

Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas – INI/Fiocruz
Pesquisa clínica em cardiopatias causadas por doenças infecciosas

Personagens Históricos, Contribuições Científicas e Consensos/Diretrizes na Doença de Chagas entre 1909 e 2023

Alejandro Marcel Hasslocher-Moreno

(alejandro.hasslocher@gmail.com)

2 de Abril de 2024



Doença de Chagas - Sinonímia

Nomes Atuais

Tripanossomíase Americana
Tripanossomose Sul-Americana
American trypanosomiasis

Mal de Chagas

Enfermedad de Chagas

Chagas Disease

Maladie de Chagas

Infecção por *Trypanosoma cruzi*

Nomes Históricos

“Molestia” de Cruz e Chagas (1910)

“Molestia” de Carlos Chagas (1911)

“Molestia” de Chagas (1915)

Tireoidite parasitaria (1911)

“Coreotripanose” (1912)

“Tripanozomíase brasileira” (1913)

“Trypanossomose” de Chagas (1914)

“Tripanozomíase” americana (1916)

Trypanosomiasis Cruzi (1942)

Esquizotripanose humana (1911)

Esquizotripanose (1945)

“Molestia” do Barbeiro (1916)

Doença do Barbeiro (1945)

Doença de Chagas (1941)

Chagas-Mazza (1952)



UMA VISÃO GERAL

O ponto de partida para a linha histórica da enzootia silvestre remonta ao final da era mezozóica, na região austral do super-continente (Pangea), a partir de ciclos primitivos do *T. cruzi* em marsupiais



UMA VISÃO GERAL

Mais posteriormente (pós pangea) o ciclo expandiu-se para outros mamíferos através do comportamento eclético dos triatomíneos, com tendência, em geral, de baixa patogenicidade.



Doença de Chagas na Pré História

Revista Chilena de Historia Natural 83: 531-541, 2010

© Sociedad de Biología de Chile

ARTICULO DE REVISIÓN

Enfermedad de Chagas en poblaciones prehistóricas del norte de Chile Chagas disease in prehistoric populations of northern Chile

NANCY ORELLANA-HALKYER^{1, 2, *} & BERNARDO ARRIAZA-TORRES^{3, 4}

Chagas disease in prehistory

LUIZ F. FERREIRA¹, ANA M. JANSEN² and ADAUTO ARAÚJO¹

¹Laboratório de Paleoparasitologia, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rua Leopoldo Bulhões, 1480, 21041-210 Rio de Janeiro, RJ, Brasil

²Laboratório de Biologia de Tripanossomatídeos, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Avenida Brasil, 4365, 21040-360 Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Manuscript received on February 1, 2011; accepted for publication on March 1, 2011

Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Vol. 109(2): 131-139, April 2014

Insights from paleomicrobiology into the indigenous peoples of pre-colonial America - A Review

Millie I Darling¹, Helen D Donoghue^{1,2/+}

Prehistoric earth oven facilities and the pathoecology of Chagas disease in the Lower Pecos Canyonlands

Karl J. Reinhard¹ and Adauto Araújo²

JOURNAL OF ARCHAEOLOGICAL SCIENCE 53 (2015)



Chagas disease in prehistory

LUIZ F. FERREIRA¹, ANA M. JANSEN² and ADAUTO ARAÚJO¹

¹Laboratório de Paleoparasitologia, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rua Leopoldo Bulhões, 1480, 21041-210 Rio de Janeiro, RJ, Brasil

²Laboratório de Biologia de Tripanossomatídeos, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Avenida Brasil, 4365, 21040-360 Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Manuscript received on February 1, 2011; accepted for publication on March 1, 2011

The classical hypothesis proposes that Chagas disease has been originated in the Andean region among prehistoric people when they started domesticating animals, changing to sedentary habits, and adopting agriculture. These changes in their way of life happened nearly 6,000 years ago. However, paleoparasitological data based on molecular tools showed that *Trypanosoma cruzi* infection and Chagas disease were commonly found both in South and North American prehistoric populations long before that time, suggesting that Chagas disease may be as old as the human presence in the American continent. The study of the origin and dispersion of *Trypanosoma cruzi* infection among prehistoric human populations may help in the comprehension of the clinical and epidemiological questions on Chagas disease that still remain unanswered.

“ ... Sugerindo que a doença de Chagas pode ser tão antiga quanto a presença humana no continente americano.”

Múmia escavada no deserto do Atacama



Populações que habitavam a América do sul há 9 mil anos já conviviam com a doença de Chagas.

Os testes foram feitos em **18 múmias** da cultura mais antiga, chamada Chinchorro (de 7050 a.C. a 3000 a.C.), das quais **39% tinham DNA do T. cruzi**.

26 múmias do período Inca (1450 d.C. a 1550 d.C.), **50%** tinham sinal do parasita.

211 múmias:

88 múmias de mulheres (39,8%)

123 múmias masculinas (42,3%).

Os primórdios da doença

The beginning of the Disease

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



INI
INI
INI
INI
INI
INI

Entre os cronistas e viajantes que escreveram sobre os triatomíneos: CRONOLOGIA

- Francisco López de Gomara (1514) “Hay muchas garrapatas y chinches con alas” (El Darien, Panamá), posiblemente refiriéndose a Rhodnius pallescens o a Triatoma dimidiata.
- En 1523 Antonio de Herrera publicó: Francisco de Garay en Pánuco, Veracruz (México), el ejército expedicionario fue víctima de... “molestias de los mosquitos i pitos, que pican y dejan señal como chinches, i suelen causar calenturas”. (En algunos lugares a los triatóminos de América se les conoce como pitos) y probablemente Herrera, se refirió a T. dimidiata, común en esa región.
- En 1535, Gonzalo Fernández de Oviedo dijo acerca de las Islas de Chara o San Lucas y Potosí (Golfo de Nicaragua): “Para mi fue cosa nueva y enojosa, de muchas chinches en los bohíos, con alas, e **no parecen de día, ni avía pocas de noche**, e son mas diligentes e prestas y enojosas que las de España, e pican mas mayores que aludas grandes... I estas chinches en toda la provincia de Nicaragua las hay”.

- En **1569**, Fray Bernardino de Sahagú informó que en Nueva España: “hay muchas cucarachuelas que son pardillas y tienen dos maneras de alas con las que vuelan, son ponzoñosas, donde pican imprimen comezón e hinchazón...”, informando que desde entonces la **infestación de la vivienda y su entorno, era común en México**.
- En **1590** Fray Ronaldo de Lizarraga, hizo la primera descripción de los triatóminos y sus **hábitos hematófagos nocturnos en Argentina**.
- En **1591** Juan de Cárdenas, al tratar del reino de nueva Galicia, expresó: “Las chinches que llaman de compostela, en este **Reino de la Nueva Galizia**, mas enojosas y malas son que las arañas” (posiblemente **Triatoma picturata o Triatoma longipennis**) comunes aún, en esa región.

- En **1773-1775** De Gueer, según Usinger, realizó la primera descripción científica de los triatómos (*T. rubrofasciata*).
- Entre **1781 y 1801**, durante su estancia en Argentina, Felix de Azara, describió a los triatóminos argentinos y los llamó por primera vez, **vinchucas**, nombre **quechua** que se popularizó grandemente en ese país y más tarde en todo sudamérica.
- En **1811** Latreille describió a *Triatoma dimidiata* y a *Panstrongylus geniculatus*, basado en los ejemplares capturados por Von Humboldt en **Ecuador**.
- *T. dimidiata*, por otra parte, el triatómino más extendido en **México** y posiblemente el más importante como transmisor, fue registrado en este país por Champion en **1899**.
- De **1859 a 1900**, Stål hizo las contribuciones más importantes del siglo XIX, sobre la **sistemática de los triatóminos**, al estudiar los géneros *Rhodnius*, *Eratyrus* y *Belminus* y otros muchos triatóminos.



The 1899 United States Kissing Bug Epidemic

Melissa N. Garcia^{1*}, Daisy Hernandez², Rodion Gorchakov¹, Kristy O. Murray¹, Peter J. Hotez¹

PLOS Neglected Tropical Diseases | DOI:10.1371/journal.pntd.0004117 December 31, 2015

bug assaults that were reported in newspapers across the nation. Ten years before Carlos Chagas described Chagas disease (in 1909), the US experienced a multi-city hysteria caused by the routine, nightly bites of the “kissing bug” that resulted in numerous hospitalizations and even a few deaths.

On Tuesday, June 20, 1899, *The Washington Post* published the first article describing “the bite of a strange bug” [5]. Reporters noted “several victims. . .woke up to find both eyes nearly closed by the swelling. . .the matter is beginning to interest physicians” [5]. During the early days of the epidemic, no one had seen the insect, but only reported that it struck during the night without any initial pain. The afflicted victim would awake in the morning with swelling mostly of the eyelid and lips, and occasionally on the hand, shoulder, or arm [5–9]. Swelling typically subsided within 48 to 72 hours and was accompanied, on occasion, by fever and/or symptoms that resembled poisoning [10–12]. Sadly, several fatalities were reported throughout the continuing epidemic, with one death certificate specifically stating “chief and determining cause of death—sting of a kissing bug” [11,13–16].

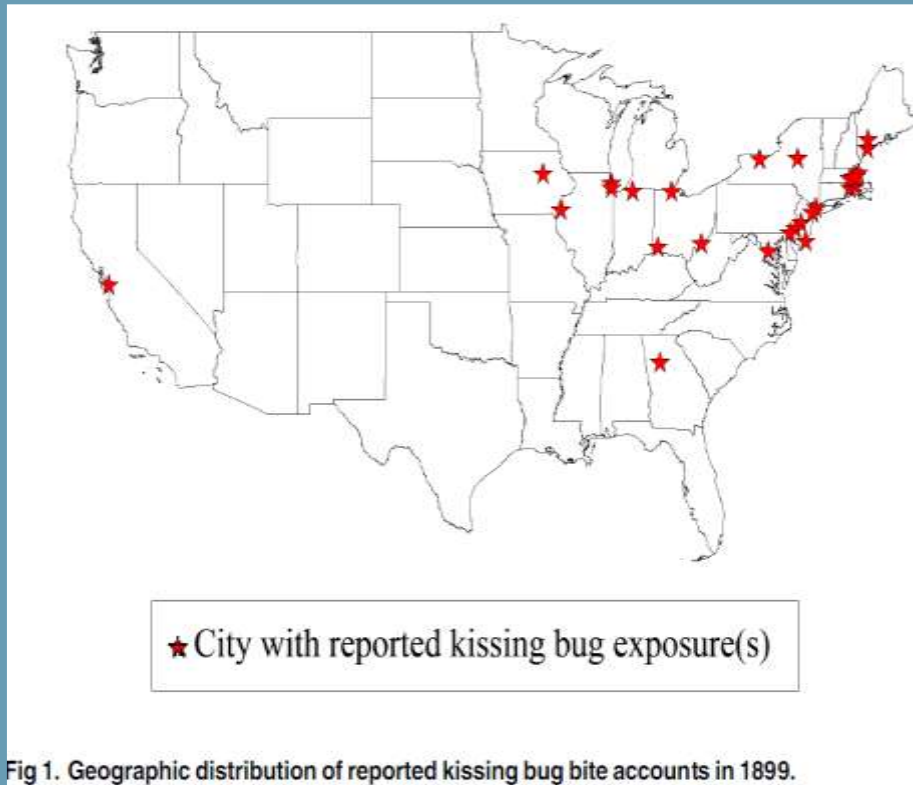


Fig 1. Geographic distribution of reported kissing bug bite accounts in 1899.

