



Infecções parasitárias em transplantes de órgãos sólidos

Rodrigo de Carvalho Santana

Plano de aula

- Principais parasitas
- Epidemiologia
- Toxoplasmose
- Doença de Chagas
- Leishmaniose
- Malária
- Estrongiloidíase

Global Activity in Organ Transplantation 2014 Estimates

Kidney	Liver	Heart	Lung	Pancreas	Small bowel
79948	26151	6542	4689	2328	215

≈ 119,873 solid organs reported to be transplanted in 2014

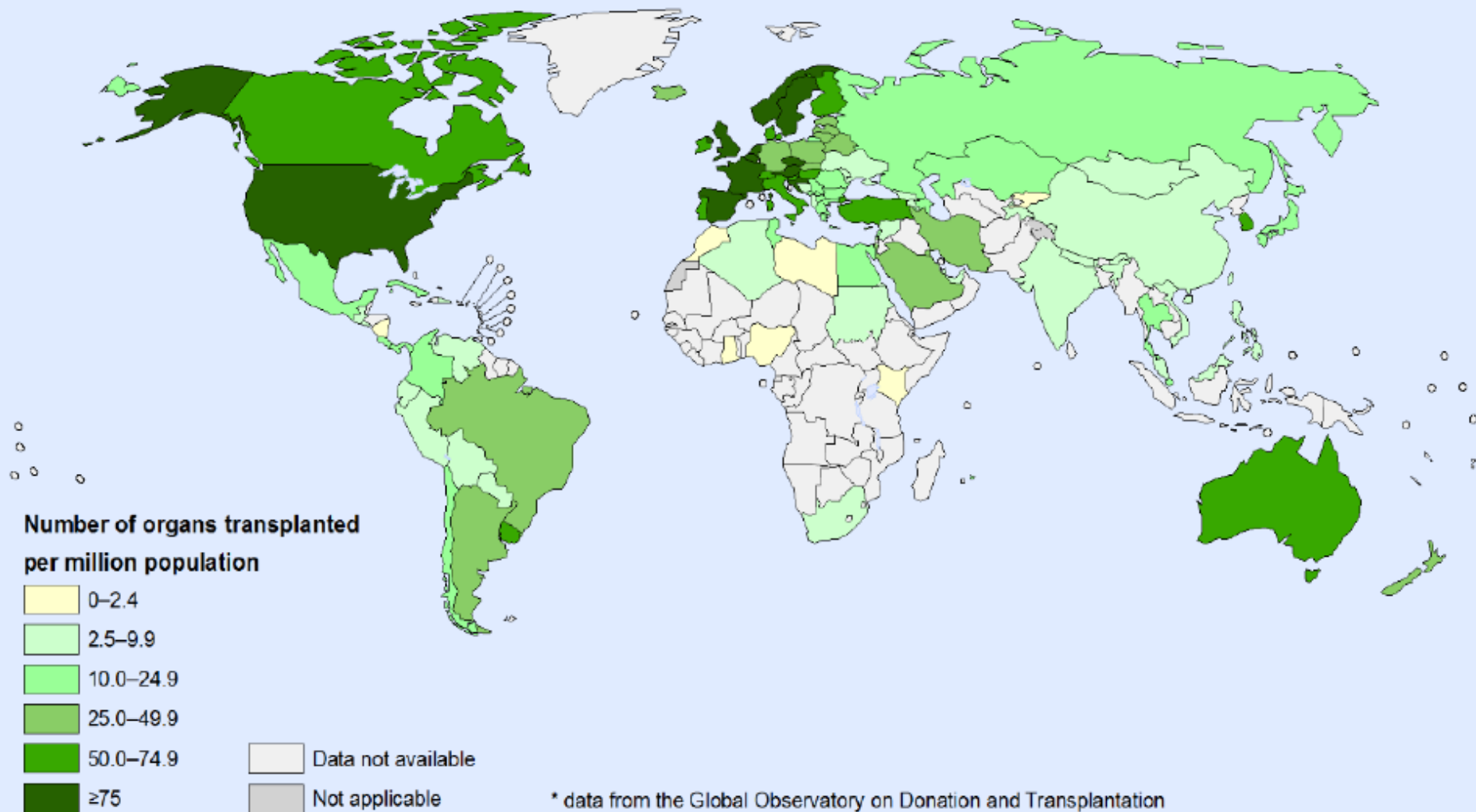
≈ 1.81 % of increase over 2013

≤ 10% of global needs

41.6% of living kidney transplants and 19.8% of living liver
transplants

Information of 107 Member States on organ transplantation activities is included in the GODT:
93 of 2014, 6 of 2013, 2 of 2012, 3 of 2011 and 3 of 2010.

Aumento na incidência de infecções parasitárias



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: Global Observatory on Donation & Transplantation. Map Production: Information Evidence and Research (IER)
World Health Organization



World Health Organization

© WHO 2016. All rights reserved.

