



ENFERMEDAD DE CHAGAS

Pasado – Presente - Futuro

Alejandro Marcel Hasslocher-Moreno

alejandro.hasslocher@gmail.com

20 de junio de 2023



ANTES DEL DESCUBRIMIENTO



Momia excavada en el desierto de Atacama



Poblaciones que habitaron Sudamérica hace 9.000 años ya vivían con la enfermedad de Chagas. El hallazgo fue realizado por investigadores de Estados Unidos, Chile, Colombia e Italia, quienes hallaron restos de DNA del parásito que causa la enfermedad (*Trypanosoma cruzi*) en momias del norte de Chile y sur de Perú.

Las pruebas se realizaron en **18 momias** de la cultura más antigua, denominada Chinchorro (del 7050 a. C. al 3000 a. C.), de las cuales el **39%** tenía DNA de *T. cruzi*. Más recientemente, de **26 momias** del período Inca (1450 d. C. a 1550 d. C.), el **50 %** presentaba signos del parásito. De las **88 momias femeninas**, 35 estaban infectadas (**39,8 %**) frente a 52 de **123 momias masculinas (42,3 %)**. La única variación significativa fue en relación con los niños pequeños, ya que solo 13 de 47 (**27,7%**) estaban infectados, porcentaje similar al que ocurre en las poblaciones modernas.



Os primórdios da doença

The beginning of the Disease

Aluizio Prata*, João Carlos Pinto Dias**, José Rodrigues Coura***





HISTORIA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS 1909-1969



DESCUBRIMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS



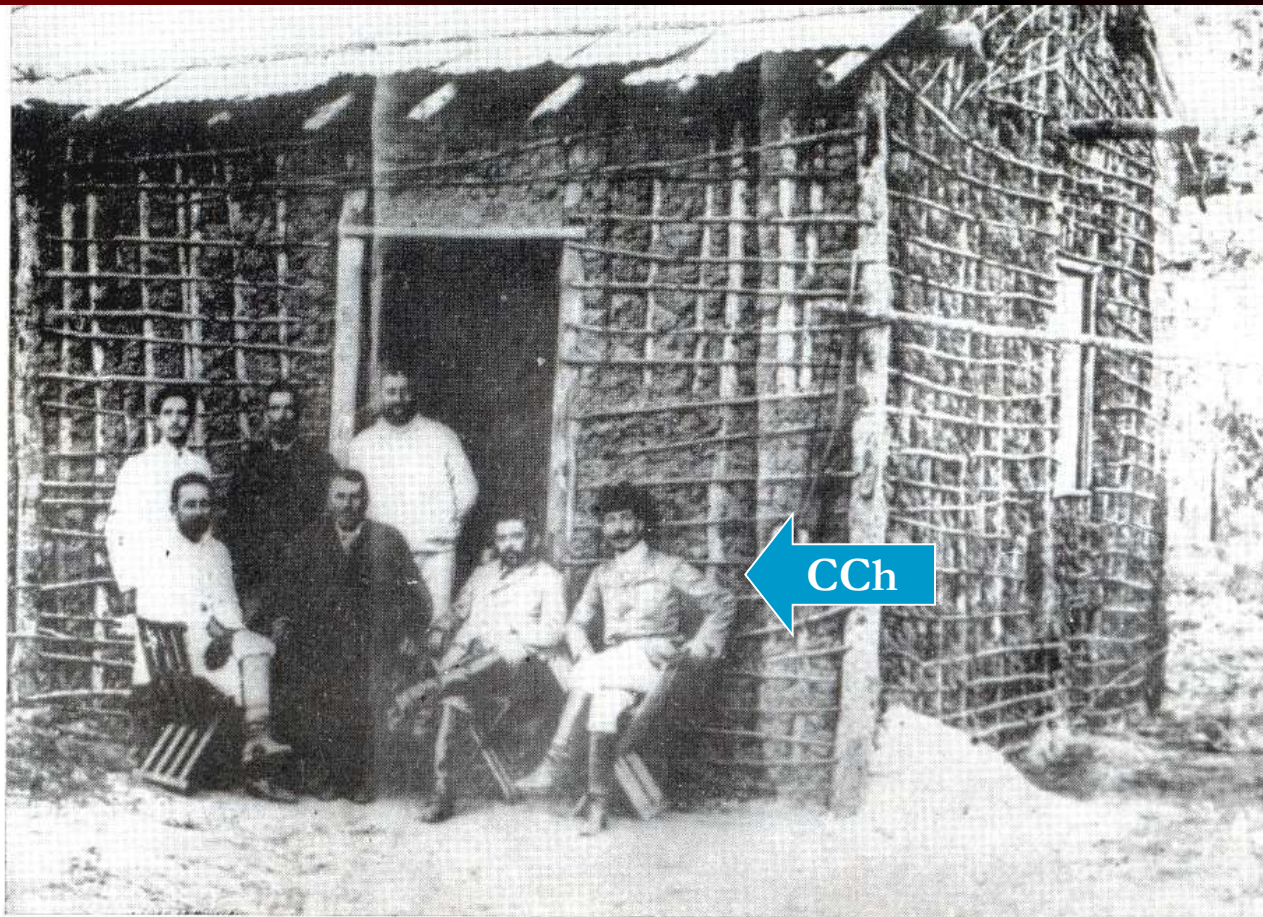
CARLOS JUSTINIANO RIBEIRO CHAGAS



Prof. Dr. Carlos Chagas

Director do Instituto Oswaldo Cruz

† 8 de Novembro de 1934



It was on this little farm, on the banks of the Rio Buriti Pequeno, the temporary camp of the engineers trying to extend the Pirapora line, that Carlos Chagas first heard the suggestion about the *barbeiro* from Dr. Cantarino Mota. The picture shows seated, from right to left, engineer Cornélio Cantarino Mota, and Drs. Bahia da Rocha, Belisário Penna and Carlos Chagas; standing are engineers Joaquim Silveira de Castro Barbosa, José de Oliveira Barbosa and Amaral Teborge. (The photograph was kindly given to the author by the family of Cantarino Mota).



Brazil-Medico

NUM. 16

Pathologia Intertropical. — *Novo specie morbida do homem, produzida por um trypanozoma (trypanozoma Cruz).* pelo Dr. Carlos Chagas.

Trabalhos Originaes. — *A epilepsia de Bonaparte.* pelo Dr. Carlos Chagas.

Clínica Médica. — *Edema bilhar nos esquistossomiasis.* pelo prof. Villares.

Comunicações Médicas. — *Infecções agnathoparasitárias.* pelo Dr. Henrique da Costa.

Associação Científica. — *Relatório do Congresso de Medicina e Cirurgia.* — *Relatório de um curso sobre as doenças tropicais.* pelo Dr. Carlos Chagas e Francisco de Lencastre. — *Relatório do curso de medicina.* pelo Dr. Carlos Chagas e Wernick Machado. — *Relatório do curso de medicina.* pelo Dr. Carlos Chagas e Wernick Machado. — *Relatório do curso de medicina.* pelo Dr. Carlos Chagas e Wernick Machado.

Médica Prática. — *O regime da diabetes mellitus.* pelo Dr. Carlos Chagas.

Bibliographia. — *Revisão e synthese da literatura.* pelo Dr. Carlos Chagas.

Noticia Bibliographica. — *Resumo da obra do Dr. Carlos Chagas.* pelo Dr. Carlos Chagas.

PATHOLOGIA INTERTROPICAL

Nova especie morbida do homem, produzida por um trypanozoma (trypanozoma Cruz).

Nota preliminar

Trabalho do Instituto Oswaldo Cruz

PELO DR. CARLOS CHAGAS

Assistente do Instituto

Vimos, desde mezes, estudando o cycle evolutivo de um hemo-flagellado, o *trypanozoma Cruz*, que tem para hospedeiro intermediario um hematophago, o *conorchiinus sanguisuga* (?). Fizemos, de nossas pesquisas ainda não concluidas, uma publicação prévia (1), aguardando oportunidade, após esclarecimento de alguns pontos, para publicação definitiva. A infecção que serviu de inicio a nossos estudos foi obtida experimentalmente pelo Dr. Oswaldo Cruz, fazendo pierar por alguns conorchiinos, levados de Minas, um sugoi (*Jayulle periclitata*). Por inoculações de sangue e ainda por picada de conorchiinos obtivemos a infecção em diversos animaes, taes como a cobaya, o cão, o coelho, sendo ella sempre mortal para alguns destes vertebrados. Ignoravamos, porém, qual fosse o hospedeiro habitual do trypanozoma e o esclarecimento deste ponto levou-nos a realizar novas pesquisas, na zona onde havíamos colhido o hematophago, pesquisas cujo resultado essencial, pela sua importancia, merecem immediata publicação.

O *conorchiinus sanguisuga* (?) existe em grande abundancia no norte de Minas, nas zonas percorridas pelo prolongamento de E. de F. Central do Brazil. É um hematophago, conhecido pelo nome vulgar de *barbeiro*, que habita os domicilios humanos, preferindo sempre o sangue do homem para suas refeições. Nas casas o *conorchiinus* habita as cavidades das paredes, encontrando guarida favoravel nas paredes não rebocadas, e só ataca o homem à noite, depois de apagadas as luzes. Constitue um terrivel flagello, em extremo incommodo ao homem, cujo repouso nocturno elle dificulta. Outros animaes domesticos, aquelles que pernoltam no interior

dos domicilios, são também picados pelo *conorchiinus*. No gato verificamos a infecção natural pelo trypanozoma que aquelle hematophago transmite.

Dada a preferencia do *conorchiinus* pelo sangue humano, suspetamos, de accordo com a theoria da evolução phylogenetica dos hemo-flagellados, pudesse ser parasita do homem o trypanozoma encontrado no apparelho digestivo d'aquelle hematophago. Orientamos deus arte nossas pesquisas e desde logo chamamos nossa attenção um quadro morbidado uniforme, apreciavel em quasi todas as crianças da zona onde abunda o invertebrado.

D'aquelle quadro, presente ás vezes em adultos, porém mais frequente nas crianças, os elementos mais salientes são os seguintes: prurido agudo, decalencia organica accentuada, edema sub palpebral e frequentemente edemas generalizados, engurgitamento ganglionar consideravel, havendo volumosos ganglios nas pleiades periphericas (axilla, regiões inguinal e crural, pescoço, etc.). Em algumas crianças, é notavel a atropia do desenvolvimento. É uma condição morbidada permanente, com incidentes agudos, que se expressam em reacção febril e outros elementos morbidos. As nocções clinicas que temos da molestia são ainda muito incompletas, estando apenas iniciadas, nos se sentida, nossas observações. Não sabemos muito sobre o prognostico, parecendo, pelas informações colhidas, ser molestia ás vezes mortal, resistindo-lhe, porém, alguns doentes, que, segundão nos parece, seario immunisados.

Repetidos exames de sangue, em crianças na condição morbidada chronica, foram negativos. Num doente febricitante, profundamente anemico e com edemas, com pleiades ganglionares engurgitadas, encontramos trypanozomas, cuja morfologia é idêntica á do *trypanozoma Cruz*. Na ausencia de qualquer outra etiologia para os symptomas morbidados observados e ainda de accordo com a experimentação anterior em animaes, julgamos tratar-se de uma trypanozomíase humana, molestia ocasionada pelo *trypanozoma Cruz*, cujo transmissor é o *conorchiinus sanguisuga* (?).

Em nossas pesquisas temos sido vantajosamente acompanhado pelo Dr. BELISARIO PEREIRA, a quem deixamos aqui os nossos sinceros agradecimentos.

Lassance, E. de F. Central, 45 de Abril de 1909.

TRABALHOS ORIGINAES

A epilepsia de Bonaparte

(Nota de psychologia morbida)

PELO DR. A. DIAS DE RIBEIRO

(Conclusão)

Aprez-me expôr, antes de manifestações outras deusa uniesda moral á qual me refiro, e para contraste com ella, antes que analogos factos no simples dominio das relações sociais que passava expôr, o opposto deusa crueldade, o verdadeiro reverso da medalha cujo averso se acabou de ver.

Ocorre-me lembrar a serie de atepexes de toda a especie, patentesdas tam com a velhice e a dos

(1) *Novo Trypanozoma*. — Tr. Mineense e F. Cruz, n. 30, in Arch. f. schiff u. Tropenhygiene, 1909, 1, 2, 120.



Nova tripanozomiaze humana.

Estudos sobre a morfologia e o ciclo evolutivo do *Schizotrypanum cruzi* n. gen., n. sp.,
agente etiológico de nova entidade morbida do homem

pelo

Dr. Carlos Chagas,

Assistente.

(Estampas 9 a 13 e 10 figuras no texto)

Ueber eine neue Trypanosomiasis des Menschen.

Studien über Morphologie und Entwicklungszyklus des *Schizotrypanum cruzi* n. gen., n. sp.,
Erreger einer neuen Krankheit des Menschen

von

Dr. Carlos Chagas,

Assistenten.

(Mit Tafeln 9–13 und 10 Textfiguren)

Introdução.

Em 1907 fomos incumbido pelo diretor Dr. OSWALDO GONÇALVES CRUZ, de executar a campanha anti-paludica nos serviços de construção da Estrada de Ferro Central do Brazil, na região norte do Estado de Minas Geraes. Tivemos informações da existencia ali do hematofago, denominado *barbeiro* pelos naturais da zona, que habita os domicilios humanos, atacando o homem á noite, depois de apagadas as luzes, ocultando-se, durante o dia, nas frestas das paredes, nas coberturas das cazas, em todos os esconderijos, enfim, onde possa encontrar guarida. De regra, é o hematofago visto em maior abundancia nas habitações pobres, nas choupanas de paredes não rebocadas e cobertas de capim. Ali a reprodução delle é consideravel; são encontrados em numero imenso nas frestas das paredes e constituem condição anti-vital das mais notaveis, pela dificuldade trazida ao repouzo do homem. Muita vez verificámos o ataque do homem pelo hematofago; Poucos minutos apoz a extinção da luz nos apó-

Einleitung.