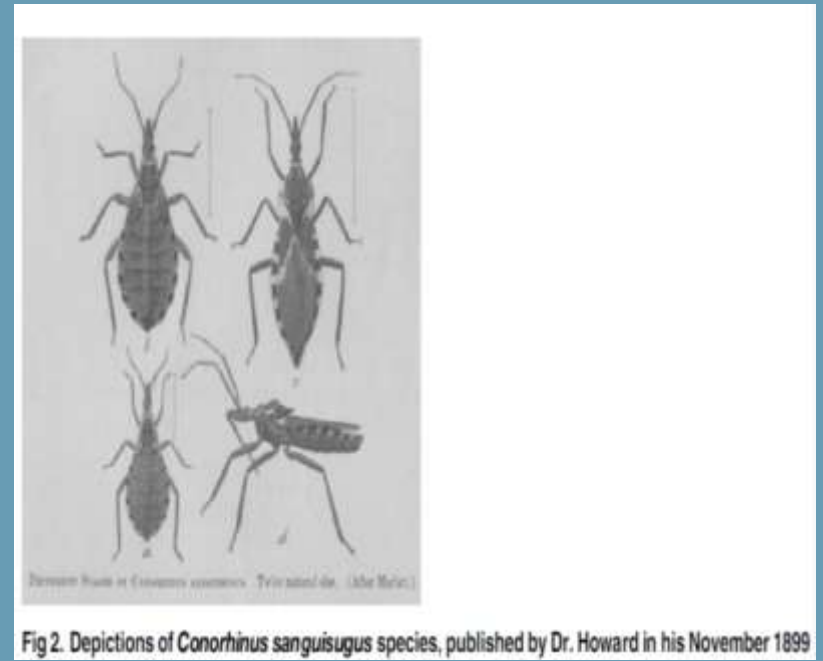
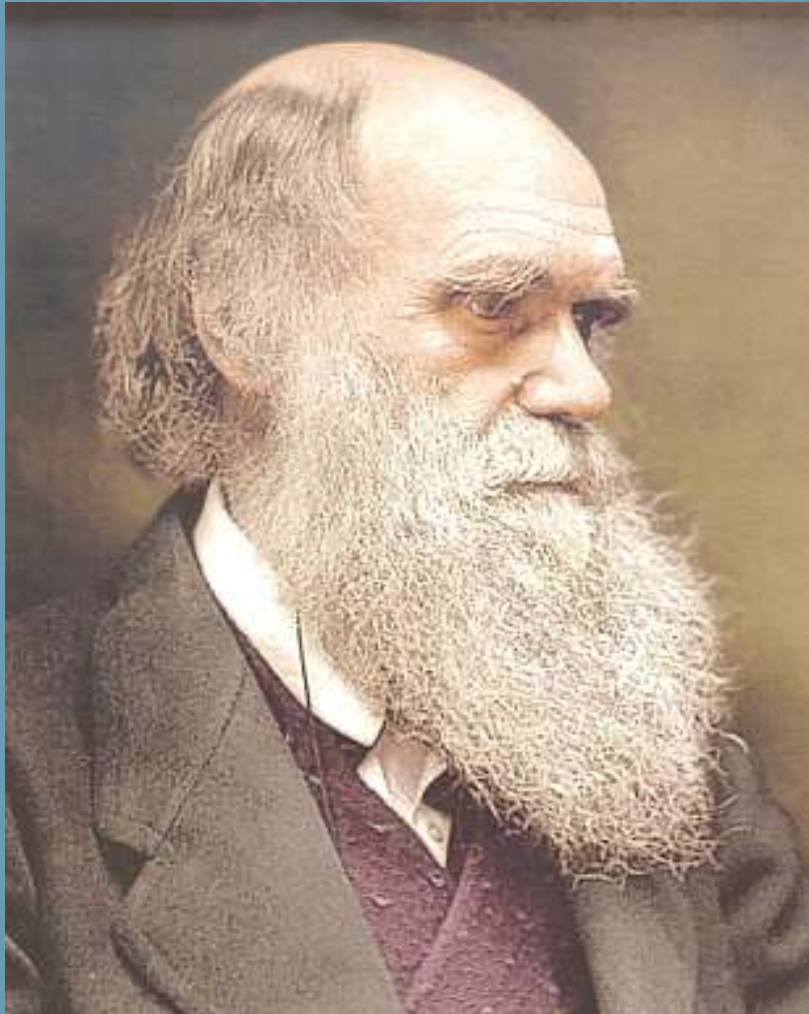
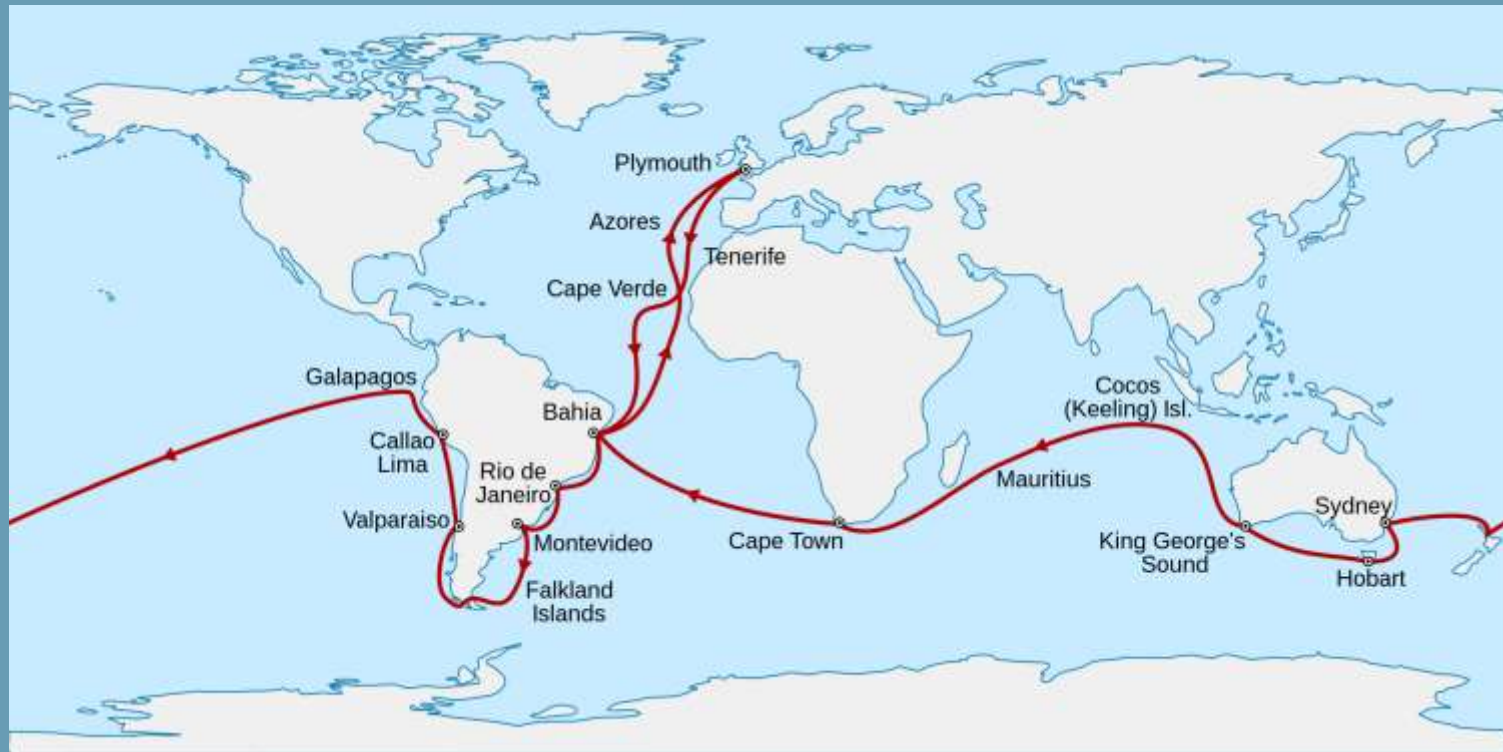


Fig 2. Depictions of *Conorhinus sanguisugus* species, published by Dr. Howard in his November 1899

Charles Darwin (1809 – 1882), suposto portador da doença de Chagas



INI
INI
INI
INI
INI
INI



Darwin y las bacterias

Rev Chil Infect 2009; 26 (1): 60-65

Walter Ledermann D.

Arq Neuropsiquiatr 2009;67(2-A)

Correspondence / Correspondência

DID DARWIN HAVE SYNCOPE CAUSED BY CHAGAS' DISEASE?

Charles Darwin. El enigma de sus malestares. ¿Acaso sufrió la enfermedad de Chagas?

Charles Darwin. The enigma of his discomfort. Did he suffer from Chagas disease?

Ma. del Carmen Lacy-Niebla*

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, Ciudad de México, México

Arch Cardiol Mex. 2022;92(3):299-304

Botto-Mahan and Medel
Revista Chilena de Historia Natural (2021) 94:7
<https://doi.org/10.1186/s40693-021-00104-4>

Revista Chilena de
Historia Natural

REVIEW

Open Access

Was Chagas disease responsible for Darwin's illness? The overlooked eco-epidemiological context in Chile



Carezza Botto-Mahan and Rodrigo Medel*

INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI

La misteriosa enfermedad de Charles Darwin

Ernesto Payá G y Dalma Domic T

Rev Chil Infect 2008; 25 (3): 207

"DURANTE A NOITE, TIVE QUE TRAVAR UMA LUTA, E NÃO É UMA EXAGERAÇÃO, CONTRA UMA VINCHUCA, UMA ESPÉCIE DE REDUVIUS, O GRANDE PERCEVEJO NEGRO DAS PAMPAS. QUE NOJO NÃO SE SENTE QUANDO SE PERCEBE QUE UM INSETO MOLE ESTÁ PERCORRENDO O CORPO, QUE TEM PELO MENOS UMA POLEGADA DE COMPRIMENTO? **SUA PICADA NÃO CAUSA DOR ALGUMA, E É CURIOSO VER COMO O CORPO DELE VAI INCHANDO; É INCRÍVEL, EM MENOS DE DEZ MINUTOS ELE SE TRANSFORMA EM UMA BOLA.**"

INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI

Por que a doença de Chagas:

1º) foi descoberta por Carlos Chagas ?

2º) foi descoberta em 1909 ?

3º) foi descoberta no interior de MG?



O IDEAL CIENTIFICISTA POSITIVISTA NO BRASIL E A DESCOBERTA DA DOENÇA DE CHAGAS

Thesis · January 2021

DOI: 10.13140/RG.2.2.32406.88645

CITATIONS

2

READS

199

1 author:



Alejandro Marcel Hasslocher-Moreno
Fundação Oswaldo Cruz

Assim, pretende-se responder duas perguntas: A construção de um ethos positivista, na segunda metade do século XIX, favoreceu a descoberta da doença de Chagas? A formação acadêmica de Carlos Chagas e o meio profissional em que ele estava inserido foi decisivo para a descoberta da Doença de Chagas?

Carlos Chagas foi o médico e o cientista certo, na hora certa, no lugar certo.



Contexto da Ciência no Brasil antes da descoberta

- A consolidação da Revolução Científica
- A instrumentalização da medicina (microscópio, estetoscópio)
- O fim da teoria dos miasmas
- A Escola Tropicalista Baiana e a tradição da Medicina Tropical
- O surgimento de instituições de pesquisa: Instituto Soroterápico Federal (1900) e Instituto Butantan (1901)



Contexto Político no Brasil antes da descoberta

- Ambiente político permitiu a implementação de políticas de cunho higienista que se desdobraram em várias ações de saúde pública.
- Movimento sanitarista brasileiro do início do século XX, capitaneado por Oswaldo Cruz, Vital Brasil e Adolph Lutz
- Políticas sanitaristas impulsionadas pelo liberalismo econômico e pela filosofia positivista

Contexto Econômico no Brasil antes da descoberta

- **Um país a construir**
 - Interiorização e novas fronteiras
 - Início da industrialização
 - Aumento das exportações
 - Abertura de portos
 - **Construção de um eixo ferroviário que ligava os três principais polos econômicos do Brasil**



1909 A 1956



CARLOS JUSTINIANO RIBEIRO CHAGAS



Prof. Dr. Carlos Chagas
Director do Instituto Oswaldo Cruz
† 8 de Novembro de 1934



Comprovante de matrícula da Faculdade de Medicina (Arquivo da COC-Fiocruz)

Modelo 3

200
Receita Federal 577
REIS

277

Recebedoria da  Capital Federal

MATRICULA DA FACULDADE DE MEDICINA

EXERCICIO DE 1897

Rs. 40.000


No livro de receita fica debitado o Thesoureiro pela quantia
de quarenta mil R recebida
do Sr. Carlos Rib. Justina em Chafapela Ubatuba
da 1ª Serie do curso medico

Capital Federal, 13 de Abril de 1897

Pelo Thesoureiro,
Carlos Amiel de Souza

Pelo Sub-director,
Carvalho

INI
INI
INI
INI
INI


Faculdade de Medicina e de Pharmacia do Rio de Janeiro


Certifico que o Sr. Carlos Ribeiro Justiniano Chagas
no exame das materias da 2.^a serie
do curso medico terminando no dia 24 de Abril
de 1897, obteve as seguintes notas:

Approvedo plenamente em Anatomia descrip-
tiva

Approvedo plenamente em Histologia uerna

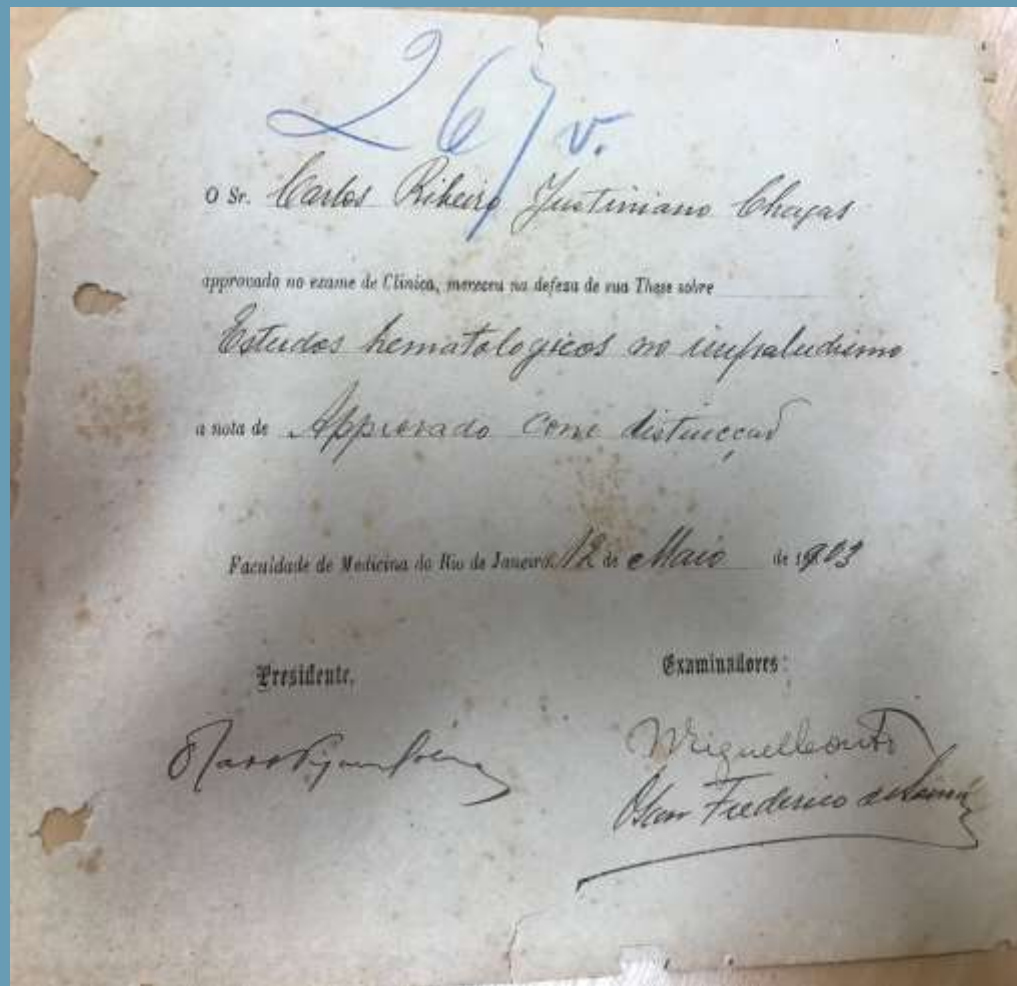
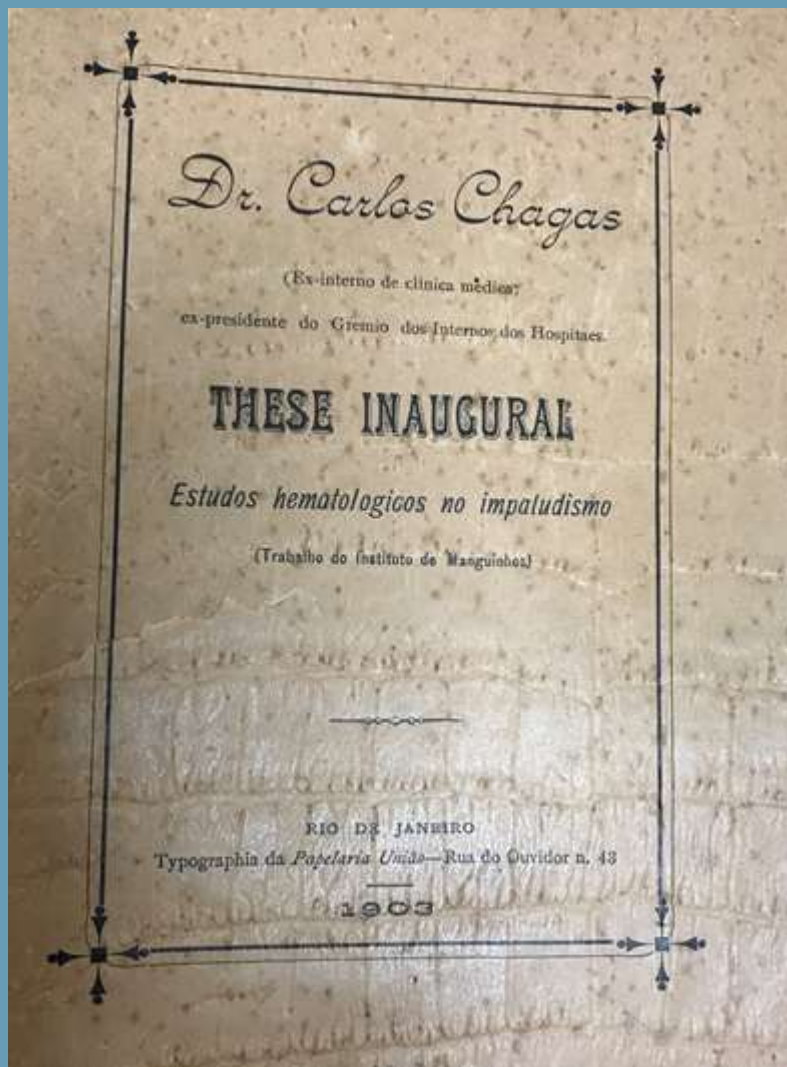
Approvedo plenamente em Chimica Organi-
ca e biologica

O que cunta do respectivo termo a fls. 60.^r do livro
competente.