Hospedeiro
susceptível

Agente infeccioso
disponível

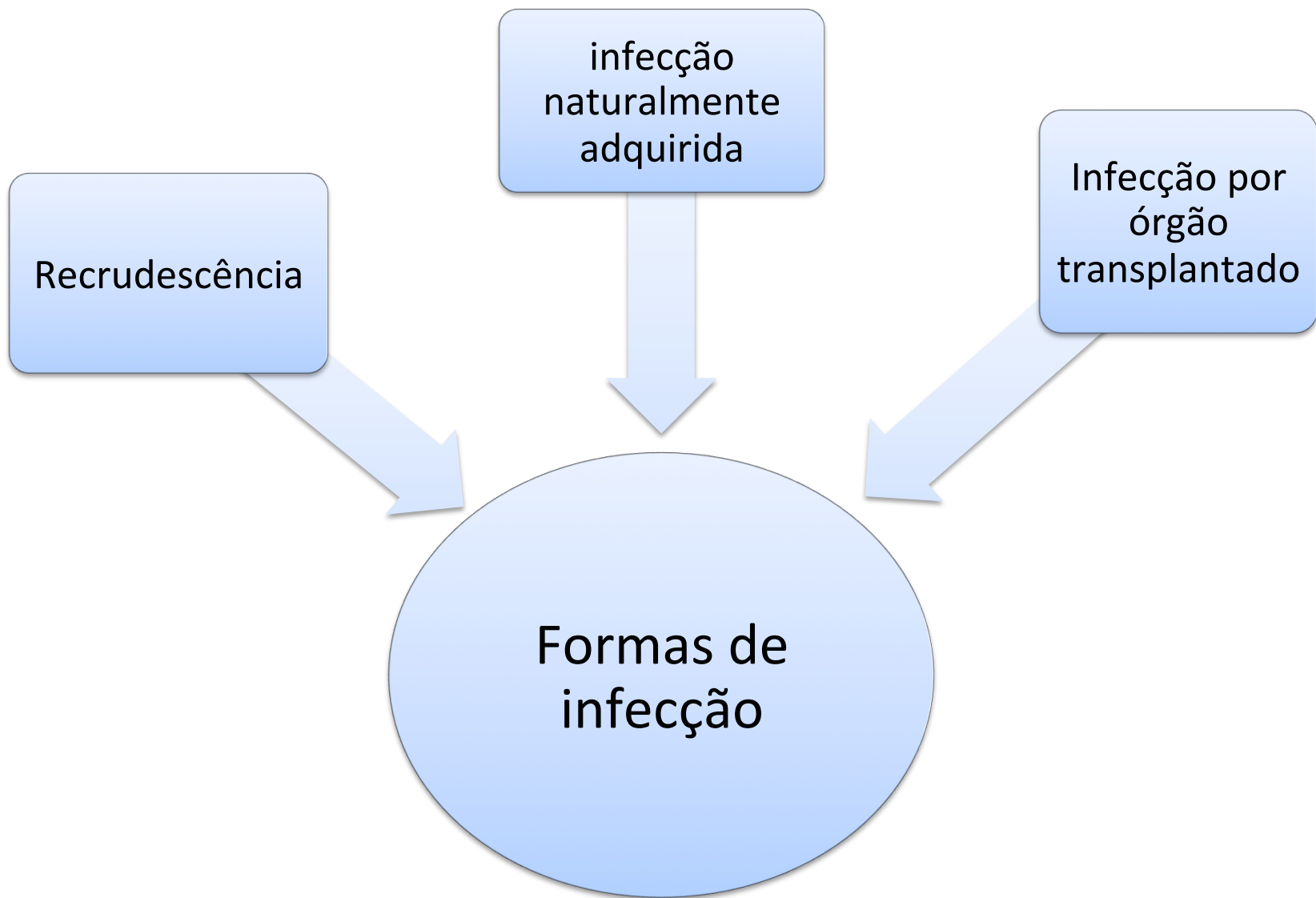
Infecções

```
graph TD; A[Hospedeiro susceptível] --> C((Infecções)); B[Agente infeccioso disponível] --> C;
```

The diagram illustrates the two essential components for an infection to occur. On the left, a dark blue rounded rectangle contains the text 'Hospedeiro susceptível' (Susceptible host). On the right, a light blue rounded rectangle contains the text 'Agente infeccioso disponível' (Infectious agent available). Arrows from both rectangles point towards a central dark blue circle labeled 'Infecções' (Infections). The arrow from the host is a darker blue, while the arrow from the agent is a lighter blue.

Principais infecções parasitárias

Sistêmica ou tecidual	Intestinal	Helmintos
Babesia	Isospora belli	Strongyloides
Leishmania • tegumentar • visceral	Cryptosporidium	Schistosoma
Toxoplasma gondii	Cyclospora	Echinococcus
Trypanosoma cruzi	Entamoeba histolytica	
	Giardia	
	Microsporidia	



Toxoplasmose

- Zoonose causada pelo *Toxoplasma gondii*
 - Protozoário intracelular obrigatório
- Cosmopolita:
 - ↑ infecciosidade
 - ↓ patogenicidade

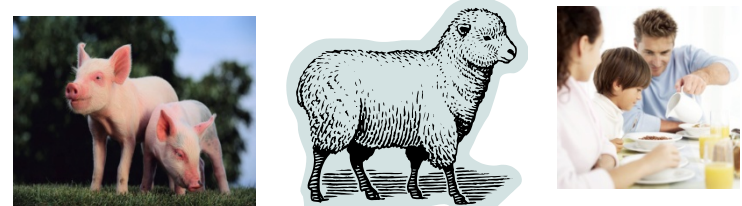
Hospedeiro definitivo:

Gato e outros felinos

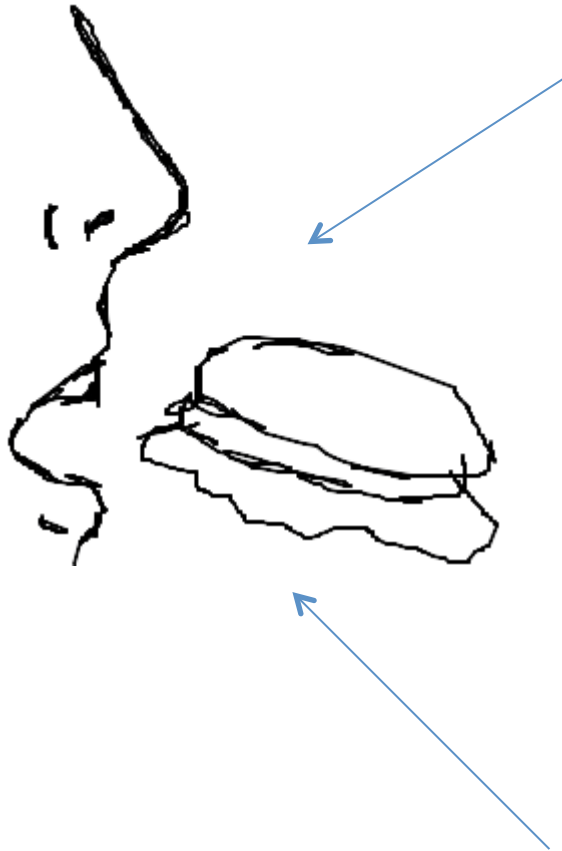


Hospedeiro Intermediário

Aves e mamíferos

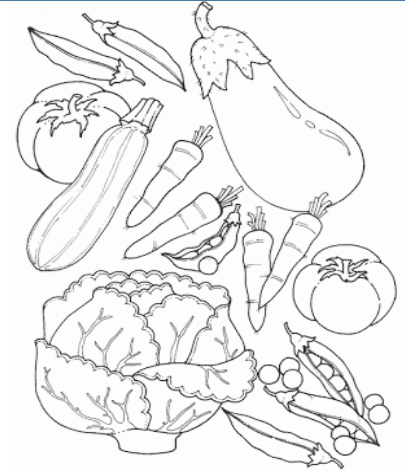


Transmissão oral



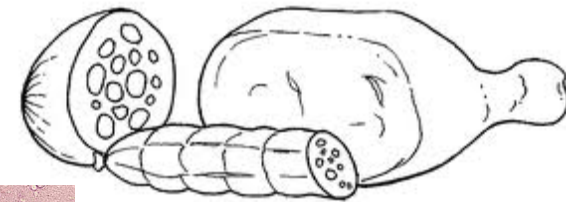
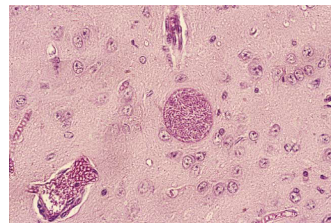
Oocistos