Im Jahre 1907 wurde ich von Dr. OSWALDO GONÇALVES CRUZ, Leiter des Institutes von *Manguinhos* beauftragt, die Bekämpfung der Malaria bei der Konstruktion der brasilianischen Zentralbahn im Norden des Staates *Minas Geraes* zu organisieren. Dasselbst hörte ich von dem Vorkommen eines gefürchteten blutsaugenden Insektes, das bei den Einwohnern als *Barbier* (*Barbeiro*) bekannt ist. Dasselbe lebt in den menschlichen Wohnungen, woselbst es nachts, nach Löschen der Lichter, die Bewohner angreift, während es bei Tage sich in den Spalten der Wände, in den Zimmerdecken und wo es sonst eine sichere Zuflucht findet, versteckt hält. In der Regel wird dieser Blutsauger in grösster Menge in den Wohnungen armer Leute gefunden, welche nicht getüncht und nur mit Gras gedeckt sind. Hier vermehrt derselbe sich so sehr, dass er in ungeheurer Menge auftritt und durch die Störung des Schlafes eine höchst ungünstige Wirkung ausübt. Ich war oftmals Zeuge der Angriffe dieser Blutsauger, welche in den



ESTAMPA 9

Fig. 1. *Conorhinus megistus* BURM., transmissor de *Schizotrypanum cruzi*.

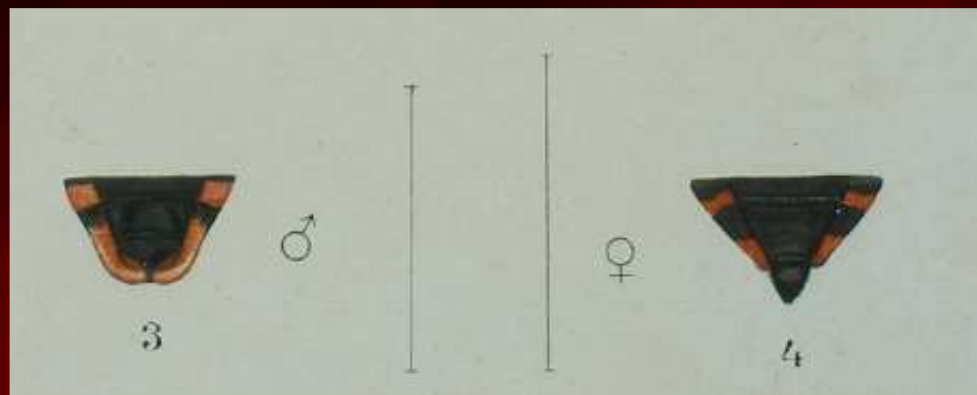


Fig. 3. Último segmento abdominal do ♂.
Fig. 4. Item da ♀.

CASRO SILVA
ad. nat. del.



Fig. 27-28. Parasitos do sangue humano.

Fig. 61-70. Fôrmas de flajelados do intestino posterior do *Conorhinus*.





Forma cardiaca da Trypanosomiase Americana

pelos

Drs. CARLOS CHAGAS e EURICO VILLELA

Cardiac form of American Trypanosomiasis

by

CARLOS CHAGAS and EURICO VILLELA

Reimpresso das MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ
Tomo XIV—Fac. 1.—1922

Reprinted from the MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ
Vol. XIV.—Fasc. 1.—1922.

RIO DE JANEIRO—MANGUINHOS

1922



Cardiac form of American Trypanosomiasis

by

CARLOS CHAGAS and EURICO VILLELA

Mem. Inst. Oswaldo Cruz vol.14 no.1 Rio de Janeiro 1922

conditions we will study the following groups of alteration of rhythm:

1. Total tachycardias and bradycardias (of sinus origin)
2. Alterations of conductibility, manifested by

- a. delay in the conduction of the contractile stimulus (increase of the space *ac* or P. V.)

- b. partial block

- c. total block (dissociation of auriculo-ventricular rhythm with persistence of ventricular rhythm)

3. Premature contractions:

- a. auricular extrasystoles

- b. ventricular extrasystoles

- c. nodal extrasystoles

4. Auricular tachysystole (auricular flutter)

5. Paroxystic tachycardia (auricular, ventricular and nodal)

6. Complete arrhythmia (auricular fibrillation)

7. Cardiac alternations

Course.

As regards the clinical course of the cardiac form we must state that this is the type of the disease that occasions the greatest mortality.

The death rate in the cardiac form is relatively very high; in spite of this, a large number of cases remain in a state of tolerance for many years, capable of carrying on their work, although the insufficiency of the heart is more or less marked. According to our observations, this can be found in nearly all forms of arrhythmia except those of flutter and auricular fibrillation, the prognosis of which we consider very grave and we do not believe that they can long survive. In a general way we can state that the course of the cardiac affection in this disease is progressive. Here there is no possibility of regression and the patients proceed more or less rapidly to a lethal termination.



EVANDRO SERAFIM LOBO CHAGAS



Utilizando de forma pioneira as técnicas da eletrocardiografia, seus estudos científicos trouxeram contribuições de grande relevância para o conhecimento dos aspectos clínicos da doença de Chagas.



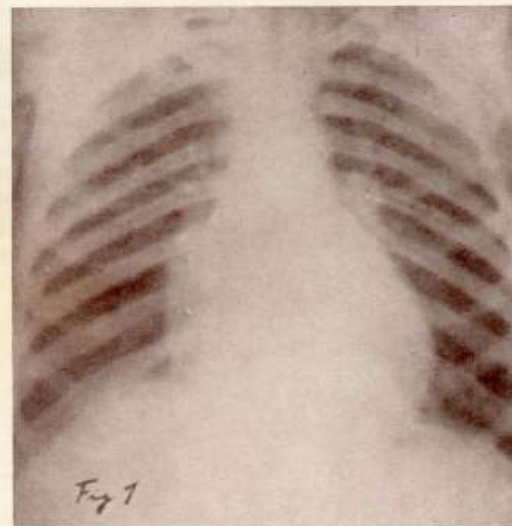
Novos estudos sobre a forma cardíaca da Trypanosomíase americana

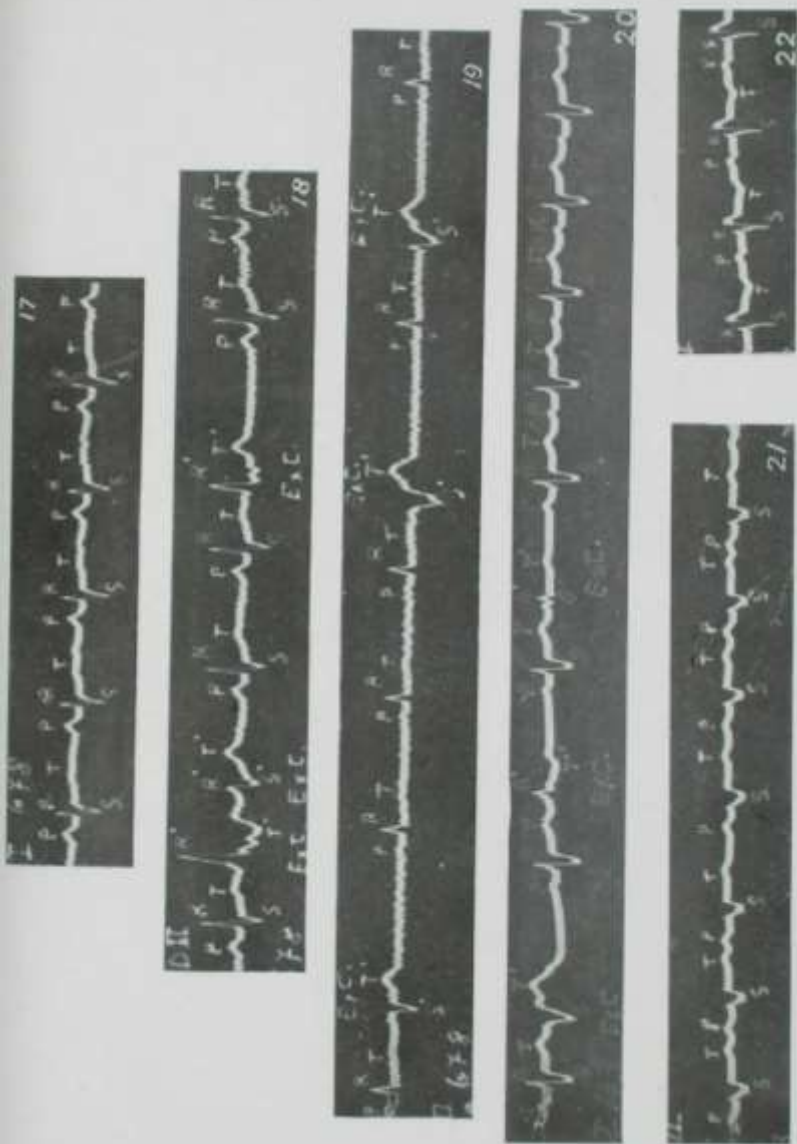
pele

DR. EVANDRO CHAGAS

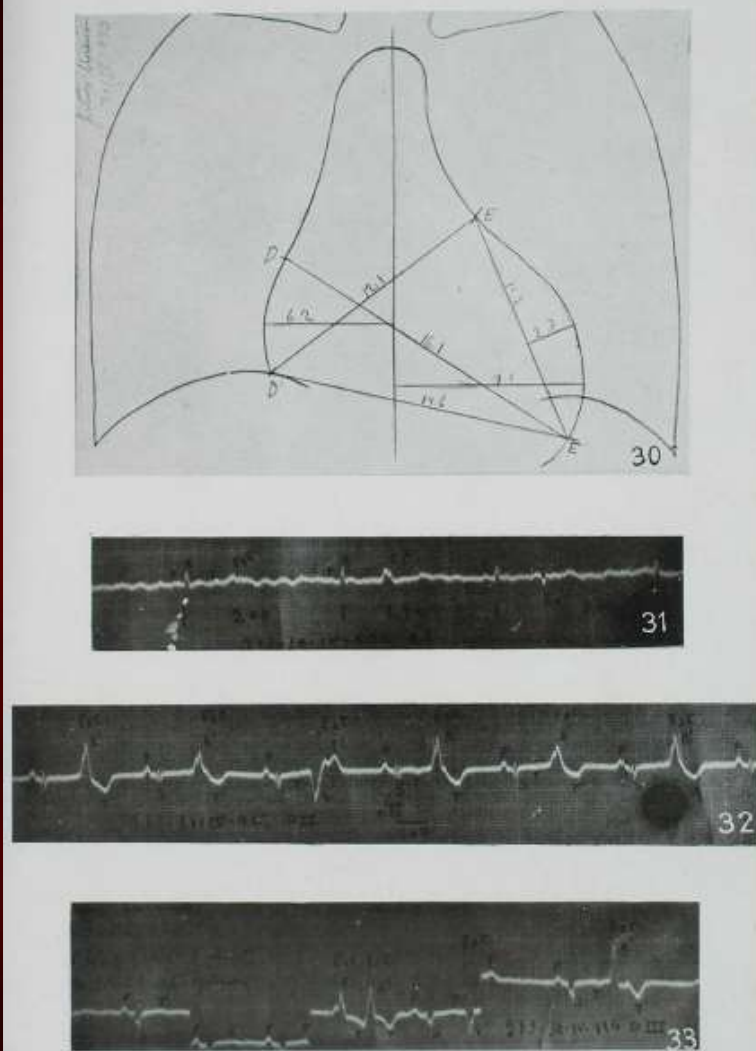
Chefe de Laboratorio do Instituto Oswaldo Cruz e Livre docente da Universidade do Rio de Janeiro

**Mem. Inst. Oswaldo Cruz vol.26 no.3
Rio de Janeiro Dec. 1932**





Dr. Evandro Chagas : Forma cardíaca da Trypanosomíase Americana.



Dr. Evandro Chagas : Forma cardíaca da Trypanosomíase Americana.



CECILIO FELIX ROMAÑA



INVESTIGACIONES

SOBRE LA

ENFERMEDAD DE CHAGAS

I

HALLAZGO DE TRIPANOSOMAS EN MURCIELAGOS DEL CHACO
Y LEDESMA, JUJUY

Por el doctor SALVADOR MAZZA

II

SOBRE EL HALLAZGO DE UN NUEVO EDENTADO, HUESPED NATURAL
DE «SCHIZOTRYPANUM CRUZI» EN LA PROVINCIA DE MENDOZA

Por los doctores SALVADOR MAZZA y J. S. MIYARA (Mendoza)

III

ACERCA DE UN SINTOMA INICIAL DE VALOR PARA EL DIAGNOSTICO
DE FORMA AGUDA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Por el Dr. CECILIO ROMANA (Villa Guillermina, Santa Fe)

IV

COMPROBACION DE «TRITOMA PLATENSIS» NEIVA 1913
EN LA PROVINCIA DE MENDOZA

Por los Dres. SALVADOR MAZZA, S. MIYARA y G. y R. BASSO



PUBLICACIÓN N° 22

BUENOS AIRES
IMPRESA DE LA UNIVERSIDAD

1935

III

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

MISION DE ESTUDIOS DE PATOLOGIA REGIONAL ARGENTINA

JUJUY

Jefe: doctor SALVADOR MAZZA

Acerea de un sintoma inicial de valor
para el diagnóstico de forma aguda de la enfermedad
de Chagas

La conjuntivitis esquizotripanósica unilateral
(Hipótesis sobre puerta de entrada conjuntival de la enfermedad)

Por el Dr. CECILIO ROMANA (Villa Guillermina, Santa Fe)



dicho lado, así como redondeadas los relieves ósea de la misma. (Ver fotografía n.º 1).



Fig. 1. — H. T. Es posible apreciar el gran edema del ojo izquierdo así como la hinchazón del párpado inferior. También se nota el edema de las partes vecinas.



Fot. 2. — H. T. Disminución del edema del ojo y de la cara. Un mes después de la primera observación.

El ojo izquierdo se presentaba con los párpados muy edematosos y reducida a la mitad la abertura palpebral. Este edema daba a la región una coloración ligeramente violácea y era elástico e indoloro por



Fot. 3. — N. R. (Pallecido) Gran edema del ojo izquierdo. Lesión de aspecto furunculosa por fuera del borde externo del ojo. Falta de edema en otras partes del cuerpo.



