



# ***TOXOPLASMA GONDII*** **E A TOXOPLASMOSE**

Profa. Andreia Brilhante



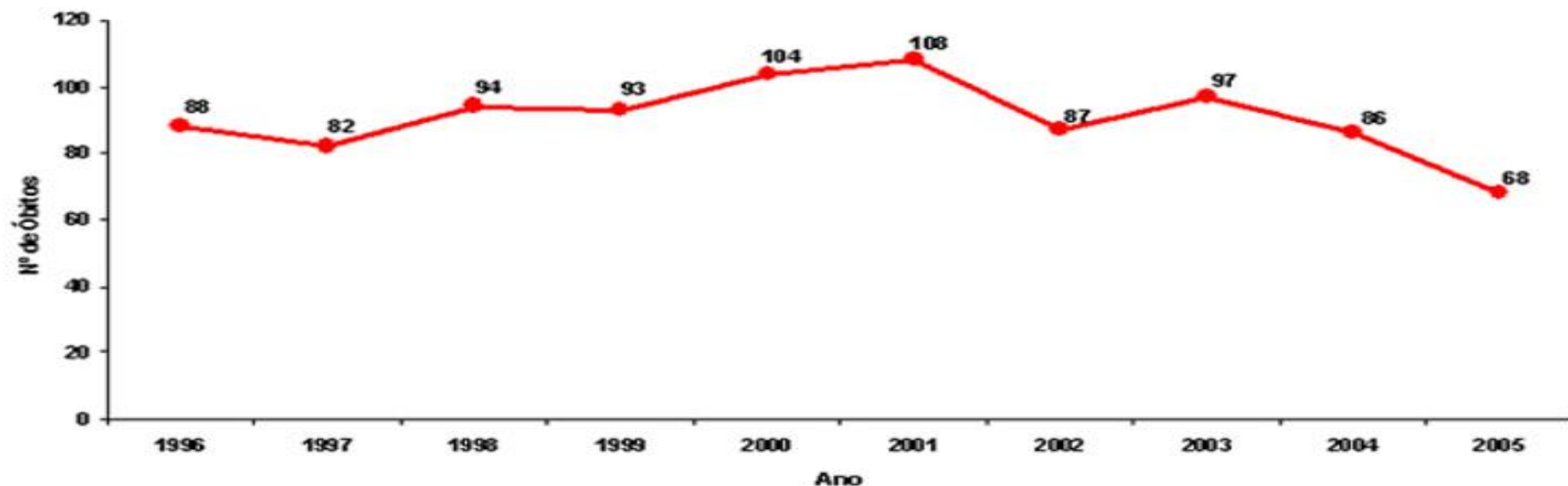
# IMPORTÂNCIA MÉDICA

- DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA MUNDIAL, COM ALTA PREVALÊNCIA SOROLÓGICA;
- INFECÇÃO COSMOPOLITA DE MAMÍFEROS E AVES;
- DOENÇA CLÍNICA MENOS FREQUENTE;
- MAIS GRAVE EM RECÉM-NASCIDOS E IMUNOSSUPRIMIDOS;
- AMPLA DISTRIBUIÇÃO NA NATUREZA;
- DESCOBERTO SIMULTANEAMENTE POR SPLENDORE EM COELHOS (BRASIL) E POR NICOLLE & MANCEAUX NO GONDI, UM ROEDOR (ÁFRICA)
- HOSPEDEIRO DEFINITIVO: GATOS E OUTROS FELÍDEOS
- HOSPEDEIRO INTERMEDIÁRIO: HOMEM E OUTROS MAMÍFEROS

# TOXOPLASMOSE COMO DOENÇA OPORTUNISTA

- ESTIMA-SE QUE A PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO CRÔNICA VARIE DE 10-75% NA POPULAÇÃO DE DIVERSOS PAÍSES DO MUNDO.
- A MAIORIA DAS PESSOAS NÃO APRESENTAM SINTOMAS OU SOMENTE SINTOMAS BENIGNOS (DOR DE CABEÇA, DOR DE GARGANTA, LINFOADENITE E FEBRE).
- **DOENÇA SEVERA:**
  - 1) TOXOPLASMOSE CONGÊNITA (TRANSMISSÃO MATERNO-FETAL).
  - 2) NEUROTOXOPLASMOSE (PERDA DE UM SISTEMA IMUNE FUNCIONAL).
  - 3) TOXOPLASMOSE OCULAR EM ADULTOS IMUNOCOMPETENTES.

