

## RELATO DE CASO

Homem, 21 anos, paraense, há 20 dias com quadro de:

- febre vespertina e calafrios,
- sudorese noturna,
- cefaléia
- dispnéia progressiva.

Há cinco dias com exacerbação do quadro, associado à dor abdominal e tosse seca.

Faz ingestão diária de açaí.

Evoluiu com cardiomegalia e bloqueio cardíaco necessitando de marcapasso cardíaco provisório.

Sorologia IgM anti - *T. cruzi* positiva.

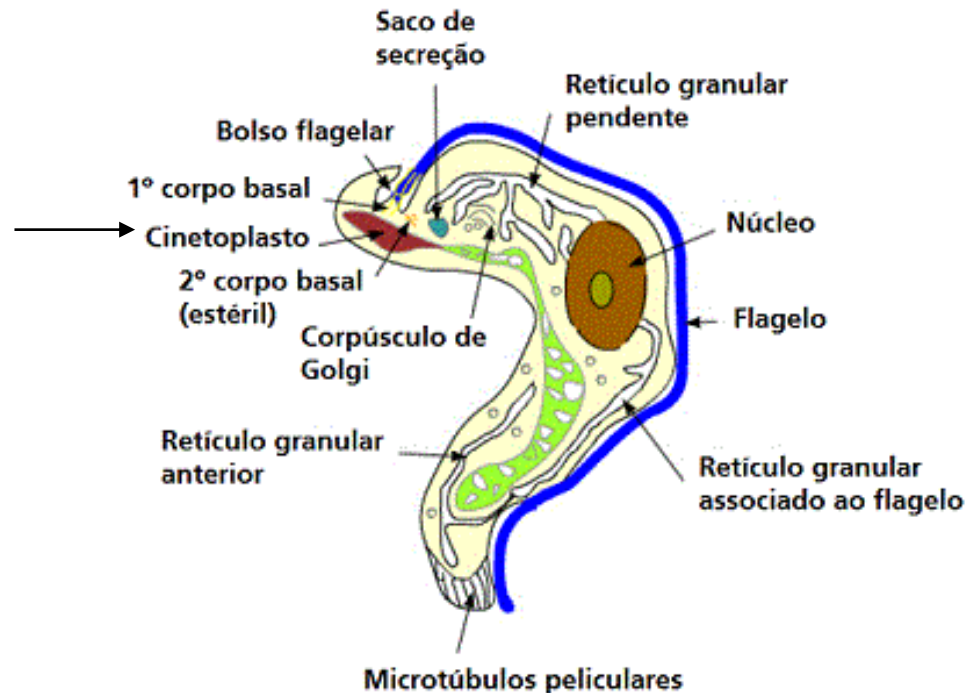
Após cuidados intensivos recebe alta em bom estado geral em tratamento com benznidazol.

Fonte: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2010/v24n1/a1952.pdf>

***Trypanosoma* sp**

## Gênero *Trypanosoma*

- Possui centenas de espécies
- Grande variabilidade de hospedeiros invertebrados hematófagos (moscas, mosquitos, pulgas, carrapatos) e hospedeiros vertebrados (mamíferos, aves, répteis, peixes e anfíbios)
- Possui o cinetoplasto que é a mitocôndria única e ramificada e se estende por todo o corpo celular. Possui localizações distintas nas formas do *T. cruzi*.



Forma tripomastigota

## Gênero *Trypanosoma* (continuação)

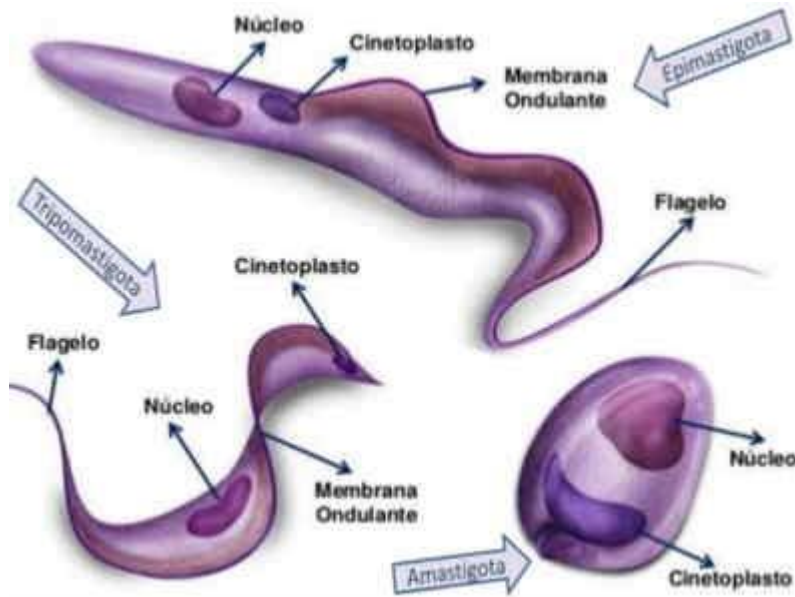
- Causam tripanossomíases que podem ser zoonose e antroponose (doença primária de animais e que pode ser transmitida aos humanos).