- Água
- Verduras
- Frutas
- Mãos



Cistos (bradizoítos)

- carnes

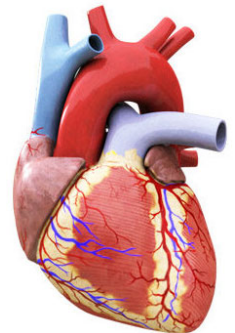


Transmissão por sangue e órgãos transplantados

- O *T. gondii* sobrevive no sangue com citrato a 4°C por até 50 dias
 - Indivíduos com infecção aguda
 - Sangue total ou leucócitos

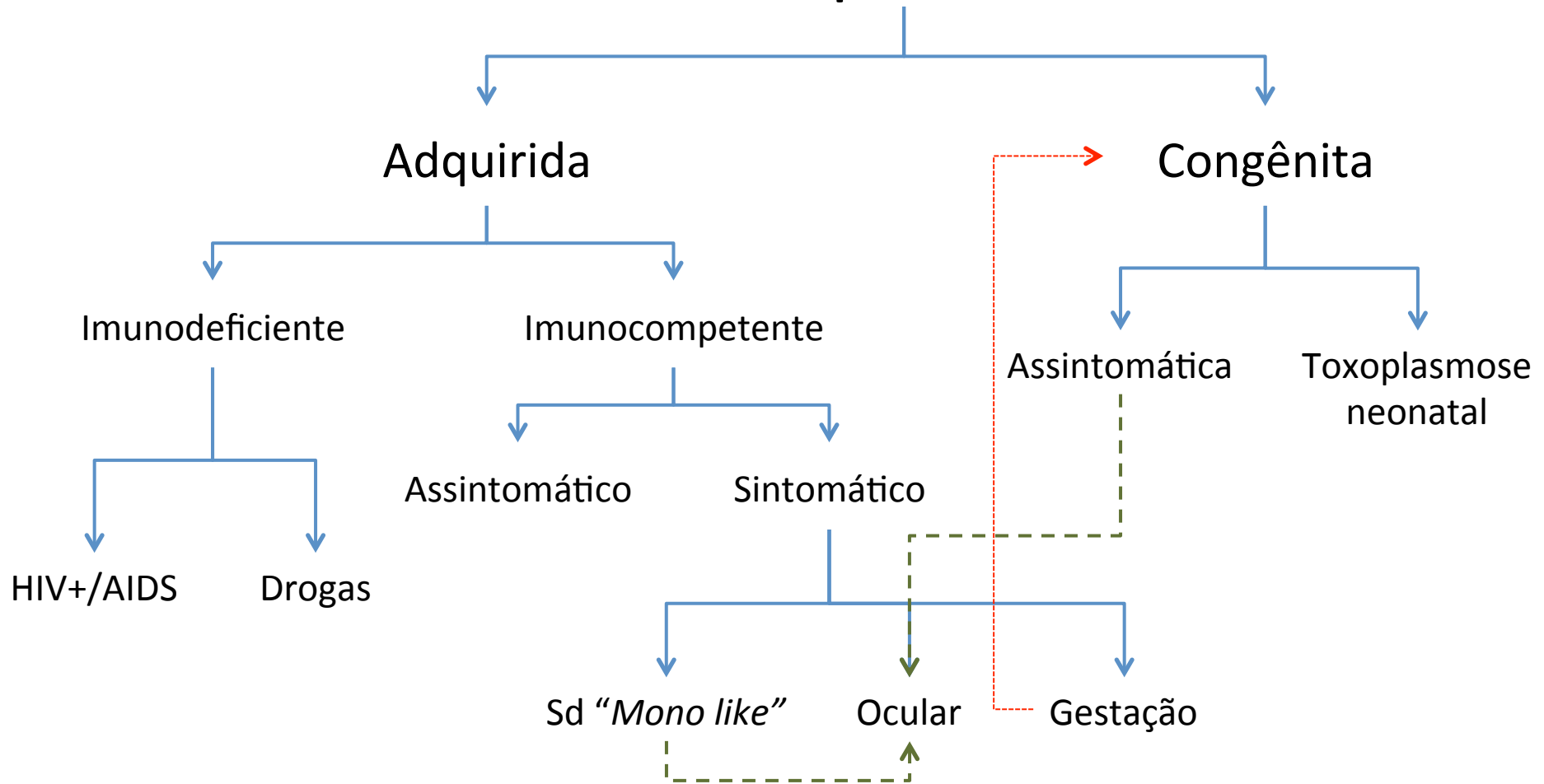


