

112 05  
C

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA  
"IGNACIO CHÁVEZ"**

**REPORTE DE CASOS DE ENFERMEDAD DE CHAGAS, EN  
PINOTEPA NACIONAL OAXACA.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
CARDIOLOGO.**

292908

**PRESENTA:  
DR. FERNANDO RAMIRO CRUZ VÁSQUEZ**

2001



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

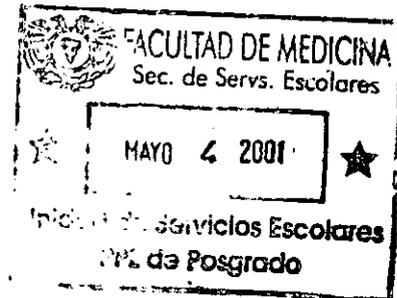
**Dr Fause Attie Cury**

Director General



**Dr. José Guadalajara Boo**

Subdirector General de Enseñanza



**Dr Pedro A. Reyes López**

Asesor de tesis



## INTRODUCCIÓN

Aunque ya desde el siglo XVI se tenía conocimiento de la "chinche hocicona", "picuda" o "vinchuca", solo durante el primer cuarto de este siglo se pudo apreciar su participación en la enfermedad de Chagas.

Considerando los avances en los aspectos clínicos de la Enfermedad de Chagas, se han delimitado históricamente tres períodos.<sup>1</sup> El primero localizado hacia 1909 cuando el Médico brasileño Carlos Chagas descubrió un agente que denominó *Schizotrypanum cruzi*, conocido actualmente como *Tripanosoma cruzi*, el cual es un protozooario hemoflagelado, del orden Kinetoplastidae, familia trypanosomidae, es un parásito de los vertebrados<sup>2,3</sup> La genialidad de Chagas le permitió realizar un triple descubrimiento: (a) su transmisor, (b) su agente causal y (c) la enfermedad. Es tal vez el único caso conocido en la historia de la Medicina en que un investigador tiene esa triple satisfacción y honor.

Entre 1913 a 1943 se describieron casos de Enfermedad de Chagas en 15 países del continente americano, denominándose por ello, tripanosomiasis americana, en este continente se estima que hay 90 millones de personas viviendo en condiciones de riesgo y se calcula que cerca de 20 millones ya están infectados (OMS). Actualmente se conoce que la distribución de esta enfermedad se ubica desde el sur de California (paralelo 43° norte), hasta la patagonia (paralelo 49° sur)<sup>3,6</sup>. En 1940 Mazzotti describió la enfermedad de Chagas en México.<sup>1</sup> Dos casos parasitémicos fueron considerados como enfermedad crónica. En este período también se le empezó a dar importancia médica y social, a esta enfermedad endémica tropical en Sudamérica.

Las observaciones iniciales de los disturbios cardiacos crónicos realizadas por Carlos Chagas, se confirmaron no solamente a través de la clínica, sino a través de los cambios electrocardiográficos, serología, estudios patológicos, y finalmente, la reproducción de la enfermedad crónica de forma experimental en perros. Con todo ello se dieron bases firmes para definir la enfermedad cardiaca crónica de Chagas con particularidades clinico-anatómicas.<sup>1</sup>

La enfermedad de Chagas es después del paludismo la enfermedad transmitida por vector más propagada en América Latina. El *T. cruzi* se caracteriza por tener un ciclo de vida hemático y tisular en mamíferos y una fase metacíclica infectante en los artrópodos vectores.<sup>3</sup>

### ENFERMEDAD DE CHAGAS

La parasitosis es una zoonosis, en la que intervienen muchas especies de mamíferos que están infectados y sirven como reservorios para *T. cruzi*, ya que se ha demostrado una estrecha relación entre los triatomíneos y animales silvestres, pues en los nidos y madrigueras de éstos se han capturado tratomíneos infectados con *T. cruzi*, en casi todos los países de América, también se ha logrado observar que una vez infectados los vectores, éstos mantienen la infección de por vida, por lo que el ciclo biológico del parásito se conserva y perpetúa por medio de una transmisión permanente; a nivel silvestre entre reservorios y vectores.<sup>4</sup>

## **CUADRO CLINICO.-**

En esta enfermedad se han identificado 3 fases:

**1. -AGUDA.-** Se caracteriza por fiebre, organomegalia, linfadenopatía, mialgias, miositis, miocarditis aguda, meningoencefalitis con remisión total de 30 a 60 días. Esta fase se reconoce un bajo porcentaje de enfermos.<sup>2,5</sup> Algunos autores consideran que en esta etapa existen datos clínicos que orientan al diagnóstico, pocos son específicos como signo de Romaña y el chagoma de inoculación., muchos inespecíficos como el síndrome febril.<sup>7</sup>

En esta etapa puede haber miocarditis de severidad variable puede manifestarse con cardiomegalia, insuficiencia cardíaca global, taquicardia y galope, habitualmente no existen arritmias. El ECG muestra prolongación del intervalo QT y cambios en el segmento S-T. Concomitantemente hay parasitemia la cual dura de 3-4 semanas conforme se desarrolla la inmunidad humoral y celular, lo que indica la resolución de la fase aguda en la mayoría de los casos, sólo unos pocos, y más frecuentemente aquellos con meningoencefalitis mueren esta fase, la mortalidad es variable entre 5 y 15% en distintas series. Esta forma puede pasar totalmente inadvertida.<sup>2</sup>