### **Espécies de importância médica**

*T. cruzi* => Doença de Chagas

*T. brucei gambiense* e *T. brucei rhodesiense* => Doença do sono

# Principais características das três morfológicas ou formas evolutivas do *T. cruzi*



Fonte: <https://planetabiologia.com/trypanosoma-cruzi-ciclo-de-vida-morfologia-caracteristicas/>

Morfologia ou Forma evolutiva	Características
Amastigota	Intracelular, arredondada ou oval, o flagelo não está exteriorizado, e se reproduz assexuadamente. Encontrado na fase crônica da doença.
Tripomastigota	Extracelular, fusiforme (em forma de S ou C), o cinetoplasto está posterior ao núcleo, possui membrana ondulante. Encontrado no sangue humano e nas fezes do inseto vetor. Forma infectante e não se reproduz.
Epimastigota	Extracelular, mais alongada, o cinetoplasto está próximo ao núcleo, possui membrana ondulante. Encontrado no tubo digestório do inseto vetor e se reproduz assexuadamente

## Classificação dos tripanosomas de acordo com a sua transmissão

Estercorários: os parasitos desenvolvem na porção posterior do inseto vetor e são transmitidos pelas fezes. Ex. *T. cruzi*



Fonte: <https://revistanews.com.br/2018/04/15/medicos-e-enfermeiros-sabem-pouco-sobre-doenca-de-chagas-aponta-estudo/>

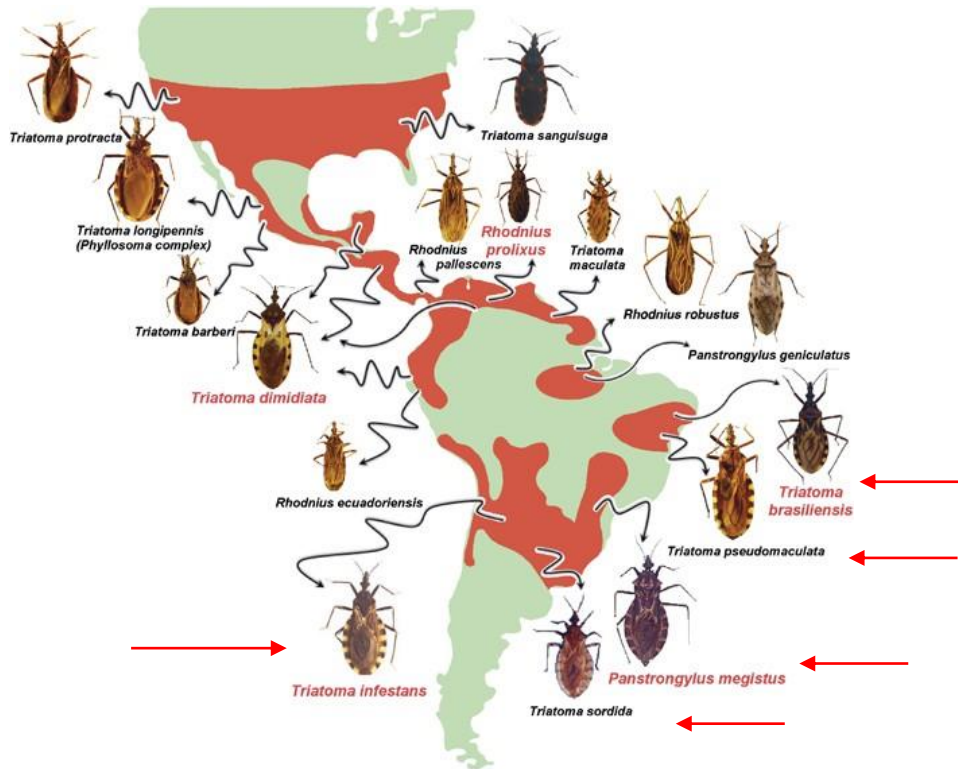
Salivários: os parasitos desenvolvem na porção anterior do inseto vetor e são transmitidos pela saliva. Ex. *T. brucei* spp



