

FRANCISCO BIAGI F.
JORGE TAY
CARLOS GUZMÁN GARCÍA*
FREDIS FONG PARDILLO.

TETITLAN
GUERRERO,
FOCO ENDEMICO
DE ENFERMEDAD
DE CHAGAS
EN MEXICO**

DESPUÉS DE CONOCERSE que en la República Mexicana existen muchas localidades en las cuales se han encontrado triatominos infectados con *Trypanosoma cruzi*^{1, 12}, es necesario realizar encuestas adecuadas para definir la frecuencia de la infección en el hombre².

Dichas encuestas están siendo encaminadas a conocer no solo la frecuencia de la infección en el hombre, sino también la frecuencia con que esta infección produce enfermedad. Hace algunos años se reportó la encuesta realizada en Tutuapan, Edo. de México³; ahora relataremos una segunda encuesta realizada en una localidad donde se encontraron triatomas infectadas con *T. cruzi* y muy cercana al sitio de origen de un caso humano confirmado de Enfermedad de Chagas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tetitlán, es una población de 1621 habitantes⁵, ubicada a 40 mts, sobre el nivel del mar y a 30 kms. al oste-sur-oeste de Atoyac de Alvarez, Edo. de Guerrero. Tiene un clima cálido semiseco⁶, el índice de aridez del suelo corresponde a zona muy húmeda⁷; la precipitación pluvial anual es de 985 mm.⁸ y la vegetación es de selva tropical caduceifolia⁹. Los habitantes generalmente viven en casas con paredes de varas que sostienen cocos partidos cubiertos de barro; los techos son de hoja de cocotero (palapa); algunas casas, la minoría, tienen techos de teja.

Departamento de Microbiología y Parasitología. Facultad de Medicina U.N.A.M.

* Cardiólogo del Hospital Central Militar y del Hospital Infantil de la Ciudad de México.

** Trabajo realizado con fondos del Donativo 2E-210 de los Institutos Nacionales de la Salud y como parte del curso de entrenamiento para graduados.

Ocho días antes de realizar la encuesta, se había practicado un rociado con insecticida residual, por la Comisión Nacional para Erradicación del paludismo; estos rociados se han venido practicando en los últimos 4 años.

En una muestra de la población seleccionada al azar que comprendió el 14% de los habitantes y en los cuales se encontraban representados proporcionalmente todos los grupos de edad, se hicieron los siguientes estudios:

- a) Historia clínica.
- b) Toma de sangre, para estudio parasitoscópico y reacción de fijación del Complemento (RFC).
- c) Xenodiagnóstico.
- d) Fuoroscopia de esófago.
- e) Radiografías de Tórax.
- f) Electrocardiograma.

La historia clínica fue especialmente encaminada para buscar datos de Enfermedad de Chagas (antecedentes de picadura por triatomas, signo de Romaña, cuadros febriles, adenopatías, datos de insuficiencia cardíaca). La búsqueda de tripanosoma en sangre, se hizo en frotis y gota gruesa de sangre teñida con Giemsa. La RFC se hizo mediante la técnica de Wasserman Kolmer y con antígeno de *T. cruzi*, gentilmente proporcionado por el Dr. Amador Neghme del Departamento de Parasitología de la Universidad de Santiago de Chile.

Los xenodiagnósticos se hicieron con *Triatoma infestans*, criada en el laboratorio. Los estudios radiológicos* y electrocardiogramas se hicieron con las técnicas habituales. Además se buscaron triatomos en las casas; en los triatomos colectados se buscó *T. cruzi* por examen en fresco y coloración con Giemsa e inoculación a ratón. Además se hizo la búsqueda de *T. cruzi* en algunos vertebrados peridomésticos.

* Agradecemos a la Dra. Emma Rosa Coraminas, por su cooperación en la revisión de las radiografías.

RESULTADOS Y COMENTARIOS

La búsqueda de triatominos realizada 8 días después del rociado de insecticida residual, fracasó; pero algunas semanas antes se habían colectado 26 especímenes que correspondieron a *Triatoma phyllosoma mazzottii*, 96% de los cuales presentaron en sus deyecciones tripanosomas que fueron identificados mediante frotis teñidos con Giemsa e inoculaciones a ratones, como *T. cruzi*, por corresponder sus medidas y características morfológicas y además por desarrollar parasitemia en los ratones así como formas en leishmania en las fibras cardíacas y miocarditis. La cepa aislada se ha mostrado patógena para el ratón y es mantenida en nuestro laboratorio.