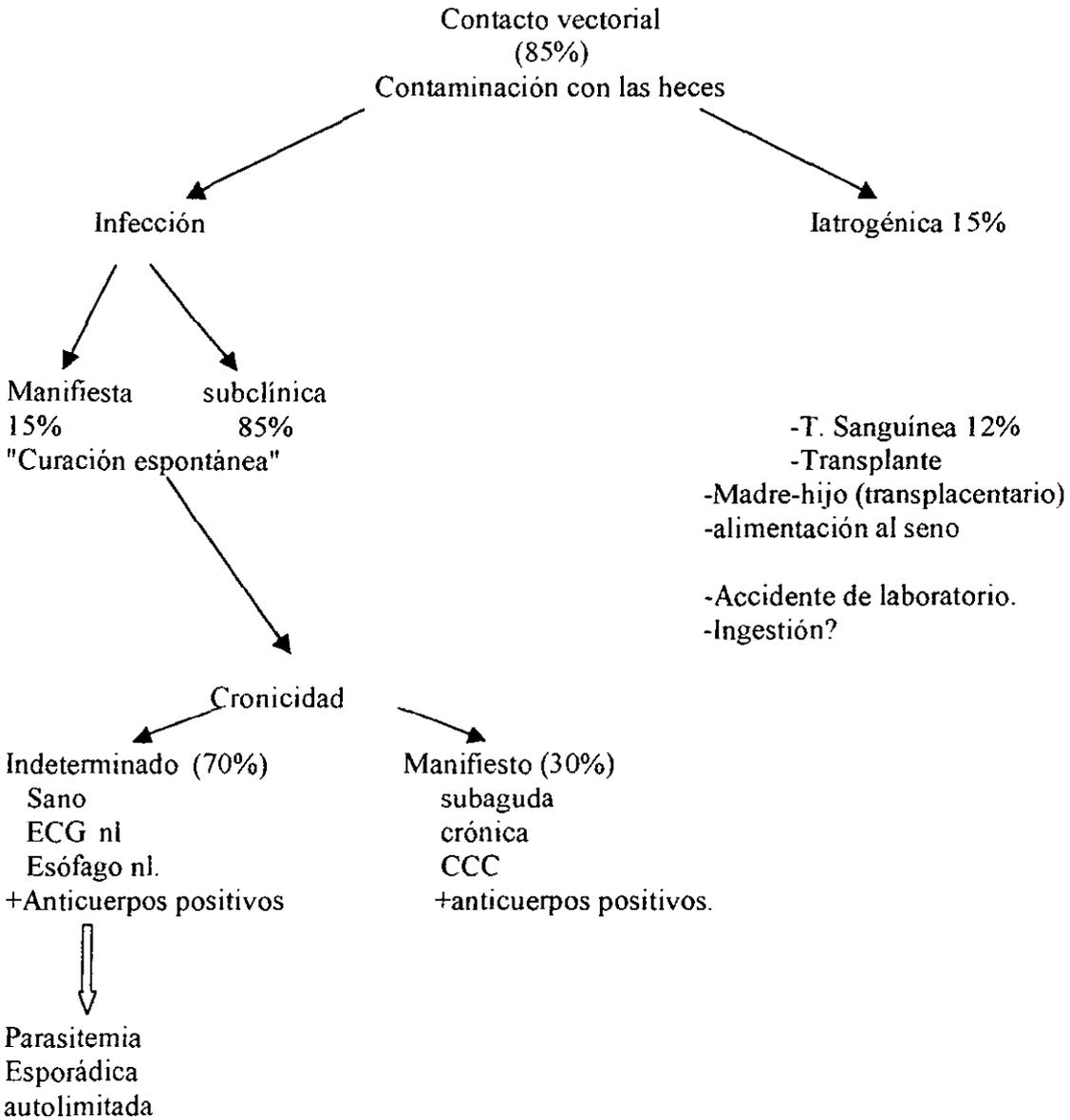
**2.-FASE CRÓNICA.** Superada la enfermedad aguda en 1-2 meses, hay infección tisular con brotes autolimitados y transitorios de parasitemia escasa. Es la fase crónica latente o indeterminada en la que no hay manifestaciones clínicas reconocibles, pero sin hay anticuerpos séricos específicos contra *T. Cruzi* y, ocasionalmente, hay hemocultivo o xenodiagnóstico que señalan una parasitemia baja. El infectado indeterminado no esta enfermo, pero puede transmitir la enfermedad por donación de sangre, de órganos sólidos o vía vertical al producto en caso de mujeres embarazadas.

En 20-30% de los infectados crónicos se desarrolla la enfermedad crónica manifiesta en orden de la severidad de las lesiones miocárdicas, de la presencia de la insuficiencia cardíaca y del tipo de arritmia.

La insuficiencia cardíaca es global y en fases avanzadas hay congestión sistémica, por IC derecha e insuficiencia tricuspídea. Son comunes la cardiomegalia, la duplicación del 2º ruido pulmonar, los ritmos de galope y los soplos funcionales,.

La muerte puede ocurrir por arritmia, trastornos de conducción A-V, tromboembolia pulmonar o cerebral o por insuficiencia cardíaca.<sup>2,9</sup>

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad de Chagas comprenden un espectro clínico, en el cual por un extremo se encuentra la cardiopatía chagásica crónica, y por el otro la organomegalia (megaesófago, megacolon, megauretero). Alguno de los dos extremos predomina sobre el otro. Menos del 10% de los casos con cardiopatía chagásica crónica tienen manifestaciones clínicas de organomegalias digestivas. En algunas áreas hiperendémicas de Bolivia, Brasil y Argentina ocurre organomegalia, en más del 90%.<sup>8</sup>



## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de cardiopatía chagásica crónica se basa en la tríada de antecedente epidemiológico, serología positiva y el síndrome clínico de miocardiopatía dilatada.