SALVADOR MAZZA





Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 47, (1-2) 1949

La enfermedad de Chagas en la Republica Argentina

por

Salvador Mazza

(Jefe de la Misión de Estudios de Patología Regional Argentina de la Universidad de Buenos Aires)

EDADES DE 1232 CASOS DE ENFERMEDAD DE CHAGAS RECONOCIDOS EN ARGENTINA EXCLUSIVAMENTE POR LA M.E.P.R.A. HASTA EL 30-VI-46

Hasta 6 meses	85	6.89%
De 6 meses a 1 año	85	6.89%
De 1 a 2 años	133	10.79%
De 2 a 5 años	249	20.21%
De 5 a 10 años	265	21.50%
De 10 a 20 años	248	20.12%
De 20 a 40 años	131	10.63%
De 40 a 60 años	31	2.51%
Más de 60 años	5	0.40%

1.232

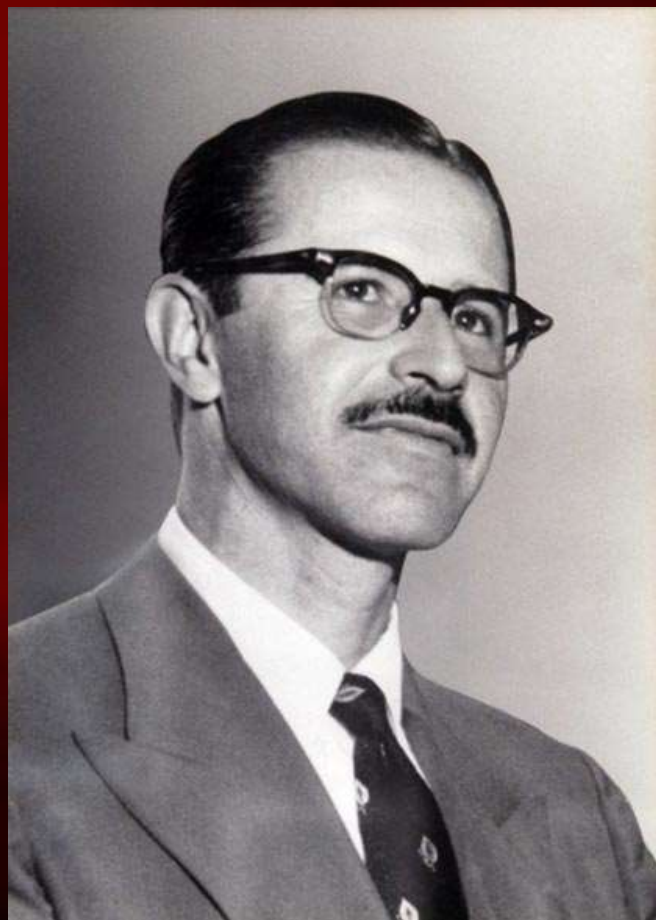
MANIFESTACIONES CLINICAS POR LAS CUALES FUERON PRESUMIDOS CHAGÁSICOS 1244 ENFERMOS LUEGOS COMPROBADOS POR LA M.E.P.R.A.

Oftalmoganglionar	769	61.65%
Chagomas de inoculación	280	22.50%
Anasarca	73	5.86%
Síntomas infecciosos generales	27	2.17%
Chagomas hematógenos	16	1.28%
Esquizotipoides	14	1.12%
Hepatomegalia	6	0.48%
Meningoencefalitis (convulsiones)	6	0.48%
Edema de cara (abotagamiento)	15	1.20%
Diarrea y fiebre	9	0.72%
Llanto, inquietud y fiebre	9	0.72%
Lipochagoma geniano	4	0.32%
Fiebre solamente	3	0.24%
Exoftalmia (sin edema de párpados)	3	0.24%
Infartos ganglionares (macriadenopatías)	3	0.24%
Edemas irregulares (edema duro de pies o piernas) ..	2	0.16%
Marasmo (distrofia o desnutrición)	2	0.16%
Miocarditis grave aguda	2	0.16%
Extrasistolia	1	0.08%

1.244



FRANCISCO LARANJA DA SILVA FILHO





Chagas' Disease

A Clinical, Epidemiologic, and Pathologic Study

By F. S. LARANJA, M.D., E. DIAS, M.D., G. NOBREGA, M.D., AND A. MIRANDA, M.D.

A study of the most important clinical and pathologic aspects of Chagas' disease has been presented, on the basis of the analysis of 180 cases of acute infection (11 with autopsy), 657 cases of chronic asymptomatic infection, and 683 cases of chronic Chagas' heart disease (21 autopsied cases with *Schizotrypanum cruzi* in myocardium).

CONSIDERABLE advances in the clinical aspects of Chagas' disease have been made in the last decade. In the historical review of our knowledge 3 periods may be recognized.¹ 1. The first period began with the clinical descriptions made by Chagas.^{2,3} He described an acute form⁴ and several chronic forms^{5,6} of American trypanosomiasis. He was greatly impressed^{4,7} by the cardiac disturbances exhibited by many persons from the region in which the disease was discovered and claimed that such cardiac disturbances were related to chronic American trypanosomiasis.

2. From 1913 to 1943 acute cases of Chagas' disease were described in 15 American countries. Various authorities doubted an etiologic relationship between *Schizotrypanum cruzi* (*Trypanosoma cruzi*) infection and the chronic forms described by Chagas; only a few cases of chronic Chagas' disease were reported up to 1945. The concept of Chagas' disease as an uncommon acute disease was generally accepted. The true medical and social importance of this endemic infection was not appreciated.

3. Carlos Chagas' original observations on the cardiac disturbances in chronic *S. cruzi* infection have been confirmed and considerably extended¹³⁻¹⁶ in the last 10 years. Epidemiologic studies, observations of the clinical manifestations, the description of the electrocardiographic changes, improved laboratory diagnosis, the pathologic studies, and, finally, the production of a chronic type of heart

disease similar to the human in dogs experimentally infected with *S. cruzi*—all these studies have provided a firm basis for defining chronic Chagas' heart disease as a distinct clinicoanatomic entity.¹⁷

Observations have shown the common occurrence in some Brazilian districts of both cardiopasm (megacosophagus) and chronic trypanosomiasis. Patients from such areas with cardiopasm show a particularly high percentage (up to 97 per cent) of positive complement-fixation tests for Chagas' disease and electrocardiographic changes similar to those usually found in chronic Chagas' heart disease.^{12,18} These facts suggest a possible etiologic relationship between Chagas' disease and cardiopasm in those areas. The subject requires further investigation.

ETIOLOGY

S. cruzi has a typical trypanosome blood form, characterized by a large, terminal or subterminal blepharoplast. In the tissues the flagellates undergo regressive changes resulting in the formation of leishmaniform organisms that divide by binary fission, thus forming intracellular colonies of parasites. The myocardial fibers seem to be the most important site of multiplication of *S. cruzi*.

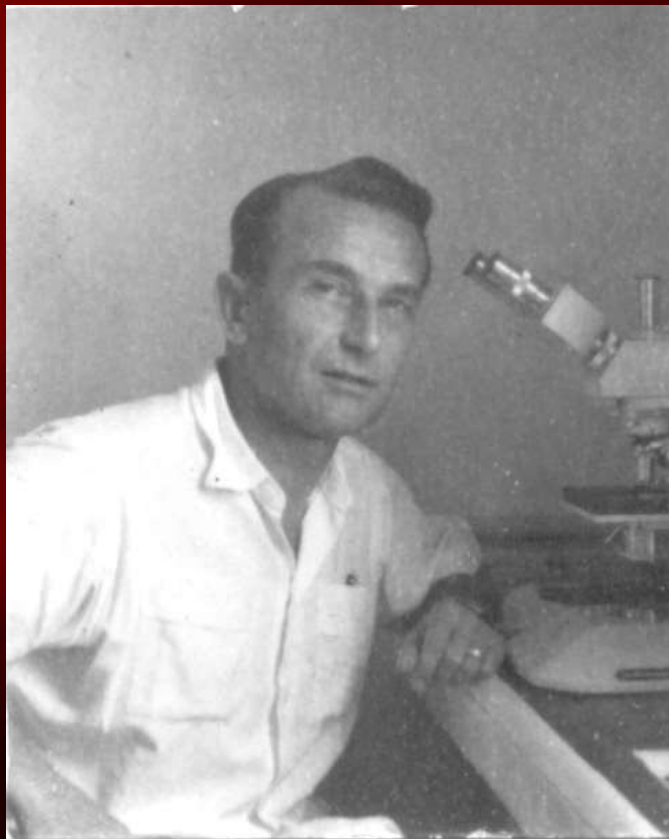
In sections from the myocardium the parasite usually assumes the morphology of leishmania bodies (fig. 1a), which are round corpuscles measuring 4 by 2 or 3 by 1.5 microns, containing an ovoid nucleus and a rodlike blepharoplast. The fibers occasionally contain flagellate or preflagellate forms (fig. 1b) of *S. cruzi*; in this case the morphology of individual microorganisms usually is not clearly seen in

From the Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brazil.

This work was supported in part by the Conselho Nacional de Pesquisas.



FRITZ KÖBERLE



Koeberle em seu laboratório em 1957
(Dep. Patologia Fac. Med. Ribeirão Preto)



**Chagas' Disease and Chagas' Syndromes: The Pathology
of American Trypanosomiasis**

FRITZ KÖBERLE

ADVANCES IN PARASITOLOGY, 6: 63-116, 1968

No havia evidencia anatomopatológica de la etiología chagásica de las dilataciones del tracto gastroentérico.

Koberle buscó exhaustivamente hasta que encontró parásitos en la pared del esófago.

Describió la denervación como un elemento esencial para los megas, sugiriendo que se debían a una "reacción alérgica".

Sus hallazgos llevaron a una revisión de la clasificación de las formas clínicas.



ENFERMEDAD DE CHAGAS EN BOLIVIA



Estudos preliminares sobre a doença de Chagas na Bolívia (*)

por

Emmanuel Dias e Rafael A. Torrico M.

Memórias do Instituto Oswaldo Cruz

38, (2) 1943





REMESSAS DE "TRIAMOMA INFESTANS" RECEBIDAS DE COCHABAMBA

	CERCADO, JUNHO 1942			PUNATA, OUTUBRO 1942			ARQUE, OUTUBRO 1942		
	Posit.	Neg.	Mortos	Posit.	Neg.	Mortos	Posit.	Neg.	Mortos
Machos.....	0	0	7	7	3	65	1	0	39
Fêmeas.....	3	5	6	14	8	69	3	0	36
Ninfas.....	1	3	16	14	15	21	0	0	9
Larvas.....	0	0	0	1	6	6	0	0	4

Tanto quanto estão informados, até o presente só foram encontradas no país quatro espécies de barbeiro, a saber : *Triatoma infestans*, principal transmissor local da tripanosomose, *Triatoma sórdida*, *Triatoma venosa* e *Rhodnius pictipes* (v. apendice).



(4) Mazza, S. y Chacón, R. V.: Primeros animales domésticos y seres humanos con *S. cruzi*, comprobados en Bolivia, Pr. Méd. Arg., 30: 9, 1943.

El capítulo de las reservas parasitarias de la enfermedad, podemos decir que ha sido relativamente poco estudiado. Mazza y Chacón en marzo de 1943 (4) comunican el hallazgo del primer mamífero doméstico, un perrito naturalmente infectado con *S. cruzi*. Torrico en julio de 1946.

Las referencias sobre casos humanos de tripanosomiasis americana, empiezan desde que Mazza y Chacón en 1943, verifican la presencia de *T. cruzi* en preparados de sangre de una niña de dos meses de edad de la localidad de Molle-grande, provincia Nor Chichas del Departamento de Potosí. Ponce, en mayo de 1946 (11) refiere siete casos positivos al



(11) Ponce, C. L.: Enfermedad de Chagas en Bolivia (Nota preliminar) Rev. Méd. de Chile, 74: 349, 1946.

de Potosí. Ponce, en mayo de 1946 (11) refiere siete casos positivos al xenodiagnóstico en Colcapirhua, del Departamento de Cochabamba.

(12) Torrico, R. A.: Primer caso agudo de forma oftalmo-ganglionar de enfermedad de Chagas comprobado en Bolivia, Anales del Laboratorio Central, 1: Pág. 3-10, 1946.

Torrico en julio de 1946, (12) comunica el primer caso agudo con complejo oftalmo-ganglionar, verificado por hallazgo de *S. cruzi* en preparados de sangre de una niña de catorce años de edad y que fué presentada al cuerpo médico de la ciudad de Cochabamba. Torrico y



CONOCIMIENTOS ACTUALES SOBRE LA EPIDEMIOLOGÍA
DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN BOLIVIA

Por el DR. RAFAEL ANGEL TORRICO M.
Director del Laboratorio Central del SCISP

BOLETÍN DE LA OFICINA SANITARIA PANAMERICANA

Agosto 1950]

ENFERMEDAD DE CHAGAS



Los numerosos casos de enfermedad de Chagas referidos, son apenas un pálido reflejo de la real magnitud que tiene esta endemia en Bolivia, donde las condiciones antihigiénicas de la vivienda, mantienen altos índices triatómicos y de infección tripanotriatómica, en grandes extensiones de su territorio y donde los habitantes, inconscientes del peligro que constantemente les acecha, viven indiferentes su vida primitiva.

VIVIENDA

La vivienda constituye en Bolivia, como en los demás países iberoamericanos, el factor principal para la proliferación de las “vinchucas.” Es en la vivienda, donde los agentes vectores de la enfermedad de Chagas encuentran condiciones óptimas para su desarrollo y multiplicación, porque la vivienda es todavía, por desgracia, en nuestro ambiente una “vergüenza social” que no pasa de ser sino un antro antihigiénico, cubil de hectoparásitos y que el hombre comparte con una variedad de animales domésticos.