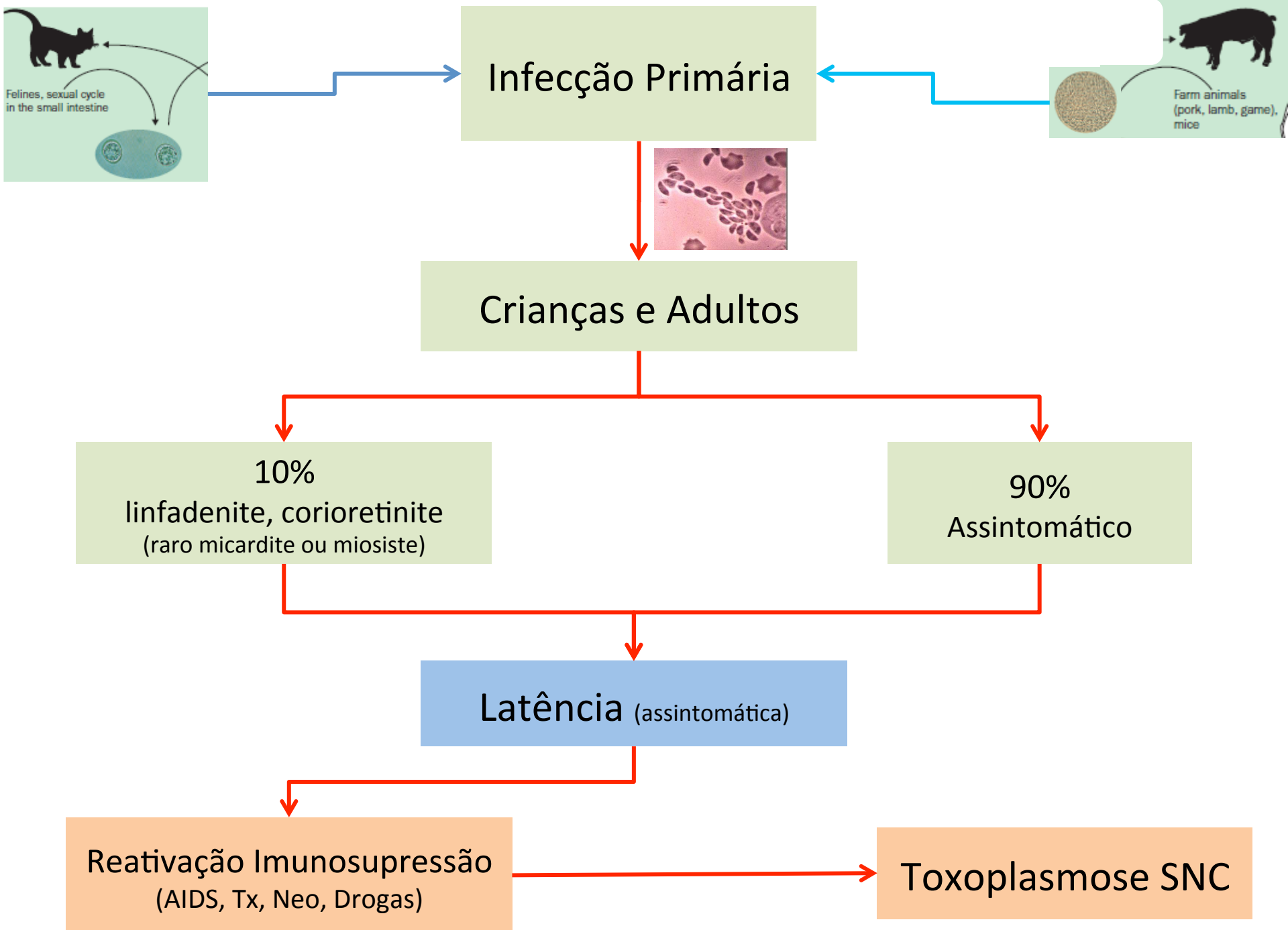
- Transplante de órgãos
 - Doador soropositivo para receptor soronegativo
 - Transplante
 - Recrudescência de infecção latente



Formas Clínicas

Toxoplasmose

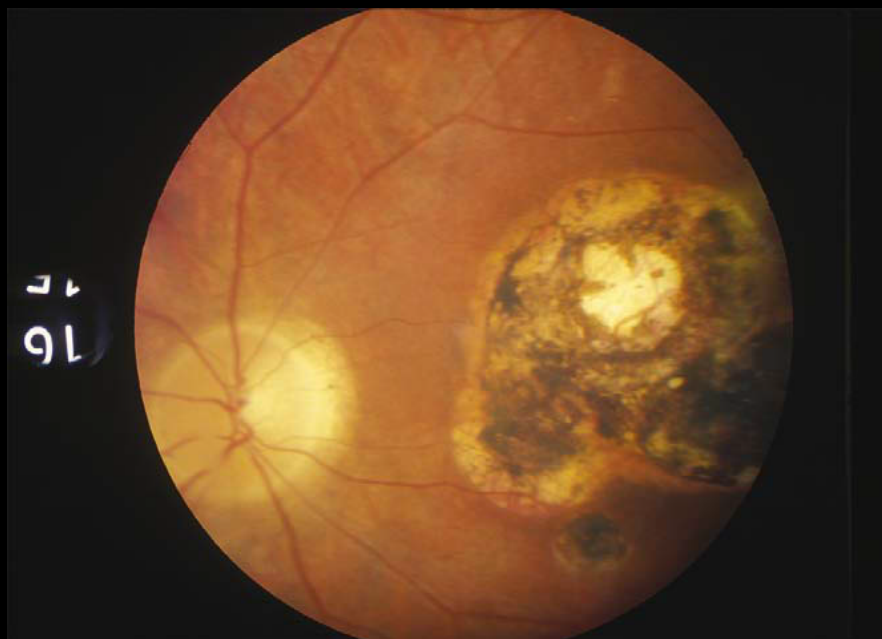




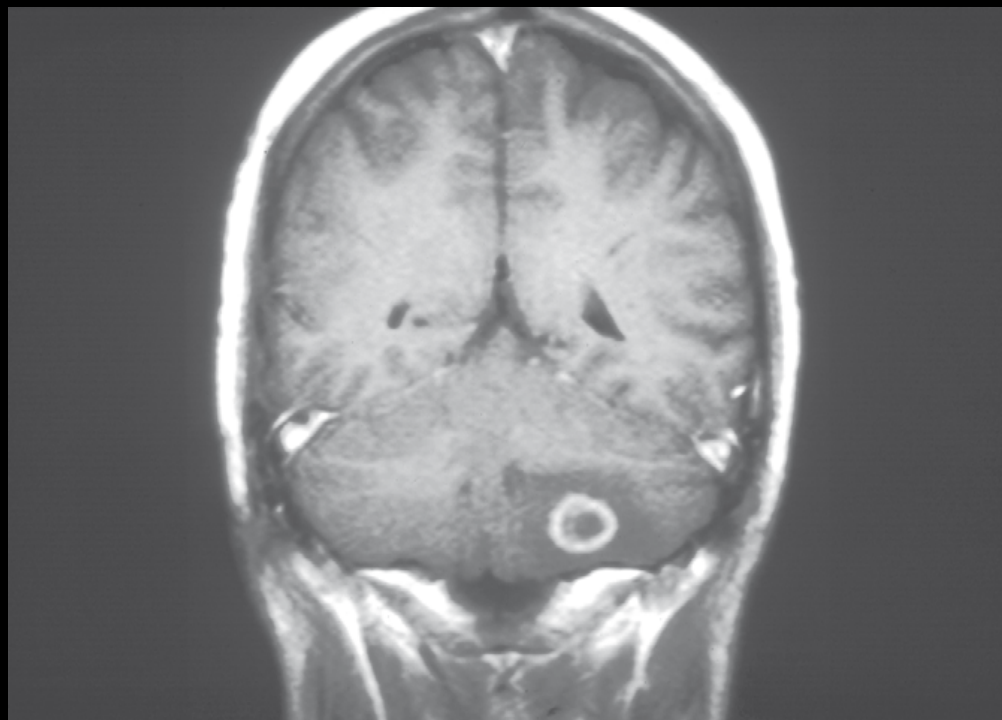
Manifestações clínicas da toxoplasmose em pacientes transplantados