Secretaria da Faculdade, 27 de Abril de 1897
pel O SECRETARIO,
João 

Capa e Certificado da Tese de Doutoramento de Carlos Chagas - 1903

(Arquivo da COC – Fiocruz)



Carlos Chagas com Oswaldo Cruz e outros pesquisadores, na Casa de Chá, ao lado do Castelo, em Manguinhos (1907?).



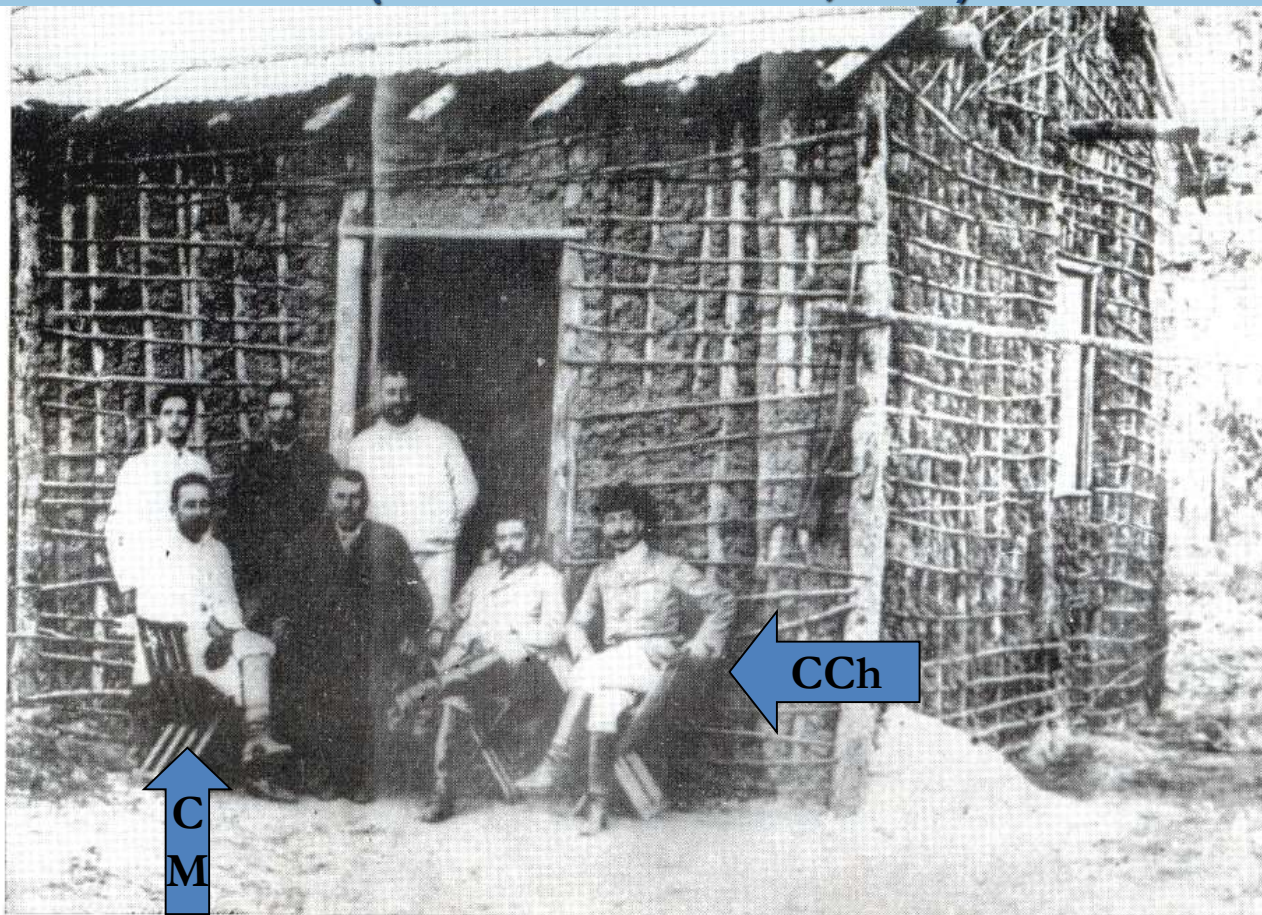
Como aconteceu a descoberta ?



Grupo em Lassance, em habitação típica das populações rurais, com paredes de barro e cobertura de capim ou palha, conhecida como cafua



Uma foto histórica de 1908 (Renato C. Barcellar, 1963)



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).



A primeira nota conhecida

Data: 22 de dezembro de 1908

plol, pelo prof. J. Teissler.

Notas Therapeuticas: — *A. obsequium* na *theropentica anti-neurasthenia*.

Statistica Demographica: — *Mortality* da cidade de Rio de Janeiro, por B. C.

TRABALHOS ORIGINAES

Trypanosoma Minasense

PELO DR. CARLOS GILGAS

(Trabalho do Instituto de Manguinhos)

(Nota preliminar)

Realizamos actualmente o estudo de duas especies de trypanosomas, ambas do *Hapalle penicillata*. A primeira d'ellas é parasita habitual do Hapalle, sendo encontrada na quasi totalidade dos animaes em certas zonas. É um trypanosoma de grandes dimensões, tendo o nucleo, de forma mais ou menos ovalar, collocado transversalmente no centro do parasita, e o blepharoplasto pequeno, collocado não muito distante do nucleo, no terço posterior do corpo do parasita. Em torno do blepharoplasto é visivel, nos preparados corados pelo Giemsa, uma irradiação fibrillar, sendo ainda observadas fibrillas no periplasto do trypanosoma. Ao lado do nucleo, é regra observar-se um vacuolo, cujas dimensões são variaveis. Ambas as extremidades do parasita são afiladas (vide fig.). Na circulação peripherica dos Hapalle examinados, este parasita é pouco abundante, nada sendo possível dizer ainda da evolução d'elle, cujo estudo agora iniciamos. Não parece ser pathogenico para o hospede habitual. Da outra especie de trypanosoma, cujo cyclo evolutivo apresenta grande interesse, daremos descripção posterior.



Trypanosoma minasense

Gr. 12—Z. Ob. immis. hom. Winkler

(Desenho á camera clara).

Manguinhos, 15 de Dezembro de 1908.

Realizamos actualmente o estudo de duas espécies de trypanosomas, ambas do Hapalle penicillata...

Da outra espécie de trypanosoma, cujo cyclo evolutivo apresenta grande interesse, daremos descripção posterior.



Primeiro Trabalho

Nota prévia publicada na revista brasileira “Brazil-Medico” em 22 de abril de 1909

Comunicado de uma entidade clínica nova:

“Nova especie morbida do homem, produzida por um trypanozoma (trypanozoma Cruzi)”

Reproduzida em duas revistas científicas internacionais:

“Archiv für Schiffs und Tropen Hygiene“ (Alemanha)

“Bulletin de la Société de Patologie Exotique“ (França)



Nova tripanozomíaze 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-palúdica nos serviços de construção da Estrada de Ferro Central do Brazil, na região norte do Estado de Minas Geraes. Tivemos informações da existência ali do hematofago, denominado *barbeiro* pelos naturais da zona, que habita os domicílios 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 apo-

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

Ao terminar, cumprimos o grato dever de afirmar o maior reconhecimento ao nosso mestre e Diretor Dr. GONÇALVES CRUZ, a cuja orientação devemos o resultado destas pesquisas. Somos ainda profundamente grato aos nossos mestres, Professores S. VON PROWAZEK e M. HARTMANN, de quem recebemos os melhores ensinamentos para condução deste trabalho. Também somos em extremo obrigado ao Dr. ADOLPHO LUTZ, cujo auxílio nos foi do mais alto proveito.

Tivemos sempre, como esforçado companheiro de trabalho na zona infestada pela nova espécie morbida, o Dr. BELISARIO PENNA, a quem devemos os inestimáveis proventos de um auxílio eficaz.

hängt. Für das *Schizotrypanum cruzi* lände sich dieser Zustand bei *Callithrix penicillata* und wahrscheinlich beim Menschen; sind doch diese die Wirte, welche die Conorhinen infektiös machen können.

Hier muss ich auch meine letzten Beobachtungen über die Morphologie des Parasiten im Organismus der Meerschweinchen anführen. Bei den ersten Untersuchungen, welche an *Callithrix* und Meerschweinchen vorgenommen wurden, war der Dimorphismus der Flagellaten konstant und in die Augen springend, wie aus meiner Darstellung und den Zeichnungen hervorgeht; beste dagegen — vielleicht als Folge wiederholter Meerschweinchenpassagen — zeigen die Parasiten fast immer eine einzige Form, ohne den ursprünglichen auffälligen Dimorphismus. Wie erklärt sich diese Veränderung in der Morphologie des Parasiten? Ist es eine langsame Anpassung an den Meerschweinchenorganismus, durch welche das Vorwiegen einer Form des *Schizotrypanum*, nämlich der indifferenten, zustandekommt? Um dies mit Sicherheit zu beantworten muss ich meine Beobachtungen in Hinsicht auf diese Frage wieder aufnehmen.

Der Einfluss eines bestimmten Zustandes der Trypanosomen im Blute der Wirbeltiere auf die Infektion der Insekten wird in den Resultaten der Forschungen von KOCH zugegeben. Derselbe stellte fest, dass Glossinen infektiös wurden, wenn sie Blut von Wirbeltieren mit wenig Parasiten sahen, während andere, die an Tieren mit grosser Parasitenzahl ernährt wurden, die Uebertragungsfähigkeit nicht erwarben. So stimmt meine auf andere Experimente basierte Schlussfolgerung mit der jenes Forschers überein.

Sehr wichtig war die Feststellung des Vorkommens von Parasiten in den Speicheldrüsen und dem Lacunom der Conorhinen. Ich entnahm die Flüssigkeit des letzteren durch Abschneiden der Beine oder Punktion des Abdomens mittelst Capillaren, sodass die Beobachtung einwandfrei ist. Die Wanzen, welche Parasiten des Lacunoms zeigten, boten im Mitteldarm nur *Cribellaten*-formen, bei Fehlen vom Parasiten mit hinter dem Haupt-

kern liegendem Blepharoplasten. Die Flagellaten der Speicheldrüsen geben ein ganz besonderes morphologisches Bild, welches sich von allen anderen Entwicklungsstadien unterscheidet. Es ist für mich zweifellos, dass diese für Wirbeltiere infektiösen Formen sind; doch glaube ich, dass zur vollständigen Aufklärung dieser Phase noch weitere Untersuchungen nötig sind.

Ein anderer Punkt, auf den ich eingehen muss, ist die Art der Kerntellung bei den Trypanosomen. BREINI und MOORE, welche im Uebrigen eine zuverlässige Färbungs- und Fixierungstechnik gebrauchten, glauben, dass die Tellung des Hauptkernes bei den Trypanosomen amitotisch sei, da sie niemals die von v. PROWAZEK angegebenen Mitosebilder feststellen konnten. Beim Studium der Vermehrung des Parasiten im Darne des Conorhinus hatte ich Gelegenheit, sehr deutliche Mitosestadien zu erkennen. Später beobachtete ich im peripherischen Blute eine Mitosefigur des Hauptkernes, welche durch ihre Deutlichkeit die Frage definitiv entscheidet (Taf. 12, Fig. 88). Man bemerkt bei derselben zwei sekundäre Platten von Chromosomen (Tochterplatten), welche auf einer achromatischen Spindel liegen; im Zentrum derselben erblickt man den Zentralfaden, an dessen Enden die zwei Centriolen sichtbar sind. Es handelt sich auch in diesem Falle um eine frühzeitige Mitose des Kernes, welche der Schizogonie in der Lunge vorausgeht.

Wenn ich noch einmal resumiere, so zeigt:

1. Das *Schizotrypanum cruzi* im Organismus des Conorhinus zwei Arten der Entwicklung, von denen die erste eine einfache Kultur des Parasiten darstellt, während die

andere — wahrscheinlich durch nicht beobachtete sexuelle Vorgänge eingeleitet — vielleicht den richtigen Entwicklungszyklus zeigt, welcher bei der Uebertragung von Wirbeltier zu Wirbeltier in Tätigkeit tritt.