DISTRIBUCION DE TRIATOMIDEOS, RESERVORIOS DE
TCRUZI Y CASOS HUMANOS DE ENFERMEDAD DE
CHAGAS EN BOLIVIA





CASOS HUMANOS COMPROBADOS POR PREPARADOS DE SANGRE
Y XENODIAGNÓSTICO

Localidad	Preparados de sangre	Xenodiagnóstico
Vitiche.....	1	
Colcapirhua.....	6	64
Vichacla.....		32
San Benito.....		17
Chulumani.....		9
	<u>7</u>	122
Dpto. Cochabamba		
Casos diag. por Laboratorio Central:		
Cercado.....	16	39
Quillacollo.....	4	2
Tiquipaya.....		1
Capinota.....	1	
Santivañez.....	1	
Arque.....		1
Sacaba.....		1
Tolata.....	1	
Tarata.....	1	15
Punata.....	2	
Totora.....		1
Pojo.....	1	
Vila Vila.....	<u>1</u>	<u>1</u>
	<u>28</u>	
Total.....	28	183



Linea de Tiempo de la Enfermedad de Chagas

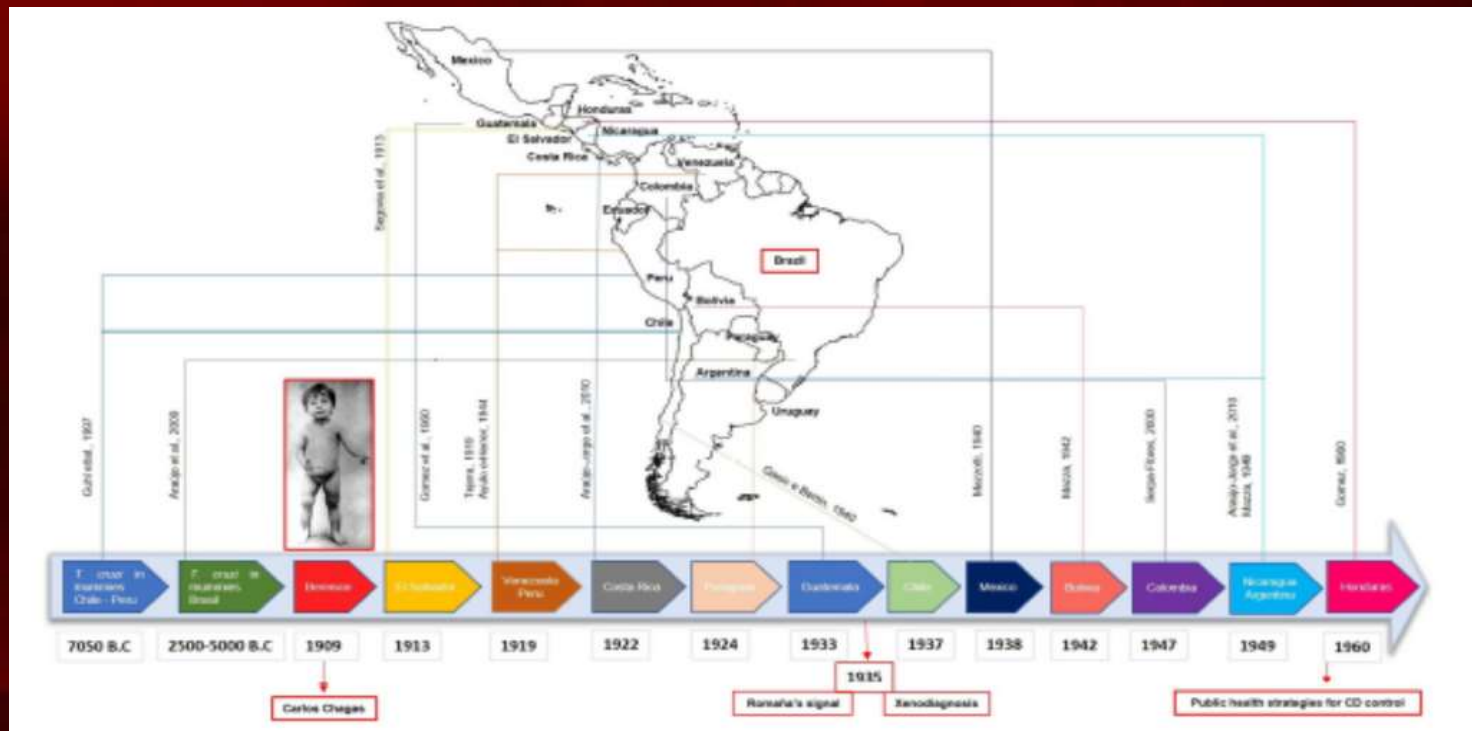
Primordios de la enfermedad – siglo VIII a.C.

Descubrimiento de la enfermedad – 1909

Definición de la Forma Cardíaca Crónica – 1922

Reconocimiento de la cardiopatía chagásica – 1956

Definición de la Forma Digestiva Crónica - 1968





MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Por vectores (triatomíneos)



DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Examen Parasitológico

Fase aguda: Frotis de sangre
Fase crónica: Xenodiagnóstico

Examen Sorológico

Reacción de Fixación de Complemento



DIAGNÓSTICO DE LA CARDIOPATIA CHAGÁSICA

Raio-X de Tórax

ECG



TRATAMIENTO ETIOLÓGICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Ninguno



PASADO RECIENTE DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS 1969 - 2009



JOÃO CARLOS PINTO DIAS





Rev. Pat. Trop. 14 (1): 17-29, jan./jun., 1985

ETIOPATOGENIA E HISTÓRIA NATURAL DA DOENÇA DE CHAGAS HUMANA *

*João Carlos Pinto Dias ***



Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical
22(3): 147-156, Jul-Set, 1989

**THE INDETERMINATE FORM OF HUMAN CHRONIC CHAGAS' DISEASE
A CLINICAL EPIDEMIOLOGICAL REVIEW**

João Carlos Pinto Dias



HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

**FASE
AGUDA**



**FORMA
CLÍNICA
RECIENTE**



**FORMA CRÓNICA
INDETERMINADA**



**FORMA
CRÓNICA
CARDÍACA**

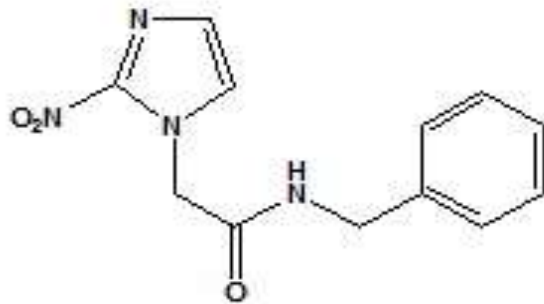


**FORMA
CRÓNICA
DIGESTIVA**

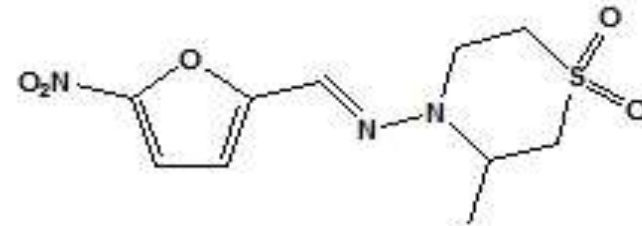


TRATAMENTO ETIOLÓGICO DROGAS TRYPANOCIDAS

- NIFURTIMOX (1968)
- BENZONIDAZOL (1971)



(a) Benznidazole



(b) Nifurtimox



RODOLFO VIOTTI





Treatment of chronic Chagas' disease with benznidazole: Clinical and serologic evolution of patients with long-term follow-up

Rodolfo Viotti, MD,^a Carlos Vigliano, MD,^a Héctor Armenti, MD,^a and Elsa Segura, PhD^b *Buenos Aires, Argentina*

January 1994

American Heart Journal

In conclusion, this study demonstrates that chagasic patients treated with benznidazole during the chronic phase show less clinical and electrocardiographic progress toward cardiomyopathy, as well as either becoming serologically negative or showing a decrease in antibody titers more frequently than untreated patients, and that two patients fulfilled the established criteria of complete parasitologic cure.



Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Vol. 89(3): 367-368, jul./sep. 1994

RESEARCH NOTE

Detection of *Trypanosoma cruzi* and *Leishmania* Using the Polymerase Chain Reaction

Wim Degraeve, Octavio Fernandes^{/},
Otavio Thiemann, Patrick Wincker,
Constança Britto, Angélica Cardoso,
José Borges Pereira*, Marcelo
Bozza^{***}, Ulisses Lopes^{***}, Carlos
Morel**



Parasitology (1995), 110, 241–247 Copyright © 1995 Cambridge University Press

Polymerase chain reaction detection of *Trypanosoma cruzi* in human blood samples as a tool for diagnosis and treatment evaluation

C. BRITTO¹, M. A. CARDOSO¹, C. M. MONTEIRO VANNI², A. HASSLOCHER-MORENO³, S. S. XAVIER³, W. OELEMANN¹, A. SANTORO¹, C. PIRMEZ², C. M. MOREL¹ and P. WINCKER^{1*}



JOSÉ PEREZ-MOLINA





Journal of Antimicrobial Chemotherapy (2009) **64**, 1139–1147

doi:10.1093/jac/dkp357

Advance Access publication 9 October 2009

JAC

Use of benznidazole to treat chronic Chagas' disease: a systematic review with a meta-analysis

José A. Pérez-Molina^{1*}, Ana Pérez-Ayala¹, Santiago Moreno², M. Carmen Fernández-González²,
Javier Zamora³ and Rogelio López-Velez¹



BIANCA ZINGALES



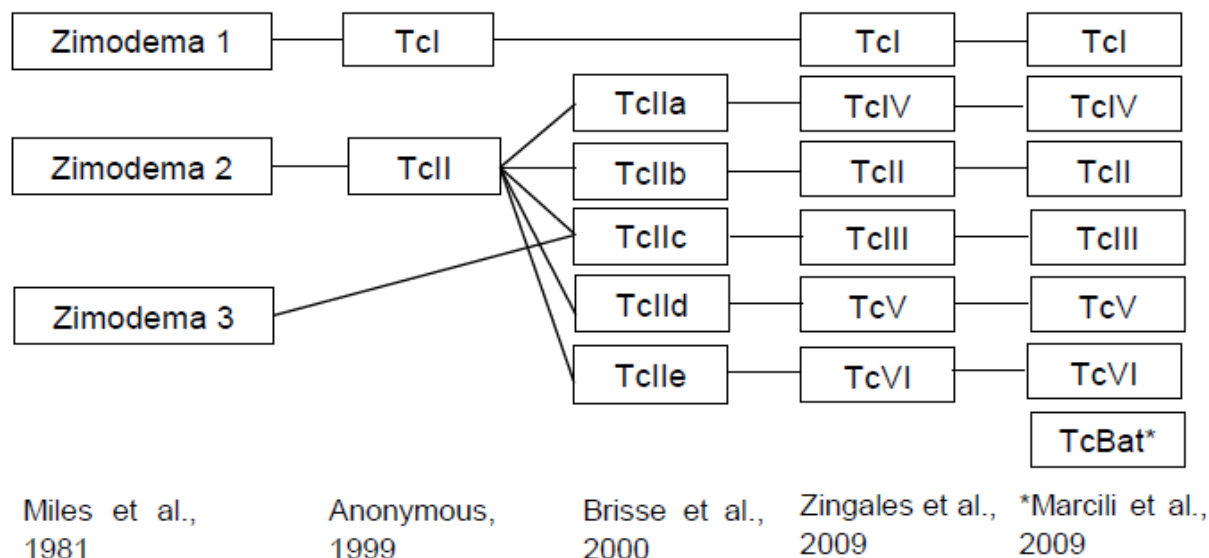


A new consensus for *Trypanosoma cruzi* intraspecific nomenclature: second revision meeting recommends TcI to TcVI

B Zingales^{1/+}, SG Andrade², MRS Briones³, DA Campbell⁴, E Chiari⁵, O Fernandes⁶, F Guhl⁷, E Lages-Silva⁸, AM Macedo⁹, CR Machado⁹, MA Miles¹⁰, AJ Romanha¹¹, NR Sturm⁴, M Tibayrenc¹², AG Schijman¹³

DIVERSIDADE GENÉTICA DE *TRYPANOSOMA CRUZI* CONFORME CLASSIFICAÇÃO POR DTU (DISCRETE TYPING UNITS – TCI-TCVI)

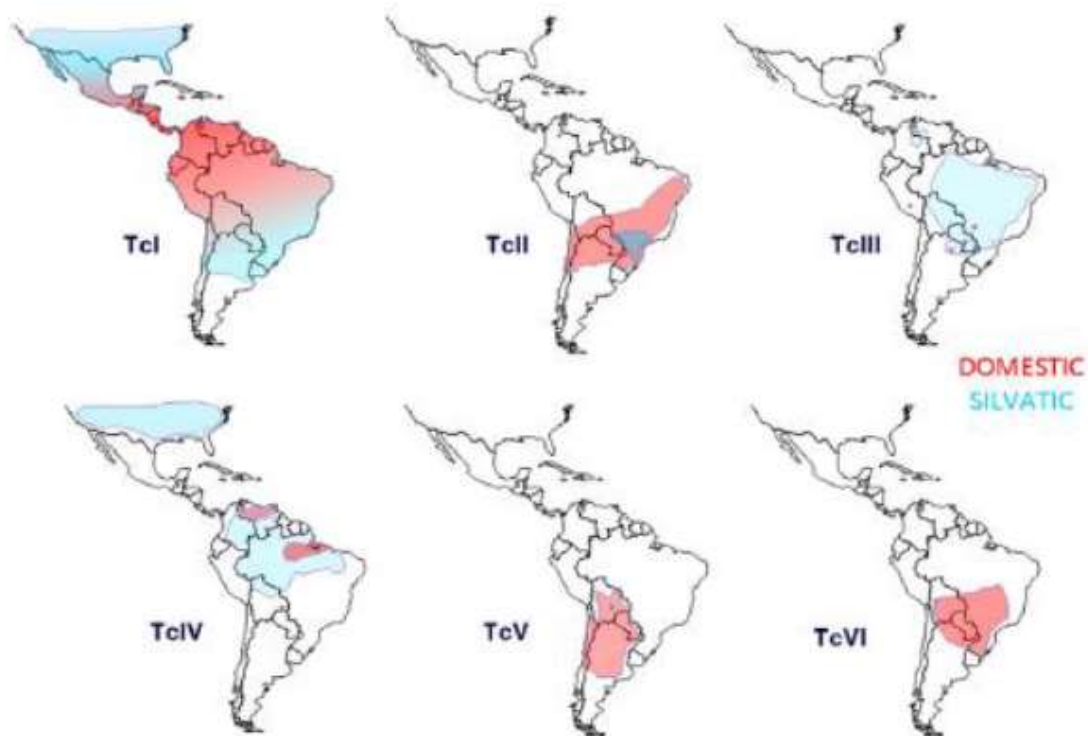
Figura 5 – Fluxograma das principais nomenclaturas de *T. cruzi* adotadas por diversos autores e respectivas equivalências até a classificação atual



Fonte: adaptado de Cominetti (2015).



Figura 6 – Distribuição geográfica das DTUs de *T. cruzi* no continente Americano



Fonte: Zingales et al. (2012).



ENFERMEDAD DE CHAGAS EN BOLIVIA



Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical
24(2): 105-109, abr-jun, 1991

ESTUDIO PROSPECTIVO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN RECIEN NACIDOS CON INFECCIÓN PLACENTARIA POR *TRYPANOSOMA CRUZI* (SANTA CRUZ-BOLIVIA)

Esperanza Azogue y Christian Darras

Tabla 1 - *Relacion de la infección chagásica de los (RN) de peso ≤ 2500 grs según métodos de diagnóstico al nacimiento.*

Histopatología de placenta	STROUT		Total
	Positivo	Negativo	
Positiva	43	35	78
Negativa	0	742	742
Total	43	777	820

CHAGAS

LA ENFERMEDAD EN BOLIVIA



CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS
AL INICIO DEL PROGRAMA DE CONTROL (1998 - 2002)

Julio R. Alfred Cassab - François Noireau - Germán Guillén



LA PAZ - BOLIVIA

La enfermedad de Chagas en Bolivia

Conocimientos científicos
al inicio del Programa de Control
(1998 - 2002)

Julio R. Alfred Cassab

François Noireau

Germán Guillén

La Paz - Bolivia

1999

Agradecimientos

Al excelentísimo señor Presidente de la República Gral. Hugo Banzer Suárez, por la histórica decisión de implementar finalmente en Bolivia el Programa Nacional de Control de Chagas a través del crédito del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).