- Febre
- Miocardite
- Linfadenopatia
- Hepatoesplenomegalia
- Meningoencefalite
- Coriorretinite
- Pneumonite
- Hepatite
- Pancitopenia

Toxoplasmose Ocular



Neurotoxoplasmosose



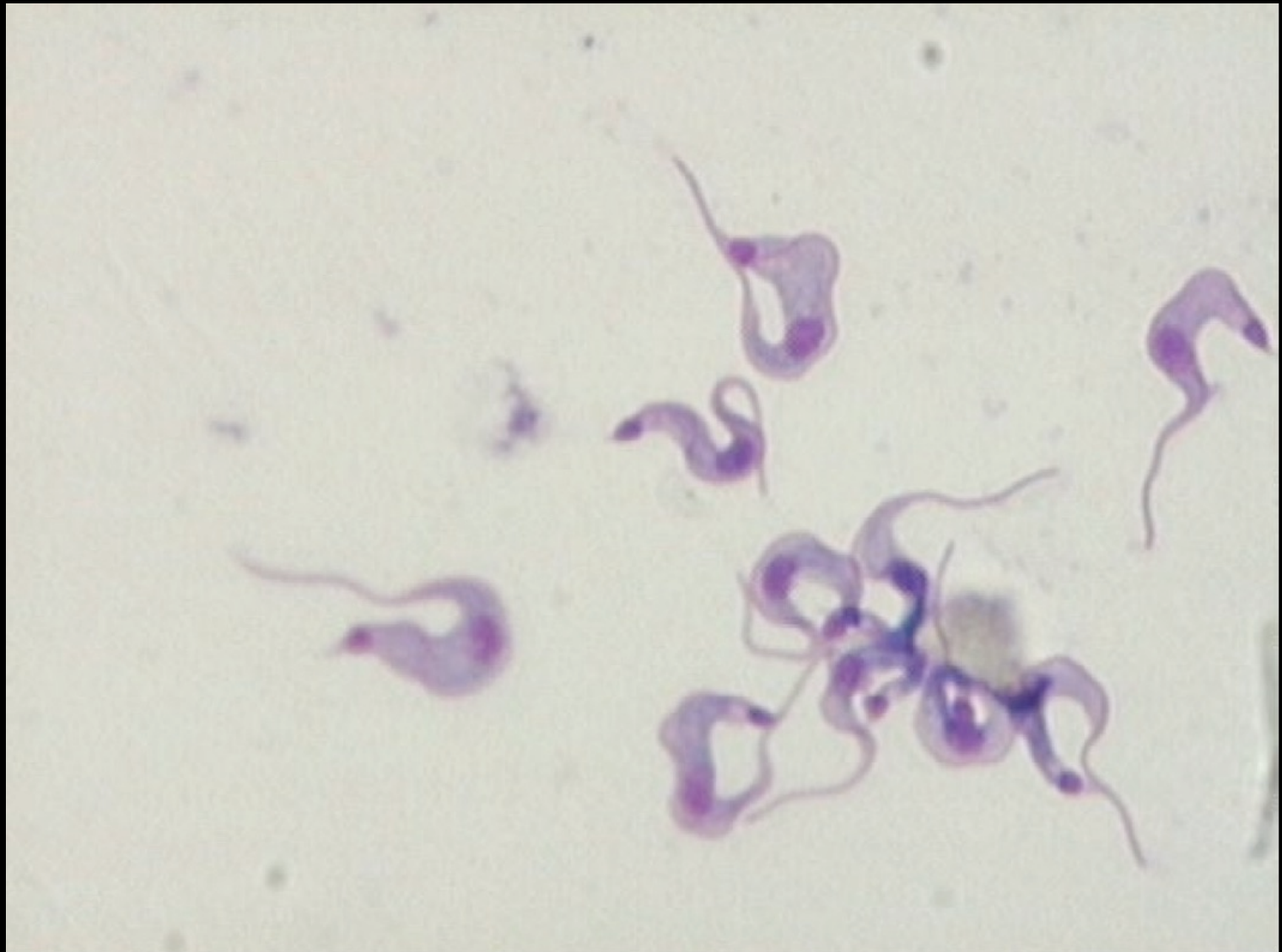
Doença de Chagas

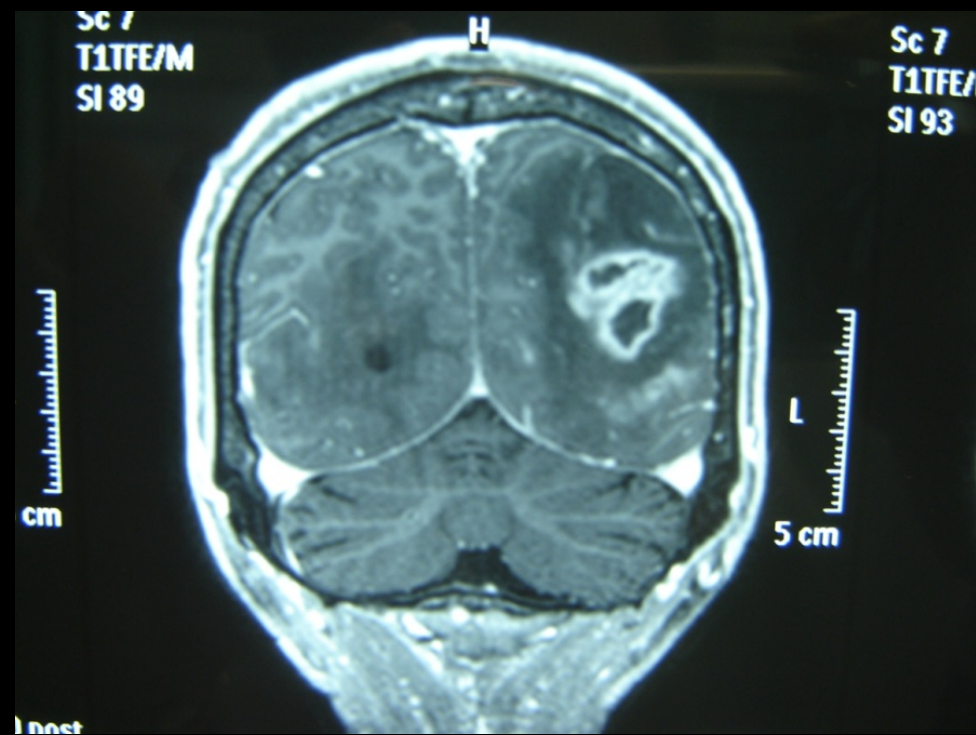
- Forma crônica reativada
- Caracteriza-se como uma infecção oportunista especialmente em regiões tropicais e sub-tropicais