En un estudio realizado en el área endémica de esta patología se concluyó que para realizar el diagnóstico de la fase subaguda se deben tomar en cuenta estos puntos:

a) Antecedente epidemiológico de vivir en una región endémica, condiciones socioeconómicas precarias, viviendas construidas con adobe y palma, así como el hecho de conocer al vector.

b) Ausencia o presencia de signos y síntomas sugestivos de alteraciones en el sistema de conducción del corazón y dilatación cardíaca.

c) El diagnóstico por laboratorio de la enfermedad de Chagas y/o Chagas congénito agudo se base en la observación directa del trypomastigote en sangre periférica. Cuando los parásitos no son observados durante la fase aguda, estos pueden aislados por medio del cultivo de Nicolle-Novy-MacNeal (NNN), por inoculación de un animal o bien por xenodiagnóstico. El inconveniente de estos últimos 3 métodos es que no distingue la infección aguda de la crónica. En caso de continuar negativo se debe demostrar la presencia de anticuerpos específicos IgM por inmunoabsorbencia ligada a enzima (ELISA), inmufluorecencia indirecta (IFAT) o bien, observando el incremento de un cuarto de los niveles basales de IgG. Durante la fase crónica el diagnóstico normalmente se basa en la determinación de anticuerpos específicos IgG para *T. cruzi* como son fijación del complemento (Machado-Guerrero), IFAT, ELISA y hemaglutinación indirecta. Actualmente en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" se utiliza el método de inmufluorecencia indirecta y ELISA, los cuales deben ser concordantes.

El electrocardiograma es el método estándar utilizado para analizar la prevalencia de lesiones cardíacas en la CCC. Es un método no invasivo, fácil de realizar y de alta sensibilidad. Sin embargo, los investigadores han utilizado diferentes criterios para interpretar el ECG, y esto hace difícil comparar los resultados de diferentes estudios. En abril 1988 un grupo de especialistas de Argentina, Brasil, México, Bolivia y Venezuela, establecieron un método para el registro e interpretación del ECG en esta patología<sup>14</sup>

**Los criterios de Buenos Aires.** - Son un método sistematiza la manera de registrar el ECG de 12 derivaciones, su lectura e interpretación y la forma de codificarlo para análisis computarizado. Estudios posteriores evalúan este método, confirmando una concordancia interobservador "casi perfecta".<sup>14</sup> Cabe mencionar que dicho procedimiento es apropiado únicamente para estudios epidemiológicos y, no para diagnóstico clínico individual de pacientes chagásicos. La tele radiografía de tórax muestra crecimiento global de las cavidades en proporción de su mayor o menor afección, derrame pleural, así como la presencia de hipertensión venocapilar pulmonar en función del estadio clínico de cada paciente. En países en donde la enfermedad de Chagas es infrecuente los pacientes pueden ser diagnosticados inapropiadamente como afectados de miocardiopatía dilatada o isquémica.

Debido a que la gran mayoría de los pacientes son asintomáticos durante la primoinfección, raramente son detectados durante etapas tempranas del padecimiento. La terapia antitrypanosoma está indicada únicamente en la fase aguda. El nifurtimox y el benznidazole eliminan la parasitemia y reducen la severidad y duración de la enfermedad aguda; excepto en Argentina y Chile, donde los parásitos son más susceptibles, estas drogas rara vez erradican la infección. Se desconoce si el tratamiento de la fase aguda previene las

complicaciones crónicas de la enfermedad de Chagas. La cura de la enfermedad es difícil de documentar, se debe considerar cuando los cultivos y las pruebas serológicas fallan para detectar los parásitos por varios años. El tratamiento con ambas drogas antitrypanosomas requiere seguimiento meticuloso debido a la alta incidencia de efectos adversos. Nifurtimox causa anorexia severa y pérdida de peso, mientras que ambas drogas pueden ser causa de neuropatía, reacciones psicóticas, rash y alteraciones gastrointestinales. El tratamiento antitrypanosoma no se recomienda para la infección crónica por *T. Cruzi* debido a la baja incidencia de "cura parasitológica" y la falta de efecto en prevenir la progresión de la enfermedad crónica.<sup>15</sup> En pacientes que desarrollan la CCC requieren tratamiento a base de diuréticos, vasodilatadores, antiarrítmicos, marcapasos definitivo, digoxina, y en algunos casos seleccionados el trasplante cardíaco. La reactivación de la enfermedad en sujetos inmunodeprimidos por el sida, quimioterapia por cáncer o bajo tratamiento por trasplante de órganos constituye un formidable reto clínico. Los programas de prevención constituyen la mejor estrategia sanitaria.<sup>10,11,12</sup>

## ENFERMEDAD DE CHAGAS EN MÉXICO

La frecuencia y gravedad de la Enfermedad de Chagas en América varía según la región geográfica. Hasta 1970 en México no se creía que la infección fuera usual, o que causaría cardiopatías importantes. Sin embargo, las encuestas seroepidemiológicas realizadas en 1971, en 60 comunidades rurales situadas en el litoral del Pacífico del estado mexicano de Oaxaca, revelaron tasas desusadamente elevadas de infección por *Trypanosoma cruzi*. Entre los habitantes adultos de estas comunidades, las tasas de prevalencia de anticuerpos eran del 51- 76%; dichas tasas son similares a algunas de las más elevadas notificadas en Sudamérica.<sup>5</sup>

En México la presencia del triatómino vector se ha reconocido en todo el país, preferentemente por debajo de 2000 metros snm, pero el *Triatoma barberi* es capaz de vivir en zonas elevadas de clima templado a frío. Hay algunas observaciones que sugieren que ha habido infección en personas que residieron toda su vida en las inmediaciones de la Ciudad de México. Las encuestas seroepidemiológicas primero en zonas rurales de clima tropical, y más recientemente entre voluntarios donadores de sangre, han mostrado que la infección ocurre en una proporción no despreciable de la población. La encuesta epidemiológica nacional reveló cifras cercanas al 1%, los datos globales de encuestas entre donadores de todo el país accesibles en el Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea señalan 0.8% de seroprevalencia entre 24 000 donadores. En el INC en poco más de 3000 donadores muestran una seroprevalencia de 0.3%, y son bien conocidas encuestas rurales que alcanzan con facilidad seroprevalencia mayor del 10%, en ocasiones hasta 50%, poblaciones rurales aisladas y dispersas.<sup>9</sup> Una aproximación tomando datos un tanto arbitrarios, muestra que si México es dividido a nivel del trópico de Cáncer (a excepción de Tijuana, BC) el territorio cuya altura sobre el nivel del mar es menor de 2000 m donde existen las condiciones para que migre el vector; en este México subtropical viven 58'615,726 personas (excluyendo la Cd de México y Municipios conurbados).<sup>9</sup> La proporción de habitación rural de esta población es del 26%, lo que se traduce en 15'240,089 mexicanos que viven en condiciones de riesgo para infección; y por lo tanto 152,400 personas infectadas, y de estos un tercio cardiopatas. potenciales (58,300). Uno de cada 10 tendrá cardiopatía chagásica crónica manifiesta.<sup>9, 11, 13</sup>

Sin embargo otros estudios afirman que se ha detectado la enfermedad en personas que residieron toda su vida en la Cd. de México<sup>11</sup>.

