

Enfermedad de Chagas

El impacto de las tecnologías de explotación agropecuaria

Francisco José Sosa¹

Resumen

Diversos fueron los factores en el proceso evolutivo, desde el punto de vista epidemiológico, que tuvieron influencia sobre la enfermedad de Chagas en la provincia de Tucumán (República Argentina). Dentro de estos factores se incluyen las influencias generadas por las tecnologías de punta aplicadas en la explotación agropecuaria, la tala del bosque, en procura del incremento de las áreas de cultivo y en búsqueda de mayor productividad, la desocupación, las migraciones humanas y entre las mismas la de los infectados por la tripanosomiasis chagásica con sus consecuencias: *la urbanización de la enfermedad*.

Las circunstancias naturales y la acción del hombre ubican a la enfermedad. Son cambios dinámicos y a veces muy rápidos, detectables en todo el continente, corresponsables por la aparición de nuevos focos o por la desaparición de otros.

En el presente artículo es una revisión de lo acontecido en la provincia de Tucumán (Argentina), respecto a las influencias de las tecnologías de explotación agropecuarias hacia fin del siglo XX y comienzo de este siglo, y como impactaron las mismas sobre aspectos epidemiológicos de la enfermedad de Chagas.

Insuf Card 2020;15(3):84-88

Palabras clave: Enfermedad de Chagas - Infección chagásica - Estadísticas - Migraciones humanas - Urbanización - Tecnologías agropecuaria

Summary

Chagas disease The impact of farming technologies

From an epidemiological point of view, various factors in the evolutionary process had an influence on Chagas disease in the province of Tucumán (Argentine Republic). These factors include the influences generated by the technologies applied in the agricultural exploitation, the logging of the forest, in search of the increase of the cultivation areas and in search of greater productivity, unemployment, human migrations and among them the of those infected by chagasic trypanosomiasis with its consequences: urbanization of the disease.

The natural circumstances and the action of man locate the disease. They are dynamic and sometimes very rapid changes, detectable throughout the continent, co-responsible for the appearance of new outbreaks or the disappearance of others. This article is a review of what happened in the province of Tucumán (Argentina), regarding the influences of agricultural exploitation technologies towards the end of the 20th century and beginning of this century, and how they impacted on epidemiological aspects of the Chagas disease.

Keywords: Chagas disease - Chagasic infection - Statistics - Human migrations - Urbanization - Agricultural technologies

¹ Doctor en Medicina. Ex Director del Doctorado Estructurado en Medicina y ex integrante del Consejo de Maestros. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Tucumán. San Miguel de Tucumán. Tucumán. República Argentina.

Ex integrante de la Academia de Ciencias de la Salud de Tucumán.

Ex Profesor Asociado de la 3ª Cátedra de Patología y Clínica Médicas. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Tucumán. San Miguel de Tucumán. Tucumán. República Argentina.

Ex Jefe de Departamento de Clínica Médica "Hospital Padilla". Especializado en Cardiología. Medicina Interna. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Tucumán. San Miguel de Tucumán. Tucumán. República Argentina.

Miembro Honorario de la Sociedad de Cardiología de Tucumán. Federación Argentina de Cardiología.

Correspondencia: Dr. Francisco José Sosa.

Av. Mate de Luna 2388. CP: 4000. San Miguel de Tucumán. Tucumán. República Argentina.

E-mail: fliasosa@tucbbs.com.ar

Recibido: 1/08/2019

Aceptado: 10/12/2019

Resumo

Doença de Chagas O impacto das tecnologias agrícolas

Do ponto de vista epidemiológico, vários fatores no processo evolutivo influenciaram a doença de Chagas na província de Tucumán (República Argentina). Entre esses fatores estão incluídas as influências geradas pelas tecnologias aplicadas na exploração agrícola, na exploração florestal, na busca do aumento das áreas de cultivo e na busca de maior produtividade, desemprego, migrações humanas e entre elas a daqueles infectados por tripanossomíase chagásica com suas consequências: urbanização da doença.

As circunstâncias naturais e a ação do homem localizam a doença. São mudanças dinâmicas e, às vezes, muito rápidas, detectáveis em todo o continente, corresponsáveis pelo surgimento de novos surtos ou pelo desaparecimento de outros. Este artigo é uma revisão do que aconteceu na província de Tucumán (Argentina), sobre as influências das tecnologias de exploração agrícola no final do século XX e início deste século e como elas impactaram os aspectos epidemiológicos da doença de Chagas.

