



Aula 3 - Trypanosoma cruzi

Aspectos gerais da tripanossomíase americana

- sinônima: Doença de chagas, esquistripanose, mal de chagas.
- Etiologia: Trypanosoma cruzi.
- **Parasita heteroxênico e eurixênico:** Mais de um hospedeiro para concluir seu ciclo e pode parasitar mais de um tipo de espécie de hospedeiros.
- Variedade de hospedeiros vertebrados.
- **Transmissão:** triatomíneos (barbeiros).
- Diferente da tripanossomíase africana (doença do sono).
- Doença descoberta no Brasil em 1909.

Importância médica

- No Brasil atinge 8 milhões de pessoas, principalmente população carente,

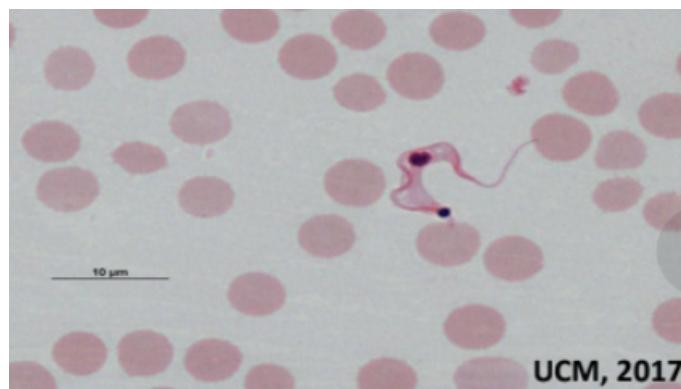
- Constitui uma das principais causas de morte súbita na fase mais produtiva do homem (e sobrecarga aos órgãos de previdência social).
- Diferentes formas de aquisição (vetorial, oral, congênita, transfusional).
- Dificuldades com relação ao tratamento.
- Atinge principalmente o continente americano (Brasil: norte e nordeste).
- Indivíduo marginalizado, há preconceito em relação à doença pois as pessoas acreditam ser uma doença contagiosa por saliva ou contato.

Morfologia

- 3 formas evolutivas, intracelulares **obrigatórias**:

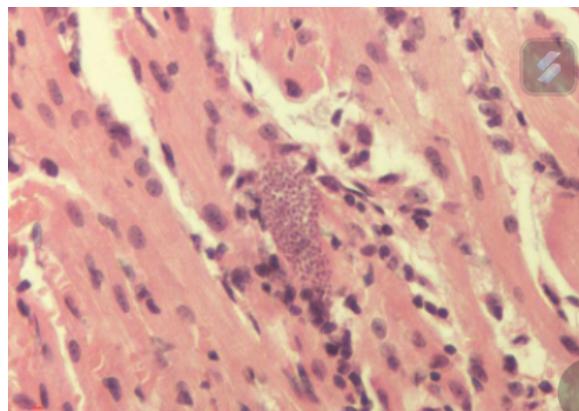
Tripomastigotas

- Sangue, líquor, linfa e líquidos intersticiais.
- Fase aguda.
- **Estágio Infectante**, que está nas fezes de barbeiros.
- No acesso febril se pode detectar melhor a doença.
- Se multiplicam por divisão binária.
- Possui flagelo e motilidade.
- Polimorfismo: Pode ser Delgada ou larga
(Fina: Mais rápidas e agressivas/ Larga: Mais Grossas, mais lentas e menos agressivas).



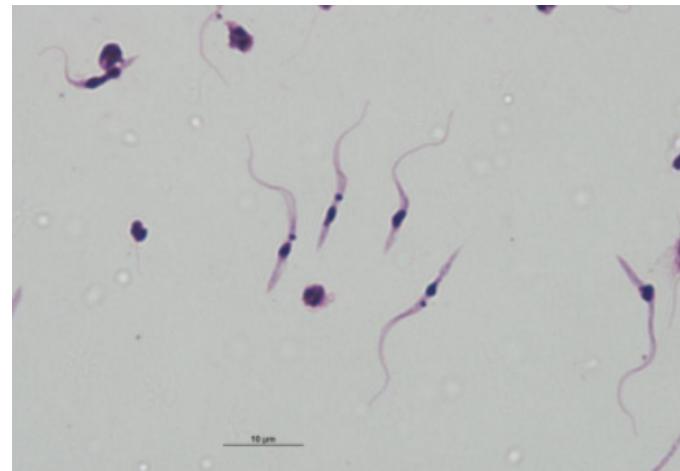
Amastigotas

- Fase crônica.
- Intracelular em diversos tecidos, principalmente Cardiomiócitos (Fígado, baço, gânglios linfáticos, musculatura lisa e estriada).
- O parasita tem um tropismo pelas células cardíacas pois possui atração pelas enzimas cardíacas.
- Hospedeiro vertebrado.