Fonte: <https://veja.abril.com.br/saude/a-picada-da-mosca-que-deixa-vitimas-em-sono-profundo/>

## Vias de transmissão do *T. cruzi*

- 80% da transmissão é vetorial, transmitido por insetos hematófagos (fêmeas) chamados triatomíneos e são popularmente conhecidos como barbeiros, chupões, procotós (sertão da Paraíba), vum-vum (Bahia), chupança (Mato Grosso), vinchucas (países andinos), chincha voadora (México), Kissing bugs (Estados Unidos). Os primeiros sintomas da doença aparecem 5-15 dias após a picada.



As setas vermelhas indicam os triatomíneos mais comuns no BR

- Tem hábito noturno
- Durante o dia são encontradas na fenda de paredes de casas não rebocadas, telhados de palha
- Longevidade do adulto de 9 a 20 meses

## Construção típica (pau a pique) em que se encontra os triatomíneos





## Vias de transmissão do *T. cruzi*

- $\approx 16\%$  da transmissão é transfusional em área endêmica (os primeiros sintomas aparecem com pelo menos trinta dias podendo atingir até os quarenta dias),
- $\approx 1\%$  da transmissão é congênita ou transmissão vertical (em qualquer período da gestação e durante o parto).
- Transmissão Pós natal durante o aleitamento
- Acidental ocorre a partir do contato de material contaminado (sangue de doentes, excretas de triatomíneos) com a pele lesada ou com mucosas, geralmente durante manipulação em laboratório sem equipamento de biossegurança.
- Oral Exs: surto de doença de chagas no verão de 2005 (Navegantes/SC, triatomíneos caíram na máquina do caldo de cana - 31 pessoas, 5 óbitos), na região Norte devido ao consumo do açaí.

Os primeiros sintomas aparecem de 3 a 22 dias após a ingestão.

## Ciclo de vida do *T. cruzi*

Ciclo de vida do *T. cruzi* no homem: <https://www.youtube.com/watch?v=HwAcuTKWFPU>

Ciclo de vida do *T. cruzi* no inseto <https://www.youtube.com/watch?v=koIE0j-zi-4>

## Patogenia da Doença de Chagas

A doença de Chagas apresenta dois estágios, as fases aguda e crônica.

- A fase aguda é caracterizada pela presença do parasita no sangue do paciente, sendo facilmente diagnosticada através de um esfregaço sanguíneo ou por testes sorológicos como IgM.

É assintomática em 95% das infecções.

Quando sintomático, ocorre: febre, mal-estar, dores musculares e articulares, sonolência, cólicas e diarreia, edema, distúrbios respiratórios e cianose.



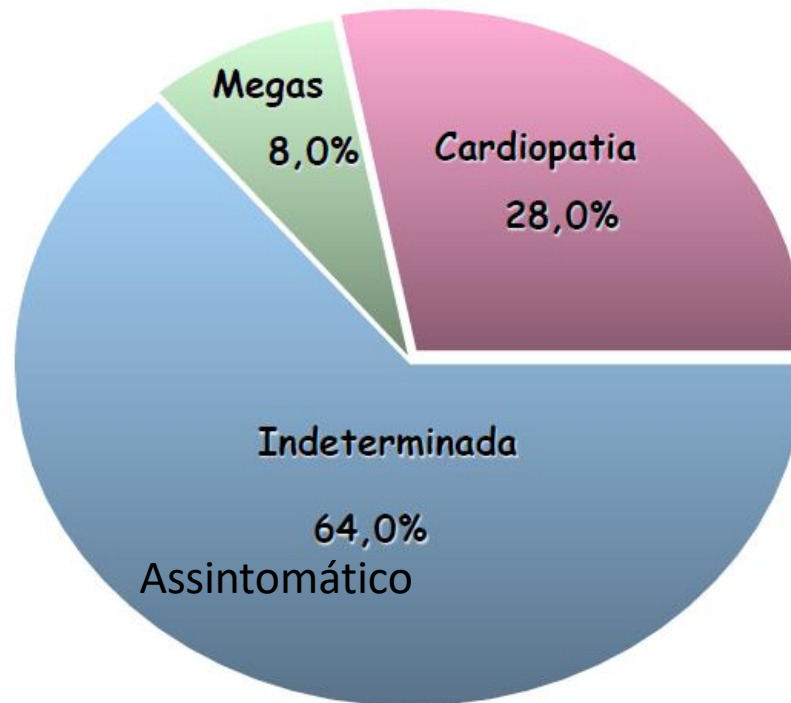
chagoma



sinal de Romaña

## Patogenia da Doença de Chagas (continuação)

- A fase crônica é caracterizada por complicações cardíacas e/ou digestivas (cardiomegalia, megaesôfago e megacólon), geralmente 10-30 anos após a infecção inicial.