Palavras-chave: Doença de Chagas - Infecção por Chagas - Estatísticas - Migrações humanas - Urbanização - Tecnologias agrícolas

Introducción

Diversos fueron los factores en el proceso evolutivo, desde el punto de vista epidemiológico, que tuvieron influencia sobre la enfermedad de Chagas en la provincia de Tucumán (República Argentina).

No escapan a ello, aparte de la búsqueda del control de la cadena vectorial de esta temible patología, los empeños médicos de diagnóstico y terapéuticos, la educación, extensiva a tal efecto, con las limitaciones según tiempo y espacio en cada circunstancia y de acuerdo a los medios disponibles de quienes se vieron involucrados en tamaño empresa en procura de la erradicación de la citada enfermedad.

Tampoco son ajenas las influencias generadas por las tecnologías de punta aplicadas en la explotación agropecuaria, la tala del bosque, en procura del incremento de las áreas de cultivo y en búsqueda de mayor productividad, la desocupación, las migraciones humanas y entre las mismas la de los infectados por la tripanosomiasis chagásica con sus consecuencias: *la urbanización de la enfermedad*.

A tal efecto es necesario tener en consideración las economías regionales ya que estas juegan un papel importante en el problema endémico de la enfermedad de Chagas en la Argentina.

El impacto de las tecnologías

Las circunstancias naturales y la acción del hombre ubican la enfermedad. El fuego, los cultivos extensivos, los plaguicidas en gran escala, los desplazamientos faunoflorísticos, las inundaciones, etc., pueden localizar los focos humanos de la tripanosomiasis, pero también pueden exterminar las reservas naturales de triatomas. Son cambios dinámicos y a veces muy rápidos, detectables en todo el continente, corresponsables por la aparición de nuevos focos o por la desaparición de otros¹.

En la región chaqueña a las que pertenecen las provincias de: Chaco, Santiago del Estero, Santa Fe, Formosa, Salta y Tucumán, en la que en su relieve predominan las formas llanas, las actividades agrícolas son restringidas a consecuencia de las bajas tasas anuales de lluvias y al semiárido clima que posee, tornando difícil la cría de ganado vacuno, la que tuvo hace muchos años un apreciable grado de desarrollo. Como consecuencia de que ha sufrido un irracional manejo de la tierra en la última centuria, cuando el ambiente natu-

ral, no se cargó adecuadamente de pasturas para bovinos, la introducción de las cabras, precipitó la degradación del suelo y el empobrecimiento de la región. De este modo el ganado ha generado modificaciones en el ambiente y alterado la heterogeneidad del medio, llevándolo al desarrollo con ejemplares espinudos en su vegetación.

El fuego y la indiscriminada tala del monte, también desbastaron la región, llevando al empobrecimiento de la biota y a los asentamientos humanos aislados, sujetando su sostén a economías de supervivencia. La subsistencia de las personas pasó a depender de la cría de cabras, de la madera, de trabajos temporarios en medios dispersos de la región y de la caza de animales silvestres como el conejo (*Pediolagus salinicola*) y las “vizcachas” (*Lagostomus maximus*), lagartos (*Tupinambis teguixin*), zorros (*Ducifyon sp.*), puma (*Felis concolor*) y gatos montés (*Felis sp.*), provistos de pieles de alto valor comercial.

Esta clase de economía regional adquirió en sociedad un mal estado sanitario y un bajo nivel educacional. Es ahí pues, donde asentó la patología chagásica, y como consecuencia de que la mayoría de los que la padecen carecen de signos, en las zonas endémicas no se preocupan por ella, más aún, los *triatominos*, a esa gente, les son tan familiares, como sus cabras. Estructuras domésticas, corrales de cabras, asentamientos humanos aislados y las migraciones son como un todo; elementos influyentes en el estado de subdesarrollo de la región².

No caben dudas, las economías regionales juegan un rol decisivo en el problema endémico de la enfermedad de Chagas en la Argentina.

Tucumán, como integrante del bosque chaqueño no escapa a las generales de la ley.