**PROGRAMA DE CONTROL INTEGRAL
PARA LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN TUPIZA
UNA EXPERIENCIA AL SERVICIO DEL PAIS**

Guillén G.¹, Alfred Cassab J.¹ & Villena E.²



CASA NO MEJORADA



CASA MEJORADA



MODELO DE GALLINERO



ROCIADO DE VIVIENDA



BUSQUEDA ACTIVA DE TRIATOMINOS

Figura 3 - Promedio regional de infestación de las viviendas por el vector

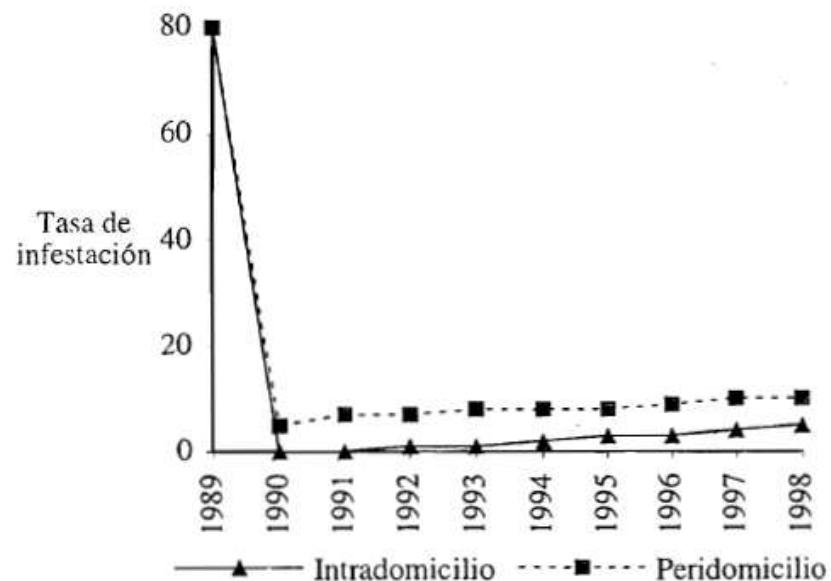
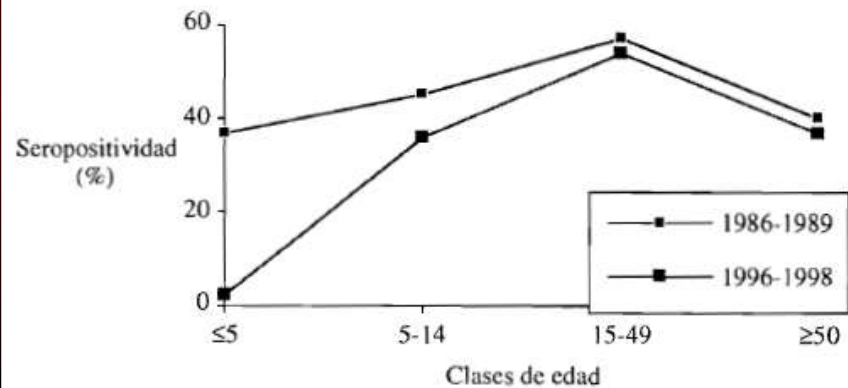


Figura 4 - Evolución de la seroprevalencia por edad





NORMAS BASICAS PARA LA ATENCION DEL PACIENTE INFECTADO CHAGASICO

Alfred Cassab J. *

La Paz - Bolivia

1999

2.3 - Recomendaciones en caso de Chagas agudo clínicamente evidente

2.4 - Control del hijo de madre chagásica

2.5 - Chagas post-transfusional

2.6 - Pacientes inmunocomprometidos

6 - Acciones preventivas sanitarias

6.2 - Detección y tratamiento en niños menores de 14 años infectados por T. cruzi en habitantes de áreas rural y periurbana bajo riesgo de infección

Original Article

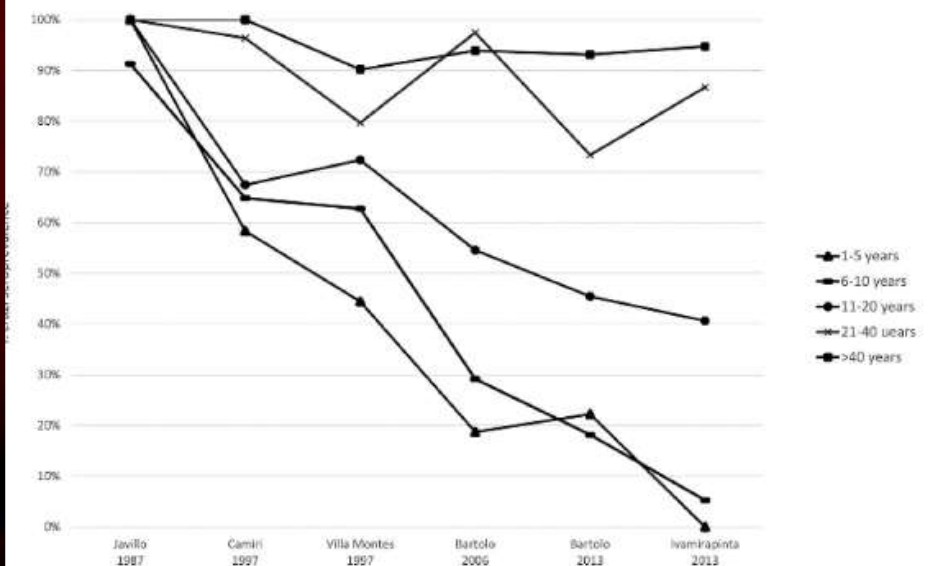
***Trypanosoma cruzi* infection in the human population of the Bolivian Chaco: four serosurveys over a 26-year period (1987-2013)**

Michele Spinicci¹, Simona Gabrielli², David Rojo³, Herlan Gamboa⁴, Fabio Macchioni⁵, Antonia Mantella¹, Yunni Lara⁶, Ana Liz Villagrán⁷, Mimmo Roselli¹, Marianne Strohmeyer¹, Claudia Cinelli¹, Giampaolo Corti¹, Filippo Bartalesi⁸, Roberto Vargas⁹, Adolfo Vedia¹⁰, Paul Castellanos¹¹, Joaquín Monasterio¹², Gabriella Cancrini², Alessandro Bartoloni^{1,8}

Figure 1. Map of the Bolivian Chaco (grey area).



Figure 3. Age-specific trends of *T. cruzi* seroreactivity rates, in the human population living in rural communities of the Bolivian Chaco, in the period 1987-2013.





Can wild *Triatoma infestans* foci in Bolivia jeopardize Chagas disease control efforts?

François Noireau^{1,2}, Mirko G. Rojas Cortez^{1,3}, Fernando A. Monteiro⁴,
Ana Maria Jansen⁵ and Faustino Torrico³

TRENDS in Parasitology Vol.21 No.1 January 2005

Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Vol. 103(5): 423-430, August 2008

Urban transmission of Chagas disease in Cochabamba, Bolivia

N Medrano-Mercado¹, R Ugarte-Fernandez, V Butrón, S Uber-Busek, HL Guerra¹,
Tania C de Araújo-Jorge^{2/+}, R Correa-Oliveira³



MINISTERIO DE SALUD
Y DEPORTES

PUBLICACION
30

MANUAL DE NORMAS TECNICAS Y OPERATIVAS PARA EL TAMIZAJE, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS CRONICA RECIENTE INFANTIL



*Movilizados por
el Derecho a la Salud y la Vida*

Serie: Documentos Técnico Normativos

LA PAZ - BOLIVIA
2007



MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

- Por vectores (triatomíneos)
- Por transfusión de sangre
 - Por vía congénita



DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Examen Parasitológico

Fase aguda: Frotis de sangre e Strauss

Examen Sorológico

IFI, Hemaglutinación, Elisa

Examen Molecular

PCR cualitativo



DIAGNÓSTICO DE LA CARDIOPATIA CHAGÁSICA

ECG

Ecocardiograma bidimensional



TRATAMIENTO ETIOLÓGICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Nifurtimox

Benzonidazol

Indicación:

EChagas fase aguda

EChagas fase crónica – NO ..???. ..??..?



**“PRESENTE” DE LA
ENFERMEDAD DE CHAGAS
2010 - 2022**



**La década de los “consensos”, “guias”,
“directrices” y “manuales”**



CONSENSO BRASILEIRO EM DOENÇA DE CHAGAS



MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE





GUÍA PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN, CONTROL Y MANEJO CLÍNICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS AGUDA TRANSMITIDA POR ALIMENTOS

Organización Panamericana de la Salud
Área de Vigilancia Sanitaria y Manejo de Enfermedades
Proyecto de Enfermedades Comunicables (PAHO/HSD/CD/539.09)
Proyecto de Salud Pública Veterinaria (Serie de manuales técnicos, 12)



2009



CONSENSO

Consenso de Enfermedad de Chagas-Mazza

Consensus Statement on Chagas-Mazza Disease

**SOCIEDAD ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA
CONSEJO DE ENFERMEDAD DE CHAGAS "DR. SALVADOR MAZZA"**

REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL 79 N° 6 / NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2011



Guía de Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de la Enfermedad de Chagas

Febrero 2011

Ministerio de Salud
Subsecretaría de Salud Pública
División de Prevención y Control de Enfermedades
Departamento de Enfermedades Transmisibles



Artículo Especial

I Directriz Latinoamericana para el Diagnóstico y Tratamiento de la Cardiopatía Chagásica. Resumen Ejecutivo

Jadelson Pinheiro de Andrade, Jose Antonio Marin Neto, Angelo Amato Vincenzo de Paola, Fábio Vilas-Boas, Glaucia Maria Moraes Oliveira, Fernando Bacal, Edimar Alcides Bocchi, Dirceu Rodrigues Almeida, Abilio Augusto Fragata Filho, Maria da Consolação Vieira Moreira, Sergio Salles Xavier, Wilson Alves de Oliveira Junior, João Carlos Pinto Dias et al

Sociedade Brasileira de Cardiologia, Rio de Janeiro, RJ - Brasil



Recommendations for management of Chagas disease in organ and hematopoietic tissue transplantation programs in nonendemic areas[☆]

María-Jesús Pinazo^{a,*}, Blanca Miranda^b, Camino Rodríguez-Villar^c, Javier Altclas^d,
Mercè Brunet Serra^e, Elías Cañas García-Otero^f, Eros Antonio de Almeida^g,
Manuel de la Mata García^h, Joaquim Gascon^a, Magdalena García Rodríguezⁱ, Nicolás Manito^j,
Asunción Moreno Camacho^k, Federico Oppenheimer^l, Sabino Puente Puente^m, Adelina Riarteⁿ,
Joaquín Salas Coronas^o, Miguel Salavert Lleti^p, Guillermo F. Sanz^q, Faustino Torrico^r,
Diego Torrús Tendero^s, Piedad Ussetti^t, Maria Aparecida Shikanai-Yasuda^u

Transplantation Reviews

Volume 25, Issue 3, July 2011, Pages 91-101

Guidelines on the Treatment of Chronic Coinfection by *Trypanosoma cruzi* and HIV Outside Endemic Areas

José A. Pérez-Molina,¹ Azucena Rodríguez-Guardado,² Antonio Soriano,³
María-Jesús Pinazo,⁴ Bartolomé Carrilero,⁵ Magdalena García-Rodríguez,⁶
Joaquín Salas,⁷ Diego Torrús,⁸ Cristina Soler-Ferrer,⁹ Sabino Puente,¹⁰ Juan Luís Haro-González,¹¹ Pablo Martín-Rabadán,¹² and Joaquim Gascon⁴; on behalf of the Chagas Study Group of the SEMTSI (Sociedad Española de Medicina Tropical y Salud Internacional [Spanish Society of Tropical Medicine and International Health])



INFORME TÉCNICO

**RECOMENDAÇÕES SOBRE O DIAGNÓSTICO
PARASITOLÓGICO, SOROLÓGICO E MOLECULAR
PARA CONFIRMAÇÃO DA DOENÇA DE CHAGAS
AGUDA E CRÔNICA¹**

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA
Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis
Unidade Técnica de Zoonoses Vetoriais e Raiva,



GUÍAS PARA LA ATENCIÓN AL PACIENTE INFECTADO CON (*Trypanosoma cruzi*) **ENFERMEDAD DE CHAGAS**

Ministerio de Salud de la Nación

Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos
Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS) "Dr. Carlos G. Malbrán"
Instituto Nacional de Parasitología "Dr. Mario Fatala Chabén"
Centro Nacional de Diagnóstico e Investigación de Endemoepidemias (CeNDIE)

Secretaría de Promoción y Programas Sanitarios
Subsecretaría de Prevención y Control de Riesgos
Dirección de Enfermedades Transmisibles por Vectores
Programa Nacional de Chagas

Agosto de 2012

Revisión Noviembre 2011 - Julio 2012
(Resolución Ministerial 1337/14)



Guía
para

el **Diagnóstico, Atención**
y **Manejo Clínico** de la
Enfermedad de Chagas
en **Venezuela**

Aprobada por Resolución en Gaceta Oficial
Nº 40335 del 16 de enero de 2014





Infectio

Asociación Colombiana de Infectología

www.elsevier.es/infectio



ORIGINAL

Primer consenso colombiano sobre Chagas congénito y orientación clínica a mujeres en edad fértil con diagnóstico de Chagas

Zulma M. Cucunubá^{a,*}, Carlos A. Valencia-Hernández^a, Concepción J. Puerta^b, Sergio Sosa-Estani^c, Faustino Torrico^d, Jorge Alberto Cortés^e, Juan David Ramirez^a, Mauricio J. Vera^f, Belkis Xiomara Acosta^{g,1}, Carlos Arturo Álvarez^{h,1}, Edith Ángel Muller^{i,1}, Mauricio Beltrán^{j,1}, María Isabel Bermúdez^j, Maritza Berrío^j, Germán Camacho Moreno^{k,1}, Yeny Zulay Castellanos^{l,1}, Ingrid Criollo^{m,1}, Astrid Carolina Flórez^{a,1}, Patricia Guerra Morales^{n,1}, Rafael Antonio Herazo^{a,1}, Diana Carolina Hernández^{a,1}, Cielo Maritza León^{a,1}, Manuel Medina Camargo^{o,1}, Mabel Medina Alfonso^{o,1}, Edwin Pachón^{f,1}, Bernardo Paez Fonseca^{n,1}, María Luisa Parra^{p,1}, Paula X. Pavia^{b,1}, Franklin Roberto Quiróz^{q,1}, Lyda Constanza Ríos^{l,1}, Nubia Lucía Roa^{r,1}, Fernando Torres^{n,1} y Luz Marina Uribe Rivero^{s,1}