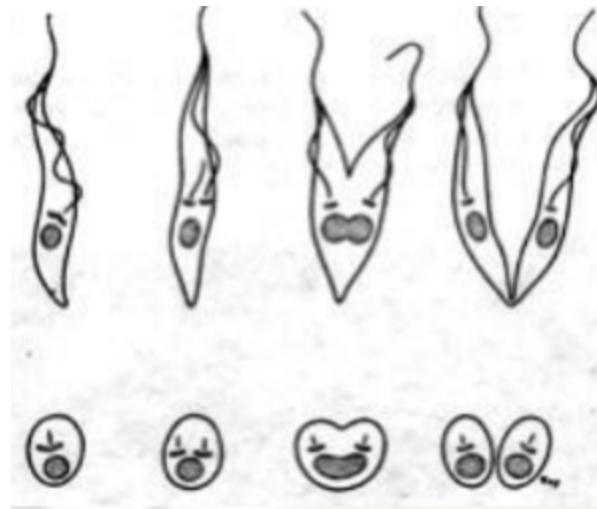
Epimastigota

- Forma de reprodução no vetor.
- Intestino do Barbeiro e Glândulas anais do gambá.



Reprodução

- Assexuada.
- Divisão binária.
- **Amastigota** (se multiplicam nos hospedeiro).
- **Epimastigota** (se multiplicam no intestino do barbeiro).
- **Tripomastigota** não se multiplica.