- O SNC é o sítio mais comumente envolvido (75% dos casos)
- Meningoencefalite aguda
 - Febre
 - Cefaléia
 - Crises convulsivas
 - Vômitos
 - Déficit focal
 - Lesões expansivas

- Líquor:
 - Pleocitose
 - Predomínio de linfócitos
 - Hiperproteinorraquia
 - Visualização direta do *T. cruzi*
- CT de crânio evidencia hipodensidades subcorticais únicas ou múltiplas com ou sem reforço

- Líquor:
 - Pleocitose
 - Predomínio de linfócitos
 - Hiperproteinorraquia
 - Visualização direta do *T. cruzi*
- CT de crânio evidencia hipodensidades subcorticais únicas ou múltiplas com ou sem reforço

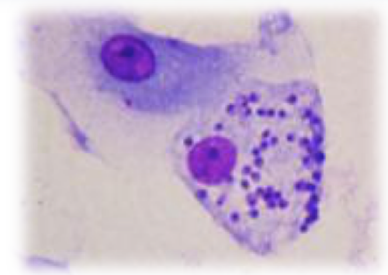




- Acometimento cardíaco em 25% a 44% dos casos
- Miocardite isolada é raro
- Acometimento do SNC associado
- Manifestações clínicas:
 - ICC
 - Arritmias

Leshmaniose

- As Leishmanioses são protozooses de grande importância em nosso meio
 - Causadas por protozoários do gênero *Leishmania*
- São zoonoses e que afetam o homem acidentalmente
- Transmitidas por insetos flebotomíneos