2. Ist der Conorhinus der eigentliche Zwischenwirt des *Schizotrypanum cruzi*, dessen Entwicklungskreis in einer Periode von 14 Tagen (im Minimum) abläuft.
3. Können die Flagellaten von *Cribellatentypus*, welche in freilebenden Conorhinen vorkommen, Kulturstadien des *Schizotrypanum* darstellen oder ausschliessliche Insektenparasiten sein.
4. Hängt das Auftreten des sexuellen Entwicklungszyklus im Organismus der Conorhinen von noch unaufgelärten Zuständen der Flagellaten im Blute der Wirbeltiere ab.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, unserem Direktor, Herrn Dr. GONÇALVES CRUZ meinen besten Dank auszusprechen. Seiner Leitung verdanke ich die Resultate meiner Untersuchungen.

Auch meinen Lehrern, den Herren Dr. S. von PROWAZEK und Dr. M. HARTMANN, von denen ich bei Vollendung dieser Arbeit vielfache Belehrung erhielt, bin ich sehr dankbar. Auch Herrn Dr. ADOLPH LUTZ, dessen Hilfe mir von grösstem Nutzen war, bin ich bestens verpflichtet.

In der Zone in welcher die neue Krankheitsform herrscht hatte ich beständig als Mitarbeiter Dr. BELISARIO PENNA, dem ich für seine unschätzbare Unterstützung meiner Nachforschungen verpflichtet bin.



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, emfim, 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 d'elle 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 apo-

O hematofago só permanece nas habitações enquanto aí reside o homem; das cabanas abandonadas bem depressa elle desaparece, certo pelo fato de ausencia de alimentação.



E' o hematofago referido um hemiptero heteroptero, da familia *Reduviidae*, genero *Conorhinus*. A especie é, provavelmente, *megistus* BURM. (Est. 9). O estudo do inseto, especialmente a biologia delle, vai sendo feito na seção de zoologia do Instituto, pelo Dr. ARTHUR NEIVA, que do assunto, quando oportuno, dará conhecimento exato.

Examinando o conteúdo do intestino posterior de exemplares de conorrinos, colhidos em Minas Geraes, no interior de habitações humanas, verificámos ali a presença de numerosos flajelados com os caracteres morfológicos de critídias. Enviámos, então, hematofagos para o Instituto e, aí, o nosso diretor, Dr. OSWALDO CRUZ, tentou infectar um macaco da especie *Callithrix penicillata*, fazendo-o picar por diversos exemplares do hemiptero. Decorridos 20 ou 30 dias, apoz a picada, foram encontrados no sangue periferico daquelle macaco tripanozômos em grande numero, de morfologia inteiramente diversa da de qualquer das especies conhecidas do genero *Trypanosoma*.

A historia clinica da nova especie morbida humana é ainda muito deficiente, porquanto não nos foi dado acompanhar longamente doentes, estudando nelles, com a sequencia dezejavel, a sintomatolojia completa. Pouco sabemos do prognostico e das relações necessarias entre o evolver da especie morbida e o ciclo do agente etiolojico, fatos de grande

Anemia profunda, com grande decadencia organica e, em muitas creanças, sensivel retardamento da evoluçãõ, e, nos adultos, infantilismo bem caraterizado; edemas, generalizados em alguns doentes, em outros, limitados a certas zonas; enfartamento ganglionar em todas as pleiades perifericas, podendo ser apreciados volumozos ganglios cervicais, axilares, crurais e inguinais; esplenomegalia, às vezes consideravel, muito constante, sem que podesse ser atribuivel á infeçãõ pelo impaludismo; hepatomegalia menos frequente; per-

No homem o que primeiro impressionou nossa atençãõ foi a existencia de conjunto de sintomas frequentes e uniformes, mais salientes nas creanças, sintomas que, desde logo se impunham a nosso raciocinio clinico como expressivos de entidade morbida autonoma. Eram delles os mais apreciaveis os seguintes:

Vamos referir a historia clinica dos dois doentes, em cujo sangue verificámos a presença do *Schizotrypanum cruzi*.

I. **BERENICE**, de côr branca, 2 anos de idade, brasileira, nascida na mesma zona onde se encontra. A anamnese ensina: Ausencia completa de fenomenos morbidos até a presente molestia, cujo inicio é referido á 4 mezes antes. As primeiras manifestações morbidas constaram de acessos febris intensos intermitentes, entrando a creança, desde essa ocasião, em franca decadencia organica. Depois dos primeiros ataques de reação febril a doente tinha periodos longos de apirexia, interrompidos de acessos febris de pouca duração. Não foram referidas perturbações funcionais do sistema nervozo.

II. **JOSÉ**, de 8 anos, côr preta, nacido na zona. A anamnese refere: Estado morbido desde 2 anos, espressando-se em grande fraqueza geral, edemas mais ou menos demorados na face e membros inferiores, acessos febris periodicos. Estado atual: Esteve febril 8 dias antes do nosso exame e no momento achava-se apiretico, notando-se, porém, salientes, os seguintes sintomas morbidos: edema palpebral, grande palidez com aspeto *bouffu*, ganglios cervicais, axilares e inguinocrurais engurjitados. Esplenomegalia acentuada e tambem hepatomegalia. Ausencia de perturbações funcionais do sistema nervozo.

III. **JOAQUINA**, de 6 annos, do sexo feminino, côr parda. Doente desde 6 mezes com acessos febris irregulares. Grande decadencia organica. Edema generalizado mais acentuado no rosto e nos membros inferiores. Ganglios do pescoço, especialmente os da região cleido-mastoidéa, muito volumozos. Baço aumentado e dolorozo á palpação. Insónias repetidas e agitação noturna.

Sangue: Pesquisa de gota entre lamina e laminula, negativa. Verificação da infecção pela presença de flajelados em cobaia inoculada.

Morfologia e evolução do *Schizotrypanum cruzi* no organismo dos vertebrados.

No sangue periferico dos animais infetados o *Schizotrypanum cruzi* apresenta duas fazes distintas de evolução, a de organismos intraglobulares e a de flajelados livres no plasma.

Schizotrypanum cruzi no sangue periferico do homem.

No sangue humano observámos dois aspectos morfológicos bem distintos do tripanozóida:

Evolução do *Schizotrypanum cruzi* no organismo do inseto transmissor.

A maioria de nossas experiencias sobre a evolução do *Schizotrypanum cruzi*, no organismo do *Conorhinus*, tem sido realizadas em larvas novas do hemiptero, nacidas no laboratorio. Os insetos adultos e as ninhas,

Variabilidade na virulencia do *Schizotrypanum cruzi*.

III. O *SCHIZOTRYPANUM CRUZI* NO ORGANISMO DO HEMIPTERO TRANSMISSOR.

Transmissão da infeção pela picada do *Conorhinus* e por injeção dos flajelados do tubo dijestivo e das culturas. Virulencia variavel do parasito. Evolução da infeção nos animais de laboratorio.



ESTAMPA 9
Fig. 1. *Conorhinus megistus* BURM. transmissor de *Schizotrypanum cruzi*.

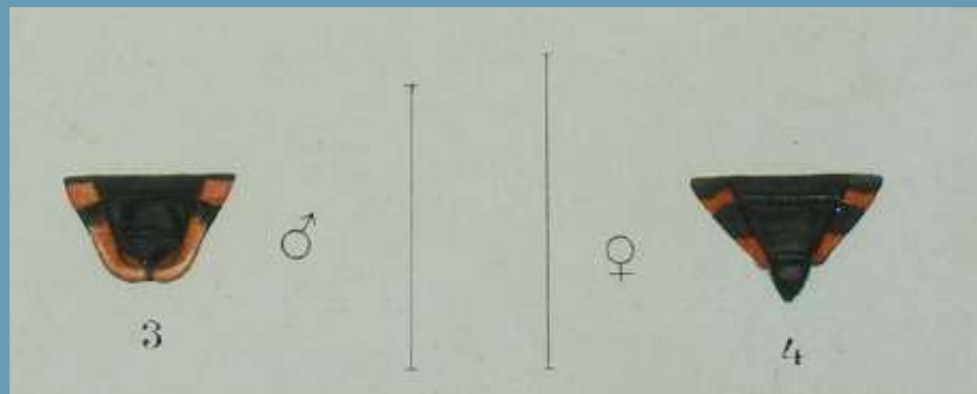


Fig. 3. Último segmento abdominal do ♂.
Fig. 4. Item da ♀.

CASRO SILVA
ad. nat. del.

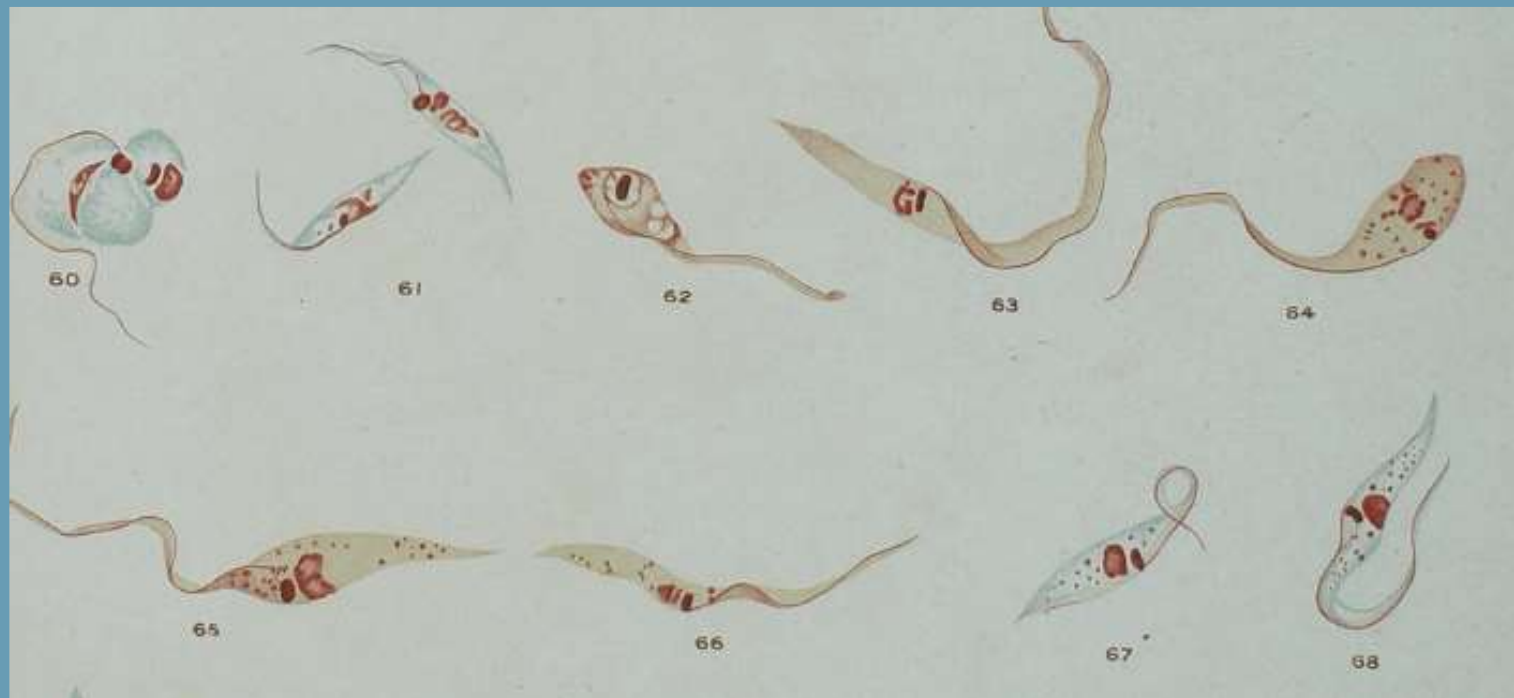
INI INI INI INI INI INI INI INI INI INI



Fig. 27-28. Parasitos do sangue humano.

ESRO SILVA

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





Carlos Chagas, em Lassance-MG, examinando a menina Rita, quinto caso registrado de Doença de Chagas aguda (1909).

Foto dos arquivos da COC / Fiocruz



Artigo completo publicado no “*Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*” em agosto de 1909

Abordagem de todos os aspectos da
doença:

- ❖ Parasito
- ❖ Vetor
- ❖ Reservatórios
- ❖ Ciclo de Transmissão
- ❖ Epidemiologia
- ❖ Diagnóstico
- ❖ Clínica: sinais e sintomas
- ❖ Patologia



1º equívoco de Carlos Chagas

Transmissão da infecção pela picada do *Conorhinus* e por injeção dos flagelados do tubo digestivo e das culturas. Virulência variável do parasito. Evolução da infecção nos animais de laboratório.

2º equívoco de Carlos Chagas

Esquizogonia do *Schizotrypanum cruzi* no
pulmão de vertebrado.



Nova entidade morbida do homem.

Rezumo geral de estudos etiologicos e clinicos

PELO

Dr. Carlos Chagas,

Chefe de Serviço.

Ein neuentdeckter Krankheitsprozess des Menschen.

Bericht über die ätiologischen und klinischen Beobachtungen

VON

Dr. Carlos Chagas,

Abteilungsvorsteher am Institute.

INTRODUÇÃO.

Em conferencia realizada na Academia Nacional de Medicina, demos uma sintheze dos fatos até então adquiridos sobre a etiologia e a expressão clinica geral da *tyroco-dite parasitaria*, doença humana ha pouco descoberta e ocasionada pelo *Schizotrypanum cruzi*. Haviamos anteriormente, nas Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, vol. I, fac. II, publicado nossos estudos sobre a biologia e a morfologia do novo hemoflagelado, ali referindo a evoluçao delle no organismo dos vertebrados e justificando, pela faze de esquizogonia regular do protozoario no pulmão, a criaçao do genero *Schizotrypanum*. Novas observaçoes sobre as modalidades clinicas da molestia e novas pesquisas sobre o parazito têm trazido baze segura aos fatos e ás interpretaçoes já relatadas, esclarecendo pontos obscuros e ampliando os conhecimentos sobre etiologia e patologia da *esquizotripanose*.

Dispondo de campo vasto de observaçao, com cazos clinicos numerosos, temos

EINLEITUNG.

In einem vor der *Academia Nacional de Medicina* gehaltenen Vortrage gab ich eine Zusammenfassung der damals feststehenden Kenntnisse über die Aetiologie und Symptomatologie der parasitären *Thyreoiditis*, einer durch *Schizotrypanum cruzi* veranlassten Krankheit. Schon früher hatte ich in den « Memorias do Instituto Oswaldo Cruz » (vol. I, fasc. II) meine Beobachtungen über die Biologie und Morphologie des neuen Hämoflagellaten und über seine Evolution im Organismus der Wirbeltiere veröffentlicht, wobei auf seine regelmässige Schizogonie in der Lunge die Aufstellung des Genus *Schizotrypanum* begründet wurde. Neue Beobachtungen über die klinischen Formen dieser Krankheit und neue Untersuchungen über den Parasiten gaben den schon berichteten Tatsachen und Erklärungen eine sichere Grundlage, indem sie einige noch dunkle Punkte aufklärten und unsere Kenntnisse über Aetiologie und Pathologie der Schizotrypanosis erweiterten.