Que la pobreza modifica el mapa epidemiológico de una provincia lo afirma el creciente porcentaje de personas infectadas del mal de Chagas, que se concentra en la ciudad de San Miguel de Tucumán y en su periferia, lo que ha convertido a esta enfermedad tradicionalmente rural en una enfermedad urbana. La “urbanización” de esta endemia rural, dicen los expertos es producto de las migraciones internas que ha sufrido la provincia de Tucumán desde 1966, el año de cierre masivo de ingenios azucareros³.

Se estimaba que en menos de 5 años el duro oficio de zafrero podría quedar extinguido en el interior tucumano. La incorporación constante de modernas maquinarias desplazarían anualmente a miles de trabajadores que no tenían otra alternativa que la de emigrar a otras provincias

en busca de nuevas fuentes laborales.

La FOTIA (Federación Obrera Tucumana de la Industria del Azúcar) sostenía que los obreros del surco ascendían en esa actualidad en la provincia a 25.000 de los 40.000 que se ocupaban hasta hacía 4 años antes. Algunos sindicatos que nucleaban a estos asalariados aseguraban que en realidad no superaban 15.000.

A decir verdad, los extensos cañaverales no contaban con la presencia masiva de los zafreros. Quince años atrás, la cosecha de caña movilizaba alrededor de 100.000 peladores de esa materia prima.

Reveladores son los datos aportados por la Jefatura del INTA de Aguilaros en lo relacionado con la mecanización implementada en la zafra azucarera, en referencia a lo mismo, la Gaceta de Tucumán difundió lo siguiente: las integrales sólo en algunas fincas no pueden ser incorporadas porque tienen surcos cortos y cabeceras angostas. Observando además el mensaje que en estos casos la capacidad laboral de estas máquinas se reduce hasta en un 50% por el tiempo que insume en dar la vuelta, de modo que ahora los cultivos de caña son preparados con surcos largos y cabeceras anchas a fin de que en futuras zafas puedan utilizar las integrales. Remarcando que una de las cosechadoras citadas, es capaz de cosechar un millón de kilos por día, recorriendo 15 kilómetros por hora, mientras que un obrero puede lograr 3.000 kilos diarios. Así una cosechadora integral con esa capacidad de trabajo, puede suplir a 339 zafreros.

Por otra parte las tareas que antes contemplaban 56 funciones (a cumplirse entre cultivo y cosecha), con la aplicación de las cosechadoras y volteadoras dichas funciones se redujeron a un mínimo de 3.

En el citado mensaje periodístico, se hacía referencia además a la desvalorización de la tarea de los zafreros, la que había llegado a valores inadmisibles, de modo tal, que el obrero para poder contar con un ingreso mensual digno, debía trabajar junto a todo su núcleo familiar⁴.

Tal era la situación creada, de índole económica y laboral, más acentuada aún con las “*políticas de globalización*” impuestas por la “*economía liberal*” generadora de desocupación y migración.

Antes solía ser muy común ver las caravanas de zafreros procedentes de vecinas provincias como: Catamarca, Salta y Santiago del Estero, que arribaban en épocas de zafra azucarera para levantar la cosecha, pero eso es historia. El zafrero transportaba consigo no sólo a su familia, sino también sus enseres, elementos de trabajo y algunos animales domésticos, y entre ellos llevaba también las “*vinchucas*”, es decir toda la estructura epidemiológica.

La decisión de incorporar tecnología para cosechar y transportar la materia prima, se asoció a una etapa de cambio profundo en la actividad agroindustrial de la caña de azúcar. La fuerte crisis que afectó al sector azucarero, se tradujo en precios bajos para el azúcar y en ingresos menores por la materia prima, haciendo decisivo para el futuro de las empresas agroindustriales y productores cañeros, el ajuste de sus sistemas de producción a esquemas de mayor eficiencia y menores costos, como única alternativa viable para seguir teniendo vigencia en esa actividad.

De ahí que, las nuevas tecnologías hayan sido consideradas una herramienta fundamental para lograr rendimientos de azúcar por unidad de superficie y menores costos, pero además se hizo exigible también, el ajuste a las características de la explotación.

