma sordida* lo que sugiere que esta especie se dispersa posiblemente en forma activa. Si bien se intentó la colecta de adultos mediante la colocación de dos trampas de luz, no se observó que ningún triatomino fuera atraído por la luz, posiblemente debido a que la temperatura fue inferior a 20 °C en ocasión de uno de los muestreos y en el segundo podría atribuirse a que la presencia de adultos tiende a disminuir en el mes de febrero.

Por una parte es interesante señalar que dicha vivienda tenía las paredes construidas con frondas de *Butia yatay*, lo que no descarta la posibilidad del transporte pasivo de *Triatoma sordida* desde el biotopo natural ámbito doméstico.

El empleo de métodos pasivos, de detección continua, como el biosensor María, no dio resultados positivos.

Las características de las viviendas del área de estudio no respondían a un modelo único, dado que se observó heterogeneidad en la constitución de las paredes y de los techos, marcada especialmente por los materiales acompañantes que aparecen junto a los elementos primarios.

En todas las casas se constató, como en otras viviendas investigadas en numerosas áreas rurales de la provincia de Corrientes, que el poblador utiliza las hojas y los troncos de especies autóctonas, a los que en oportunidades, adiciona la chapa de cartón o de zinc.

Una proporción importante de la población de *Triatoma infestans* no pudo ser analizada para la búsqueda del parásito, dado que se colectaron muchos huevos, resultando un índice de infección natural por *Trypanosoma cruzi* más bajo que el registrado en otras zonas rurales ya exploradas en la provincia. (Bar, *et al.*, 1992; 1996; 1997 y Oscherov, *et al.*, 1999).

Un porcentaje alto de viviendas había sido rociado con los insecticidas convencionales por los Agentes de Salud Rural, en los últimos 3-4 años anteriores a la realización del muestreo entomológico. A diferencia, el Servicio Provincial de Chagas no fumigó en la zona, salvo en ocasiones aisladas. No obstante lo expresado se verificó reinfestación doméstica, la que se atribuye a la carencia de un programa con una fase de ataque integral y de vigilancia entomológica sistemática.

Se contabilizó un porcentaje elevado de viviendas con perros, aves (gallinas) y una menor cantidad con gatos (estaban presentes en menos del 50,0% de las casas). El papel de los perros y gatos como hospedadores domésticos en el mantenimiento del *T. cruzi*, se demostró en la región chaqueña argentina (distrito occidental seco) Wisnivesky *et al.*, 1985; Gürtler *et al.*, 1988; y en Brasil (Minter, 1978). Lo antes expresado prueba la estrecha relación entre las poblaciones de *Triatoma infestans* y animales domésticos.

Por otra parte se sabe que las gallinas son una fuente de sangre muy importante que incrementan la abundancia de las poblaciones de triatomíneos en el área doméstica, (Dias, 1984; Wisnivesky *et al.*, 1987), especialmente debido a la asociación demostrada entre *Triatoma infestans* y gallinas (Gajate *et al.*, 1994).

En el peridomicilio se comprobó la presencia de ejemplares de *Triatoma sordida* no infectados en un árbol sobre el cual dormían gallinas y de una hembra infectada en un corral de cerdos, que poseía un ejemplar de *Butia*

yatay en su interior. Es posible que en este caso, la hembra adquiriera el parásito a partir de los visitantes ocasionales de la palma que actúan como reservorios, entre los que merecen citarse a los marsupiales y roedores principalmente.

No se comprobó la movilización de *Triatoma infestans* hacia el palmar, fenómeno atribuido a la falta o escasa presión ejercida por los insecticidas, dado que las viviendas no fueron fumigadas con regularidad, ni con métodos estandarizados.

La mayoría de los peridomicilios está habitado por aves y los corrales de vacunos y porcinos son abiertos, con paredes de troncos separados entre sí, unidos por alambre de púa, sin “guano”, a diferencia de los peridomicilios de otras áreas con mayor endemividad del país. (Wisnivesky-Colli, 1993; Cecere *et al.*, 1996); por lo que el peridomicilio juega un papel menor en la transmisión de la tripanosomiasis en el área de estudio.

Las construcciones del peridomicilio no ofrecen la cantidad de refugios adecuados para la colonización por triatominos, dado que están sometidos a gran presión antrópica y no presentan la estabilidad y compleja estructura de los anexos de otras áreas endémicas del país, tales como los corrales de enramada o los gallineros de paredes de adobe. (Ronderos *et al.*, 1980; Ruiz *et al.*, 1985; Wisnivesky-Colli, 1993).

Se concluye que Colonia Laurel, Departamento de San Roque representa un área de transmisión activa del *T. cruzi*, teniendo en cuenta la presencia de ejemplares parasitados de *Triatoma infestans* y de personas serorreactivas, como se trata en el próximo capítulo.

Si bien el número de hallazgos de *Triatoma sordida* en la vivienda fue bajo, la detección de huevos eclosionados en la cama de un morador y de hembras en otra vivienda indican que esta especie invade las viviendas, generando un importante riesgo epidemiológico de transmisión al hombre.

Los altos valores de infección por *T. cruzi* verificados en *T. sordida* en sus biotopos naturales, señalan que la especie desempeña un rol fundamental en el mantenimiento del ciclo silvestre del parásito.

Fig.9-1. Vivienda construida con frondas y estípites de *Butia yatay* y techo de chapas de cartón, en la que se constató la coexistencia de *T. infestans* y *T. sordida*. Colonia Laurel. San Roque. Provincia de Corrientes, Argentina.

Fig.9-2. Vivienda con paredes de adobe combinado con hojas de palma y techo de chapas. Colonia Laurel. Departamento de San Roque, Provincia de Corrientes, Argentina.

Tabla 9-1. Población viva de *Triatoma infestans* colectada en las viviendas circundantes al palmar. Colonia Laurel, Departamento San Roque, Corrientes. Argentina. 1998- 1999.

Clase de edad	<i>T. infestans</i> (N° y %)
Huevos	76 (62,3)
N1	8 (6,6)
N2	2 (1,6)
N3	2 (1,6)
N4	2 (1,6)
N5	6 (4,9)
Hembras	14 (11,5)
Machos	12 (9,8)
Total	122 (100)

Fig.9-3. Detalle de una pared construida con estípites y frondas de *Butia yatay*.
Colonia Laurel, Departamento San Roque, Corrientes. Argentina. 1999.

Fig. 9-4. Corral de cerdo infestado con *Triatoma sordida* parasitada por *T. cruzi*. Colonia Laurel. Departamento San Roque. Corrientes, Argentina.

Fig.9-5. Árbol de eucalipto sobre el cual dormían aves, infestado con *Triatoma sordida*. Colonia Laurel. Departamento San Roque. Provincia de Corrientes, Argentina.