Da ich über ein ausgedehntes Beobachtungsfeld verfügte, konnte ich ein

INFEÇÃO AGUDA PELO ESQUIZO- TRIPANO.

O tempo de evolução dos casos agudos de esquizotripanoze tem variado, nas nossas observações, entre 10 e 30 dias. Duas

morbidos. O maior numero de obitos é fornecido pelos casos agudos com manifestações de meningo-encefalite, que foram verificados em crianças menores de um ano, como consta das nossas observações.



INFEÇÃO CRONICA.

FORMA PSEUDO-MIXEDEMATOZA.

FORMA CARDIACA.

esparços. Miocardite intensa, acompanhada de pericardite, têm sido verificadas em diversas autopsias da molestia (veja o trabalho do Dr. G. VIANNA).

FORMA NERVOZA.

INCIDENTES AGUDOS E SUB-AGUDOS
NAS FORMAS CRONICAS DA ESQUI-
ZOTRIPANOZE.

3º equívoco de Carlos Chagas

FORMA MIXEDEMATOZA.

Ainda são poucas as observações desta forma clinica da tireoidite parasitaria ; os cazos porem são todos muito demonstrativos e comprovados pela verificação do parasito.

ETIOLOGIA DO BOCIO..

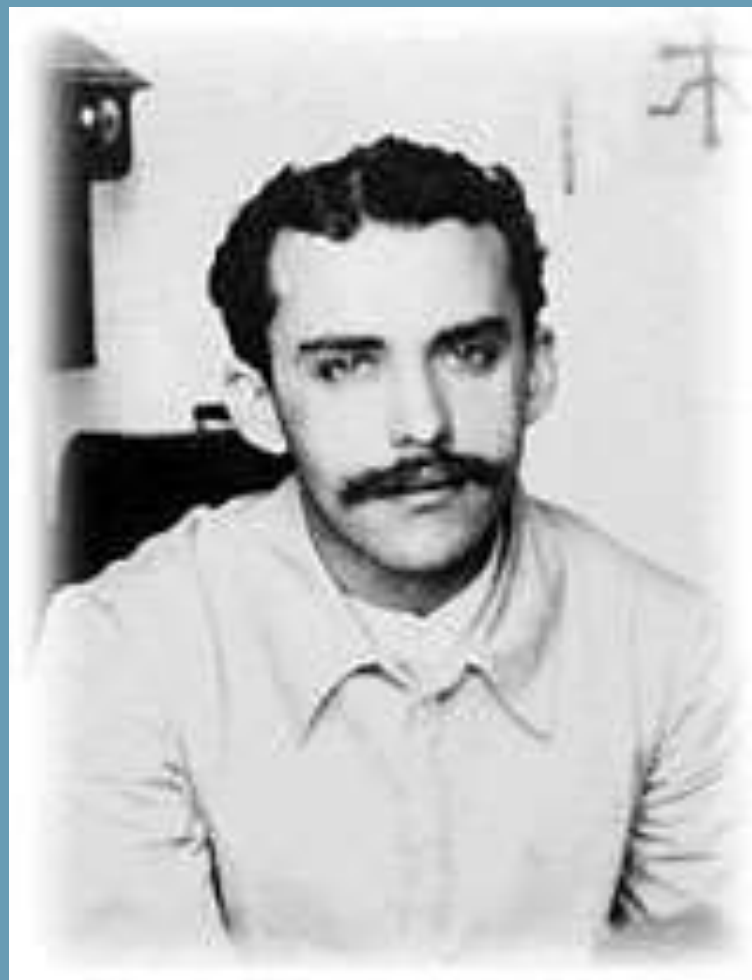
Em rapida sintheze exporemos as razões que possuimos para ligar o bocio, endemico em Minas Geraes e em outras zonas do Brazil, á infeção pelo esquizotripano.

O QUE CARLOS CHAGAS NÃO DESCREVEU NA FASE AGUDA DA DOENÇA DE CHAGAS?

1º - Chagoma de Inoculação

2º - Complexo oftalmoganglionar : “edema de
pálpebra unilateral”

GASPAR VIANNA



INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI

**Contribuição para o estudo da anatomia patológica da
“Molestia de Carlos Chagas”**

(Esquizotripanoze humana ou tireoidite parasitaria)

PELO

Dr. Gaspar Vianna.

**Beitrag zum Studium der Pathologischen Anatomie der Krankheit
von Carlos Chagas**

(Schizotrypanose des Menschen oder parasitaere Thyreoiditis)

VON

Dr. Gaspar Vianna.

Mem. Inst. Oswaldo Cruz vol.3 no.2 Rio de Janeiro 1911





ASTROGILDO MACHADO



DR. ASTROGILDO MACHADO

INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI

Anno XXVII

15 de Junho de 1913

N. 23

Brazil-Medico

SUMMARIO

Trabalhos do Instituto Oswaldo Cruz: — *Revisão do ciclo evolutivo do Trypanozoma Cruzi, pelo Dr. Carlos Chagas. Da reacção de Bordet e Gengou na molestia de Carlos Chagas como elemento diagnostico, pelos Drs. Cezar Guerreiro e Astrogildo Machado.*

Será o homem, como muitos animaes domesticos, passivel de ser parasitado por aquelle protozoario?

Essa hypothese não nos parece impossivel, dada a frequencia do parasito em diversas especies animaes. Ou teria havido, em nossas pesquisas, sem que possamos comprehendê-la, troca de laminas no momento das fixações e colorações do material humano?

Da reacção de Bordet e Gengou na molestia de Carlos Chagas como elemento diagnostico

PELOS DRS.

CEZAR GUERREIRO e ASTROGILDO MACHADO

(Nota preliminar)

Com o intuito de obter um elemento seguro confirmativo daquillo que a clinica fornece, fomos encarregados pelo Dr. OSWALDO CRUZ de verificar, si usando de antigenos proprios, era possivel, nos séros de animaes infectados, uma fixação de complemento, para dahi deduzir da sua utilização, como elemento de diagnostico.

INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI

ÉMILE BRUMPT



INI
INI
INI
INI
INI
INI

ANNO II

S. PAULO — NOVEMBRO DE 1914

VOL. III — N.º 5

Annaes Paulistas de Medicina e Cirurgia

ASSIGNATURAS: 15\$000 por anno
NUMERO AVULSO 1\$500

PUBLICAÇÃO MENSAL
000

Redacção e Administração:
RUA JOSÉ BONIFACIO N. 40 (sb.)
S. PAULO — BRASIL
000

O XENODIAGNOSTICO

APPLICAÇÃO AO DIAGNOSTICO DE ALGUMAS INFECÇÕES
PARASITARIAS E EM PARTICULAR Á TRYPANOSOMOSE DE CHAGAS

POR
E. BRUMPT

Professor de Parasitologia da Faculdade de Medicina de São Paulo
(Trabalho do Laboratório de Parasitologia da mesma Faculdade)

De facto, nas regiões do interior do Brasil habitadas, por gente muito hospitaleira mas pouco familiarisada com os processos medicos, é difficil, no decurso de um inquerito, fazer frottis de sangue pela picada dos dedos das crianças. Estes frottis são além

E' em face d'estas difficuldades de ordem material que proponho o emprego anodino do Xenodiagnostico.

Todos os doentes conhecem os Triatomas e podem consentir a se deixarem picar por estes insectos cuja picada é indolor. As

INI
INI
INI
INI
INI

XENODIAGNÓSTICO



INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI

CARLOS BASTOS MAGARINOS TORRES



INI
INI
INI
INI
INI
INI

Alguns fatos que interessam á epidemiolojia da molestia de CHAGAS.

por
MAGARINOS TORRES.

Mem. Inst. Oswaldo Cruz vol.7 no.1 Rio de Janeiro 1915

Baseados em que os barbeiros, no laboratório, defecavam imediatamente após a refeição, supuzeram uns que o homem sugado determinava com as unhas escoriações no tegumento cutaneo: portas de passagem ao virus, trazido pelas fezes ai depositas. Fundamentados outros na permeabilidade das mucosas ao tripanosomo, imaginaram um acidente mais minucioso – o barbeiro lançava a sua dejeção justamente ao nível dos olhos ou da boca do paciente; havia infeções na região de barbeiros infetados, não porque estes picassem os individuos, mas porque, após a refeição, defecassem diréta ou indiretamente em seus olhos ou boca.

Assim, na molestia de CHAGAS, o processo exclusivo de infecção (BRUMPT) era pelas dejeções, mercê de lesão escoriativa do tegumento, provocada pelas unhas da vitima, ou por inoculações inconscientemente realizadas pelo barbeiro por determinada via (via mucosa).

Observações clínicas de casos agudos
da tripanosomiase brasileira

OBSERVAÇÃO 1.

Berenice, 2 anos de idade, residente em Santa Rita, distante 3 leguas de Lassance, em casa infestada pela *Triatoma megista*.

Foi o primeiro caso verificado da tripanosomiase humana. Veiu á consulta em abril de 1909, apresentando reação termica elevada e monstrando-se infiltrada. Referem os projenitores que a febre teve inicio ha 8 dias. Desde 2 dias que a doente começou a *inchar* de modo sensível, o que despertou a atenção da familia.

Exame: *Facies bouffi*, com as palpebras tumefatas, infiltração sub-cutanea no rosto. Ganglios engurjitados em diversas pleiades perifericas. Baço e figado crecidos. Sensação de crepitar pela opressão das bochechas. Temperatura axilar 39°4. *Trypanosoma Cruzi* no sangue periferico. Numero regular, de flajelados. Ausencia de albumina na urina.

Evolução: A doente retirou-se para o domicilio. Observada 8 dias depois, mostrava ainda parasitas no sangue e permanecia infiltrada. Informações posteriores referiram a evolução benigna dos elementos agudos, passando a molestia ao estado crônico.

Tripanosomiase americana

FORMA AGUDA DA MOLESTIA

pelo

DR. CARLOS CHAGAS

(Chefe de Serviço)

(Com as estampas 6, 7, 8, 9 e 10).

Mem. Inst. Oswaldo Cruz vol.8 no.2 Rio de Janeiro 1916

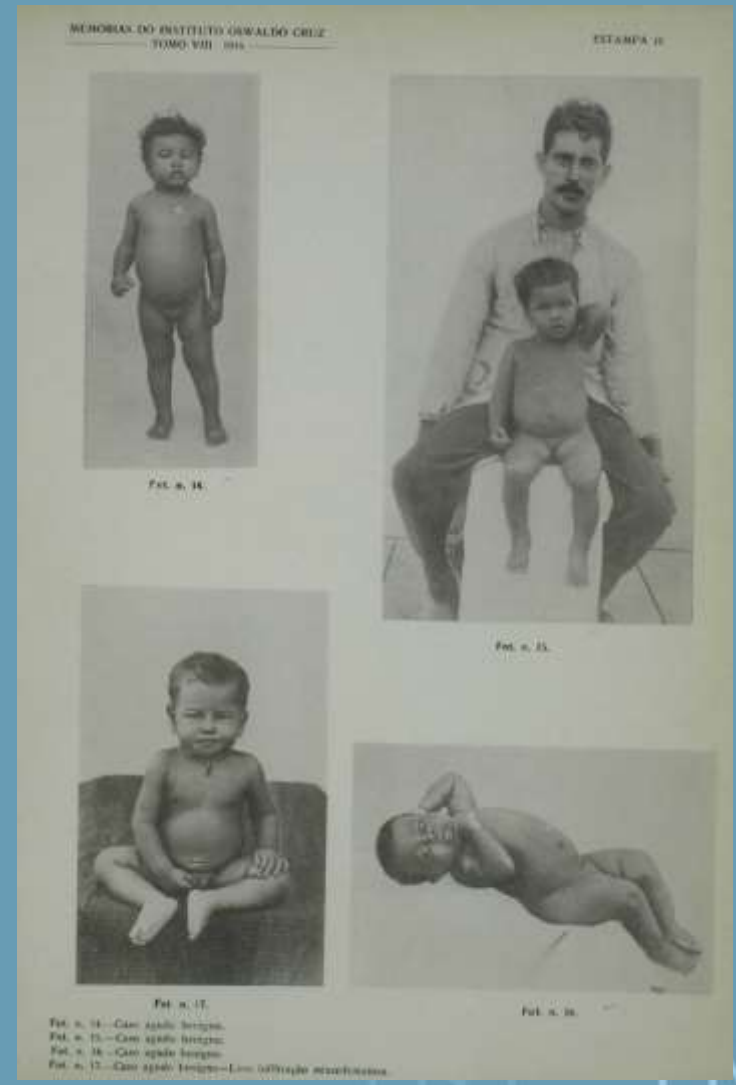
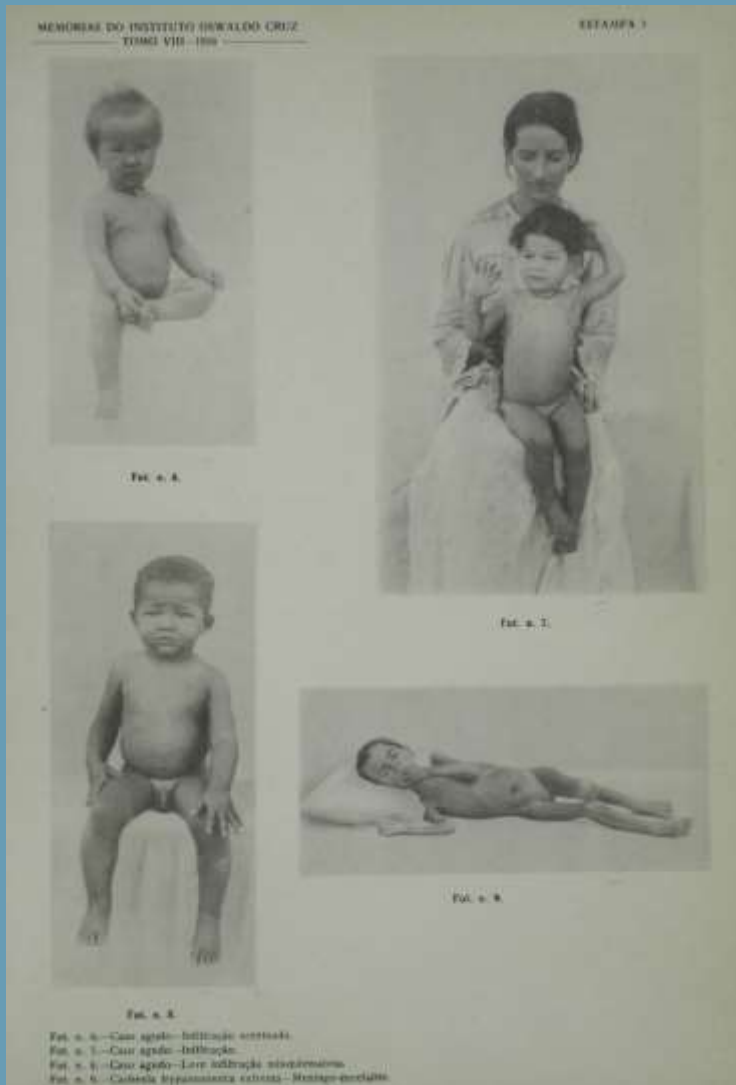
OBSERVAÇÃO 29.