## Nº. de óbitos por toxoplasmose, no Brasil, no período de 1996 a 2005 \*.



FONTE: SIM/MS

\* dados sujeitos a revisão

Surtos Investigados com o apoio da SVS

Santa Isabel do Ivaí-PR – 2002 (426 casos)

Santa Vitória do Palmar-RS – 2005 (10 casos)

Anápolis-GO – 2006 (168 casos) \*

Goiânia-GO – 2006 (11 casos) \*

\* Dados Preliminares

# EPIDEMIOLOGIA DA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA

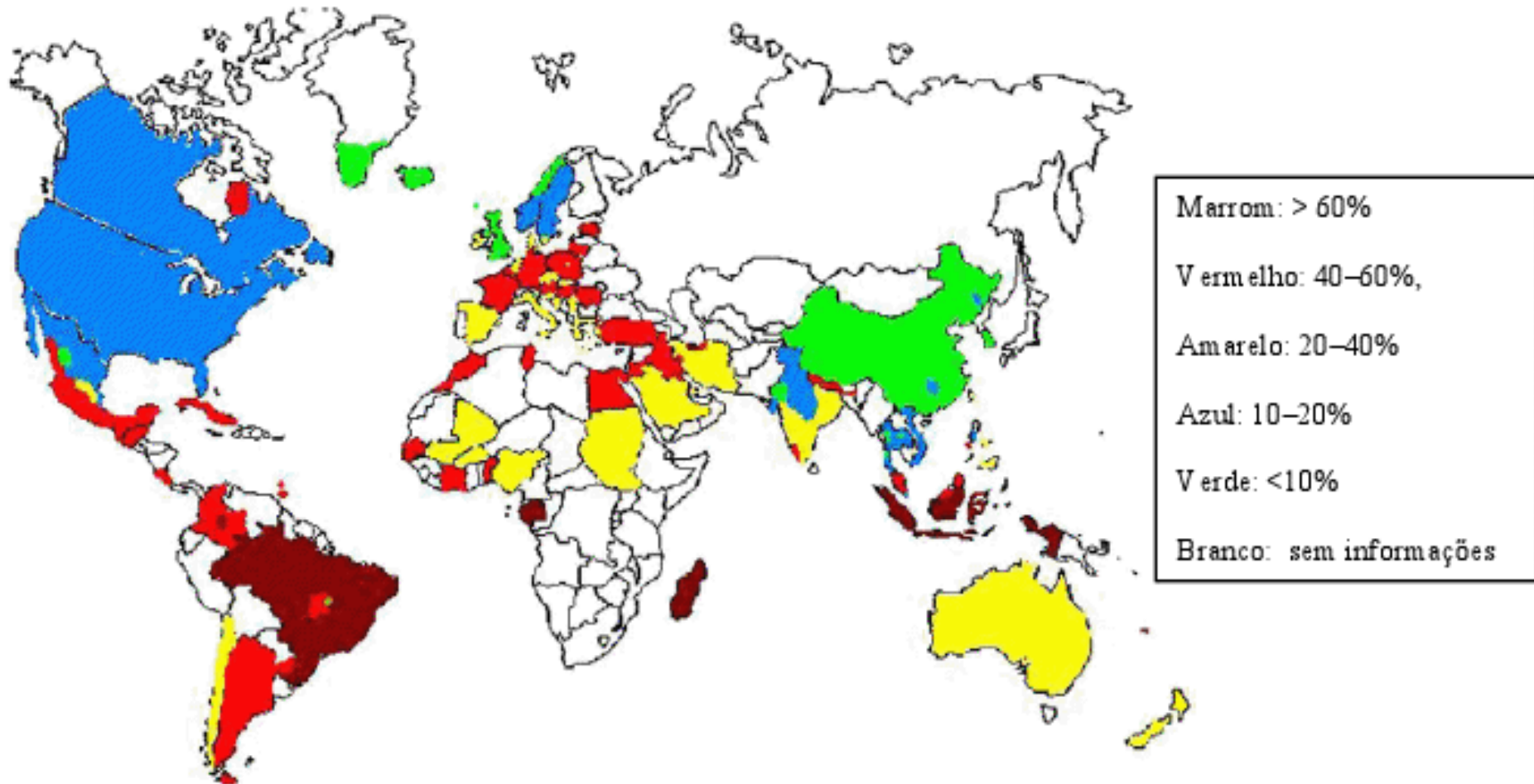
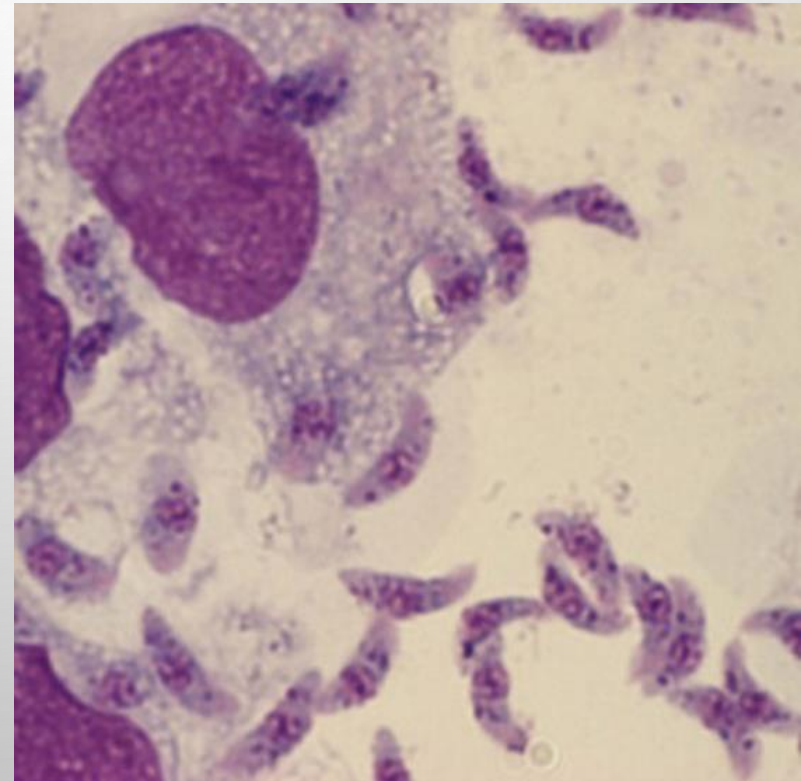