As complicações cardíacas ou **cardiopatia chagásica crônica** é a mais importante limitação ao paciente e principal causa de morte.

Pode apresentar sem sintomatologia mas há alterações eletrocardiográficas.

# Patogenia da Doença de Chagas (continuação)



**Cardiomegalia**

Fonte: <https://pt.slideshare.net/eridandesousa/doena-de-chagas-66834123>



Corte sagital de coração de paciente chagásico que faleceu com insuficiência cardíaca congestiva, mostrando dilatação das cavidades ventriculares, afinamento da ponta do ventrículo esquerdo e do ventrículo direito, com trombose.

Fonte:

<http://chagas.fiocruz.br/patologia/>



[Coloprosifal. 094 53. 2000;40:172-8]

Fonte: <https://jcol.elsevier.es/pt-chagasic-megacolon-in-venezuela--articulo-S2237936319301261>

## Tratamento da Doença de Chagas

Existem dois medicamentos que são utilizados para tratar a infecção por *Trypanosoma cruzi*, e só um deles é usado no Brasil, o benznidazol, produzido pelo Laboratório Federal de Pernambuco (Lafepe).

O Sistema Único de Saúde distribui o medicamento após a indicação médica, seja em casos agudos ou crônicos.

Não há garantia ainda de eficácia total do tratamento, que varia muito.



Fonte: [https://www.lafepe.pe.gov.br/wp-content/uploads/2016/08/Guia-de-Compras-BZD-27082010\\_revis%C3%A3o-Ago16.pdf](https://www.lafepe.pe.gov.br/wp-content/uploads/2016/08/Guia-de-Compras-BZD-27082010_revis%C3%A3o-Ago16.pdf)

Modo de ação desconhecido, acredita-se que atua na inibição de RNA e proteínas do parasito

Efeitos adversos: anorexia, cefaléia, insônia, náuseas, etc

O tratamento durante a fase aguda deve ser mantido por 30 a 60 dias consecutivos, para a fase crônica de modo geral é a dose diária de 5 a 7 mg/kg de peso corporal, devendo ser dividida em duas tomadas, uma após o café da manhã e outra após o jantar, com intervalo aproximado de 12 horas entre as doses. O tratamento deve ser mantido durante 30 a 60 dias consecutivos

## Tratamento da Doença de Chagas (continuação)

Nifurtimox é o outro fármaco utilizado em outros países (América Central, EUA e etc) e em caso de intolerância ao benznidazol. É vendido sob a marca Lampit

Usado para tratamento da doença de Chagas e do sono

Modo de ação aumenta a produção de radicais livres

Efeitos adversos: anorexia, náuseas, vômitos, reações alérgicas



## Tratamento da Doença de Chagas (continuação)

- ⇒ Boa alimentação e fortalecimento do sistema imunológico dos portadores da doença de Chagas, bem como uma atenção integral no sistema de saúde são procedimentos que retardam a evolução da doença.
- ⇒ Como na maioria dos casos a doença crônica é benigna e sem sintomas, é importante o acompanhamento anual dos pacientes para que intervenções possam ser feitas no momento certo da progressão da doença.

O **tratamento sintomático** depende das manifestações clínicas, tanto na fase aguda como na crônica.

Para alterações cardiológicas são recomendadas as mesmas drogas que para outras cardiopatias (cardiotônicos, diuréticos, antiarrítmicos, vasodilatadores, etc.).

Nas formas digestivas, pode ser indicado tratamento conservador (dietas, laxativos, lavagens) ou cirúrgico, dependendo do estágio da doença.



