

## ARTÍCULO ORIGINAL

### Atracción de deyecciones de triatominos sobre *Triatoma maculata* y *Panstrongylus rufotuberculatus*, vectores del Chagas.

Luis Travieso-Valles, Ricardo Rodríguez, Andreana Brett, María E. Albarrán,  
María Jiménez, Dhayanna Patíño, Oriana Fernández y Carlos Pérez.

UCLA. Decanato de Cs. de la Salud. Dpto. Med Preventiva y Social. UNIPARME,  
Sección de Parasitología, Barquisimeto, ltravies@ucla.edu.ve.

#### RESUMEN

Se estudia la capacidad atractante de deyecciones de distintas especies de triatominos sobre dos especies de chipos de importancia epidemiológica, observando que 28% de *Triatoma maculata* y 22% de *Panstrongylus rufotuberculatus* mostraron atracción por sus propias heces o de otras especies estudiadas.

#### ABSTRACT

We study the ability of being attracted towards the droppings of different species of triatomines chip on two species of epidemiological importance, noting that 28% of *Triatoma maculata* and 22% of *Panstrongylus rufotuberculatus* shown attraction to their own feces or other species studied.

#### INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Chagas es una enfermedad propia del continente americano, estimándose entre 18 a 20 millones las personas infectadas con *Trypanosoma cruzi* el cual es transmitido principalmente por el contacto de las deyecciones contaminadas de los triatominos (chipos) con la piel de los reservorios, entre ellos el ser humano, en Venezuela *Rhodnius prolixus* ha sido incriminado como el principal transmisor de esta enfermedad, no obstante en el estado Lara en los últimos años *Triatoma maculata* y *Pastrongylus rufotuberculatus* han mostrado mayor domiciliación en zonas rurales, lo cual motiva estudios de su biología para poder lograr el control de los mismos, por lo que se pretende utilizar trampas que permitan capturar estas especies por motivos

científicos o de profilaxis, necesiándose de un “cebo” que permita atraer a los mismos, para esto se pensó en las deyecciones (excretas) de diferentes especies sobre *T. maculata* y *P. rufotuberculatus* <sup>(1-6)</sup>.

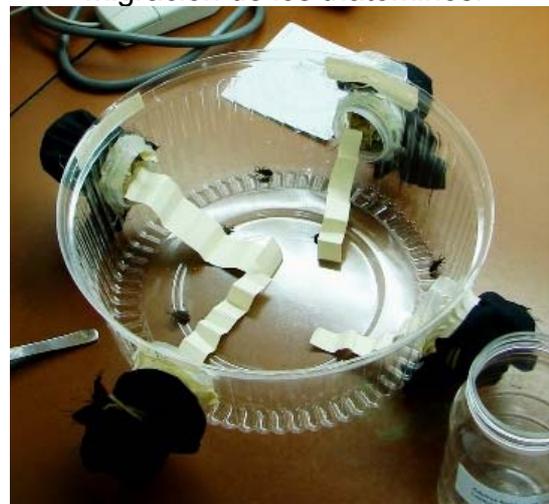
#### MATERIALES Y MÉTODOS

Se procedió a mantener dos colonias de triatominos, la primera a partir de *T. maculata* provenientes de capturas domésticas (dentro de las viviendas) en la población de Quebrada Grande, municipio Jiménez del estado Lara, donde estos son atraídos por la luz de las viviendas y la segunda con adultos de *P. rufotuberculatus* atrapados en el interior de casas en la población de La Cruz, municipio Andrés Eloy Blanco del estado Lara, donde estos triatominos de hábitos selváticos han comenzado a domiciliar las viviendas también atraídos inicialmente por la luz. A los