ELSEVIER

Atención Primaria

www.elsevier.es/ap



DOCUMENTO DE CONSENSO

Documento de consenso sobre el abordaje de la enfermedad de Chagas en atención primaria de salud de áreas no endémicas[☆]

Carme Roca Saumell^{a,*}, Antoni Soriano-Arandes^b, Lluís Solsona Díaz^c,
Joaquim Gascón Brustenga^d y Grupo de consenso Chagas-APS[◇]

Cómo citar este artículo: Roca Saumell C, et al. Documento de consenso sobre el abordaje de la enfermedad de Chagas en atención primaria de salud de áreas no endémicas. Aten Primaria. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2015.01.002>



Consensus

2nd Brazilian Consensus on Chagas Disease, 2015*

*João Carlos Pinto Dias^[1], Alberto Novaes Ramos Jr^[2], Eliane Dias Gontijo^[3],
Alejandro Luquetti^[4], Maria Aparecida Shikanai-Yasuda^[5], José Rodrigues Coura^[6],
Rosália Moraes Torres^[3], José Renan da Cunha Melo^[3], Eros Antonio de Almeida^[7],
Wilson de Oliveira Junior^[8], Antônio Carlos Silveira^[9], Joffre Marcondes de Rezende^[10],
Fabiane Scalabrini Pinto^[11], Antonio Walter Ferreira^[12], Anis Rassi^[13],
Abílio Augusto Fragata Filho^[14], Andréa Silvestre de Sousa^[15], Dalmo Correia^[16],
Ana Maria Jansen^[6], Glaucia Manzan Queiroz Andrade^[3],
Constança Felícia De Paoli de Carvalho Britto^[6], Ana Yecê das Neves Pinto^[17], Anis Rassi Junior^[13],
Dayse Elisabeth Campos^[18], Fernando Abad-Franch^[1], Silvana Eloi Santos^[3], Egler Chiari^[19],
Alejandro Marcel Hasslocher-Moreno^[15], Eliane Furtado Moreira^[20], Divina Seila de Oliveira Marques^[21],
Eliane Lages Silva^[22], José Antonio Marin-Neto^[23], Lúcia Maria da Cunha Galvão^[19],
Sergio Salles Xavier^[24], Sebastião Aldo da Silva Valente^[17], Noêmia Barbosa Carvalho^[25],
Alessandra Viana Cardoso^[26], Rafaella Albuquerque e Silva^[26], Veruska Maia da Costa^[26],
Simone Monzani Vivaldini^[26], Suelene Mamede Oliveira^[27], Vera da Costa Valente^[17],
Mayara Maia Lima^[26] and Renato Vieira Alves^[26]*



PROGRAMA NACIONAL DE ATENCIÓN PRIMARIA



GUÍA CLÍNICA ENFERMEDAD DE CHAGAS AGOSTO 2016

El presente material ha sido elaborado con la mejor evidencia disponible en relación a la enfermedad de Chagas. Se describen las fases de la enfermedad. Dentro de la aguda las de vía de transmisión vectorial y congénita, que son las más frecuentes y de diagnóstico y tratamiento en APS.

El Ministerio de Salud de la Nación, dentro del Programa Federal de Salud, ha publicado normas y guías de atención, y esta Guía las ha usado como principal referencia bibliográfica.

SITUACIÓN ACTUAL A NIVEL NACIONAL

Según datos oficiales se calcula que en Argentina existen alrededor de 2 millones de infectados.



CONITEC Comissão Nacional de
Incorporação de
Tecnologias no SUS

Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Doença de Chagas

Outubro/2018

Nº 397



protocolo

RELATÓRIO DE RECOMENDAÇÃO



SOCIEDAD SUDAMERICANA DE CARDIOLOGÍA

Acuerdo Regional de los Expertos en Chagas de las Sociedades de Cardiología Sudamericanas

Para cooperación técnica y
formulación de objetivos realizables
favoreciendo la acción entre los
integrantes de las mismas.

REUNION RED CONTINENTAL DE CHAGAS
SOCIEDAD CENTROAMERICANA Y DEL CARIBE DE CARDIOLOGIA
SOCIEDAD SUDAMERICANA DE CARDIOLOGIA. COMITE DE CHAGAS
WORLD HEART FEDERATION

Montevideo, 22 y 23 de noviembre de 2018.

Declaración de Montevideo

Argentina



Dra. Luisa Giménez

Brasil



Dr. Gilson Feitosa
Dr. Wilson de Oliveira

Paraguay



Dr. Gustavo Escalada
Dr. Felipe Nery Gervasio Fernández

Bolivia



Dr. Juan Justiniano
Dr. Juan Uriona
Dr. Roberto Lavadenz

Venezuela



Dr. Ivan Mendoza

Colombia



Dr. Fernando Rosas

Uruguay



Dr. Daniel Bulla Fernández
Dr. Carlos González

Perú



Dra. Ana Maria Macedo Linares

Chile



Lic. Alejandro García Carreño
Dr. Carlos Echevarría

Ecuador



Dr. Fernando Aguirre



GUÍA

para el diagnóstico
y el **tratamiento**
de la enfermedad de
Chagas



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS
Américas

Washington, D.C. 2018



Marin-Neto, Rassi Jr et al.

SBC Guideline on the Diagnosis and Treatment of Patients with Cardiomyopathy of Chagas Disease – 2023

Guidelines

SBC Guideline on the Diagnosis and Treatment of Patients with Cardiomyopathy of Chagas Disease – 2023

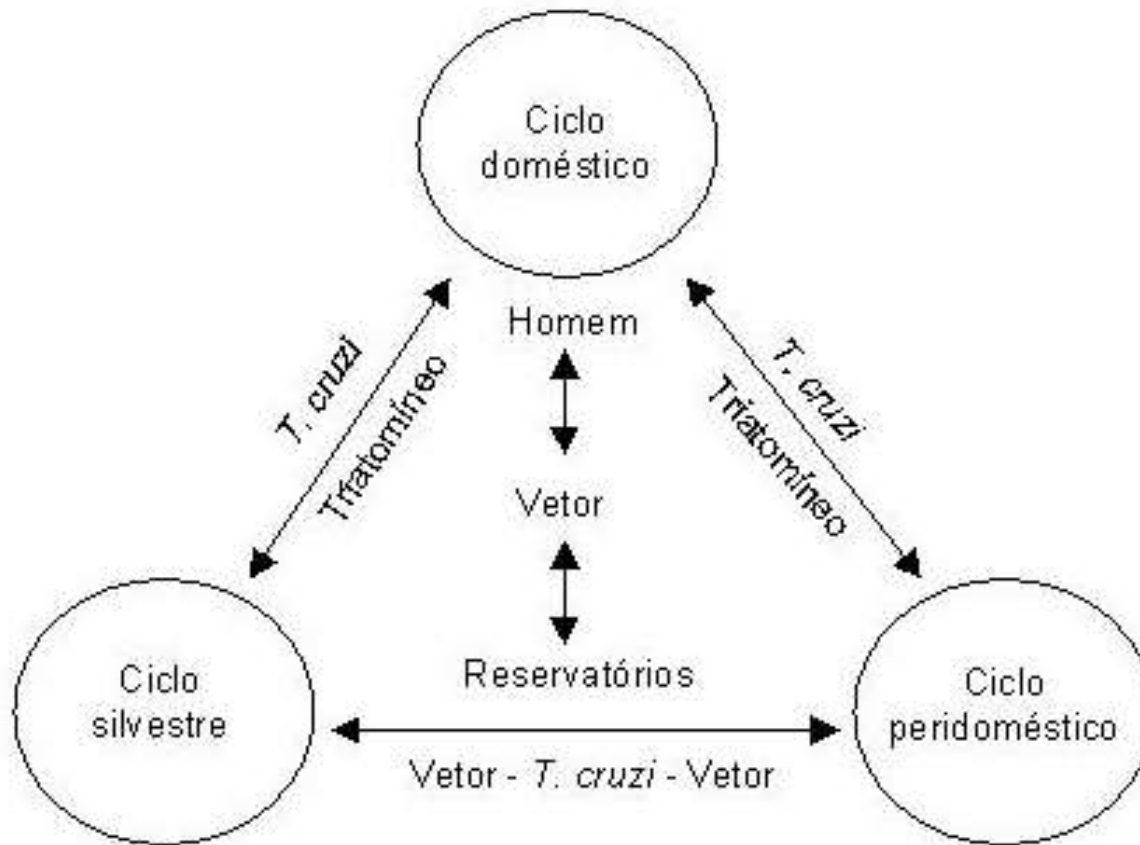
Development: Brazilian Society of Cardiology (Sociedade Brasileira de Cardiologia – SBC)

Coordinators: José Antonio Marin-Neto, Anis Rassi Júnior, Gláucia Maria Moraes Oliveira

Writing Committee: José Antonio Marin-Neto, Anis Rassi Júnior, Gláucia Maria Moraes Oliveira, Luís Claudio Lemos Correia



Enfermedad de Chagas en la región amazónica

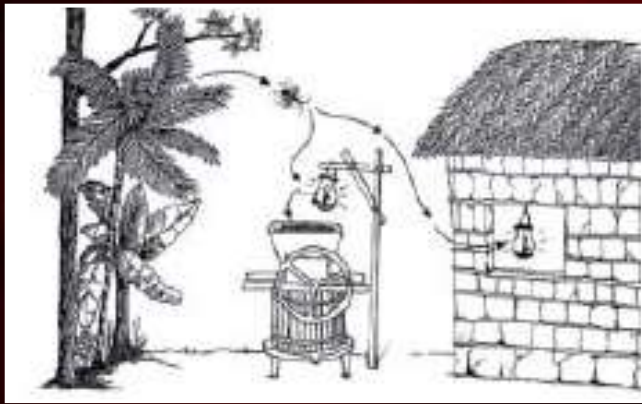
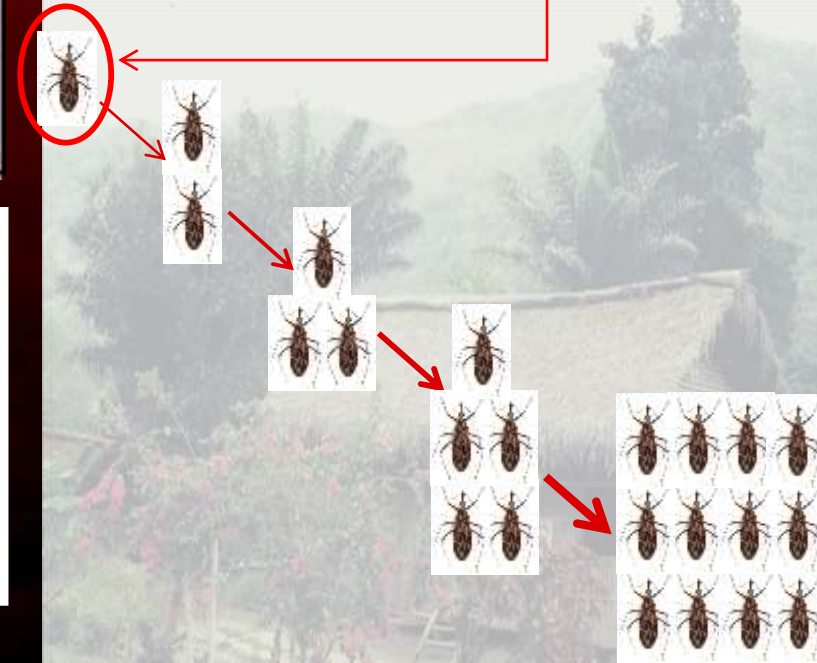
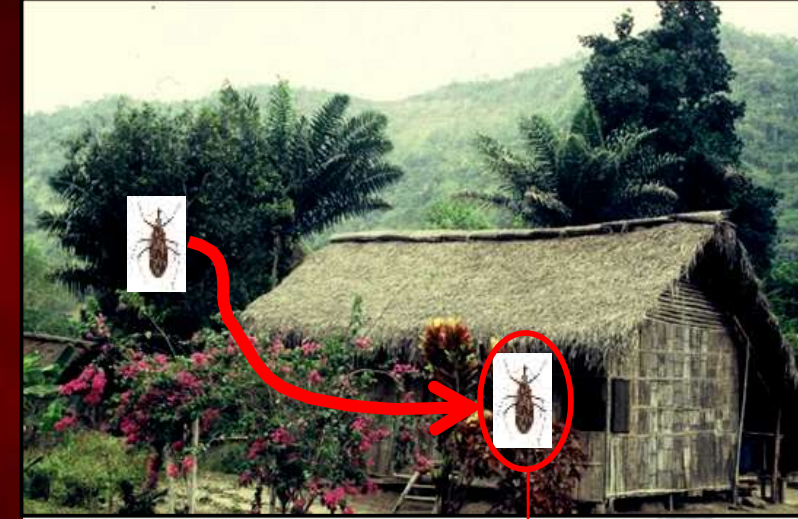
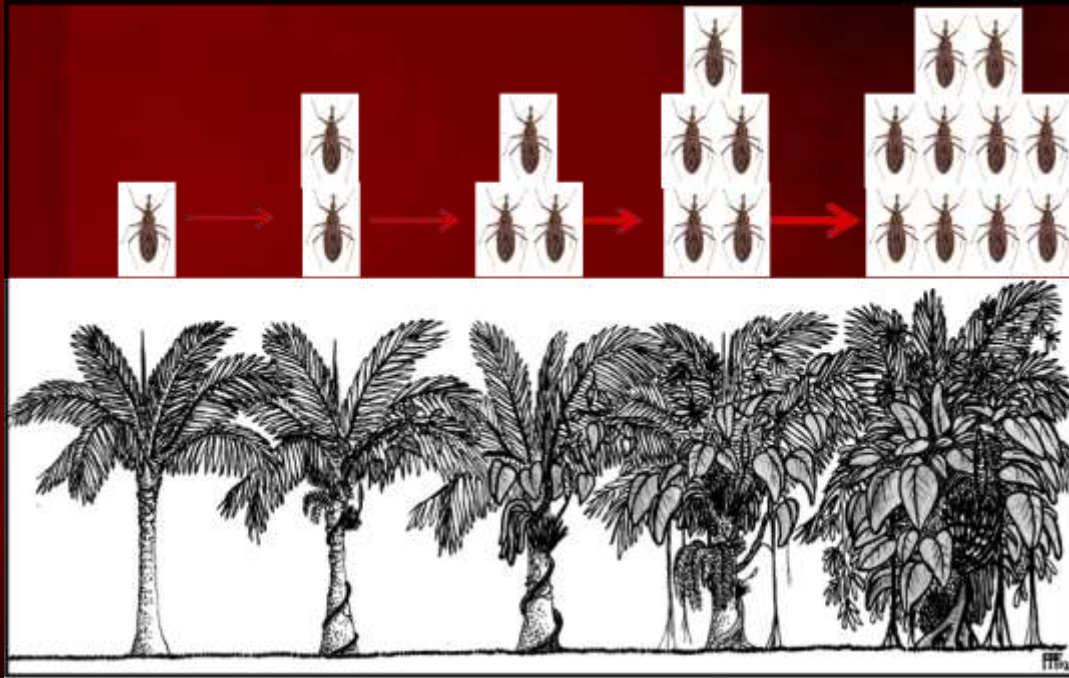


Intercâmbio dos ciclos silvestres, peridoméstico e doméstico do *Trypanosoma cruzi*.