Hospedeiros

vertebrados

- Atuam como reservatórios

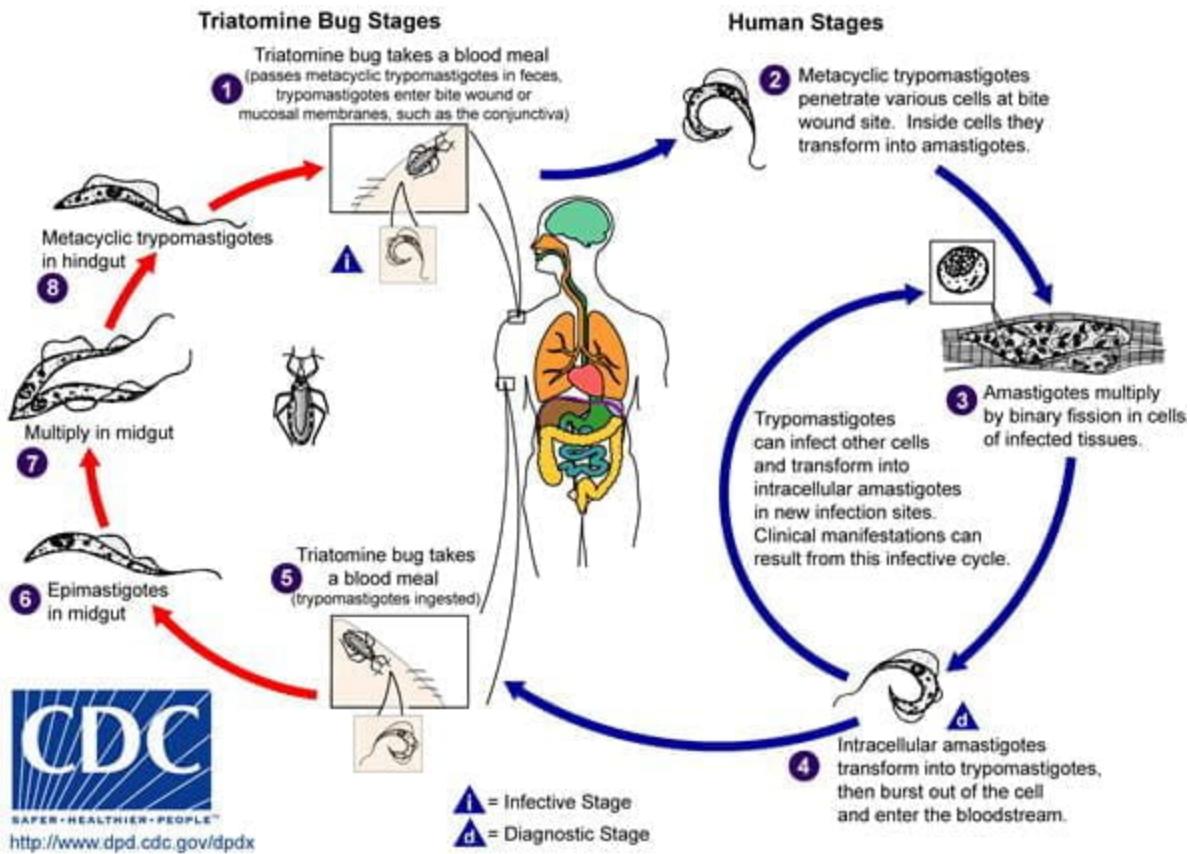
- Cão, morcego, tatu, primatas

Invertebrados

- **Triatomíneos:** percevejos hematófagos da subfamília Triatominae pertencentes aos gêneros Triatoma, Rhodnius e Panstrongylus
- Conhecido como: Barbeiro, chupança, procotó, fincão, bicudo.

Ciclo biológico

- O inseto pica e defeca ao mesmo tempo, o hospedeiro coça o local da picada e o **Tripomastigota** das fezes passa para a ferida.
- Os **Tripomastigotas** invadem as células e se transformam em amastigotas.
- Os **amastigotas** se multiplicam assexuadamente (divisão binária) dentro das células.
- O **Amastigota** vai ganhando massa e se diferencia novamente em **Tripomastigota**, rompem a célula e cai na corrente sanguínea, invadindo novas células.
- Os **Tripomastigotas** no sangue podem ser absorvidos por um novo inseto em uma nova picada.
- No Intestino do inseto os **Tripomastigotas** se transformam em **Epimastigotas**.
- **Epimastigotas** se multiplicam por divisão binária.
- **Epimastigota**, no reto do inseto, se transforma em **Tripomastigota**.
- VOLTA O CICLO.



Transmissão

- Vetorial: Barbeiro (1,6%)
- Oral: Açaí, caldo de cana (Ingere o barbeiro triturado ou dejeto presente nos frutos) (81,6% - 2009)
- Outras causas: transfusão sanguínea, congênita, transplante de órgãos, acidentes de laboratório.
- Os casos orais são mais fatais do que os vetoriais pois ao fazer a ingestão dos agentes etiológicos, há menos barreiras imunológicas para conter o parasita, além de ser ingerido em maior quantidade do que em relação a picadas, quando somente um inseto é o agente de transmissão.

Aspectos clínicos e patogenia

Fase Aguda

- **Assintomática.**
- **Sintomática:** febre, cefaleia, hepatoesplenomegalia (aumento do fígado), Linfadenopatia.
 - Lesões associadas a porta de entrada:
 - Chagoma de inoculação (ferida arredondada)
 - Sinal de Romana (quando pica perto do olho da edema).
 - Inflamação local.
 - 4 a 12 semanas (1 a 3 meses).
 - **Tripomastigotas.**

Fase Crônica.

- **Forma indeterminada:** Ser portadora, mas não manifesta, pode ser que um dia o parasita volte em atividade e cause comprometimento.
- Assintomático, Duração variável, IgG reagente, ECG Normal.
- **Amastigotas.**

Forma Sintomática “MEGAS”:

- **Forma cardíaca** – 60% : Cardiomegalia, o coração é o órgão mais afetado, causando alterações histológicas e anatômicas. → Aneurisma de ponta → vai atrofiando o coração por conta dos ninhos, vai fibrosando.
- **Forma Digestiva** – 34% : Atrofia e atonia Muscular; Megaesôfago (dilatação, dificuldade de engolir); Megacôlon (Dilatação, perda de peristaltismo, obstrução).
- **Forma mista:** Cardíaca e digestiva (6%)
- Predominância da forma cardíaca.