triatominos de ambas colonias se le permitía una ingesta de sangre semanal sobre gallina (*Gallus gallus*), luego de obtener suficientes ejemplares se separaron 10 individuos (adultos y ninfas) los cuales para los experimentos se colocaban en el centro de un embase limpio, redondo y transparente de 46 cm. de diámetro el cual presentaba cada 45° de su circunferencia un depósito, cubículo o anexo (4 cubículos en total) que contenía en el primero cartulina limpia sin deyecciones como "control" y en cada una de los otros tres cubículos, cartulinas impregnadas con deyecciones frescas de distintas especies de triatominos (figura 1). Para el experimento con *T. maculata* se utilizó en el primer cubículo cartulina sin deyecciones o control, el segundo deyecciones de *Rhodnius prolixus* y *R. neivai*, el tercero deyecciones de *T. maculata* y el cuarto con deyecciones de *P. geniculatus*. En el caso de la migración de *P. rufotuberculatus* el primer cubículo presentó el control, el segundo deyecciones de *R. neivai*, el tercero *T. maculata* y el cuarto *P. rufotuberculatus*, se procuró en ambos experimentos contar con excretas frescas de las tres principales géneros (*Rhodnius*, *Triatoma* y *Panstrongylus*) responsables tradicionalmente de la transmisión doméstica, peridoméstica y selvática (respectivamente) de la enfermedad de Chagas. Después de colocar los chips en el centro de la caja se liberaban, se tapaba la superficie de la caja transparente y se cubría con una tela negra para simular el período nocturno a los triatominos, se esperaban 15 minutos y se destapaba la caja circular determinando inmediatamente cuantos chips habían entrado voluntariamente

en cada una de los cuatro cubículos o "cuartos" (uno control y tres con deyecciones) se tabularon los resultados y se utilizó el porcentaje como medida de resumen para el análisis. Estos experimentos se repitieron cincuenta veces (en días distintos) para cada especie para comparar los resultados.

Fig.1 Dispositivo utilizado para la migración de los triatominos.



## RESULTADOS

1.- El 28% de los *T. maculata* analizados (figura 2) optó por introducirse en los compartimientos en los 15 minutos de oscuridad, se probó dejando los triatominos durante mayor tiempo (una hora tapados) para ver si aumentaban el porcentaje que decidía entrar en los compartimientos con deyecciones y se observó que aumento hasta en dos veces la cantidad de individuos atraídos por el olor, tal vez porque tenían mayor oportunidad de captar el olor emitido desde cada uno de estos. Todos los *T. maculata* analizados que decidieron entrar en los compartimientos, eligieron los que tenían heces de triatominos y ninguno eligió el control sin deyecciones. El 50% de los atraídos por deyecciones eligió *Rhodnius*

*prolixus* / *R. neivai* (*Rh*), seguido por *T. maculata* (*Tm*) y *P. geniculatus* (*Pg*) respectivamente. (tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los *T. maculata* según tipo de deyección

Especie	Control	<i>Rh</i>	<i>Tm</i>	<i>Pg</i>
<i>Triatoma maculata</i>	0%	<b>50%</b>	29%	21%



Figura 2. Adulto de *Triatoma maculata*.

2.- El **22%** de los *P. rufotuberculatus* analizados (figura 3) optó por introducirse en los cubículos después de los 15 minutos de oscuridad, se probó también dejando los triatomos durante mayor tiempo (una hora tapados) para ver si aumentaban el porcentaje en el cual decidía entrar en los compartimientos con deyecciones y se observó un aumento de hasta dos veces más en la cantidad de individuos atraídos por el olor, tal vez también como el anterior, porque presentaron mayor oportunidad de captar el olor emitido desde cada uno de estos. El 89% de los *P. rufotuberculatus* analizados que entraron a los dispositivos, prefirieron los que tenían muestras de heces



Figura 3. Adultos de *Panstrongylus rufotuberculatus*.

(deyecciones), presentando mayor atracción por el olor de *T. maculata* (*Tm*) y *R. neivai* (*Rn*) respectivamente que por el olor de su propia especie (*Pr*).