En zonas rurales de clima tropical, y más recientemente entre voluntarios donadores de sangre, han demostrado que la infección ocurre en una proporción no despreciable. En el banco de sangre INC, señalan un poco más de 3,000 donadores con una prevalencia de 0.3%, y en algunos estudios de seroprevalencia en zonas rurales se muestra 10-50%.<sup>6,9,11</sup>

En Nuestro país con una tasa de crecimiento anual cercana al 2%, sé continua observando una migración sostenida del campo a zonas marginadas de nuestras ciudades, hacinamiento, insalubridad, y una economía en crisis son condiciones que propician la transmisión del vector en el campo y por iatrogenia en las ciudades.<sup>9</sup>

En particular interesa en este trabajo el estado de Oaxaca y haciendo énfasis en la localidad de Pinotepa Nacional que reúne las condiciones geográficas y ecológicas para ser considerado habitat del vector. Se decidió investigar las condiciones actuales de la tripanosomiasis americana, investigar el número de casos de CCC detectados en un año, definir si este padecimiento representa un problema de salud en esta población. En base a lo anterior se llevó a cabo en el Hospital General "Pedro Espinoza Rueda" una revisión de

expedientes de pacientes ingresados con el diagnóstico de miocardiopatía dilatada y de particular interés aquellos que tenían serología positiva para enfermedad de Chagas mediante la prueba de aglutinación en látex o chagatex. La siguiente es una breve reseña de lo que representa el estado de Oaxaca punto de interés en nuestro trabajo.

El Estado de Oaxaca, es uno de los lugares más pobres y meridionales de México, se ubica dentro de las coordenadas geográficas: Al Norte 18° 39', al sur 15° 39' de latitud norte, al este 93° 52', al oeste 98° 32' de latitud oeste. Representa el 4.8% de la superficie total del país, es considerado el 5º. Estado en cuanto a extensión en la República Mexicana. Colinda al Norte con Puebla y Veracruz; al Oeste con Chiapas; al sur con el Océano Pacífico; al Oeste con Guerrero. El Estado de Oaxaca tiene una altitud media de 1,558 m<sup>2</sup>; con litorales estimados en 509 Km<sup>2</sup>.

Según el censo del año 2000 del INEGI, el Estado de Oaxaca tiene una población total de 3,432, 180 habitantes, que representan el 3.5% de población nacional, ocupando el 10º lugar nacional, con una proporción de 48% de hombres y 52% de mujeres. De estos el 54% vive en zonas rurales.

En lo que respecta al rubro de salud se considera actualmente que en este estado la esperanza de vida es de 71.9 años, presentándose una tasa de mortalidad general de 5.14 defunciones por cada mil/habitantes., en el sistema de salud se encuentran 1020 unidades de 1er nivel, y 28 hospitales, con un total de 1,499 camas censables. Además de contarse con un total de 16,480 consultorios médicos de forma particular.

El Estado de Oaxaca tiene 8 regiones geoeconómicas, de las cuales el estudio, se realizó en la región de la Costa del estado, la cual es considerada la 2ª zona turística en el estado.

La comunidad de Pinotepa Nacional, pertenece al Municipio de Jamiltepec, localizándose en la Costa chica del Estado de Oaxaca, comparte características ya descritas del estado. Tiene un clima tropical-humedo, se encuentra prácticamente a nivel del mar.

La frecuencia y gravedad de la enfermedad de Chagas en América varía según la zona geográfica<sup>5</sup>. El Estado de Oaxaca ha sido marco de referencia para diferentes investigaciones, ya que es el habitat ideal para la "chinche picuda", además de que se han detectado casos de CCC; de acuerdo a diversos estudios realizados en este estado, dentro de los cuales se encuentran:

## **RELACION POR LOCALIDADES DE CASOS HUMANOS DE TRIPANOSOMIASIS AMERICANA COMPROBADOS EN OAXACA.**

<b>NO. DE CASOS</b>	<b>LOCALIDADES DE OAXACA</b>	<b>INVESTIGADORES Y AÑOS.</b>
2	Teojomulco	Mazzotti, 1940
1	Mixteca Baja	Rodríguez y col.1951
1	El Limón	Hernández L, 1965
1	Tututepec	Biagi y Arce 1965
1	Chila	Goldsmith 1971
10	varias comunidades	Taechelle, 1976
2	Cacahuatpec,Jamiltepec,	JM.Miller y Reyes P.A,1978
1	Sn Juan Colorado	Salazar y col, 1979
1	Tomaltepec	Salazar y col, 1984
5	Santiago Yosotiche	Cortés, 1985

En 1971 se realizo una encuesta seroepidemiológica, en 60 comunidades del estado de Oaxaca, revelando tasas desmesuradamente elevadas de infección por *Trypanosoma cruzi*. Entre los habitantes adultos de 3 comunidades de Cerro del Aire, Chila y Tatatepec, las tasa de prevalencia de anticuerpos eran de 76, 58 y 51%, respectivamente.<sup>5,6</sup>

**CASOS HUMANOS DE TRIPANOSOMIASIS AMERICANA EN EL ESTADO DE OAXACA DISGNOSTICASODE POR REACCIONES SEROLOGICAS EN MEXICO HASTA 1987.**

