



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
LICENCIATURA DE MÉDICO CIRUJANO  
UNIDAD DE APRENDIZAJE:  
AGENTES BIOLÓGICOS**

Título del material para la Unidad de Aprendizaje:

# *Trypanosoma cruzi*

Responsable de la Elaboración:  
Dra. en C. S María del Carmen Colín Ferreyra

Fecha de elaboración: Agosto, 2022

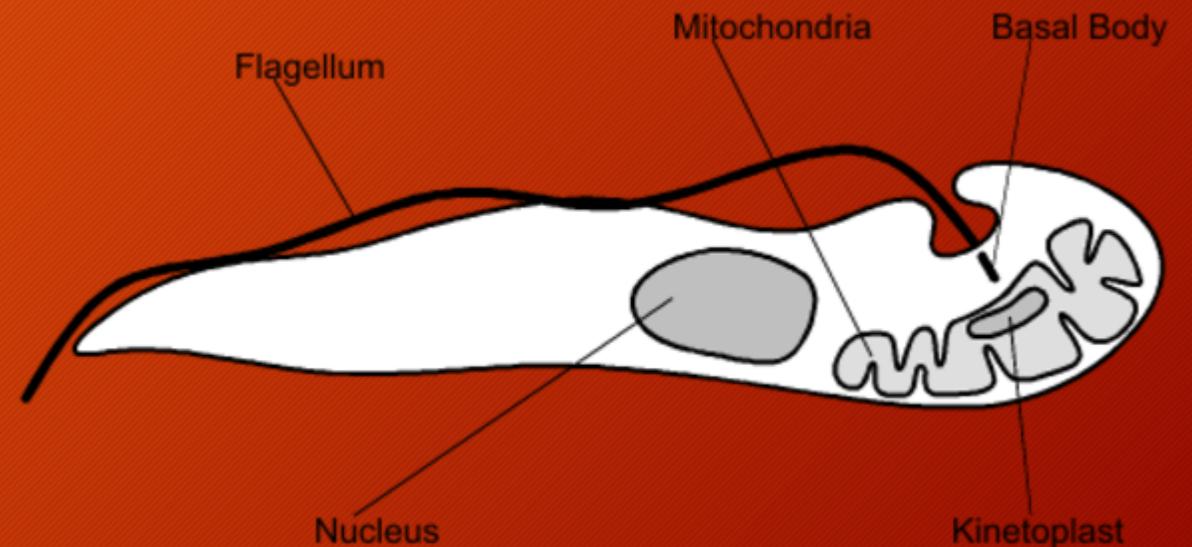
# Morfología y clasificación

2

# Aspectos morfológicos

3

- Trypanosoma cruzi
  - Es un protozoo
    - Familia: Trypanosomatidae
    - Clase: Sarcomastigophora



<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=trypanosoma&title=Special:MediaSearch&go=Go&type=image>  
e IMAGEN CC

Trypanosoma  
cruzi

Enfermedad de  
Chagas

Trypanosomiasis  
americana

# Estadios de desarrollo

# Amastigote

Forma redondo u oval

6

Inmóvil

Núcleo

Rizoplasto

Bleflaroplasto

Cuerpo parabasal

# Promastigote

Alargado

Flagelo libre

Núcleo en su  
parte media  
(central)