## Referência Bibliográfica

NEVES D. P. *Parasitologia Humana*. 11ed. São Paulo: Atheneu. Capítulo 11, página 85

[http://tga.blv.ifmt.edu.br/media/filer\\_public/7e/78/7e783c68-e298-4d4a-8294-2da4e23b706b/neves\\_-\\_parasitologia\\_humana\\_-\\_11ed.pdf](http://tga.blv.ifmt.edu.br/media/filer_public/7e/78/7e783c68-e298-4d4a-8294-2da4e23b706b/neves_-_parasitologia_humana_-_11ed.pdf)

**Características epidemiológicas, zoonóticas, clínicas, patológicas e diagnósticas da doença de Chagas**

<https://www.pubvet.com.br/uploads/a4e5dc4b5990a81890bdac026d71fb3c.pdf>

**Genetics and evolution of triatomines: from phylogeny to vector control**

<https://www.nature.com/articles/hdy201171>

**Doença de chagas congênita**

<http://books.scielo.org/id/nf9bn/pdf/dias-9788575412435-23.pdf>

**Benznidazol**

[https://www.lafepe.pe.gov.br/wp-content/uploads/2018/08/benznidazol\\_bula\\_profissional\\_bilingue.pdf](https://www.lafepe.pe.gov.br/wp-content/uploads/2018/08/benznidazol_bula_profissional_bilingue.pdf)

**TRATAMENTO ETIOLÓGICO DA DOENÇA DE CHAGAS: UM ANTIGO PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA**

[https://www.mastereditora.com.br/periodico/20141101\\_091608.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20141101_091608.pdf)

**Videos:**

Ciclo de vida do *T. cruzi* no homem: <https://www.youtube.com/watch?v=HwAcuTKWFPU>

Ciclo de vida do *T. cruzi* no inseto

<https://www.youtube.com/watch?v=koIE0j-zi-4>

## Exercícios de aprendizado

1) Uma vez que o diagnóstico direto é a principal forma de identificar parasitoses, é importante ao especialista saber diferenciar e identificar o agente etiológico visualizado. Considerando a observação de esfregaço sanguíneo ao microscópio apresentando organismo unicelular, com flagelo único, membrana ondulante e sem pseudópodes é correto afirmar que pode ser indicativo da parasitose denominada

- a) doença de Chagas.
- b) amebíase.
- c) toxoplasmose.
- d) teníase.
- e) esquistossomose.

2) Sobre a doença de Chagas, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Agente etiológico: *Trypanosoma cruzi*.
- b) A forma amastigota é a forma infectante encontrada nas fezes do inseto triatomíneo
- c) Os vetores da doença são os insetos triatomíneo, conhecidos popularmente como barbeiro, chupão, procotó ou bicudo.
- d) A transmissão vetorial está entre uma das formas habituais de transmissão de *Trypanosoma cruzi* para o homem.
- e) A sua principal forma de reprodução é a assexuada

3) Na doença de Chagas observam-se duas fases clínicas: uma aguda, que pode ou não ser identificada, podendo evoluir para uma fase crônica, caso não seja tratada com medicação específica. As principais complicações que podem ser apresentadas na fase crônica da doença envolvem os sistemas:

- a) Nervoso e renal.
- b) Renal e digestivo.
- c) Cardíaco e nervoso.
- d) Digestivo e hematológico
- e) Cardíaco e digestivo.

4) Sobre a Doença de Chagas, assinale a alternativa CORRETA.

- a) Doença bacteriana com curso clínico trifásico (fases aguda, assintomática e crônica), podendo se manifestar sob várias formas.
- b) A fase aguda da doença é caracterizada por cardiopatia chagásica crônica, com vários graus de severidade, às vezes só identificada por eletrocardiograma ou ecocardiograma.
- c) Na fase aguda, as manifestações clínicas mais comuns são: febre noturna e recorrente, cefaléia, mialgias, astenia, edema de membros superiores ou membros inferiores, *rash* cutâneo, hipertrofia de linfonodos, hepatomegalia, esplenomegalia e ascite.
- d) Em casos de transmissão vetorial, podem ocorrer sinais de porta de entrada: sinal de Romaña (edema inflamatório unilateral das pálpebras) ou chagoma de inoculação (inflamação observada no local da picada).
- e) A meningoencefalite é a principal complicação da doença e tende a ser letal, ocorrendo, geralmente, na fase crônica da doença.

5) As seguintes ações ajudaram no controle da Doença de Chagas no Brasil, EXCETO:

- a) Uso de inseticidas.
- b) Melhoria habitacional.
- c) Controle da transmissão transfusional
- d) Prevenção em acidentes de laboratório.
- e) Uso de preservativos.