Estampa 10 fot n. 16.

Menino SILVESTRE, 15 mezes de idade, residente proximo de Lassance, em cafúa de triatomas. Doente desde 15 dias, com elevações termicas irregulares. Ausencia de antecedentes morbidos, tendo sido, até a presente molestia, bastante sadio.

INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI

"Crianças" com doença de Chagas Aguda



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.

Primeiro trabalho sobre a forma crônica cardíaca da doença

Publicado em 1922 (13 anos após a descrição da forma aguda)

Abordagem das principais alterações cardiológicas na doença de Chagas

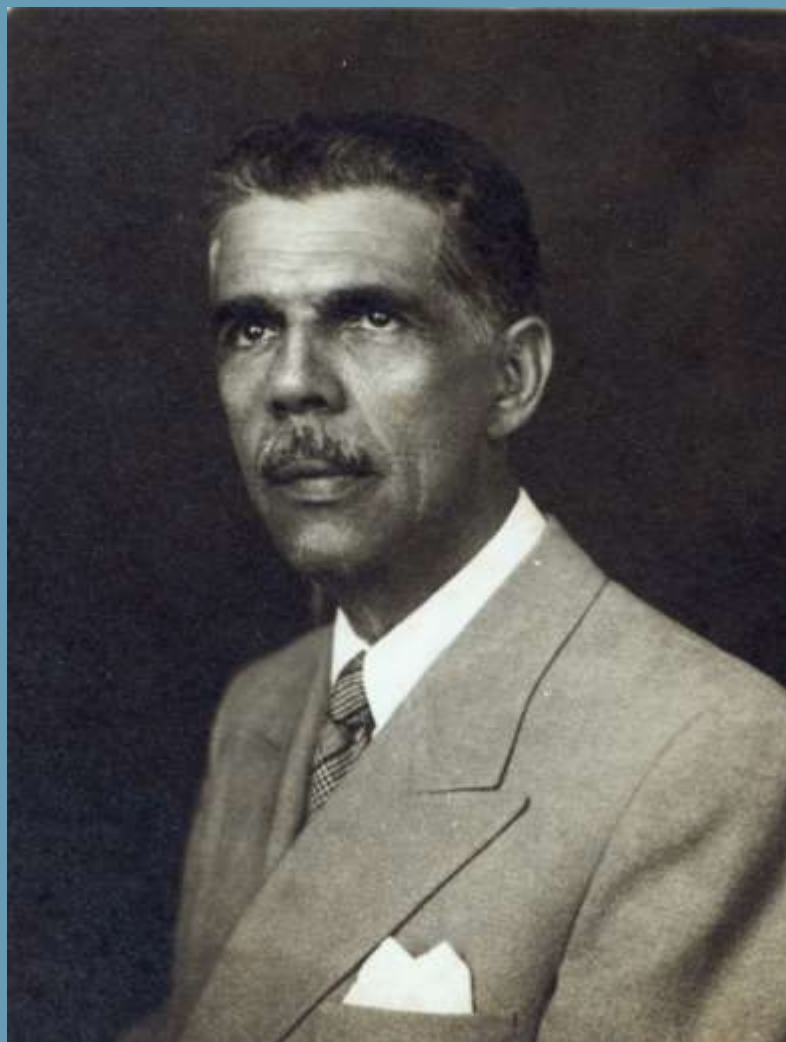
Avaliação de prognóstico

Fonte: CHAGAS e VILLELA. Cardiac form of American Trypanosomiasis.
(1922)





EURICO VILLELA



INI
INI
INI
INI
INI
INI

Laboratory Tests in the Diagnosis of Chagas' Disease
by
Dr. EURICO VILLELA and Dr. CHAGAS BICALHO
(With Plates 3-8).

Mem. Inst. Oswaldo Cruz vol.16 no.1 Rio de Janeiro 1923

I) — DIRECT EXAMINATION.

II) — INOCULATION.

III) — XENODIAGNOSIS.

IV) — COMPLEMENT-FIXATION.

V) — OTHER RESEARCHES APPLIED TO
CHAGAS' DISEASE.

Obs 2 — America, registration no. 106, entered Hospital Oswaldo Cruz on Sep. 20th 1922, Brazilian, from Contria, State of Minas Geraes, 25 years.



International Journal of Cardiology 134 (2009) 9–16

International Journal of
Cardiology

www.elsevier.com/locate/ijcard

Review

Justice where justice is due: A posthumous Nobel Prize to Carlos Chagas (1879–1934), the discoverer of American Trypanosomiasis (Chagas' disease)

Reinaldo B. Bestetti*, Cláudia A. Martins, Augusto Cardinalli-Neto

CAD. SAÚDE COLET., RIO DE JANEIRO, 17 (4): 799 - 809, 2009 - 799

CARLOS CHAGAS E O ENIGMA DO PRÊMIO NOBEL

Carlos Chagas and the Nobel Prize Enigma

Cristina B. M. F. Gurgel¹, Christiane Vanessa Magdalena², Larissa Fabbri Prioli²

Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 42(1):67-72, jan-fev, 2009 **ARTIGO DE OPINIÃO/OPINION ARTICLE**

O processo de avaliação em ciência e a indicação de Carlos Chagas ao prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina

The assessment process within science and the nomination of Carlos Chagas for the Nobel prize for Physiology or Medicine

José Eymard Homem Pittella¹





Contents lists available at [ScienceDirect](#)

International Journal of Cardiology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijcard



Dissecting slander and crying for justice: Carlos Chagas and the Nobel Prize of 1921

Reinaldo B. Bestetti ^{a,*}, Augusto Cardinalli-Neto ^b

International Journal of Cardiology 168 (2013) 2328–2334



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

International Journal of Cardiology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijcard



Review

When a misperception favors a tragedy: Carlos Chagas and the Nobel Prize of 1921

Reinaldo B. Bestetti ^{a,*}, Lucélio B. Couto ^a, Augusto Cardinalli-Neto ^b



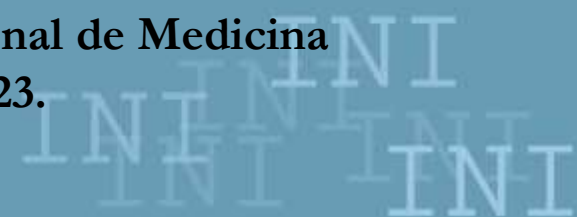
International Journal of Cardiology 169 (2013) 327–330





**Conferência final de C Chagas na Academia Nacional de Medicina
Rio de Janeiro – 6 de dezembro de 1923.**

Acervo CQC - Fiocruz





**Carlos Chagas com Albert Einstein,
em visita ao Instituto Oswaldo Cruz, RJ - 1925**





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.



MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Tomo XXIV

Outubro — 1930

Fasciculo 3

Forma cardíaca da Trypanosomíase
Americana (*)

pele

DR. EVANDRO CHAGAS

I—ETIOLOGIA E PATHOGENIA

II—ALTERAÇÕES ANATOMICAS DO CORAÇÃO

PHASE AGUDA DA DOENÇA

PHASE CHRONICA DA DOENÇA

III—SYMPTOMAS SUBJECTIVOS

IV—SYMPTOMAS OBJECTIVOS

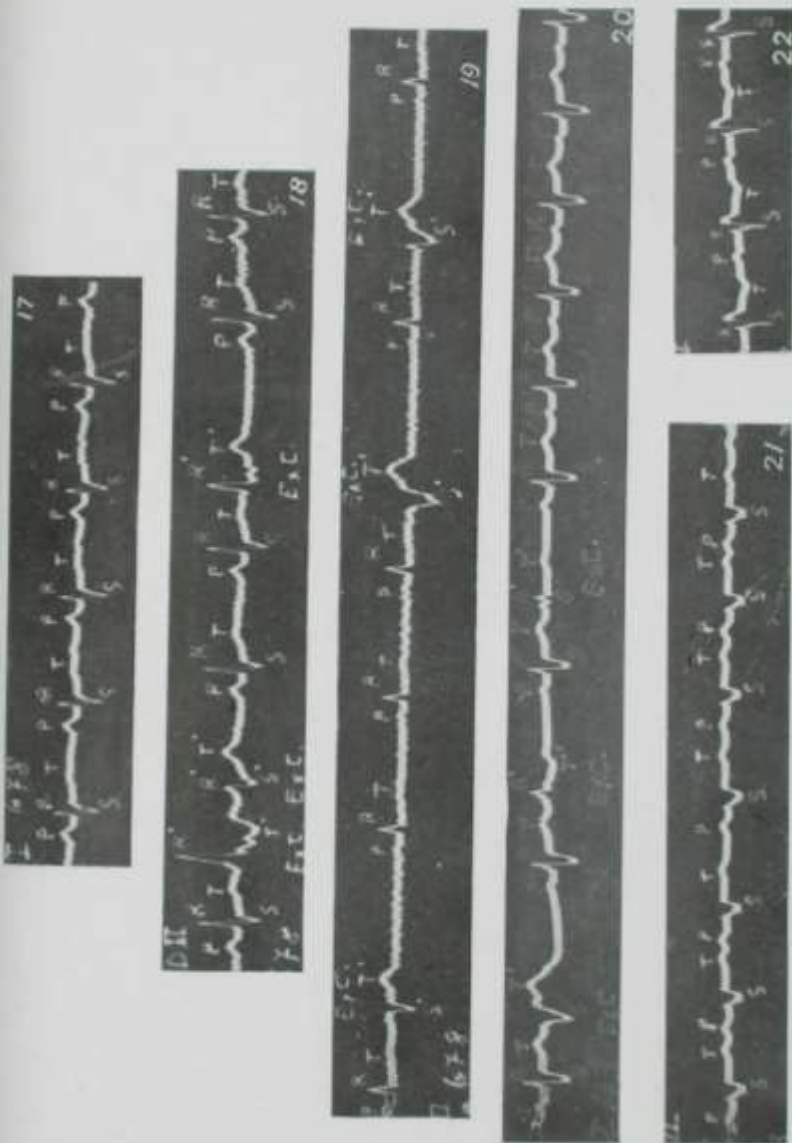
V—ALTERAÇÕES DO RYTHMO E DA ACTIVIDADE DO CORAÇÃO

VI—EVOLUÇÃO

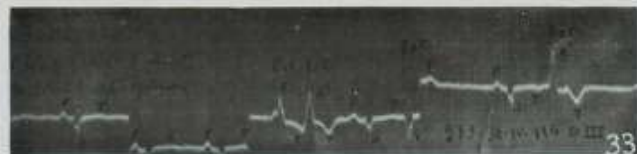
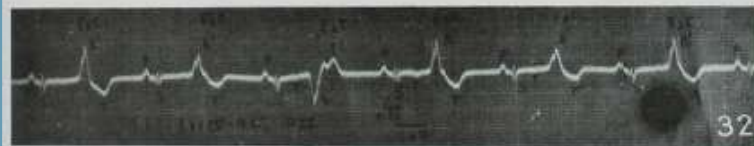
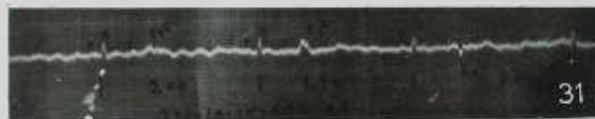
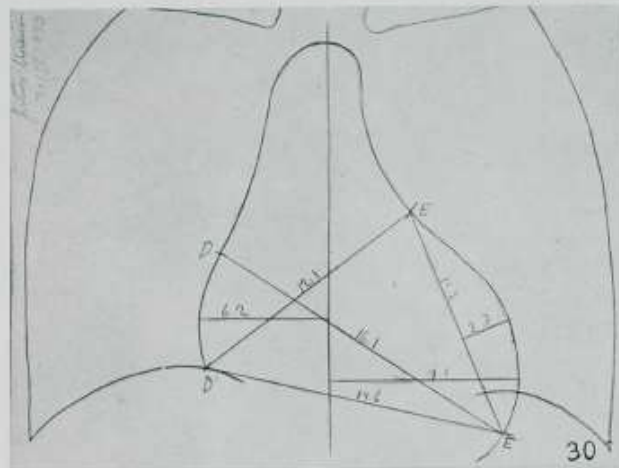
VII—TRATAMENTO

Emfim, nada ha de efficaz na therapeutica da fórma cardíaca da doença de Chagas, que têm uma evolução fatal e inevitavel, embora ás vezes compalivel com uma sobrevida relativamente longa.

INI
INI
INI



Dr. Evandro Chagas: Forma cardíaca da Trypanosomíase Americana.



Dr. Evandro Chagas: Forma cardíaca da Trypanosomíase Americana.

Novos estudos sobre a forma cardíaca da Trypanosomíase americana

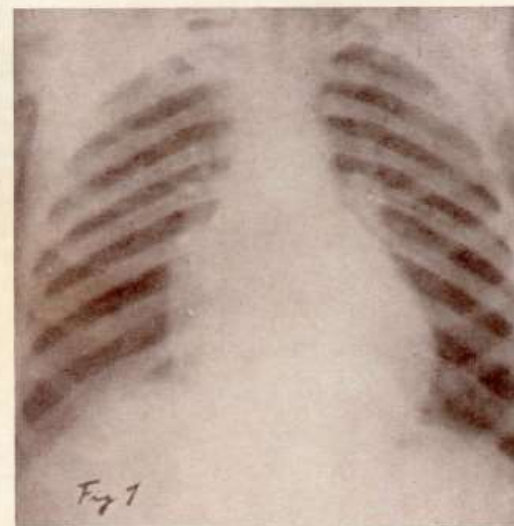
pele

DR. EVANDRO CHAGAS

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

MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ
TOMO XXVI—1932

ESTAMPA XCII



Dr. Evandro Chagas : Novos estudos sobre a forma cardíaca da Trypanosomíase americana.