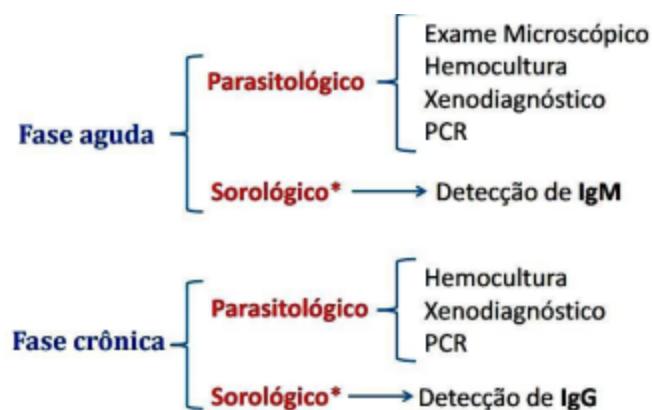
Resposta Imune: Relação parasito-hospedeiro

- Parasitemia baixíssima: o parasita nunca é totalmente eliminado.

- Resposta imune humoral:
 - Anticorpos IgG anti-tripomastigotas.
 - Opsonização: macrófagos ativados matam parasitos.
 - Bloqueio da penetração.
 - Lise pelo complemento.
- Resposta imune celular:
 - Células efetoras - T, NK, Macrófagos

Diagnóstico

- Clínico: manifestações clínicas + anamnese do paciente.
 - Dados epidemiológicos da região.
- Laboratorial: gota espessa.



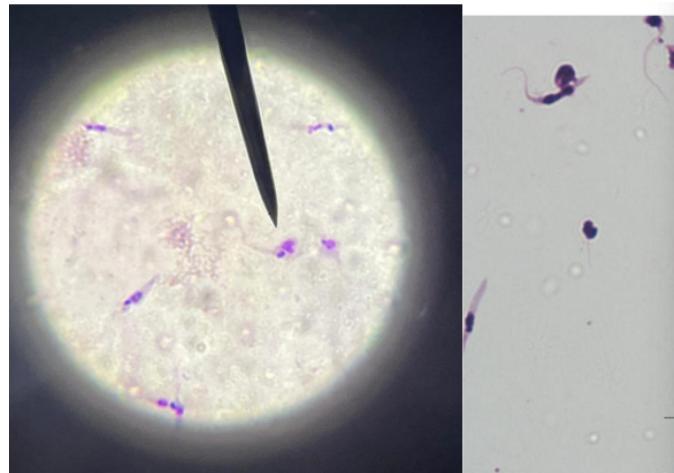
Tratamento

Fase aguda

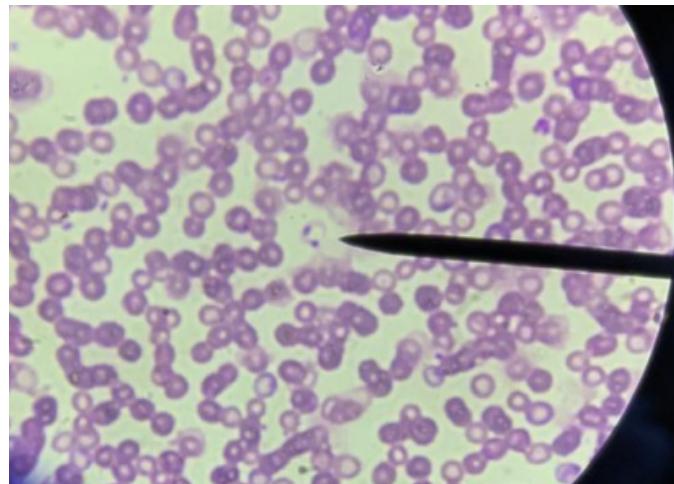
- **Benznidazol:** alta toxicidade, reações cutâneas, náuseas, cefaleia e febre. Contraindicado para gestantes.
- **Nifurtimox:** alta toxicidade, não é utilizado no Brasil.

Fase crônica

- Procedimento cirúrgico, cardiopatia: medicação de suporte.



Epimastigota de *Trypanossoma cruzi*



Tripomastigota de *Trypanossoma cruzi*

💡 A transmissão oral da doença de chagas, geralmente, é mais grave pois a carga parasitária é maior devido a diminuição de barreiras de proteção (como a pele e mucosas) que estão presentes na transmissão vetorial.