Tendencias sinantrópicas

Componentes ecológicos

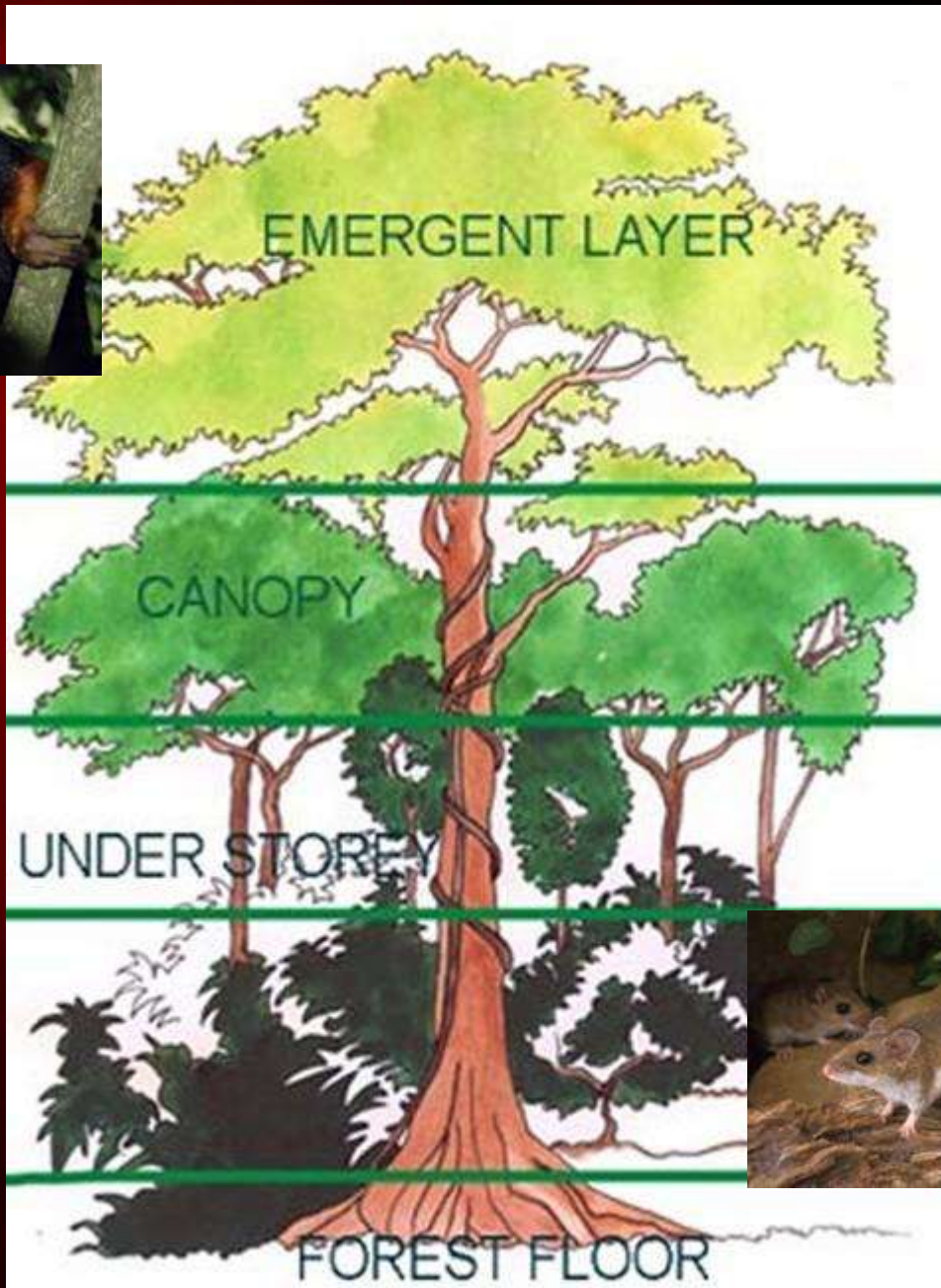
Componentes evolutivos



Cortesia Dr. FA Franch



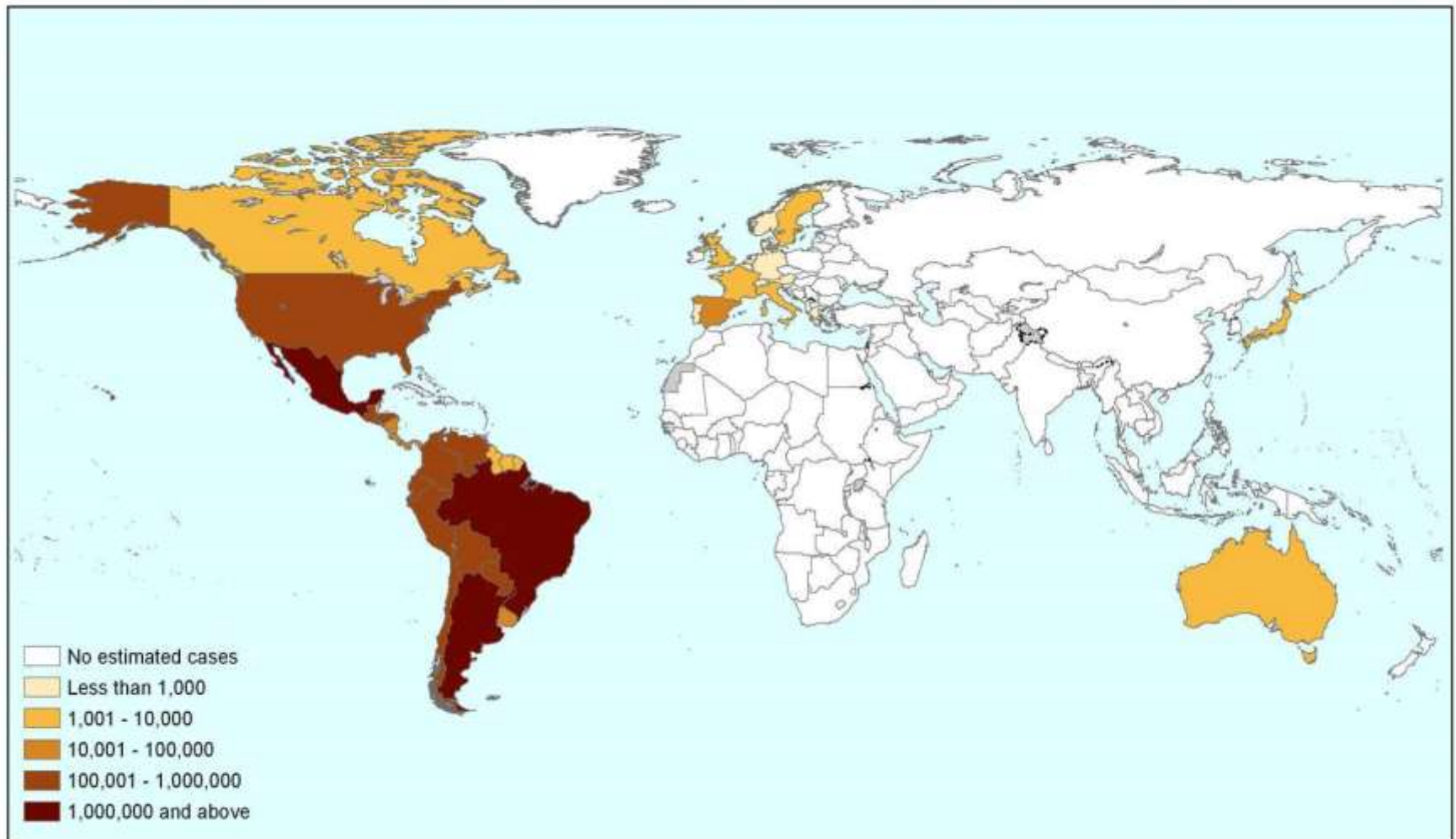
Vivienda cerca de palmeras con triatominos y *Didelphis marsupialis* en la Amazonía brasileña





Globalización de la Enfermedad de Chagas

Estimated global population infected by *Trypanosoma cruzi*, 2009

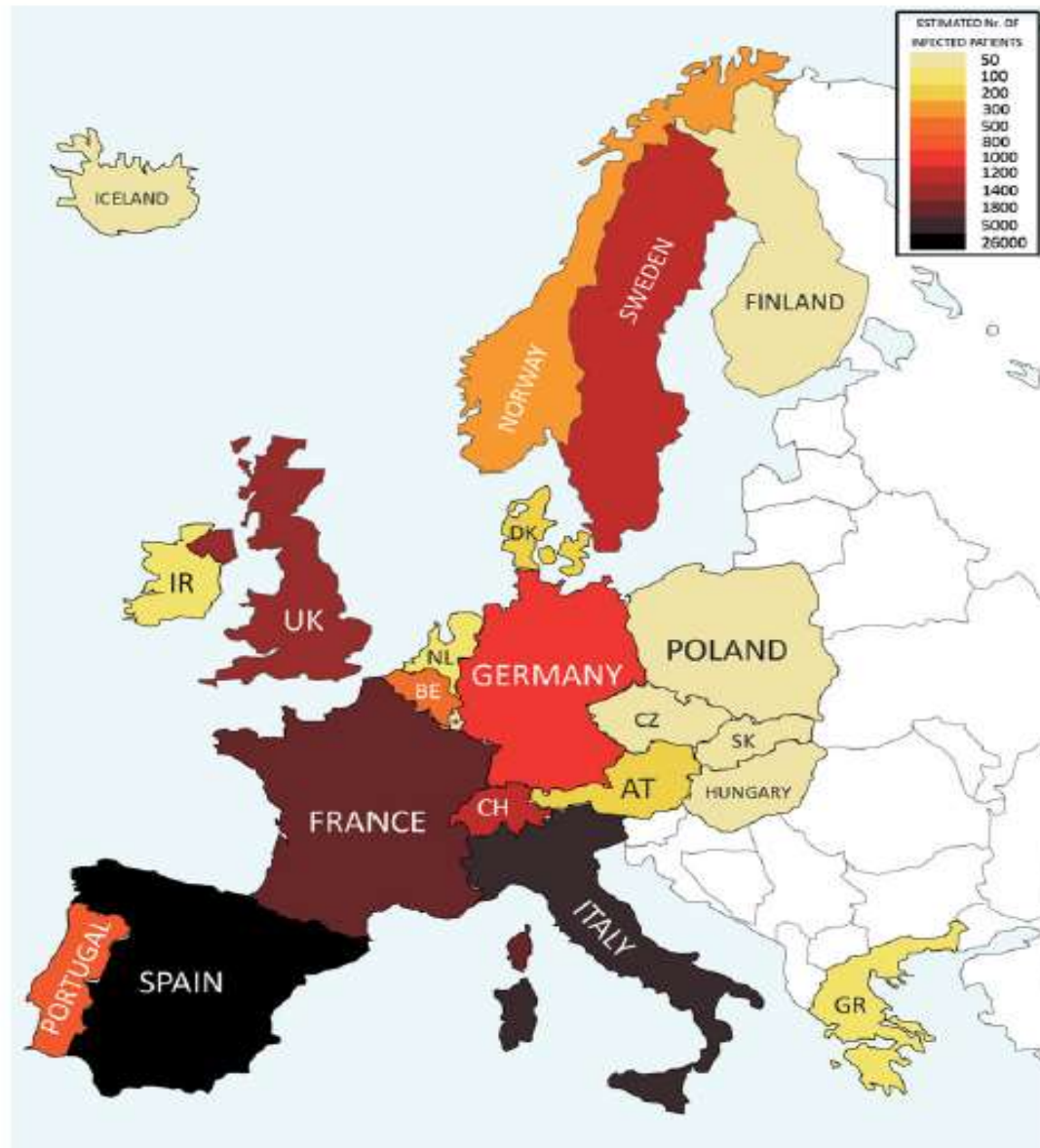


Sources:

1. OPS/HDM/CD/425-06 Estimación cuantitativa de la enfermedad de Chagas en las Américas.
2. Guerri-Guttenberg RA, Grana D.R., Giuseppe Ambrosio, Milei J. Chagasic cardiomyopathy: Europe is not spared! *European Heart Journal* (2008); 29: 2587-2591.
3. Schmunis G. A. Epidemiology of Chagas Disease in non-endemic countries: the role of international migration. *Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro*, Vol. 102(Suppl. 1): 75-85, 2007.
4. De Ayala A.P, Pérez-Molina J.A, Norman F., and López-Vélez R. Chagasic cardiomyopathy in immigrants from Latin America to Spain. *Emerging Infectious Disease* Volume 15, Number 4—April 2009.
5. According to the numbers of immigrants registered for 2007 in the website of the Japanese Ministry of Justice and estimated seroprevalence for non endemic countries according to Paricio-Talayero J.M. Vigilancia epidemiológica de la transmisión vertical de la enfermedad de Chagas en tres maternidades de la Comunidad Valenciana. *Enferm Infecc Microbiol Clín* 2008;26(10):609-13.



Source: Guerri-Guttenberg et al. 2008. European Journal 29:2587-2591



Estimated number of Chagas' disease (infected) patients in Europe. Colour-code denotes expected frequency.