Blefaroplasto  
anterior

7

# Epimastigote

8

Alargado

Flagelo libre en su parte anterior

Núcleo central

Núcleo pequeño

Blefaroplasto cercano a la membrana

Membrana ondulante que no rebasa al núcleo termina en un cinetoplasto

# Tripomastigote

Fusiforme

9

Forma de U o de S

Nucleo central

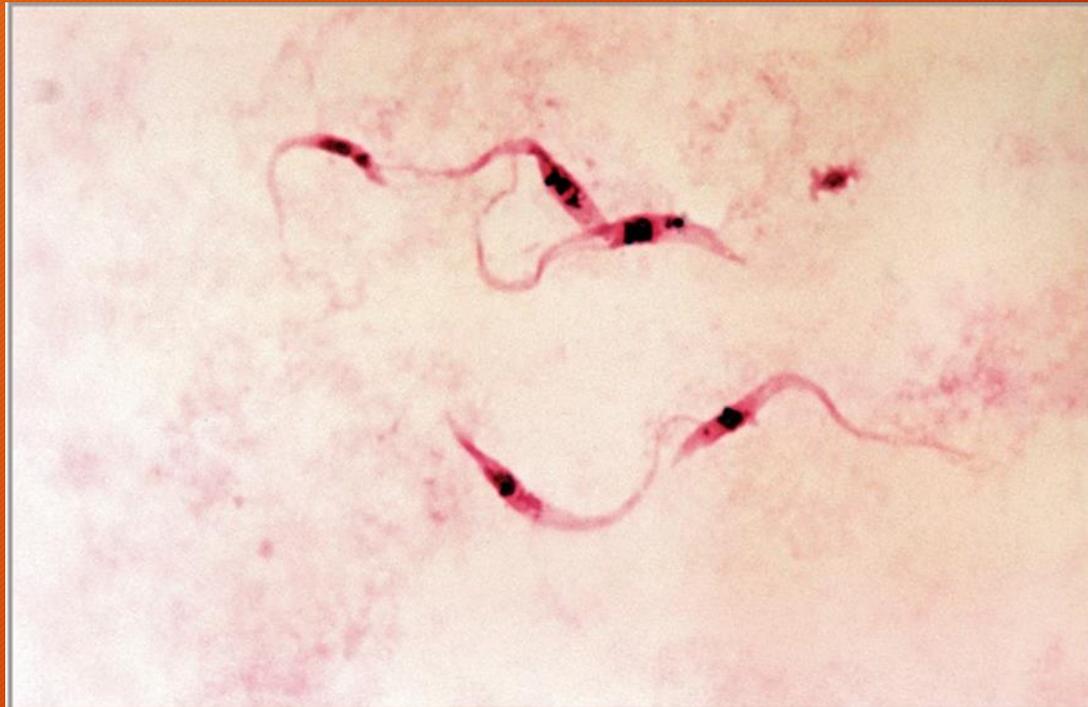
Befaroplasto posterior

Flagelo libre en su parte anterior

Membrana ondulante que llega hasta la parte posterior donde está el cinetoplasto

# Tripomastigote

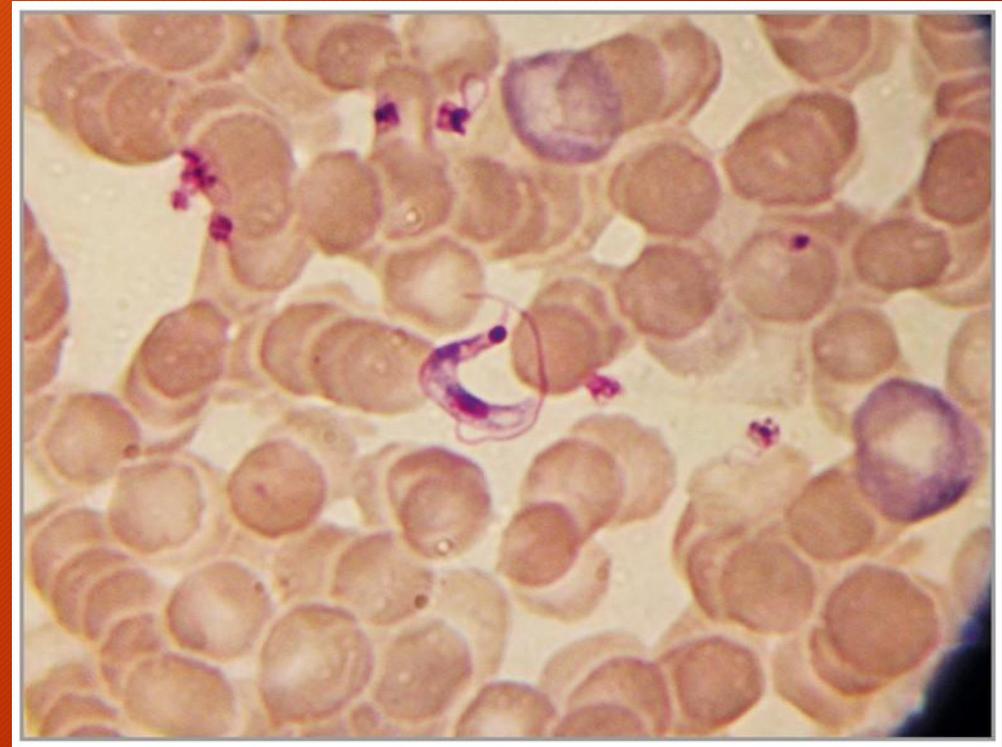
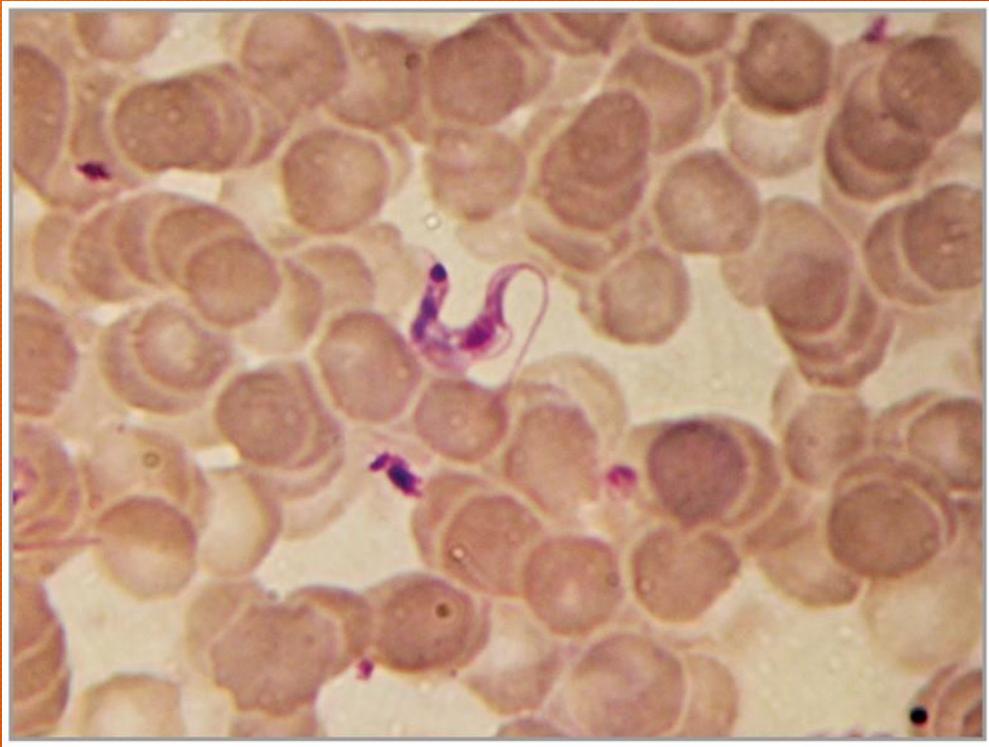
10