<u>No. examinados</u>	<u>POSITIVOS</u>		<u>INVESTIGADORES Y AÑOS</u>
	<u>No.</u>	<u>%</u>	
4,023	655	16.3	Goldsmith y col., 1976
657	126	19.2	Velasco y Guzmán, 1986
52	46	86.5	Tay y col., 1986

**RELACION DE CASOS HUMANOS DE TRIPANOSOMIASIS AMERICANA CON ANTECEDENTE EPIDEMIOLOGICO Y MIOCARDITIS CONFIRMADA CLINICAMENTE O EN AUTOPSIAS EN MÉXICO HASTA 1987.**

<u>NO. CASOS</u>	<u>INVESTIGADORES Y AÑOS.</u>
1	Aceves y col., 1964
6	Tay y col., 1961
2	Biagi y Arce, 1965
25	Reyes y col., 1983
21	Velasco y Guzmán, 1986
1	Salazar y Col. 1986
2	Tay y col., 1987

**INFECCIONES POR *Trypanosoma cruzi* COMPROBADOS EN HUÉSPEDES VERTEBRADOS NO HUMANOS HASTA 1985, EN EL ESTADO DE OAXACA.**

<u>HUÉSPED</u>	<u>LOCALIDAD</u>	<u>INVESTIGADORES Y AÑO</u>
Canis familiaris (perro)	Tututepec	Mazzotti y Dias, 1949
Didelphis marsupialis (tlacuache)	El Limón	Aguirre, 1988.

## **HOSPITAL DE APOYO PARA LA INVESTIGACIÓN**

Para lo cual solicitamos apoyo a las autoridades del Hospital "Pedro Espinoza Rueda" localizado en la comunidad de Pinotepa Nacional Oaxaca, el cual tiene las siguientes características:

Es un hospital de 2º nivel de atención, perteneciente a la Secretaría de Salud, tiene una cobertura potencial de 60,000 habitantes, con áreas de influencia de 43, 517. Anualmente se brinda un total de 11,030 consultas (esto en el año 2000) de las cuales estuvieron repartidas: -Cirugía 1162 Medicina Interna 1626, Pediatría 2406, Gineco-Obstetricia 2090, Traumatología 947.

Con un total de Ingresos al hospital de 2629/año de los cuales correspondieron a cirugía 477, medicina interna 433, pediatría 522, GO 1159.

Dentro de las causas de morbilidad se encuentran:

1.-Parto eutócico (540) 2.-Causas Obstétricas (355) 3.-Traumatismos, envenenamientos y otras causas (418), 4.-aborto (146), 5.-Influenza y neumonía (121), 6.-Afecciones perinatales (134) 7.-Enfermedades cardiovasculares (134) 8.-Diabetes mellitus (80) 9.-Enfermedades gastrointestinales (711), 10.-Bronquitis crónica (71).

Con una mortalidad total/anual, considerada por las siguientes causas:

1.-Ciertas afecciones perinatales (34), 2.-hepatopatías (31), 3.-Diabetes Mellitus y complicaciones (5)

SECRETARÍA DE SALUD  
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **UNIVERSO DE TRABAJO**

Se realizó en la población adscrita al Hospital General "Pedro Espinoza Rueda" de Pinotepa Nacional, Oaxaca; perteneciente a la Secretaría de Salud.

Se incluyeron todos los pacientes de cualquier edad y sexo, reportados como casos portadores de cardiopatía chagásica crónica (CCC), detectados durante el periodo de estudio, en esa unidad.

### **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Se trata de un estudio retrospectivo de seguimiento de casos identificados con CCC, realizado en el período del 1° de julio del 1999 al 1° de agosto del 2000.

### **SELECCIÓN DE PACIENTES**

#### **Criterios de inclusión.-**

Se incluyeron pacientes de ambos sexos, de cualquier edad, con manifestaciones clínicas de CCC y serología positiva para la enfermedad de Chagas. que vivan en las áreas de influencia del Hospital General "Pedro Espinoza Rueda" de la SS.

#### **Criterios de no inclusión.-**

Pacientes con sospecha de cardiopatía isquémica, o miocardiopatía dilatada de origen no definido, pacientes con serología negativa para Chagas.

#### **Criterios de exclusión.-**

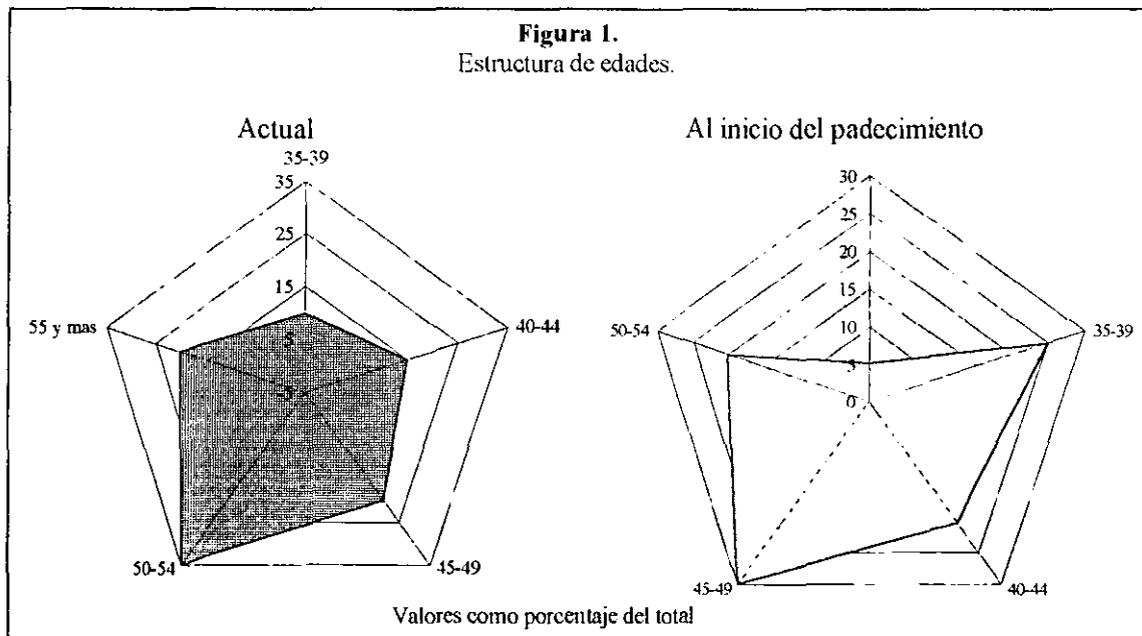
Pacientes con cardiopatía isquémica comprobada, miocardiopatía de origen no chagásico.