Enfermedad de Chagas e Inmunosupresión



Quatros condiciones inmunosupresoras

1) Enfermedades Autoimunes

2) Neoplasias

3) Inmunosupresión Pos Transplante

4) HIV / SIDA



Coinfección *Trypanosoma cruzi* / HIV



Recomendações para diagnóstico, tratamento e acompanhamento da co-infecção *Trypanosoma cruzi* - vírus da imunodeficiência humana*

PLOS NEGLECTED TROPICAL DISEASES

RESEARCH ARTICLE

Clinical profile and mortality in patients with *T. cruzi*/HIV co-infection from the multicenter data base of the “Network for healthcare and study of *Trypanosoma cruzi*/HIV co-infection and other immunosuppression conditions”

Maria Aparecida Shikanai-Yasuda^{1,2,3*}, Mauro Felipe Felix Mediano⁴, Christina Terra Gallafrio Novaes⁵, Andréa Silvestre de Sousa⁴, Ana Marli Christovam Sartori⁵, Rodrigo Carvalho Santana⁶, Dalmo Correia⁷, Cleudson Nery de Castro⁸, Marília Maria dos Santos Severo⁹, Alejandro Marcel Hasslocher-Moreno⁴, Marisa Lilliana Fernandez^{10,11}, Fernando Salvador¹², Maria Jesús Pinazo¹³, Valdes Roberto Bolella⁶, Pedro Carvalho Furtado⁷, Marcelo Corti^{10,14}, Ana Yecê Neves Pinto¹⁵, Alberto Fica¹⁶, Israel Molina¹², Joaquim Gascon¹³, Pedro Albajar Viñas^{3,17}, Juan Cortez-Escalante¹⁸, Alberto Novaes Ramos, Jr¹⁹, Eros Antonio de Almeida²⁰





Enfermedad de Chagas Y COVID-19



Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical

Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine





Vol.:55 | (e0562-2021) | 2022

 <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0562-2021>



Short Communication

Chagas disease mortality during the coronavirus disease 2019 pandemic: A Brazilian referral center experience

*Alejandro Marcel Hasslocher-Moreno^[1] , Roberto Magalhães Saraiva^[1] ,
Gilberto Marcelo Sperandio da Silva^[1] , Sergio Salles Xavier^[1] , Andréa Silvestre de Sousa^{[1],[2]} ,
Andrea Rodrigues da Costa^[1] , Fernanda de Souza Nogueira Sardinha Mendes^[1] ,
and Mauro Felipe Felix Mediano^[1] *

**TABLE 1:** Characteristics of deceased patients according to cause of death (n=35)

Variable	Cause of death		<i>p</i> -value
	COVID-19 (n= 11)	Other Causes (n= 24)	
CD classification – 2nd Brazilian Consensus (%)			
Indeterminate Form	18.2 (2)	8.3 (2)	1.00*
CHD stage-A	36.4 (4)	20.8 (5)	1.00*
CHD stage-B1	0.0 (0)	16.7 (4)	1.00*
CHD stage-B2	9.1 (1)	4.2 (1)	1.00*
CHD stage-C	36.4 (4)	41.7 (10)	1.00*
CHD stage-D	0.0 (0)	8.3 (2)	1.00*
Number of comorbidities (categories)			
None	0.0 (0)	37.5 (9)	0.09*
One or two	36.4 (4)	58.3 (14)	0.87*
Three or more	63.6 (7)	4.2 (1)	<0.001*



Impact of COVID-19 In-hospital Mortality in Chagas Disease Patients

Gilberto Marcelo Sperandio da Silva^{1}, Mauro Felipe Felix Mediano¹, Michele Ferreira Murgel¹, Patricia Mello Andrade¹, Marcelo Teixeira de Holanda¹, Cláudia Maria Valete Rosalino¹, Andréa Silvestre de Sousa¹, Fernanda de Souza Nogueira Sardinha Mendes¹, Roberta Olmo Pinheiro², Valdiléa Gonçalves Veloso¹, Roberto Magalhães Saraiva^{1,3} and Alejandro Marcel Hasslocher-Moreno^{1,3}*



TABLE 2 | Comparison of demographic and clinical characteristics between hospital admissions due to COVID-19 and other causes ($n = 110$).

Variable	Hospital admission		p-value
	n (%) [*]		
	No COVID-19 n = 93 (%)	COVID-19 n = 17 (%)	
CD clinical forms			0.942
Indeterminate Form	15 (16.1)	2 (11.8)	
A	19 (20.4)	5 (29.4)	
B1	12 (12.9)	2 (11.8)	
B2	11 (11.8)	1 (5.9)	
C	34 (36.6)	7 (41.2)	
D	2 (2.2)	0 (0)	
Total CD cardiac form (A + B1 + B2 + C + D)	78 (83.9)	15 (88.2)	
Hospitalization time			0.362
Median (IQR)	7 (4, 13)	7 (6, 18)	
Number of comorbidities			0.734
None	23 (24.7)	3 (17.6)	
One	28 (30.1)	4 (23.5)	
Two	20 (21.5)	6 (35.3)	
Three or more	22 (23.7)	4 (23.5)	
Median (IQR)	1 (1, 2)	2 (1, 2)	
Intensive Care Unit admission			< 0.001
No	68 (73.1)	3 (17.6)	
Yes	25 (26.9)	14 (82.4)	
Patient's outcome			< 0.001
Death due to COVID-19	0 (0)	7 (41.2)	
Death due Other	13 (14)	0 (0)	
Hospital discharge	80 (86)	10 (58.8)	



ENFERMEDAD DE CHAGAS EN BOLIVIA



Prevalence of Chagas disease in pregnant women and incidence of congenital transmission in Santa Cruz de la Sierra, Bolivia

N.A. Salas Clavijo^a, J.R. Postigo^a, D. Schneider^{b,c}, J.A. Santalla^d, L. Brutus^{b,c}, J.-P. Chippaux^{b,c,e,*}

Acta Tropica 124 (2012) 87–91

Hyperendemic Chagas Disease and the Unmet Need for Pacemakers in the Bolivian Chaco

Eva H. Clark^{1*}, Jackie Sherbuk², Emi Okamoto², Malasa Jois³, Gerson Galdos-Cardenas⁴, Julio Vela-Guerra⁵, Gilberto Silvio Menacho-Mendez⁶, Ricardo W. Bozo-Gutierrez⁷, Antonio B. Fernandez⁸, Thomas C. Crawford⁹, Rony Colanzi⁴, Robert H. Gilman¹⁰, Caryn Bern¹¹ for the Working Group on Chagas Disease in Bolivia and Peru[†]



Benznidazole treatment safety: the Médecins Sans Frontières experience in a large cohort of Bolivian patients with Chagas' disease

Gilberto Marcelo Sperandio da Silva^{1*}, Mauro Felipe Felix Mediano¹, Alejandro Marcel Hasslocher-Moreno¹, Marcelo Teixeira de Holanda¹, Andrea Silvestre de Sousa¹, Luiz Henrique Conde Sangenis¹, Pedro Emmanuel Alvarenga Americano do Brasil¹, Roger Arteaga Mejía², Carina Perotti Fux², Juan-Carlos Cubides³, Roberto Magalhães Saraiva¹ and Lucia Maria Brum-Soares³

Study population

Since the late 1990s, MSF has been working on the diagnosis and treatment of CD in Latin American countries. In 2009, MSF initiated collaboration with the Bolivian Ministry of Health and selected three rural districts (Aiquile, Omereque and Pasorapa) of the Cochabamba department to screen the general population for CD. The districts were selected based on previous reports of triatomines and/or exploratory MSF experiences.¹³

excluded from analysis. Therefore, a total of 2075 patients were treated with benznidazole and included in this analysis.



RESEARCH ARTICLE

A strategy for scaling up access to comprehensive care in adults with Chagas disease in endemic countries: The Bolivian Chagas Platform

Maria-Jesus Pinazo^{1*}, Jimmy Pinto², Lourdes Ortiz², Jareth Sánchez², Wilson García², Ruth Saravia², Mirko-R Cortez², Silvia Moriana³, Enric Grau¹, Daniel Lozano², Joaquim Gascon¹, Faustino Torrico²

PLOS Neglected Tropical Diseases | <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005770> August 18, 2017

Bolivia has the highest prevalence of Chagas disease (CD) in the world (6.1%), with more than 607,186 people with *Trypanosoma cruzi* infection, most of them adults. In Bolivia CD has been declared a national priority. In 2009, the Chagas National Program (ChNP) had neither a protocol nor a clear directive for diagnosis and treatment of adults. Although programs had been implemented for congenital transmission and for acute cases, adults remained uncovered. Moreover, health professionals were not aware of treatment recommendations aimed at this population, and research on CD was limited; it was difficult to increase awareness of the disease, understand the challenges it presented, and adapt strategies to cope with it. Simultaneously, migratory flows that led Bolivian patients with CD to Spain and other European countries forced medical staff to look for solutions to an emerging problem.



2018

Disease Prevalence and Politics- A Study of Chagas Disease in Bolivia

Rebecca Dickson

University of Washington, Tacoma, rebann@uw.edu

outcomes. This paper traces these connections within the Bolivian healthcare system—first by identifying political and cultural factors within Bolivia which contribute to the lack of access to healthcare among indigenous citizens, then by understanding factors of Chagas disease which disproportionately affect indigenous citizens, and finally, applying these factors to a proposed solution which includes actions by domestic and international bodies.



Prevalence of *Trypanosoma cruzi* infection among Bolivian immigrants in the city of São Paulo, Brazil

Expedito JA Luna^{1/+}, Celia R Furucho², Rubens A Silva³, Dalva M Wanderley³, Noemia B Carvalho², Camila G Satolo⁴, Ruth M Leite⁵, Cassio Silveira⁶, Lia MB Silva², Fernando M Aith⁷, Nivaldo Carneiro Jr⁶, Maria A Shikanai-Yasuda⁸

Migração boliviana e doença de Chagas:

limites na atuação do Sistema Único de Saúde brasileiro (SUS)

Nivaldo Carneiro Junior^(a)

Cássio Silveira^(b)

Lia Maria Brito da Silva^(c)

Maria Aparecida Shikanai Yasuda^(d)

 interface COMUNICAÇÃO SAÚDE EDUCAÇÃO

Aprovado em 06/02/17.

REVISTA
DO
INSTITUTO
DE
MEDICINA
TROPICAL
DE
SÃO PAULO

JOURNAL OF THE SÃO PAULO
INSTITUTE OF TROPICAL MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

<http://doi.org/10.1590/S1678-9946202062039>

Awareness of Chagas disease and socioeconomic characteristics of Bolivian immigrants living in Sao Paulo, Brazil

Rubens Antonio da Silva¹, Dalva Maril Valério Wanderley¹, Collin Forsyth², Ruth Moreira Leite³, Expedito José de Albuquerque Luna⁴, Nivaldo Carneiro Júnior⁵, Maria Aparecida Shikanai-Yasuda^{4,6}



Reinfestation with *Triatoma infestans* despite vigilance efforts in the municipality of Saipina, Santa Cruz, Bolivia: situational description two months after fumigation

ACTA
TROPICA



Esdenka Pérez-Cascales^{1,2}, Victor Manuel Sossa-Soruco^{2,3}, Simone Frédérique Brenière^{4,5},

Stéphanie Depickère⁶.

© 2019 Published by Elsevier B.V.



Primer brote reportado de la enfermedad de chagas en
la Amazonia Boliviana: reporte de 14 casos agudos por
transmisión oral de *Trypanosoma cruzi* en
Guayaramerín, Beni-Bolivia

José Santalla, Patricia Oporto, Edy Espinoza, Tatiana Rios, Laurent Brutus

HAL Id: hal-01254903

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01254903>

Submitted on 13 Jan 2016



MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

MECANISMOS PRINCIPALES

- Por vía congénita
- Por vía oral (alimentos)
- Por vectores (triatomíneos)

MECANISMOS SECUNDARIOS

- Accidentes de Laboratorio
- Transplante de Órganos



DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Examen Parasitológico

Fase aguda: Frotis de sangre e Strauss

Examen Sorológico

Elisa, Quimoluminiscencia,
Imunocromatografía (Prueba Rápida)

Examen Molecular

PCR cualitativo

PCR cuantitativo



DIAGNÓSTICO DE LA CARDIOPATIA CHAGÁSICA

ECG

**Ecocardiograma bidimensional
Ecocardiograma 3D con strain**



TRATAMIENTO ETIOLÓGICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Benzonidazol
Benzonidazol pediátrico

Nifurtimox



“PERSPECTIVAS” DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS 2023 →



**Quales son las perspectivas en relación a la
Enfermedad de Chagas?**



- **Implantación de centros de referencia en diagnóstico y gestión clínica.**
- **Detección de nuevos casos en países y regiones no endémicas.**
- **Iniciativa para combatir la enfermedad de Chagas desde países no endémicos.**



HOY LA ENFERMEDAD DE CHAGAS ES CONSIDERADA UNA ENFERMEDAD SILENCIOSA

ENTONCES, ¿CÓMO IDENTIFICO A LOS PORTADORES DE LA ENFERMEDAD?

(Historia Epidemiológica +)

- **Atención Primaria: Individuos Asintomáticos.**
- **Screening en Bancos de Sangre.**
- **Incorporar la prueba rápida en la rutina de Prenatal.**
- **Atención Terciaria: Individuos Sintomáticos.**
- **Búsqueda activa en pacientes con VIH/SIDA**



MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

MECANISMOS PRINCIPALES

En el continente americano

- Por vía congénita
- Por vía oral (alimentos)

En países no endémicos

- Por vía transfusional
- Por trasplante de órganos



DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Examen Parasitológico

Fase aguda: Frotis de sangre e Strauss
Pruebas Rápidas (antígenos) ?

Examen Sorológico

Elisa, Quimoluminiscencia,
Imunocromatografía (Prueba Rápida)

Examen Molecular

PCR qualitativo
PCR quantitativo
Genotipagem (?)



DIAGNÓSTICO DE LA CARDIOPATIA CHAGÁSICA

ECG de alta resolución

Ecocardiograma 3D con strain

Resonancia Magnética



TRATAMIENTO ETIOLÓGICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Benzonidazol con dosis más bajas y
asociado con medicamentos de
“repurposing”

Utilización de Farmacogenómica



Investigación Científica

Estudio en “ciencias ómicas”

Genómica

Citómica

Epigenómica

Proteómica

Lipidómica

Transcriptómica

Farmacogenómica

Metabolómica

MUCHAS GRACIAS