Si bien es cierto que tiempo atrás, el desempeño de las máquinas cosechadoras de caña no fue bueno, por no estar adecuadamente preparados los cañaverales para la cosecha integral, brindando bajos promedios de rendimiento en Tucumán (10 toneladas hora), y que muchas de ellas pasaron gran parte de la zafra en galpón, no es menos cierto el futuro que deparaban los nuevos modelos de las mismas, por su eficacia, versatilidad y elevado rendimiento de trabajo, las que a partir de la zafra 1993, fijaron el punto de partida para un nuevo proceso de mecanización⁵.

Era lógico prever entonces que, con tan sofisticada tecnificación, se tendrían mayores rendimientos productivos a un menor costo, aplicando una menor exigencia de operarios, menor mano de obra activa, con menores insumos de jornales, generando de este modo desocupación y por consiguiente, migración.

La cosecha manual demandaba consumo de energía en el trabajador, en el marcado de la “*tarea*” (seis surcos de 100 metros de longitud), el “*hachado*” (con machete) y “*pelado*” de la caña (con cuchillo de regular tamaño) para eliminar maloja y “*despunte*” y quitar las partes inmaduras del tallo, para luego apilar y acondicionar la caña, siendo cargada más tarde, en carros de baja altura y acomodada en paquetes de aproximadamente 3.000 kilogramos. Esta práctica no era un mero capricho de procedimiento, sino que se sustentaba en una tradicional costumbre arraigada en el cañero y afianzada a través del tiempo, estando condensada su máxima expresión en el Laudo Alvear (1928). En él se especifica con claridad (artículo 6, inciso B), que la caña de azúcar tenía que ser enviada a los ingenios azucareros para su recepción, como: “*.....caña fresca, de tres días cuando más de cortada, bien pelada, limpia, y despuntada en el último entrenudo maduro, libre de raíces y tierra*”.....

En la cosecha manual, predominante en los pequeños fundos cañeros donde la mecanización es antieconómica, grande resulta el esfuerzo físico que debía realizar el obrero para la obtención de tan magro rendimiento de trabajo⁶.

En lo que respecta al esfuerzo humano y la tecnología, debemos tener en cuenta los jornales requeridos para levantar la cosecha, dependientes de la modalidad aplicada en dicha acción, siendo diferente cuando ella exige el esfuerzo directo del trabajador, en relación a la aplicación de procedimientos mecanizados.

El simple análisis de los datos estimativos que se aportan sobre jornales por hectárea, según el sistema de cosecha implementado en cada caso en particular, evidencia la trascendencia que adquiere como generadora de desocupación la tecnificación agroindustrial.

La relevancia que adquieren la tecnificación y las migraciones humanas es tal, con relación a la enfermedad de Chagas, que de los informes obtenidos en terreno de un ingenio azucarero de la zona este de la provincia de Tucumán (departamento de Cruz Alta) en el que se implementaron las nuevas tecnologías en la explotación azucarera, tanto en fábrica, como en campo, se pueden sacar datos conclusivos, particularmente si se establece la relación de, personas sometidas a exámenes de aptitud física pre ocupacionales con serología positiva para enfermedad de Chagas, en función de las innovaciones tecnológicas aplicadas¹⁰.

En este análisis se involucraron personas entre 20 y 40 años de edad, provenientes de zonas rurales de la provincia de Santiago del Estero; zonas rurales, periurbanas y urbanas de la provincia de Tucumán, que se postularon

para ingresar como operarios en dicha fábrica azucarera, (antecedentes debidamente documentados). Se realizaron estudios serológicos consistentes en: *test* de hemoaglutinación indirecta, *test* de inmunofluorescencia indirecta, en esta última reacción se utilizó una suspensión antigénica de forma epimastigotes de *Trypanosoma cruzi*, producida por el Instituto Nacional de Diagnóstico e Investigación de la Enfermedad de Chagas “Dr. Mario Fatała Chabén”, Buenos Aires (Argentina).

Sobre 389 sueros analizados, los resultados fueron los siguientes: 333 sueros no reactivos y 56 sueros reactivos, obteniéndose una reactividad promedio del 14,4%.