- Prueba Diagnetex Chagas.- Prueba de aglutinación de latex para anticuerpos

## RESULTADOS.

Se revisaron 400 expedientes de pacientes los cuales ingresaron al servicio de medicina interna, de estos 100 casos correspondieron a casos de insuficiencia cardiaca, se encontraron 20 casos de pacientes los cuales fueron positivos para enfermedad de Chagas con prueba de Chagatex positiva, en estos pacientes se excluyeron otras causas que hubieran originado el síndrome de insuficiencia cardiaca como enfermedad isquémica, infarto miocárdicos previos, miocarditis, así como miocardiopatía dilatada de otras causas.

La población en análisis consta de 20 pacientes, 65% masculinos y 35% femeninos (13 hombres y 7 mujeres), en un rango de edades entre 38 y 56 años, con una media de 48.7 años y una desviación estándar de 6.29. Se encuentra concentrada en el rango de 53 a 56 años, sin embargo, para motivos de este estudio se considera además el tiempo de evolución en el padecimiento ya que no existe una asociación directa entre la enfermedad de Chagas y la edad, ya que se calculo la edad de inicio en el padecimiento (edad actual menos tiempo de evolución) obteniendo un promedio de 43.5 años y una desviación estándar de 6.55. Aun cuando la desviación estándar es muy parecida la estructura de edades al inicio del padecimiento se encuentra concentrada en el rango de 46 y más.



Como se puede ver en la Figura 1, la edad de los pacientes de la muestra esta concentrada en el rango de edad de 50-54 años (35%), sin embargo, al considerar la edad al inicio del padecimiento, esta estructura sufre una modificación, concentrándose en el rango de 45 años y más (50%), por lo cual podemos concluir que la edad del paciente no es un factor determinante en la enfermedad, pero que adultos mayores a 46 años presentan una mayor frecuencia del padecimiento.

**Figura 2.**

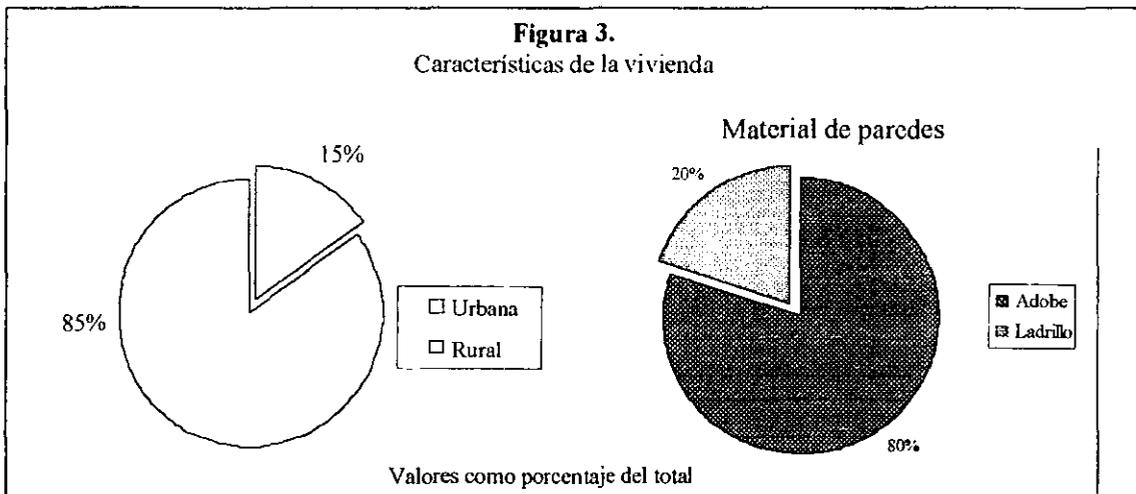
Resumen de estadísticos derivados de la variable edad

Estadístico	Actual	Inicio
Media	48.7	43.55
Mediana	51	45
Máximo	56	52
Mínimo	38	34
Desviación Estándar	6.29	6.056
Asimetría	-0.533	-0.279
Curtosis	1.780	1.5591
Jarque-Bera	2.1881	1.9885

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de los Anexos 1 y 2.

El cuadro anterior muestra que la distribución de edades es asimétrica; en consecuencia la media esta del lado izquierdo de la mediana. Por el valor de la curtosis podemos afirmar que la muestra es platocurtica, por tanto los valores no están concentrados en la media. El estadístico Jarque-Bera, que emplea el coeficiente de asimetría y la curtosis, refleja que la distribución de las edades no es normal, y por tanto sigue una distribución de Chi-cuadrada, consistente con los experimentos conducidos en ciencias químico biológicas empleando muestras pequeñas.