Tomada de Romero Cabello, 2018

# Forma S o C

11



Tomada de Romero Cabello, 2018

# Forma infectante

12

## Tripanosoma metacíclico

- Forma no replicativa infectante
- Se encuentra en el vector trasmisor en el intestino y sale por deyecciones
- Núcleo vesiculoso
- Cinetoplasto
- Flagelo con membrana ondulante
- Alargado

## Tripanosoma sanguíneo

- Forma no replicativa infectante para el invertebrado cuyo origen es la diferenciación del amastigote.

# Reproducción

13

- Asexual con fisión binaria longitudinal

# Epidemiología

14

## Medios de transmisión

- *Triatoma* es el principal trasmisor
- Chinche hocicona, besadora y asesina
- Deja al tripanosoma metacíclico infectante al defecar, cuando se alimenta
- Sangre de personas enfermas en donde se encuentra trypomastigote
- Transfusiones sanguíneas
- Placentaria
- Manipulación de animales enfermos

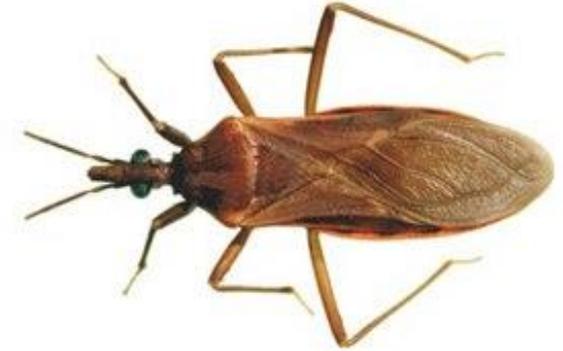
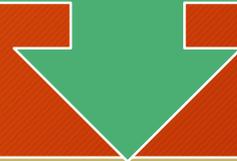


IMAGEN CC

Es frecuente en lugares en donde las casas son construidas con adobe techadas con paja.