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

CECILIO FELIX ROMAÑA BERÓN DE ASTRADA



INI
INI
INI
INI
INI
INI



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 ROMAÑA (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

Acerca 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 ROMAÑA (Villa Guillermina, Santa Fe)



— 21 —

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



Fig. 2. — 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.



Fig. 3. — H. T. Desaparición 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



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



EMMANUEL DIAS



INI
INI
INI
INI
INI

Trypanosoma cruzi ou Schizotrypanum cruzi ? (*)

por

EMMANUEL DIAS

Novembro, 1934 *Dias: T. cruzi ou Schizotrypanum cruzi ?*

E' sabido que Chagas, logo de inicio, considerou-o como pertencente ao genero *Trypanosoma* Gruby, 1843, dando-lhe a denominação de *Trypanosoma cruzi* Chagas, 1909. Pouco depois, porém, julgando reconhecer no ciclo endogeno do parasito certas particularidades biologicas que muito o afastavam dos outros flagellados do mesmo genero, resolveu crear para elle um genero novo, passando a chamar *Schizotrypanum cruzi* Chagas, 1909, ao hemoflagellado que descobrira. O nome generico fôra dado em virtude de

Centro de Estudos e Profilaxia da Moléstia de Chagas (CEPMC)

Após o falecimento de Carlos Chagas, em novembro de 1934, as pesquisas prosseguiram sob a liderança de seu filho mais velho, Evandro Chagas (1905-1940), que em 1937 criou no IOC o Serviço de Estudo de Grandes Endemias (SEGE). O projeto era criar, em cooperação com os governos estaduais, institutos para estudar as principais doenças do interior do país e propi-

mento em que eram desenvolvidos novos recursos profiláticos e terapêuticos (como o DDT e a penicilina) contra as doenças infecciosas que ameaçavam os soldados no *front*. Aragão fundou postos em várias regiões do país para estudar doenças endêmicas, entre elas o CEPMC¹. Tal

Do ponto de vista da agenda de pesquisas, o CEPMC tinha dois objetivos⁷. Primeiramente, avançar na caracterização clínica da doença de Chagas, sobretudo quanto a seus aspectos cardíacos, indicados por Chagas desde 1910, mas ofuscados pela primazia que ele conferiu à associação com o bócio (enunciado que, após sua morte, viria a ser descartado). Nesta frente de inves-

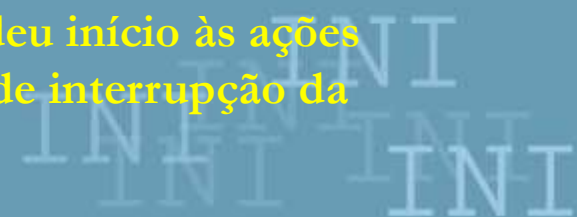
cardiopatia chagásica crônica⁹. Além desta frente de investigação, o CEPMC investiria também na busca por estratégias de prevenção da doença, por meio do ataque aos transmissores e mediante técnicas de melhoria nas habitações. Com a



Em 1943, é convidado pelo diretor do IOC, Henrique de Beaurepaire Aragão, a liderar o Centro de Estudos e Profilaxia da Moléstia de Chagas (CEPMC). A unidade, vinculada à Divisão de Estudos de Endemias do IOC, seria implantada na cidade mineira de **Bambuí** em virtude da descoberta de um foco da doença.



A frente do Centro de Bambuí (MG), hoje chamado Posto Avançado de Pesquisas Emmanuel Dias, o pesquisador (à direita) deu início às ações que possibilitariam ao Brasil conquistar o certificado de interrupção da transmissão pelo *T. infestans* em 2006



SALVADOR MAZZA



INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI

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

"Hablar de esta enfermedad es tener
a los gobiernos en contra"

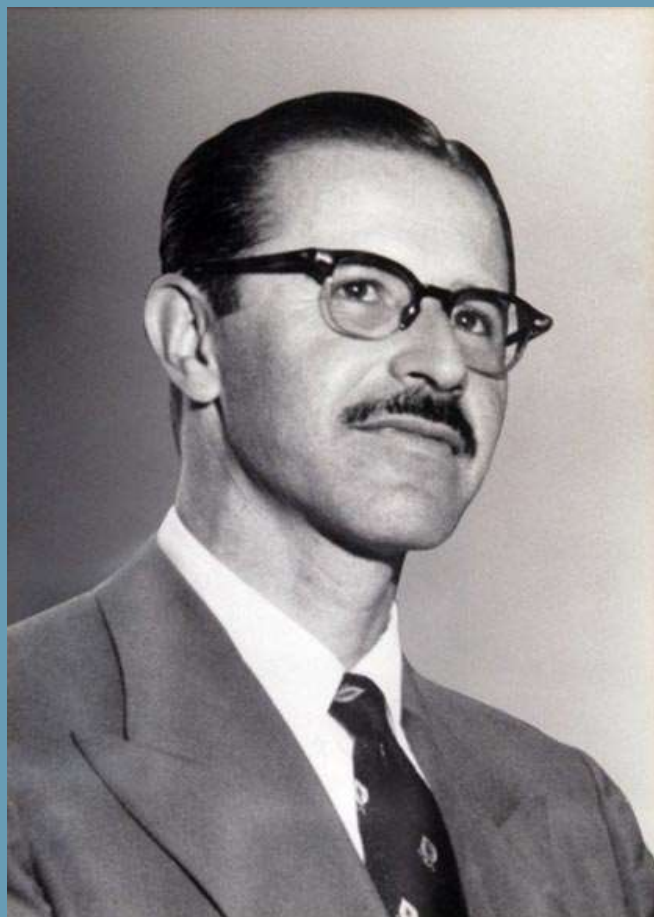


○ Professor SALVADOR MAZZA entregando ao Professor HENRIQUE ARAGÃO, diretor do Instituto Oswaldo Cruz, em Mangueiras, a placa em homenagem à memória de GASPAR VIANNA. Sessão Especial do Congresso Panamericano de Medicina, dedicada à Doença de Chagas, realizada no I.O.C. aos 11 de Setembro de 1946.



Esta placa foi entregue em Buenos Aires pelo Delegado do Instituto Oswaldo Cruz, Prof. Dr. Carlos Magarinos Torres, em cerimônia presidida pelo Ministro da Educação e, segundo decidiu a Exma. Viuva de Mazza, seria afixada no túmulo do homenageado.

FRANCISCO LARANJA DA SILVA FILHO



INI
INI
INI
INI
INI
INI

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), 667 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 extended¹⁰⁻¹⁸ 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

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

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

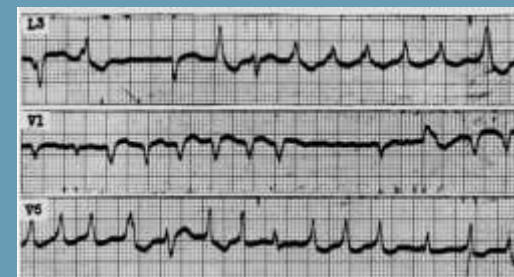
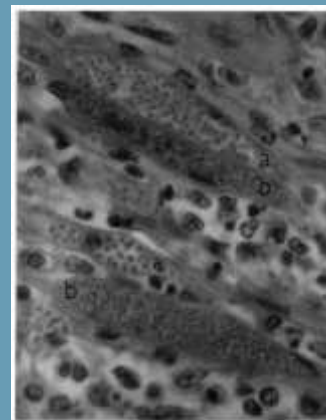
disease similar to the human in dogs experimentally infected with *S. cruzi*—all these studies have provided a firm basis for defining chronic Chagas' heart disease as a distinct clinicoanatomic entity.¹⁷

Observations have shown the common occurrence in some Brazilian districts of both cardiospasm (megoesophagus) and chronic trypanosomiasis. Patients from such areas with cardiospasm 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.^{19,20} These facts suggest a possible etiologic relationship between Chagas' disease and cardiospasm 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 leishmanias 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





1956 A 1994



JOFRE MARCONDES DE REZENDE



INI
INI
INI
INI
INI
INI

MEGAESÔFAGO POR DOENÇA DE CHAGAS

Joffre Marcondes de Rezende *

Goiânia

Revista Goiana de Medicina, 2(4): 297-314, 1956

A relação entre a tripanosomose americana e o 'mal de engasgo' fôra já admitida por *Carlos Chagas* em 1916 (8). *Chagas* e *Vilela* (9), em 1922, descreveram 4 casos de megaesôfago em 63 doentes de tripanosomose. Desde então, numerosos autores nacionais (1-2-3-4-5-19-24-25-26-28-29-30-34-37) têm admitido a possibilidade da etiologia chagásica para os "megas", tão comuns em nosso País, baseados sobretudo na alta positividade das provas laboratoriais para Doença de Chagas em portadores de megaesôfago. Dêsses trabalhos ressaltamos, pela sua argúcia, a revisão feita por *Bulcão* (4) em 1950. Outro argumento interessante se deve a *Nunan e col.* (26) que, revendo, em Bambuí (Minas), 13 crianças nas quais se diagnosticara antes a fase aguda da Doença de Chagas encontraram alterações radiológicas do colo em 4. São suas as seguintes palavras: "Tudo leva a crer que muitos casos de megacolo adquirido e megaesôfago guardem relação etiológica com a Doença de Chagas".

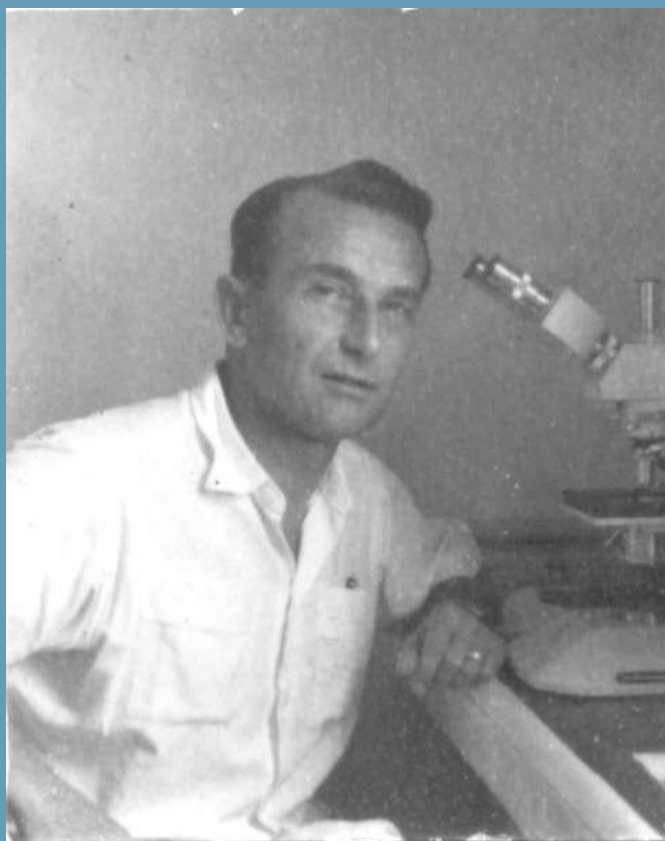
RESUMO

Megaesôfago por Doença de Chagas

- 1) O A. estuda a relação etiológica entre Doença de Chagas e megaesôfago, mostrando ser a tripanosomose americana responsável pela grande incidência de “megas” em nosso meio.
- 2) A reação de Machado Guerreiro foi realizada em 85 casos de megaesôfago tomados em seleção dentre 170, encontrando-se um percentual de positividade de 85,90%.
- 3) Foram feitos eletrocardiogramas em 50 pacientes, dos quais 46 com reação de Machado Guerreiro positiva, encontrando-se 22 traçados normais e 28 anormais. Nestes predominaram a extrasístolia ventricular e o bloqueio de ramo direito.
- 4) Distribuindo-se os pacientes segundo a sua procedência, verifica-se que maior número de casos provêm daqueles municípios com alto índice de infecção natural dos triatomídeos pelo *Schizotrypanum cruzi*.
- 5) O A. propõe que se considere como forma clínica individualizada da Doença de Chagas a forma digestiva, onde seriam incluídos os pacientes com manifestações clínicas apenas do aparelho digestivo.



FRITZ KÖBERLE



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



Alguns antecedentes

- Köberle estudou medicina na Universidade de [Viena](#), graduando-se em [1934](#), onde seguiu carreira no Instituto de Patologia, chegando a Professor Adjunto em [1941](#) e realizou cerca de 4000 [autópsias](#).
- Em [1952](#) aceitou o convite do Prof. [Zeferino Vaz](#) para organizar o Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina de [Ribeirão Preto](#), que passaria a integrar a [USP](#). Veio para ficar três anos, mas acabou se naturalizando brasileiro, revalidando seu diploma de médico e se tornando professor titular em [1962](#), e até sua aposentadoria em [1976](#).



Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP, onde o Prof. Fritz Koeberle realizou suas pesquisas sobre a doença de Chagas



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

FRITZ KÖBERLE

ADVANCES IN PARASITOLOGY, 6: 63-116, 1968

Não havia comprovação anatomopatológica para a etiologia chagásica das dilatações do trato gastroentérico.

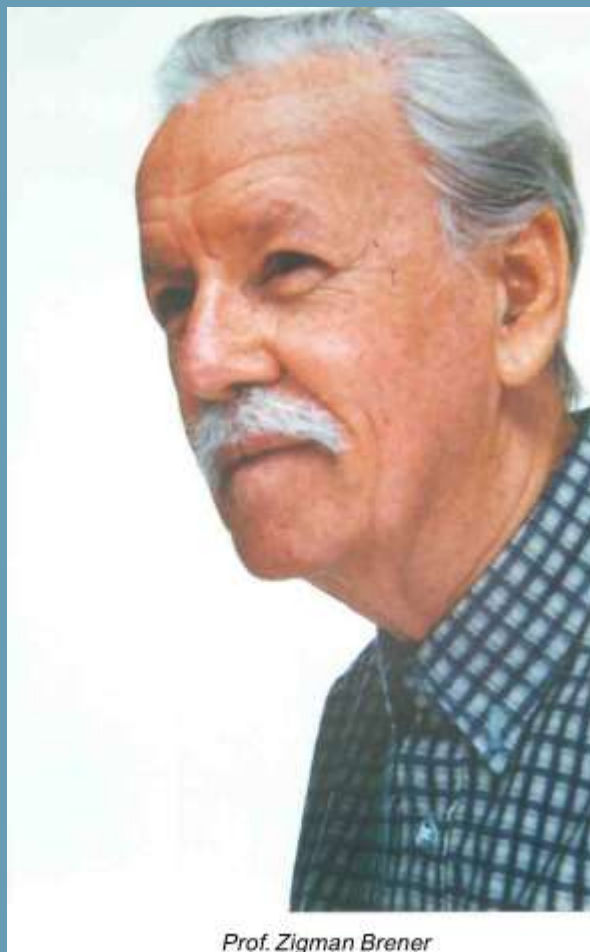
Descreve a denervação como elemento indispensável para os megas, sugerindo serem decorrentes de “reação alérgica”.