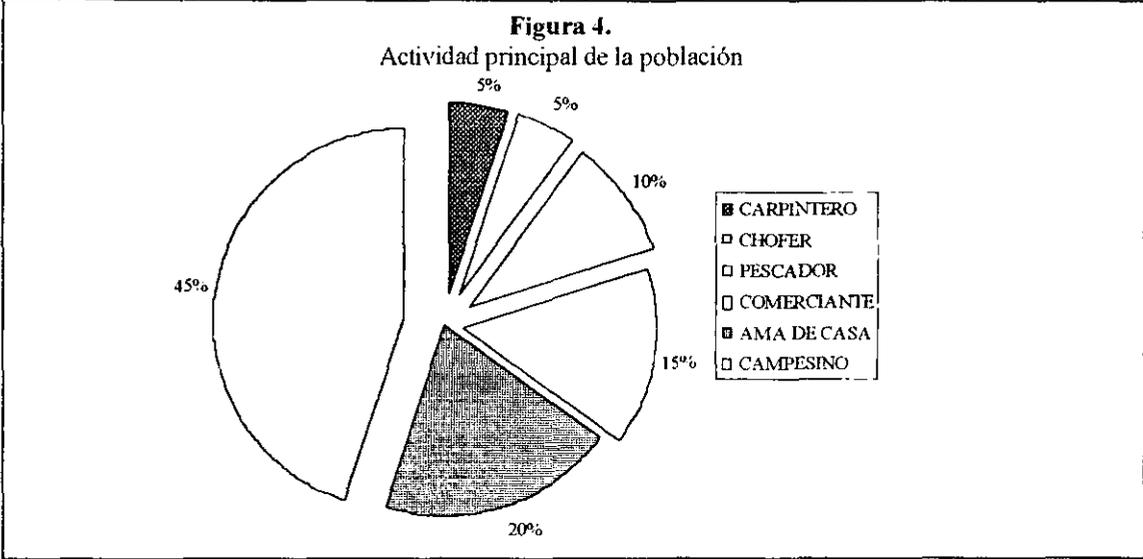
La enfermedad presenta una asociación directa con las condiciones socioeconómicas de los pacientes, por lo cual, a priori se considera que la población se encontrará expuesta a condiciones de vivienda precarias, tendrá un grado de escolaridad básico y pertenecerá principalmente a la población rural, ya que el elemento transmisor, la chinche está presente con mayor frecuencia en estas zonas.



Fuente: Elaborado con base en la información del Anexo 1.

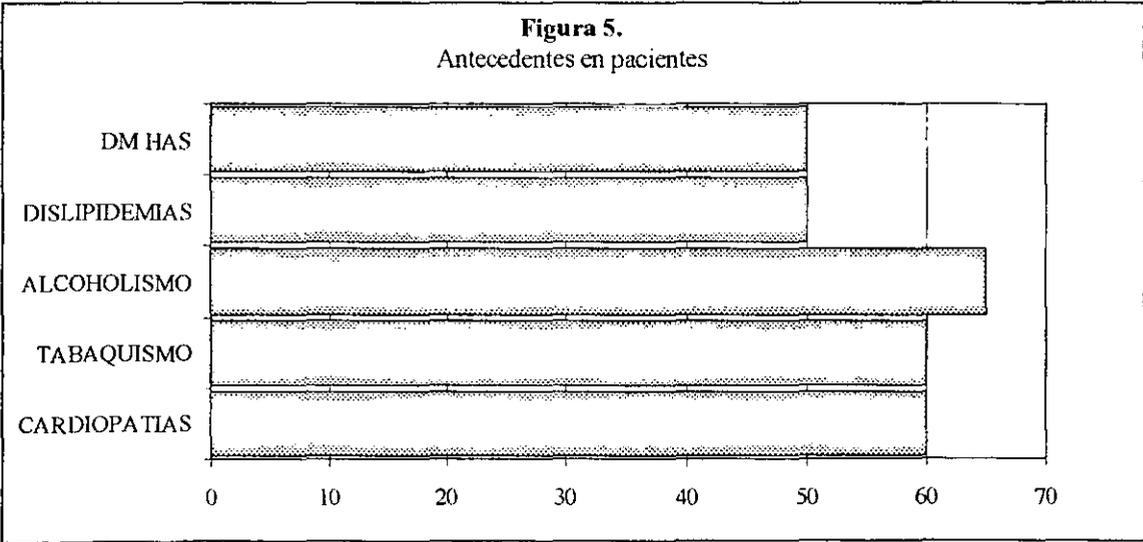
La población con este tipo de padecimiento pertenece usualmente a zonas rurales, 85% de los casos; como puede apreciarse en la Figura 3. El adobe se encuentra presente en las paredes de la vivienda en un 80% de los casos; de forma adicional, las paredes de la vivienda no tienen recubrimiento (90% de los casos) y el piso es de tierra (75%); todo esto ofrece un medio propicio para la adquisición del parásito, causante de la enfermedad de Chagas.

Es necesario destacar que pese a que la población fue seleccionada de forma aleatoria, las ocupaciones presentan un patrón recurrente: como puede apreciarse en la Figura 4. La ocupación de las mujeres es usualmente campesina o ama de casa. El tipo de ocupaciones y oficios son básicos, por lo cual podemos inferir que el nivel de escolaridad es bajo, ya que son preferentemente actividades por cuenta propia. La remuneración y las condiciones de vida son precarias, como puede verse en la información derivada de las encuestas realizadas, resumida en el Anexo 3.



Fuente: Elaborado con base en la información del Anexo I.

La Figura 5 reporta los antecedentes asociados con los pacientes del estudio. El alcoholismo es quizá la enfermedad más recurrente (65%); sin embargo es ligeramente superior a las cardiopatías y al tabaquismo (60%); mientras que las dislipidemias y el DM HAS están presente en 50% de los casos.



Fuente: Elaborado con base en la información contenida en el Anexo I.

## TIEMPO DE EVOLUCIÓN.

La muestra refleja una composición asimétrica positiva (Coeficiente de asimetría 0.461), con una media de 5.15 años y una mediana de 5 años, en consecuencia, es posible desechar la hipótesis de normalidad; esto es ratificado por el valor del estadístico de Jarque-Bera, un coeficiente elevado sería consistente con el supuesto de normalidad. La distribución de la población se asemeja más a una Chi-cuadrada, con n-1 grados de libertad. Por el valor de la curtosis se infiere que es platocurtica.