Leishmanioses

Leishmaniose
Tegumentar

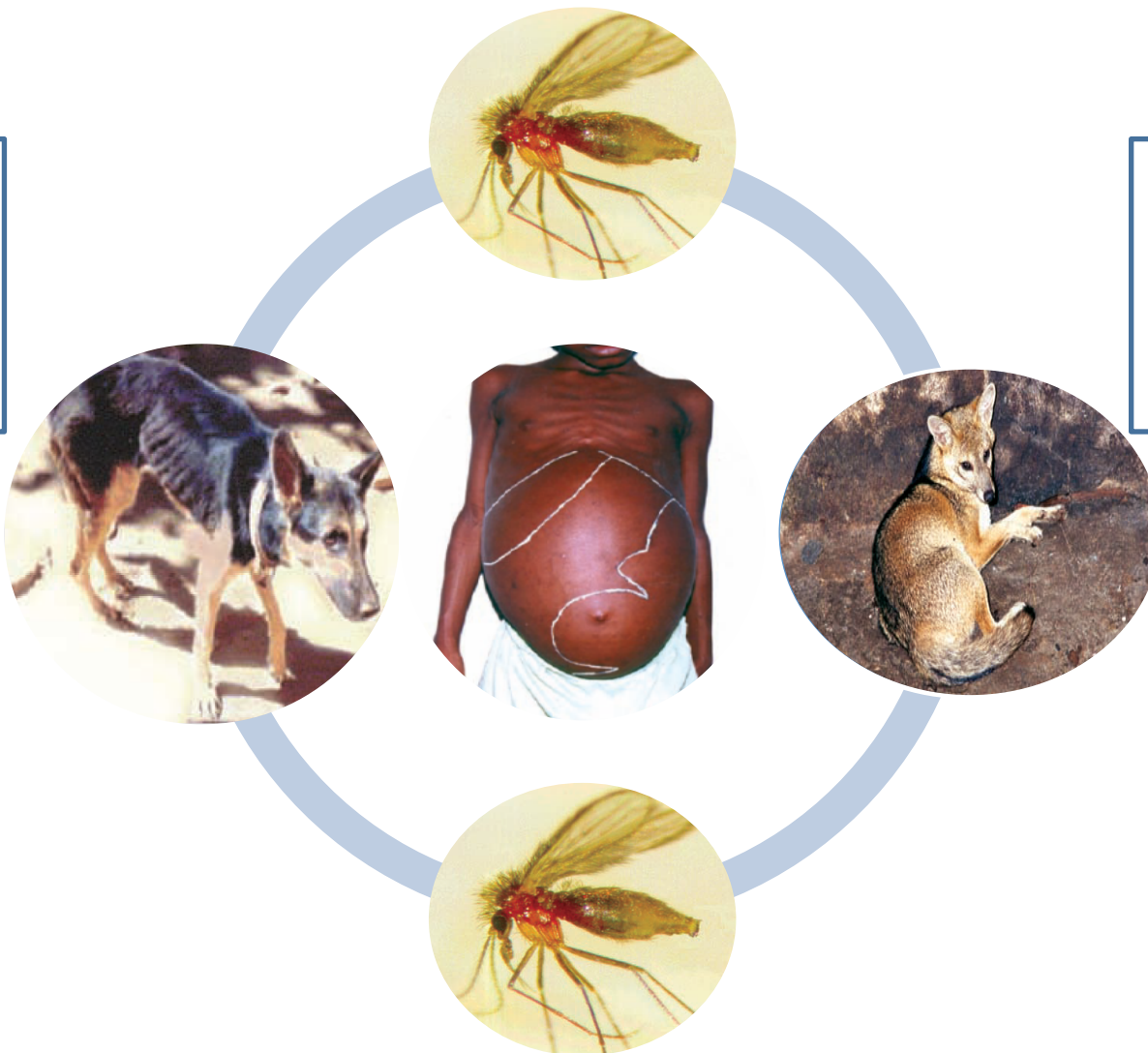
Leishmaniose visceral



Ciclo epidemiológico

Área urbana

Área silvestre



Patologia

Hiperérgico

Anérgico

Anticorpos

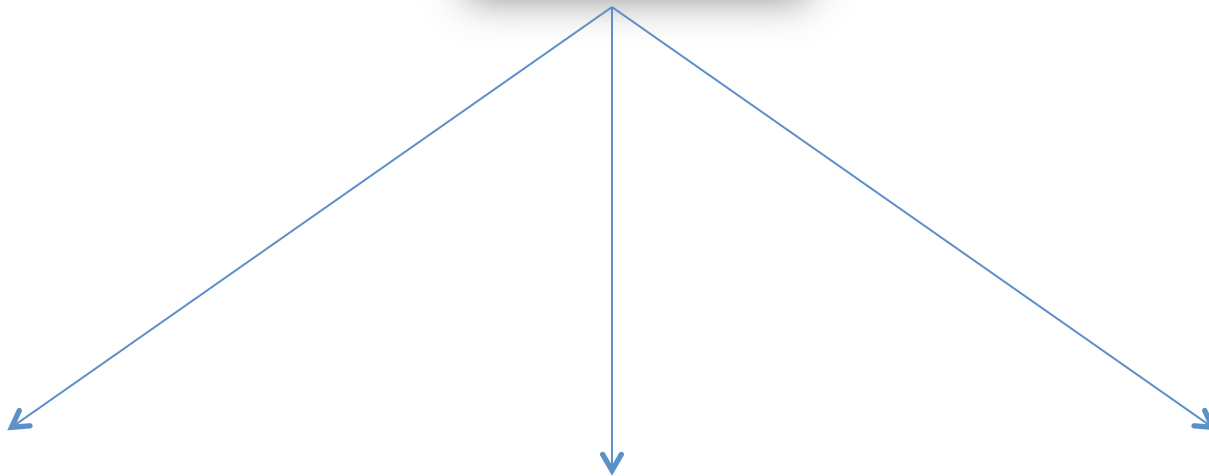
Hipersensibilidade
Retardada

Formas
assintomáticas ou
oligossintomáticas

Doença disseminada
e formas graves

Espectro de doença

Formas Clínicas



Reação Local e
Destruição dos Parasitas

Fagocitose e persistência
do parasita no organismo

Fagocitose e multiplicação do
parasita nos macrófagos - SRE

Assintomáticos

Forma Subclínicas

Calazar Clássico

Leishmaniose Tegumentar

- Evolução crônica
- Pele, mucosas nariz, boca, faringe, laringe
- *Leishmania sp* (> 10 espécies)
- Flebotomíneos (*Lutzomyia sp* – 13 espécies)
- > 40 animais reservatórios (mamíferos)

Leishmaniose tegumentar



















Malaria

MALARIA

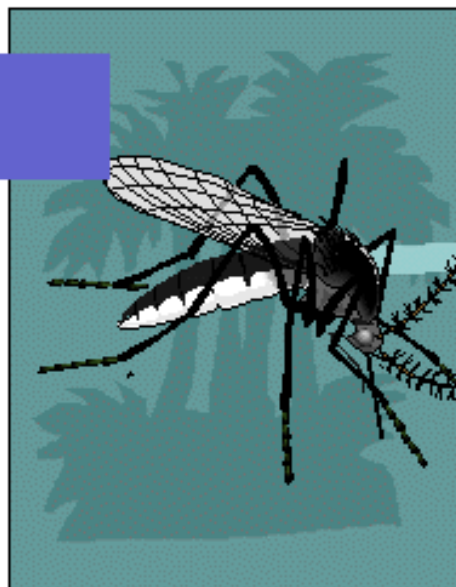
Vetor
Anopheles

Doença
Humana

Reservatórios:

doentes ou portadores assintomáticos

Exposição e novas infecções



Clin Transplantation 1999; 13: 491–495
Printed in Ireland. All rights reserved

Copyright © Munksgaard 1999

Clinical Transplantation

ISSN 0902-0063

Transmission of malaria tertiana by multi-organ donation

Manifestações clínicas

Infecções
assintomáticas ou
oligossintomáticas

Infecções
sintomáticas
leves

Formas graves

• *P. falciparum*



Estrongiloidíase

- A Estrongiloidíase é uma helmintíase de incidência mundial, com preferência para áreas tropicais e subtropicais.
- Causada por larvas filarióides que penetram a pele íntegra ou mucosas.
- As fêmeas se alojam na mucosa do intestino delgado, causando habitualmente a forma crônica da infecção, na qual há manutenção de ciclo de autoinfecção em níveis mínimos.

Hiperinfecção por *S. stercoralis*

- Esse equilíbrio pode ser rompido em situações de imunossupressão, o que caracteriza a **hiperinfecção**
- **Hiperinfecção** = aumento indefinido da carga parasitária e aceleração do processo de autoinfecção no intestino e órgãos extra intestinais
- Esta condição possui critérios diagnósticos pouco específicos e tratamento com eficácia muito limitada
 - Consequentemente elevada mortalidade (80%)

Hiperinfecção por *S. stercoralis*

- Apesar do grande número de pessoas co-infectadas pelo HIV e *Strongyloides* no mundo, existem poucos relatos de hiperinfecção
- Tem maior relevância em outras situações de imunossupressão:
 - Altas doses e uso crônico de corticosteróides
 - Infecção pelo HTLV-1
 - Outras doenças imunossupressoras