Merecen destacarse por el alto grado de reactividad registrada, los sujetos provenientes de las zonas del Bobadal (68%), Arenales (35%), Las Delicias (66%), Termas de Río Hondo (33%), ubicadas en la provincia de Santiago del Estero; y las zonas de Gdor. Garmendia (21%), Las Cejas (17%), Leales (16%), ubicadas en la provincia de Tucumán. Es válido considerar la evolución de la prevalencia de infección chagásica, en los exámenes pre-ocupacionales de la citada fábrica azucarera entre los años 1984-1996, obtenidos de la misma fuente (Tabla 1).

En los estudios serológico, se utilizaron los *tests* anteriormente mencionados, desde 1984 a 1992. A partir de ese entonces, se emplearon: el *test* de hemaglutinación indirecta (HAI) y ELISA. En caso de existir discordancia, se empleaba el *test* de inmunofluorescencia indirecta.

Las edades de los pacientes oscilaban:

-1984 - 1987: entre 20 y 45 años, con un promedio de 32 años.

-1988 - 1992: entre 19 y 33 años, con un promedio de 26 años.

-1993 - 1996: entre 18 y 24 años, con un promedio de 21 años.

La procedencia de los pacientes fue variando, de una netamente rural a una zona, a partir del año 1994, netamente urbana, del Departamento de Cruz Alta.

El nivel de instrucción tuvo variaciones desde un estudio primario incompleto a un estudio, a partir del año 1991, secundario completo, y en algunos casos incompletos.

Las consideraciones a realizar sobre las migraciones de los obreros de la citada fábrica azucarera, desde el año 1984 a 1996, son las siguientes:

a) En el año 1984 había aproximadamente 4.000 operarios, a la fecha hay alrededor de 2.500.

b) De éste universo, en el año 1984 estaban trabajando aproximadamente 1.100 obreros santiagueños, lo que representa el 27%.

c) En el año 1996 traban aproximadamente 200 santiagueños, lo que representa el 8 %.

Las posibles causas que obraron sobre dicha situación son las siguientes:

1) Diversos problemas económicos.

2) Cambio de las características de la limpieza manual por limpieza hidrocínética, en diferentes equipos de fábrica.

3) Uso de cosechadora integral de caña.

4) Suspensión de “las ayudas”, especialmente en lo que a integración participativa de trabajo del grupo familiar se refiere.

De lo anteriormente expuesto resulta en forma evidente que las nuevas tecnologías de explotación agroindustrial cumplen un rol trascendental sobre los movimientos migratorios humanos¹⁰⁻¹² y con ello sobre el giro epidemiológico de la patología chagásica, su urbanización y la constitución de “reservorios latentes” de infectados ubicados en medios urbanos.

Pero la aplicación de las tecnologías de punta en la explotación agropecuaria tuvo sus consecuencias no sólo en la faz de la industria azucarera, sino también en otras actividades de índole agropecuaria como ser la vinculadas con la producción de granos y la citricultura que requirió más expansión de las áreas de cultivo con el incremento indiscriminado de la tala de bosques. No fue la única consecuencia del accionar del hombre, ya que, por detrás de ella, la rica fauna otrora existente (constituida por especies autóctonas como la vizcacha, distintos roedores, la corzuela, aves y murciélagos, etc.) se diezmó, constituyendo un signo más del daño en el equilibrio ecológico de la región.

Entre 1980 y 1990, se redujo la superficie boscosa del territorio provincial en el orden de las 200.000 hectáreas, de las 1.109.545 hectáreas que existían en 1980. A esta cifra habría que sumarle áreas que se desmontaron sin autorización y que no fueron determinadas.

Así pues, la justificable preocupación y las permanentes recomendaciones que a diario realizan las organizaciones no gubernamentales defensoras del medio ambiente y de la ecología y las sugerencias similares de los entes responsables del estado nacional y provincial sobre la necesidad de preservar los bosques, no encontrando el eco esperado. La generación de la diversidad de situaciones obrantes en la explotación agropecuaria determinó en el tiempo el traslado de grupos familiares íntegros con sus enseres y muebles, convirtiéndolos en agentes ambulantes portadores de la enfermedad de Chagas¹³.

Esos trabajadores migrantes no dejan de tener sus inconvenientes, ya que son rechazados como mano de obra en los centros urbanos del país, cuando proceden de áreas endémicas, por considerárselos comprometidos por la citada afección.