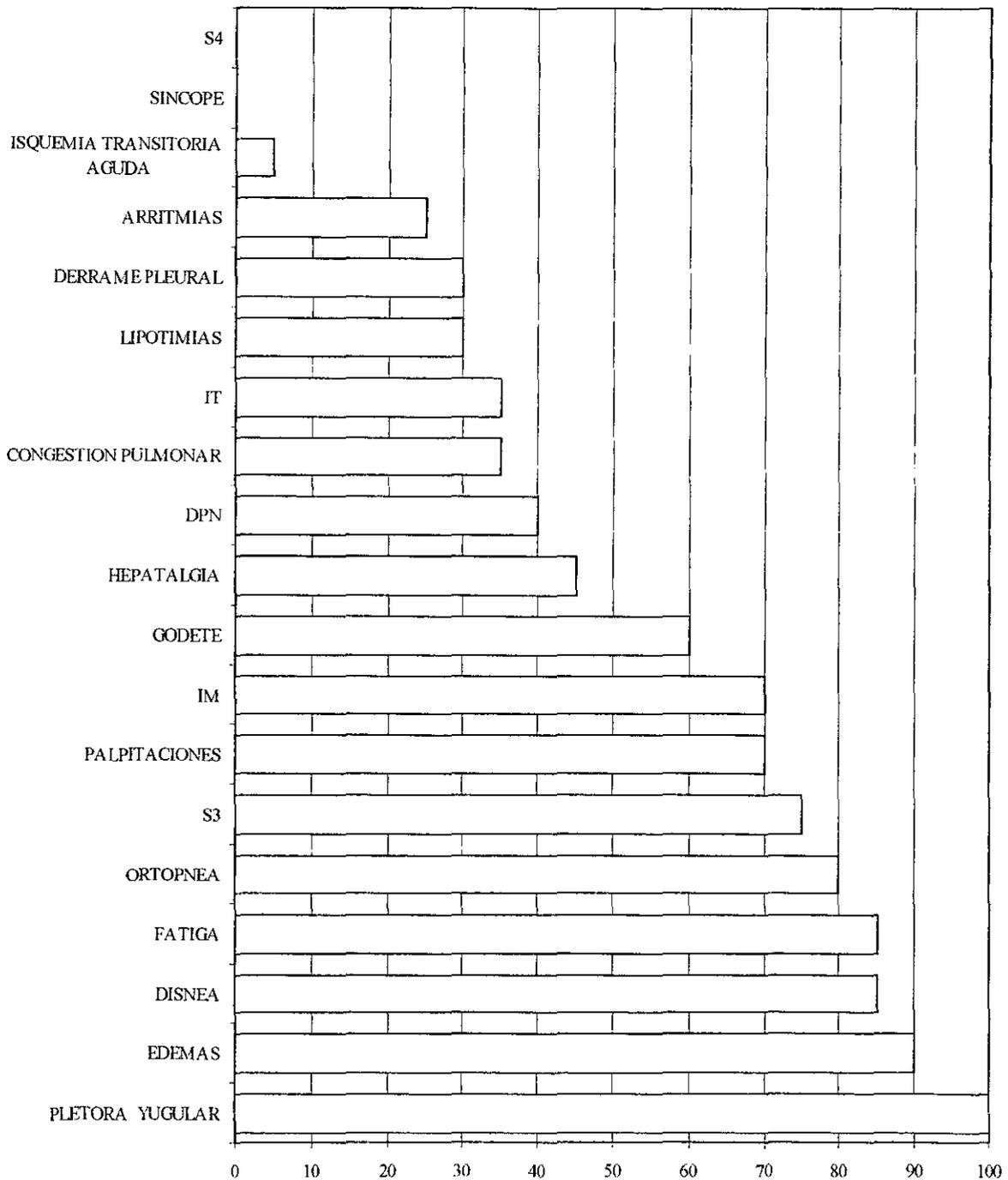
**Figura 6.**  
Resumen de estadísticos derivados de la variable tiempo de evolución

<b>Estadístico</b>	<b>Valor</b>
Media	5.0
Mediana	5.15
Máximo	1.663
Mínimo	1.663066
Desviación Estándar	0.461193
Asimetría	3.116598
Curtosis	0.720326
Jarque-Bera	0.697563

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Anexo 2.

Como puede verse en la Figura 7 y el anexo 2, la plétora yugular es la característica presente en todos los casos revisados. Los edemas han sido reportados por 90% de los pacientes con independencia del tiempo de evolución. La disnea y la fatiga han estado presentes en 85% de los casos, sin que exista una causalidad directa entre, por lo cual se pueden considerar correlacionadas, pero no causales.

**Figura 7.**  
Sintomatología asociada con la enfermedad de Chagas



## CONCLUSIONES

Las manifestaciones de la enfermedad de Chagas reflejan principalmente el equivalente del síndrome de insuficiencia cardíaca, entre las frecuentes que podemos mencionar: ortopnea, disnea de esfuerzo, fatiga, edemas de miembros inferiores,. En esta serie de pacientes presentada, existe predominio del sexo masculino; y la media d edad de la población afectada es 48.7 años. Es importante mencionar que esta enfermedad afecta a la población desprotegida económicamente, y que su nivel sociocultural es bajo, de esta manera podemos inferir las condiciones precarias de higiene y salud en las que vive este segmento de la población, y representa un reto el establecer las condiciones de salud adecuadas para el control de la enfermedad. Así mismo desafortunadamente no existe una referencia exacta acerca de la prevalencia de la enfermedad de Chagas en región de la Costa chica del Estado de Oaxaca. La actual presentación da pie para realizar nuevos estudios para determinar la incidencia, prevalencia de la enfermedad de Chagas. De esta manera fomentar el desarrollo de campañas publicitarias de sanidad para orientar a la población en riesgo y ayudar a combatir con medidas de prevención y tratamiento oportuno.

Finalmente cabe mencionar que la enfermedad de Chagas representa un problema de salud importante en nuestro país que afecta a la población más desprotegida de México y que por tintes de aspecto político y social no se ha dado la importancia que esta tiene en la república mexicana.

ANEXOS