Se lograron capturar 1 armadillo (*Dasyus novemcinctus*), un tlacuache (*Didelphis marsupialis*), 8 ratones domésticos (*Mus musculus*) y 7 ratas de campo de diversas especies. En el armadillo se encontraron nidos de formas en leishmania en el miocardio, mediante cortes histológicos; en el bazo no se encontraron parásitos. En la madriguera del armadillo se encontraron 3 ejemplares de *T. phyllosoma mazzottii*, que también resultaron infectadas con *T. cruzi*.

El examen de frotis y gota gruesa fue negativo en las 216 personas estudiadas. El xenodiagnóstico fue positivo en una persona; esto aunado al caso de miocarditis chagásica previamente reportado en esta región⁴, confirma sin lugar a duda que en esta localidad se hace la transmisión de *T. cruzi* al hombre.

La baja frecuencia con que se logró hacer el diagnóstico parasitoscópico indica, que la frecuencia de infecciones recientes cuando se realizó la encuesta, era baja; esto pudo estar condicionado por la aplicación reciente de insecticida residual. Además cabe hacer notar que para el xenodiagnóstico se empleó *Triatoma infestans*, especie Sudamericana que posiblemente es poco susceptible de infectarse con las cepas mexicanas de *T. cruzi*.

En 199 personas se practicó la RFC. de Guerreiro y Machado; 17 dieron resultado positivo; esto puede interpretarse en el sentido de que el 8.5% de la población tiene una infección crónica por *T. cruzi*.

En un total de 212 casos estudiados radiológicamente, se encontraron 13 con cardiomegalia (6.1%). La frecuencia de la cardiomegalia se correlaciona con la frecuencia de la R.F.C. positiva, y lleva a pensar que la miocarditis chagásica es bastante común entre las personas con tripa-

TABLA I

FRECUENCIA DE CARDIOMEGALIA EN DIVERSAS LOCALIDADES DE MÉXICO

Localidad	No. de casos	% de cardiomegalias
Tetitlán, Guerrero	212	6.1
Cuernavaca, Morelos	488	2.2
San Juan del Río, Qro.	499	2.4
Los Mochis, Sinaloa	348	2.2
Angangueo, Michoacán	302	1.6

nosomiasis crónica. Comparando la frecuencia de las cardiomegalias encontradas en Tetitlán, Gro, con la frecuencia encontrada en otras localidades en las cuales cabe suponer que no existe la Enfermedad de Chagas (Tabla I), se nota que en Tetitlán se presentó cardiomegalia con una frecuencia bastante mayor, lo cual puede correlacionarse con la existencia de este padecimiento.

El estudio rediológico del esófago con papilla baritada, se hizo tratando de buscar megaesófagos, alteración que puede ser originada por *T. cruzi*^{10, 11}, sin embargo en esta ocasión, la búsqueda fue negativa. El estudio electrocardiográfico, se practicó en 154 personas; 4 de ellas o sea el 2.6% presentaron alteraciones electrocardiográficas compatibles con Enfermedad de Chagas, como trastornos de la conducción intraventricular (bloqueo de rama generalmente izquierda) y arritmias como fibrilación auricular.

En dos pacientes se encontró tal asociación de datos que habría que pensar se trata de casos de miocarditis chagásica. En un sentido muy rigorista, solo faltaría hacer la autopsia y demostrar los parásitos en miocardio.

CASO I. ERO. Sexo masculino de 50 años de edad. Preciso que los últimos 5 años ha vivido en Tetitlán, en casa con paredes de material y techo de teja a la que entran sus animales domésticos. Se encontraron triatomas en su casa y dice que con frecuencia le han picado. Relata haber presentado edema bipalpebral unilateral, que puede interpretarse como signo de Romaña así como tumoraciones subcutáneas semejantes a Chagomas.

En el estudio radiológico de tórax se precisó la existencia de cardiomegalia grado I y en el electrocardiograma se encontró ritmo sinusal

con frecuencia de 100 por minuto; PR de 0.16"; QRS de 0.08"; QT = 0.30" (valor medio); AQRS a -10 ; AP a $+30$; AT a 0° ; ondas P de 0.12" en DII; difásicas \pm en VI. El trazo muestra hipertrofia auricular y ventricular izquierda.

La reacción de fijación de Complemento de Guerreiro y Machado fue positiva hasta dilución 1:32. La reacción de inmunofluorescencia indirecta también fue positiva, revelando la presencia de anticuerpos contra *T. cruzi*.

CASO II. ENC. Sexo masculino, 50 años de edad. Ha vivido al menos los últimos 5 años en Tetitlán en casa de adobe con techo de teja, conviviendo con animales domésticos. Encontramos triatomas en su casa, infectadas con *T. cruzi*; el paciente informó que le pican con frecuencia. En la auscultación del tórax se apreció un desdoblamiento del primer ruido.