Si bien es cierto que, las extensas áreas de desmonte en las zonas dedicadas a la explotación agropecuaria, fueron y siguen siendo generadoras de dispersión de la población, relacionada con las características del uso del suelo¹⁴, no menos cierto es que, con la aplicación de nuevas tecnologías de cultivos y de industrialización, en la búsqueda de objetivos de mayores logros de producción (cosechas a granel de *citrus*, granos, caña de azúcar) se genera una significativa desocupación, incrementándose la migración hacia los centros urbanos de potenciales transmisores de la infección, viable particularmente por transfusión.

Desde el arranque de la globalización, al menos en Tucumán, en lo referente a las tecnologías de punta de explotación agropecuaria y migraciones, no se pueden exponer

Tabla 1. Sueros analizados en exámenes pre-ocupacionales.

Año	Totales sueros analizados	Totales sueros reactivos	Porcentaje reactividad
1984	389	56	14,40%
1985	236	26	11,00%
1986	177	14	7,90%
1987	194	19	9,80%
1988	115	8	6,90%
1989	73	4	5,50%
1990	51	3	5,80%
1991	43	3	6,90%
1992	27	1	3,70%
1993	31	2	6,40%
1994	38	1	2,60%
1995	33	0	0,00%
1996	42	0	0,00%

datos fidedignos al presente; ya que, aunque se quisiera mostrarlos no se cuenta con los mismos.

En un seguimiento realizado por 20 años, a partir de 1990 (período 1990-2009)¹⁵, sobre las migraciones de infectados por la enfermedad de Chagas hacia la ciudad de San Miguel de Tucumán, ciudad capital de la provincia de Tucumán, se obtuvieron los siguientes datos (Figura 1):

- Migraciones intraprovincia: 31% (procedencias varias).
- De otras provincias: 27% (en gran porcentaje Santiago del Estero).

- De otras naciones: 4% (Bolivia).

- Sin migración: 38%.

- Total de estudios serológicos realizados: 42.350.

- Serologías positivas de primera vez (+ 1ª vez): 3.906.

- Serologías + 1ª vez que no correspondían a radicaciones en la ciudad de San Miguel de Tucumán: 1.942.

De las personas que si migraron hacia San Miguel de Tucumán: total de migrados: 1.215 y al interior de la provincia: 606; a otras provincias: 524; de otras naciones: 85.

Sin migración radicados en San Miguel de Tucumán: 749 y total urbanizados: 1.964.

En lo que respecta a las posibles justificaciones sobre la presencia de reactivos serológicos de primera vez, sin migración, radicados en la ciudad de San Miguel de Tucumán, máxime teniendo en cuenta que en la mencionada ciudad desde el inicio de la campaña anti vectorial a partir del año 1963 no existe denuncia alguna de la presencia de *Triatoma infestans* (vinchuca), corresponde considerar las siguiente posibilidades:

- Que la infección haya sido contraída por personas con permanencia temporaria en zona rural, a la que no escaparían docentes, policías, operarios de campo, agrónomos, etc.

- Hijos de madres infectadas provenientes de zona rural con nacimiento radicado en la ciudad de San Miguel de Tucumán.

- Cazadores o pescadores ciudadanos que hayan pernoctado en la campaña y haber hecho contacto con vinchucas contrayendo la infección chagásica.

- A consecuencia de transfusión de sangre proveniente de donante infectado con *Trypanosoma cruzi* sin que haya sido controlada adecuadamente.

- Mediante ingesta de carne de mamífero u otro tipo de alimento contaminado con el mencionado parásito y sin que haya tenido adecuada cocción.

En tiempos más cercanos a nuestra actualidad, se realizaron difusiones de que Tucumán se encontraba libre de enfermedad de Chagas.

Claro está que no habrá nuevos casos detectados, pero es de

considerar que sí hay enfermedad de Chagas, en portadores crónicos. Lo que no está claro es cuántos de ellos están vivos y cuántos fallecieron, ya que como en cualquier otro lugar del país, se pueden encontrar infectados crónicos, muchos de ellos a consecuencia de las migraciones humanas del pasado y quizás aún del presente. Lo que sí se puede inferir es que no hay nuevos casos agudos por transmisión vectorial detectados y que se está luchando para el control de la transmisión por vía materna.