AMERICA LATINA

Brasil

Venezuela

Chile

Colombia

# México

Nayarit

17

Colima

Michoacan

Guerrero

Oaxaca

Chiapas

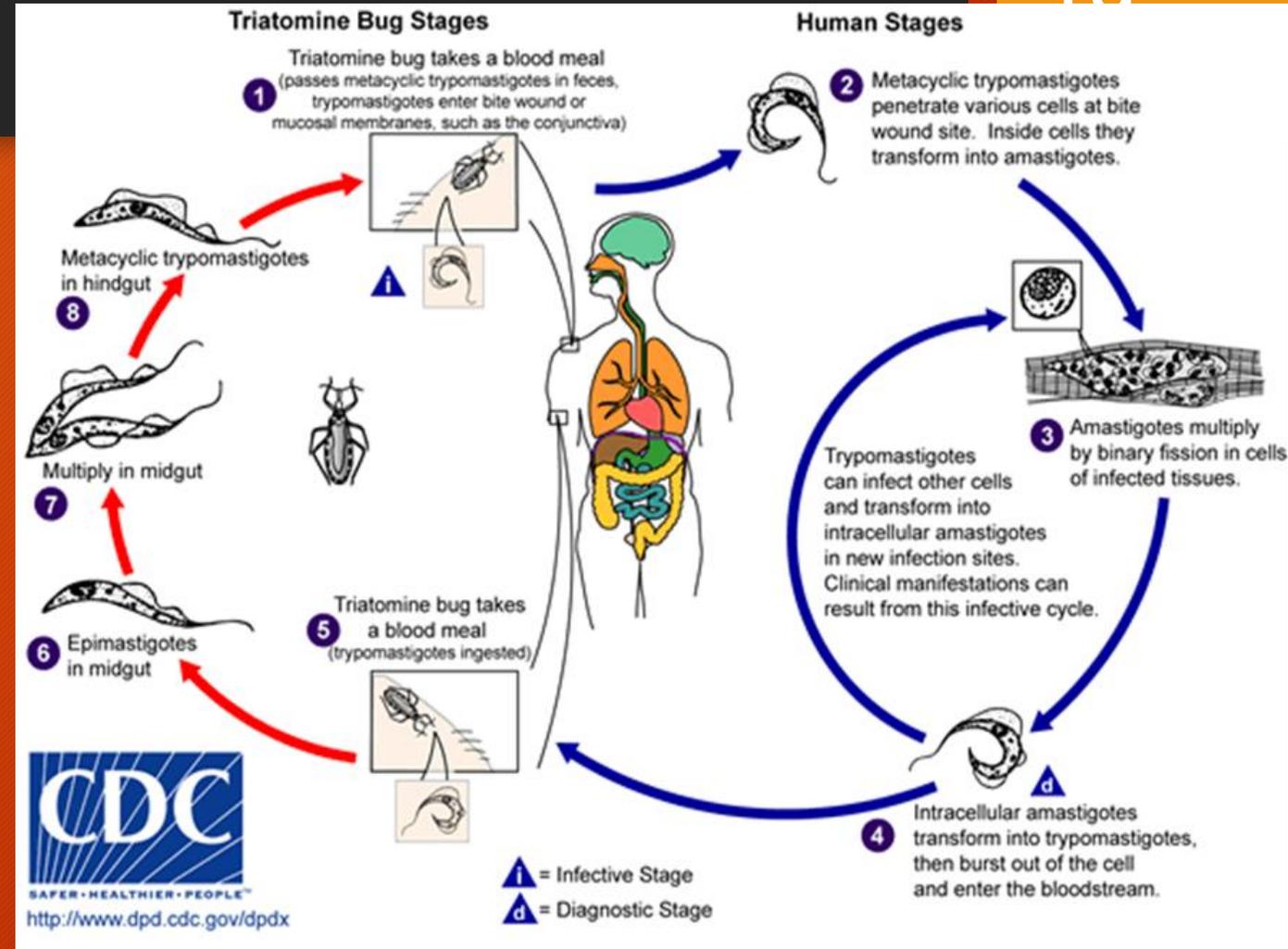
Estado de México

# Ciclo biológico

18

# Ciclo biológico

- Son fagocitados por el sistema reticulo endotelial en donde se transforman en amastigotes y se multiplican por fisión binaria
- Pasan a otra célula, a la sangre e invaden tejidos como corazón, SN y aparato digestivo



- Sitio de inoculación
- Lesión chagoma primario
- Reacción inflamatoria parenquimatosa, edema local y linfadenopatía.
- Pasa a la sangre
- Llega al corazón, aparato digestivo y SN, ocasionando una reacción inflamatoria, fibrosis e hipertrofia por la acción de toxinas.