Tabla 2. Distribución de los *P. rufotuberculatus* según tipo de deyección

Especie	Control	<i>Rh</i>	<i>Tm</i>	<i>Pr</i>
<i>Panstrongylus rufotuberculatus</i>	11%	29%	<b>33%</b>	27%

## DISCUSIÓN

*P. geniculatus* ha aumentado su presencia en zonas del estado Lara por encima a los 1300 msnm y se a conseguido infectado con *T. cruzi* en zonas endémicas <sup>(5)</sup>, esto junto a *T. maculata*, del cual se conoce que es una especie que puede evolucionar de huevo a adulto en un mínimo de 129 días, por lo que puede producir hasta 2,8 generaciones al año <sup>(1)</sup> si a esto se le agrega que ambas especies estudiadas se han conseguido domiciliando zonas endémicas en los últimos años, se palpa la necesidad de capturarlos tanto activa como

pasivamente. La búsqueda activa es en las grietas de las paredes, camas, colchones, cajas y enseres, usando una linterna, pinzas y envases, sin o con excitantes como los piretróides a baja concentración con el fin de estimular los triatominos a salir de sus guaridas <sup>(2)</sup>, por otro lado se utiliza la captura pasiva por ejemplo "caja" ideada en Venezuela por Gómez-Núñez (1965), hecha de cartulina de 15x30x5 cm. con una hoja de papel tamaño carta plegada en su interior o el método de García Zapata *et al.* (1985) que consiste en una hoja de papel de escribir colocada sobre las paredes de la casa, en estas dos trampas no existe atractantes, tal vez por lo cual no han sido realmente útiles para el estudio epidemiológico de zonas endémicas <sup>(2)</sup> por lo que al agregar deyecciones de *R. prolixus* o de *T. maculata* las cuales lograron la mayor atracción de más del 25% de los triatominos analizados, lo que permitiría mejorar las capturas pasivas <sup>(2-4)</sup>.

El 100% de los *T. maculata* estudiados no migraron hacia el control negativo, lo que podría indicar que presentan mayor capacidad de detección del "olor" que *P. rufotuberculatus* que presento 89%, por otro lado aunque todas las deyecciones estudiadas tuvieron atracción sobre estos insectos, sin embargo hubo deyecciones que produjeron mejor acción como la de *Rhodnius* y *Triatoma* que atrajeron mejor a *T. maculata* y *P. rufotuberculatus* respectivamente, contrario a lo esperado donde sus propias deyecciones deberían haber sido reconocidas mejor como atractantes.

Concluyendo, en las dos especies analizadas las heces funcionan como un attractante en mayor o menor grado de acuerdo a la especie, por lo que se estaría agregando un estímulo que mejoraría las capturas pasivas, ayudando al estudio o eliminación de triatominos y por ende disminuir la transmisión de la tripanosomiasis americana en el estado Lara.

#### REFERENCIAS

1. Espinola, H; Rodríguez, F; Bermúdez, M; Tonn, R. Informaciones sobre la biología y el ciclo de vida de *Triatoma maculata* (Ericsson, 1844) (Hemiptera, Reduvidae, Triatominae), en condiciones de laboratorio. Boletín de Malariología y Saneamiento Ambiental. 1981.22 (2): 140-142.
2. Feliciangeli, D; Hernández, M; Suarez, B; Martínez, C; Bravo, A; Bracho, J; Toyo, J; Torrellas, A; Marrero, R. Comparación de métodos de captura intradoméstica de triatominos vectores de la enfermedad de Chagas en Venezuela. Boletín de Malariología y Salud Ambiental. 2007. 47(1): 103-117.
3. Rodríguez, C; Amaro, A; García, M; Mejías, L; Guillen, P; García, R; Álvarez, N; Díaz, M; Cárdenas, E; Castillo, S; Bonfante-G, R; Bonfante-C, R; Epidemiología de la enfermedad de Chagas en el municipio Andrés Bloy Blanco, Lara, Venezuela: infestación triatomínica y seroprevalencia en humanos. Cad. Saúde Pública. 2007. 23(5): 1133-40.
4. Traviezo, L; Bonfante, R. Seroepidemiología de la enfermedad de Chagas en la localidad de Caballito, municipio Simón Planas, estado Lara. Venezuela. Parasitol Latinoam. 2004. 59: 46-50.
5. Traviezo, L; Berkefeld, D; Aldana, E. Infección natural de *Panstrongylus rufotuberculatus* (Hemiptera: Reduvidae) al sureste del estado Lara, Venezuela. Boletín de Malariología y Salud Ambiental. 2008. 48(1): 99-101.
6. Zeledon, R. Vectores de la Enfermedad de Chagas y sus características ecofisiológicas. 1983. Interciencia. 8(6):384-395.