Tampoco se puede negar que, tal vez, en algún lugar recóndito de la geografía de la provincia y oculta al alcance de la mano del hombre pudieran existir vinchucas infectadas, aún con el eficiente accionar sobre el control vectorial realizado.

Recursos financieros

El autor no recibió ningún apoyo económico para la investigación.

Conflicto de intereses

El autor declaró no tener conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

1. Pinto Días JC. Situación actual de la enfermedad de Chagas en las Américas. En Actualizaciones en la enfermedad de Chagas. Simposio satélite, Córdoba, Noviembre 1992. Editores: Madoery RJ, Madoery C, Cámara MI. Impreso en Grafiquil. Buenos Aires, 1993, pág:5.
2. Ronderos RA, Schnack JA. Chagas' Disease Vectors. Taxonomic, Ecological, and Epidemiological Aspects. CRC Press. Inc.1988; Volumen I, pág:91.
3. La Gaceta. El Mal de Chagas, en un proceso de "urbanización", domingo 10 de agosto de 1997, 1º sección, pág:18.
4. La Gaceta. Actividad Azucarera. Una zafra con poco trabajo. Aumenta la cosecha mecanizada en perjuicio de la mano de obra. Tucumán, 4 de agosto de 1996, pág:16.
5. Scandalariis J., Gonzalez Teran C., Olea I. L., Romero E. El retorno de las integrales. Avance agroindustrial, marzo de1993; N° 52, pág:3.
6. Fogliata F. Agronomía de la Caña de Azúcar. Ediciones El Graduado Tucumán, 1995; Tomo I, pág:327.
7. Fogliata F. Agronomía de la Caña de Azúcar. Ediciones El Graduado Tucumán, 1995; Tomo I, pág:374.
8. Fogliata F. Agronomía de la Caña de Azúcar. Ediciones El Graduado Tucumán, 1995; Tomo I, pág:29.
9. Compañía Azucarera Concepción S. A. "Folleto de Divulgación". 1980-1983, pág.: 10 (sin numerar).
10. Medina JR. Prevalencia de Infección Chagásica, en Pacientes Pre ocupacionales, Chequeados para una Fábrica Azucarera, ubicada en el Dpto. Cruz Alta, de la Provincia de Tucumán, República Argentina, en el año 1984. Laboratorio de Análisis Clínicos Privado. Laprida 834, San Miguel de Tucumán.
11. La Gaceta. El citrus absorbió mano de obra del sector azucarero. La cosecha mecanizada de caña y la mayor tecnología en los ingenios redujeron ocupación. En economías y Finanzas. Tucumán, domingo 13 de Julio de 1997; 6º sección, pág:3.
12. Bucher EH, Abalos JW. (+) Análisis de los factores que inciden en el control de las vinchuca en la Región Chaqueña Argentina. Simposio, VI Jornadas Argentinas de Zoología, 1981, pág:184.
13. Bucher EH, Abalos JW. Análisis de los Factores que Inciden en el Control de la Vinchuca en la Región Chaqueña Argentina., op. cit. pág:184.
14. Bucher EH, Schofield CJ. Uso de la Tierra y Enfermedad de Chagas, op. cit. pág:10.
15. Sosa FJ. La urbanización de la enfermedad de Chagas: 20 años de seguimiento. 7º CVC.rar7º CVC 2010: <http://www.fac.org.ar/7cvc/llave/c002/sosafj.pdf>.

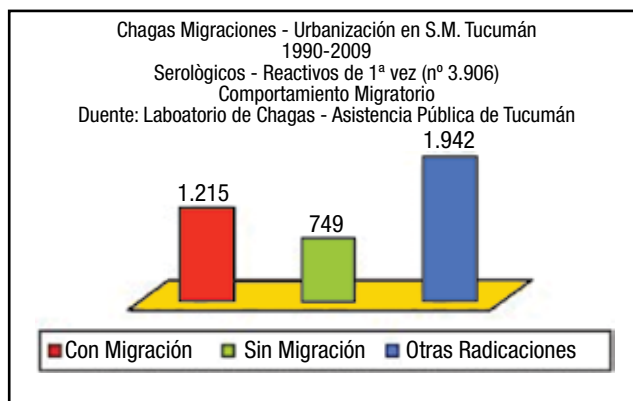


Figura 1. Se muestra el comportamiento migratorio.