Koberle buscou exaustivamente, até encontrar, parasitas na parede do esôfago.

Seus achados suscitaram a revisão da classificação das formas clínicas.



ZIGMAN BRENNER



Prof. Zigman Brenner



Rev. Inst. Med. trop. São Paulo
3(1):43-49, janeiro-fevereiro 1961.

CDU 616.937.3-092.9-085
:547.722.5

**ATIVIDADE TERAPÊUTICA DO 5-NITRO-FURALDEÍDO-SEMICARBAZONA
(NITROFURAZONA) EM ESQUEMAS DE DURAÇÃO PROLONGADA
NA INFECÇÃO EXPERIMENTAL DO CAMUNDONGO PELO
*TRYPANOSOMA CRUZI***

Z. BRENER



JOÃO CARLOS PINTO DIAS



INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI

Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.
16:46-57, Jan-Mar, 1983

ESOFAGOPATIA CHAGÁSICA NA ÁREA ENDÊMICA DE BAMBUÍ, M.G., BRASIL¹

**João Carlos Pinto Dias², Luis Antônio B Camacho³, José Cândido da Silva³, João Soares Magalhães³
Henrique Krieger⁴**

Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Suppl. Vol. 79 :139-147, 1984

CHAGAS' DISEASE AND BLOOD TRANSFUSION

JOÃO CARLOS PINTO DIAS* & STELA BRENER**



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

Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical
26(2):93-99, abr-jun, 1993

ASPECTOS CLÍNICOS, SOCIAIS E TRABALHISTAS DA DOENÇA DE CHAGAS EM ÁREA ENDÊMICA SOB CONTROLE DO ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL

João Carlos Pinto Dias

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.



CONSTANÇA BRITTO



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

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

Parasitology (1995), **110**, 241–247

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*}

QUAL A RELEVÂNCIA DESTES DOIS TRABALHOS?

1º) Comprovação clínica que o tratamento trypanocida da doença de Chagas crônica é efetivo !

2º) Comprovação da presença do parasito (DNA) em tecidos e células miocárdicas !

MUDANÇA DE PARADIGMA



BIANCA ZINGALES

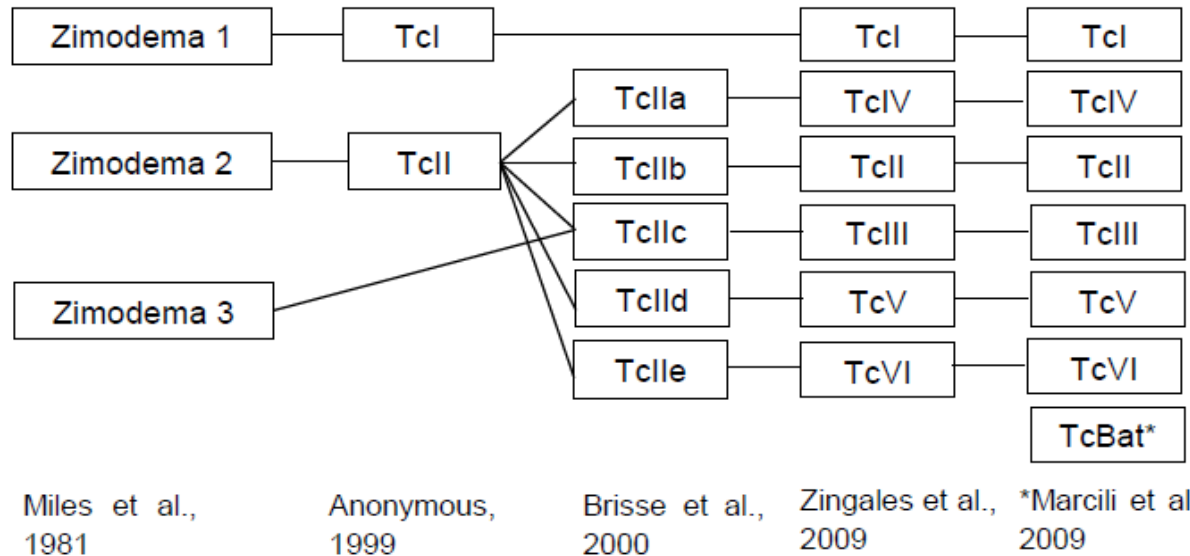


A new consensus for *Trypanosoma cruzi* intraspecific nomenclature: second revision meeting recommends TcI to TcVI

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)

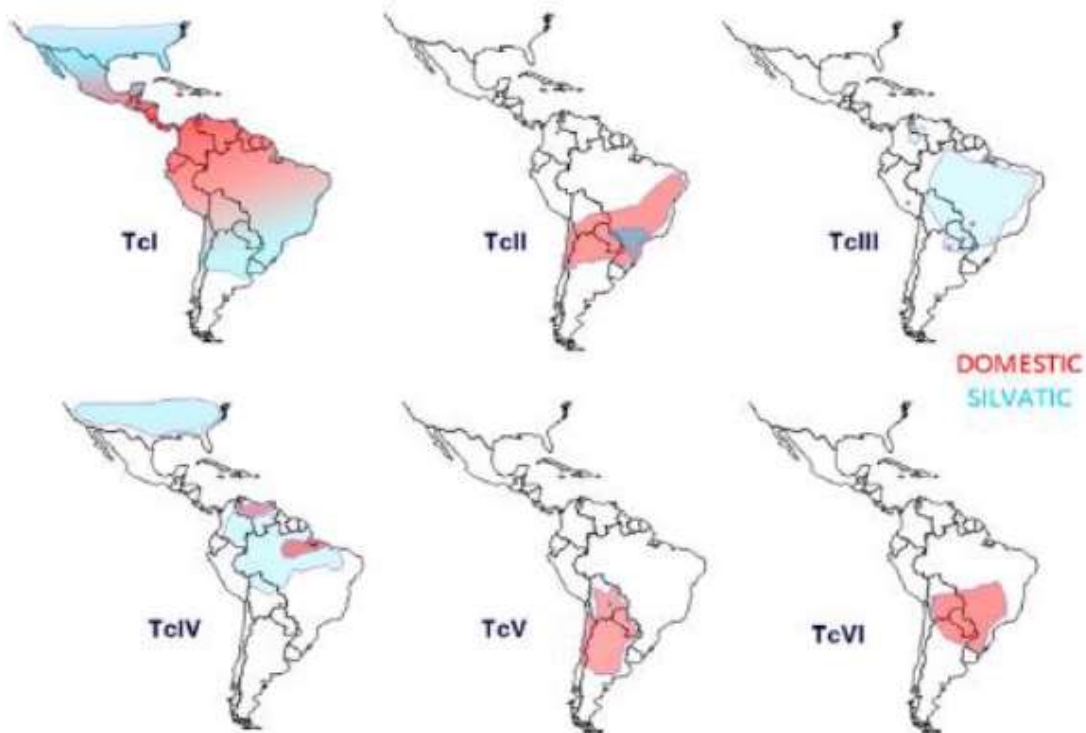
Figura 5 – Fluxograma das principais nomenclaturas de *T. cruzi* adotadas por diversos autores e respectivas equivalências até a classificação atual



Fonte: adaptado de Cominetti (2015).



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



Fonte: Zingales et al. (2012).



Consensos, Diretrizes e Manuais 2005 - 2024



CONSENSO BRASILEIRO EM DOENÇA DE CHAGAS



MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE



2005

INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI

RELATÓRIO TÉCNICO/TECHNICAL REPORT

Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 39(4):392-415, jul-ago, 2006

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

Recommendations for diagnosis, treatment and follow-up of the *Trypanosoma cruzi* - human immunodeficiency virus co-infection



www.cardiol.br

Arquivos Brasileiros de CARDIOLOGIA

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA
ISSN-0066-782X Volume 97, Nº 2, Supl.3, Agosto 2011

**I DIRETRIZ LATINO-AMERICANA
PARA O DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO
DA CARDIOPATIA CHAGÁSICA**

INI
INI
INI

ARTIGO
ORIGINAL

II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015*

doi: 10.5123/S1679-49742016000500002

Brazilian Consensus on Chagas Disease, 2015

João Carlos Pinto Dias¹
Alberto Novaes Ramos Jr.²
Eliane Dias Gontijo³
Alejandro Luquetti⁴
Maria Aparecida Shikanai-Yasuda⁵
José Rodrigues Coura⁶
Rosália Moraes Torres³
José Renan da Cunha Melo³
Eros Antonio de Almeida⁷
Wilson de Oliveira Jr.⁸
Antônio Carlos Silveira (*in memoriam*)⁹
Joffre Marcondes de Rezende (*in memoriam*)¹⁰
Fabiane Scalabrini Pinto¹¹
Antonio Walter Ferreira¹²
Anis Rassi¹³
Abílio Augusto Fragata Filho¹⁴
Andréa Silvestre de Sousa¹⁵
Dalmo Correia Filho¹⁶
Ana Maria Jansen⁶
Gláucia Manzan Queiroz Andrade³
Constança Felícia De Paoli de Carvalho Britto⁶
Ana Yecê das Neves Pinto¹⁷

Anis Rassi Jr.¹³
Dayse Elisabeth Campos¹⁸
Fernando Abad-Franch¹
Silvana Eloi Santos³
Egler Chiari¹⁹
Alejandro Marcel Hasslocher-Moreno¹⁵
Eliane Furtado Moreira²⁰
Divina Seila de Oliveira Marques²¹
Eliane Lages Silva²²
José Antonio Marin-Neto²³
Lúcia Maria da Cunha Galvão¹⁹
Sergio Salles Xavier²⁴
Sebastião Aldo da Silva Valente¹⁷
Noêmia Barbosa Carvalho²⁵
Alessandra Viana Cardoso²⁶
Rafaella Albuquerque e Silva²⁶
Veruska Maia da Costa²⁶
Simone Monzani Vivaldini²⁶
Suelene Mamede Oliveira²⁷
Vera da Costa Valente¹⁷
Mayara Maia Lima²⁶
Renato Vieira Alves²⁶

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

INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal - Cardiovascular Imaging (2018) 19, 459–460
doi:10.1093/ehjci/jex154

**EACVI-CONSENSUS
PAPER**

Multimodality imaging evaluation of Chagas disease: an expert consensus of Brazilian Cardiovascular Imaging Department (DIC) and the European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI)

Maria Carmo P. Nunes^{1*}, Luigi Paolo Badano², J. Antonio Marin-Neto³, Thor Edvardsen⁴, Covadonga Fernández-Golfín⁵, Chiara Bucciarelli-Ducci⁶, Bogdan A. Popescu⁷, Richard Underwood⁸, Gilbert Habib⁹, Jose Luis Zamorano¹⁰, Roberto Magalhães Saraiva¹¹, Ester Cerdeira Sabino¹², Fernando A. Botoni¹, Márcia Melo Barbosa¹, Marcio Vinicius L. Barros¹, Eduardo Falqueto¹³, Marcus Vinicius Simões³, André Schmidt³, Carlos Eduardo Rochitte¹⁴, Manoel Otávio Costa Rocha¹, Antonio Luiz Pinho Ribeiro¹, and Patrizio Lancellotti^{15,16}

GUÍA

para el diagnóstico
y el tratamiento
de la enfermedad de
Chagas



Chronic Care for Neglected Infectious Diseases: Leprosy/ Hansen's Disease, Lymphatic Filariasis, Trachoma, and Chagas Disease

A Guide for Morbidity Management and Disability Prevention for Primary Health Care Services



2023

Marin-Neto, Rossi 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

INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI
INI

Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical

Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine

Vol.:56 | (e0549-2023) | 2023

doi <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0549-2023>

Technical Report

Guidelines for *Trypanosoma cruzi*-HIV Co-infection and other Immunosuppressive Conditions: Diagnosis, Treatment, Monitoring, and Implementation from the International Network of Care and Studies – 2023

Eros Antonio de Almeida^[1] , **Fernanda de Souza Nogueira Sardinha Mendes**^[2] ,
Alberto Novaes Ramos Júnior^[3] , **Andréa Silvestre de Sousa**^[2] , **Tycha Bianca Sabaini Pavan**^[4] ,
Mauro Felipe Felix Mediano^[2] , **Alejandro Luquetti Ostermayer**^[5] , **Alejandro Marcel Hasslocher-Moreno**^[2] ,
Constança Felicia De Paoli de Carvalho Britto^[6] , **Christina Gallafrio Novaes**^[7] ,
Dalmo Correia^[8] , **Fred Luciano Neves Santos**^[4] , **Gilberto Marcelo Sperandio da Silva**^[2] ,
Marisa Liliana Fernandez^[9] , **Mayara Maia Lima**^[10] , **Noêmia Barbosa de Carvalho**^[7] ,
Otacílio da Cruz Moreira^[11] , **Pedro Albajar-Viñas**^[12] , **Ruth Moreira Leite**^[13] ,
Swamy Lima Palmeira^[10] , **Veruska Maia da Costa**^[10]  and **Maria Aparecida Shikanai Yasuda**^[7] 

O CENTENÁRIO DE CARLOS CHAGAS E A MENINA BERENICE*

JOÃO AMÍLCAR SALGADO

Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 75(1-2) :193-95, 1980

Assim, sete anos após a descoberta, a menina, com cerca de nove anos de idade, apresentava saúde e desenvolvimento normal. **Berenice foi reencontrada em 1961, com quase sessenta anos de idade,** e examinada por pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais e do Instituto Nacional de Endemias Rurais de Belo Horizonte. Foi submetida a completa revisão clínica e a diversos exames de laboratório



Dona Berenice tem sido submetida a periódicos exames clínicos, **estando no momento com setenta e dois anos de idade.**

OBRIGADO



INI
INI
INI
INI
INI
INI