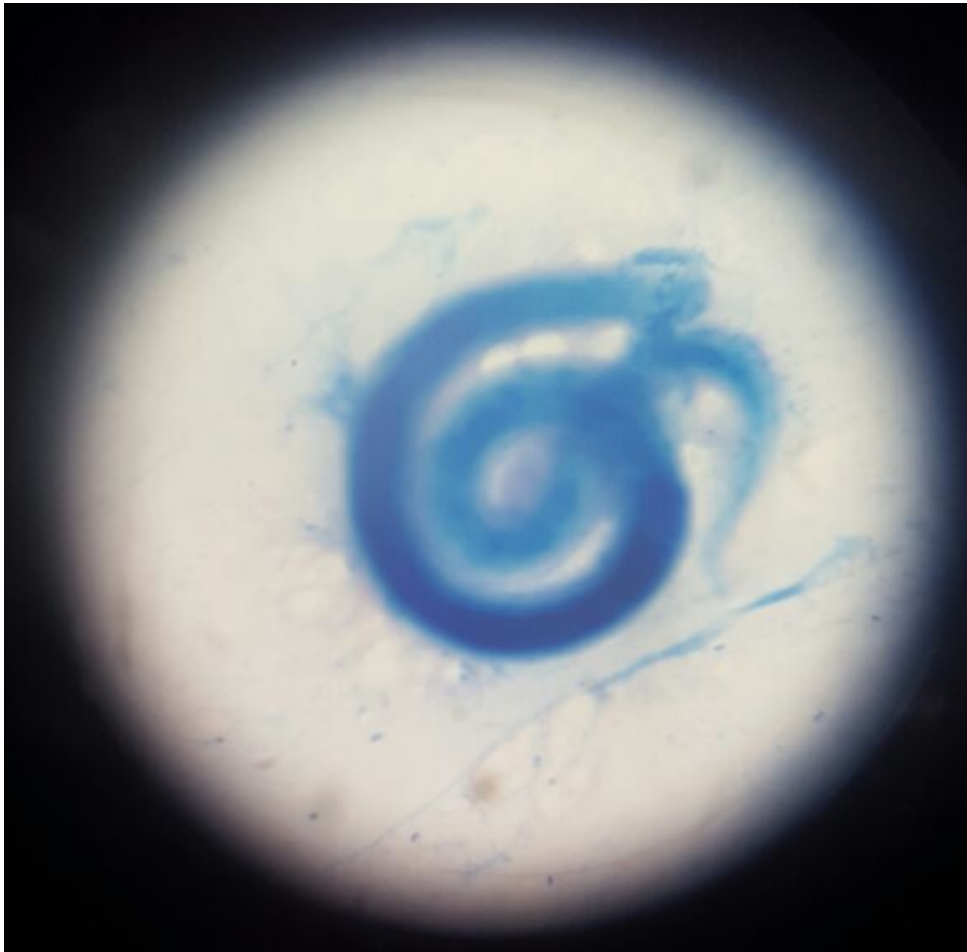
Hiperinfecção por *S. stercoralis*

- Habitualmente, na hiperinfecção, observa-se um grande número de larvas no intestino e pulmões, que são os órgãos mais envolvidos nas formas graves.
- A forma intestinal pode mimetizar colites ulcerativas graves evoluindo com enterorragia, peritonite e sepse bacteriana.
- Outra complicação frequente é a bacteremia seguida de sepse, causada por germes Gram negativos intestinais (*E. coli*, *K. Pneumoniae*, *Acinetobacter sp*, etc..)

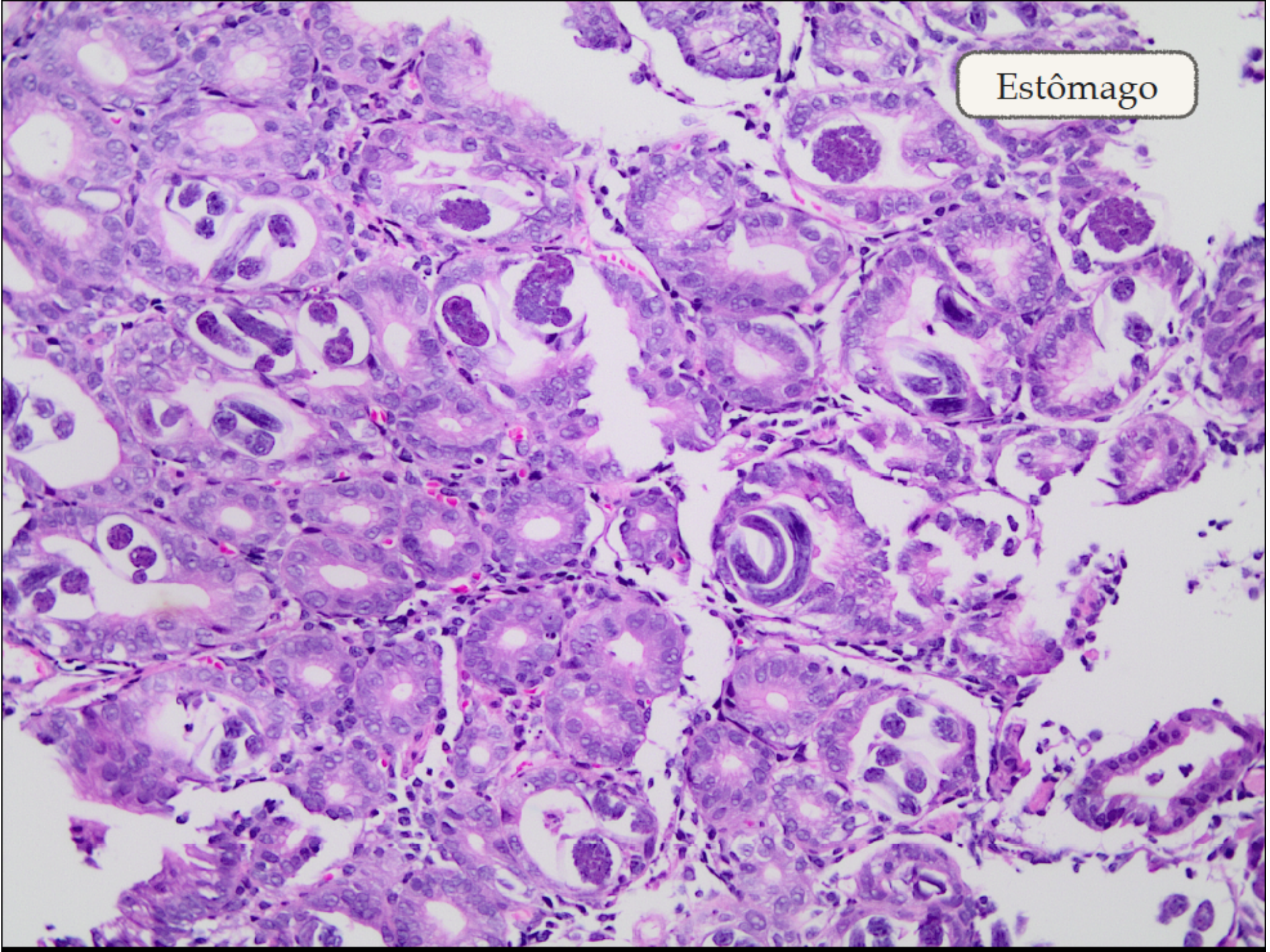
Raio X de tórax 01/10/2016



Exame direto do Aspirado Traqueal



Estômago



Obrigado