En el electrocardiograma se encontró ritmo sinusal de 120 por minuto; PR de 0.14"; QRS de 0.06"; QT = a 0.30" (valor medio); AQRS a onda T invertida y simétrica en DI, difásica \pm en VII. El trazo muestra hipertrofia auricular izquierda.

La reacción de fijación de complemento de Guerreiro y Machado fue positiva hasta dilución 1:64. La reacción de inmunofluorescencia indirecta también fue positiva, revelando la presencia de anticuerpos contra *T. cruzi*.

RESUMEN

Se realizó un estudio sobre Enfermedad de Chagas en Tetitlán, Estado de Guerrero, México, encontrando *Triatoma phyllosoma mazzottii* con un alto índice de infección natural por *T. cruzi* (96%); el parásito produjo miocarditis en los ratones de laboratorio.

El presente estudio se hizo en 14% de los pobladores, tomados al azar. Por xenodiagnóstico se demostró la infección en un paciente, lo que demuestra que se hace la transmisión al hombre; 8.5% de la población presentó reacción de fijación de complemento de Guerreiro y Machado positiva lo cual se toma como índice de frecuencia de la Infección; 6.1% de las personas estudiadas presentaron cardiomegalia, hallazgo mucho más frecuente en esta población que en otras libres de Enfermedad de Chagas; 2.6% de las personas estudiadas mostraron alteraciones electrocardiográficas altamente sugestivas de Enfermedad de

Chagas. Integrando los datos clínicos de los pacientes se estima aceptable el diagnóstico de miocarditis chagásica al menos en 2 casos.

Se encontró un reservorio infectado con *Trypanosoma cruzi*; el armadillo (*Dasyus novemcinctus*).

SUMMARY

An epidemiological survey on Chagas Disease was carried out in Tetitlán, state of Guerrero, México. *Triatom phyllosoma mazzottii*, was found to have a high index of natural infection by *Trypanosoma cruzi*. The parasit inoculated in mice produced myocarditis.

The infection in man was demonstrated by Xenodiagnosis; 8.5% of the population gave a positive complement fixation reaction (Guerreiro y Machado). 6.1% of the population showed cardiomegaly, a finding much more frequent in Tetitlán than in other towns free of Chagas Disease; 2.6% of the people showed electrocardiographic alterations highly suggestive of Chagas Disease. A diagnosis of chagas miocarditis may be accepted in 2 patients.

An armadillo (*Daypus novemcinctus*) was found to be a reservoir for *T. cruzi*.

REFERENCIAS

1. Biagi-F., F. y Navarrete, F.: *Estado actual de nuestros conocimientos sobre enfermedad de Chagas en México. I. — Transmisores* An. Congr. Internac. Enferm. Chagas. 285-289, 1961.
2. Biagi-F., F., Pérez-Tamayo, R., Goycoolea, C. y Tay, J.: *Estado actual de nuestros conocimientos sobre Enfermedad de Chagas en México. II. Infección en vertebrados*. An. Congr. Internac. Enferm. Chagas. 201-95; 1961.
3. Biagi-F., Guzmán-García, C., Navarrete, F., Tay, J., Portilla, J. y Olivares S.: *Enfermedad de Chagas en Tutuapan, Estado de México*. Prensa Med. Mex. 22 (11-12); 463-465, 1958.
4. Tay, J., Goycoolea, O. y Biagi-F., F.: *Observaciones sobre Enfermedad de Chagas en la Mixteca Baja. Nuevo caso humano en la República Mexicana*. Bol. of Sanit. Panamer. 51 (4): 322-327, 1961.
5. Datos tomados de los Censos Nacionales de 1960.
6. Tamayo, L. J.: *Atlas Geográfico General de México*, 1949.
7. Streta, J. P.: *Mapa del índice de aridez*. Instituto de Ciencias Aplicadas, Universidad Nacional Autónoma de México; 1959.

8. Datos proporcionados por el Observatorio Meteorológico Nacional; según datos de la Estación de Atoyac de Alvarez, Gro., 1963.
9. Leopoldo, A. S.: Vegetation zones of Mexico. *Ecology* 3 (4): 401-518; 1950.
10. Köberle, F.: Patología y anatomía patológica de la Enfermedad de Chagas. *Bol. Of. Sanit. Panamer.* 51 (5): 404-428; 1961.
11. Neghme, R. A. y Román F. J.: Método epidemiológico aplicado en la investigación de Enfermedad de Chagas en Chile. *Rev. Goiana. Med.* 5 (4): 323-327; 1959.
12. Mazzotti, L.: Triatomídeos de México y su infección natural por *Trypanosoma cruzi*. *Chagas. Medicina (Méx.)* 20: 95-109; 1940.