# Manifestaciones clínicas

21

# Tripanosomiasis inaparente

22

- Desaparece el Chagoma primario, los datos clínicos del síndrome de Romana-Mazza y la linfadenopatía
- El paciente cursa sin manifestaciones clínicas por un lapso de 10 a 20 años
- Posteriormente datos clínicos en corazón, SN y aparato digestivo

# Fase aguda

- Manifestaciones locales
- Síndrome de Romaña
- Chagoma
- Manifestaciones generales

Chagoma



<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=chagoma&title=Special:MediaSearch&go=Go&type=image>. IMAGEN CC

## • Fase aguda:

### – Manifestaciones locales:

#### › Signo de Romaña:

- Edema bpalpebral
- Poco doloroso
- Violáceo
- Parálisis de músculos de la órbita
- Infiltración de glándula lagrimal
- Desaparece en 15 días

#### › Chagoma:

- Nódulo subcutáneo
- Adenitis regional

### – Manifestaciones generales:

- › Fiebre
- › Macro y micropoliadenitis
- › Cardiomegalia
- › Alteraciones en la conducción de la actividad cardíaca
- › Extrasístoles
- › Hipertensión
- › Meningoencefalitis (niños)
- › Edema facial
- › Mixedema
- › Hepatomegalia
- › Esplenomegalia

# Fase crónica

- Asintomática
- Sintomática
- Miocarditis

- Asintomática

- Sintomática:

- Miocarditis
- Arritmias cardíacas
- Bloqueo auriculoventricular
- Cardiomegalia
- Síndrome de Adams-Stokes
- Insuficiencia cardíaca
- Anomalías de la aorta
- Ictus por tromboembolia
- Bronquiectasias pulmonares
- Alteraciones de sistema nervioso central
- Megaesófago
- Megacolon

- Electrocardiograma:

- Alteraciones de la conducción
- Arritmias
- Bloqueo incompleto de la rama derecha del haz de His
- Anomalías de la onda P
- Bloqueo auriculoventricular

- Crónica-hepatoesplenomegalia, miocarditis e hipertrófia del esófago y Colón, como consecuencia de la destrucción de las células nerviosas. Cardiomegalia y alteraciones electrocardiográficas
- Se caracterizan por bloqueo de la rama derecha del Haz de His, arritmias ventriculares, hipertrofia ventricular, insuficiencia cardiaca y embolias por formación de trombos endocárdicos.

- Se presenta dilatación progresiva e hipertrofia del esófago, lo que ocasiona, pirosis, disfagia y regurgitación de los alimentos.



<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=megaesofago&title=Special:MediaSearch&go=Go&type=image>. IMAGEN CC

# Megacolon

27

- Se caracteriza por hipertrofia y dilatación del colon que conduce a una disminución del tránsito intestinal, produciendo estreñimiento.

# Meningoencefalitis

28

- La manifestación clínica debida a la lesión del SNC.

Diagnóstico

29

# Diagnóstico

- Se debe sospechar en lugares donde es endémica y en pacientes que presentan patologías cardiacas y digestivas.
- Cultivando el parásito en medio de Novy-MacNeal-Nicole en muestras de sangre y tejidos sospechosos.
- Técnica de gota gruesa.
- Prueba biológica - xenodiagnóstico
  - Buscar en ella el tripomastigote metacíclico infectante en 15 a 20 días.

## • Epidemiológico:

- Lugar de procedencia
- Tipo de habitación
- Conocimiento de los triatominos
- Picadura por triatominos

## • Clínico

## • Parasitológico:

- Estudio de sangre periférica por frotis y gota gruesa
- Hemocultivo para tripanosomas
- Inoculación de animales de laboratorio
- Xenodiagnóstico
- Biopsia de ganglio, bazo, músculo

## • Serológico:

- Reacción de fijación del complemento (Guerreiro-Machado)
- Inmunofluorescencia
- Precipitación
- ELISA

## • Molecular:

- Hibridación
- PCR

## • De gabinete:

- Radiológico
- Electrocardiográfico

# PRUEBAS SEROLOGICAS

31

Fijación de complemento (Machado Guerreiro)

```
graph TD; A[Fijación de complemento (Machado Guerreiro)] --> B[Aglutinación indirecta]; B --> C[Hemaglutinación indirecta o inmunofluorescencia];
```

Aglutinación indirecta

Hemaglutinación indirecta o inmunofluorescencia

Prevención

32

# PREVENCIÓN

Usar repelentes y mosquiteros

Emplear insecticidas para destruir los triatomas

Detección del tripanosoma en la sangre de donadores

Tratamiento

34

Nifurtimox ✓

Benzinidazol ✓

- Romero Cabello R, Romero Feregrino R, Romero Feregrino R (2018) Microbiología y Parasitología Humana. Bases etiológicas de las enfermedades infecciosas y parasitarias. 4a. Editorial Panamericana. México.
- Stefan Riedel, Stephen Morse, Timothy Mietznet, Steve Miller, et al. (2019) Jawetz, Melnick y Adelberg's. Microbiología Médica. Miller. 28a. McGrawHill
- Imagen CC de internet