Figura 1: Prevalência mundial da toxoplasmose em gestantes.  
Fonte: Pappas G. *Int J Parasitol.* 2009; 39(12):1385-94

# MORFOLOGIA

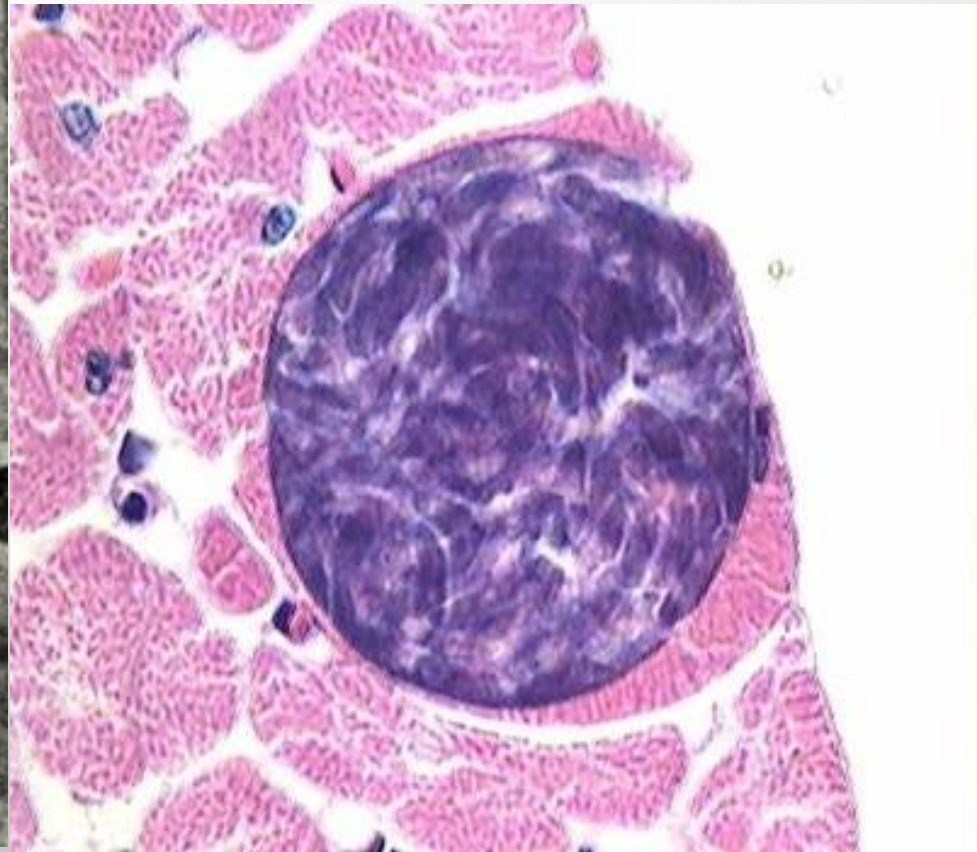
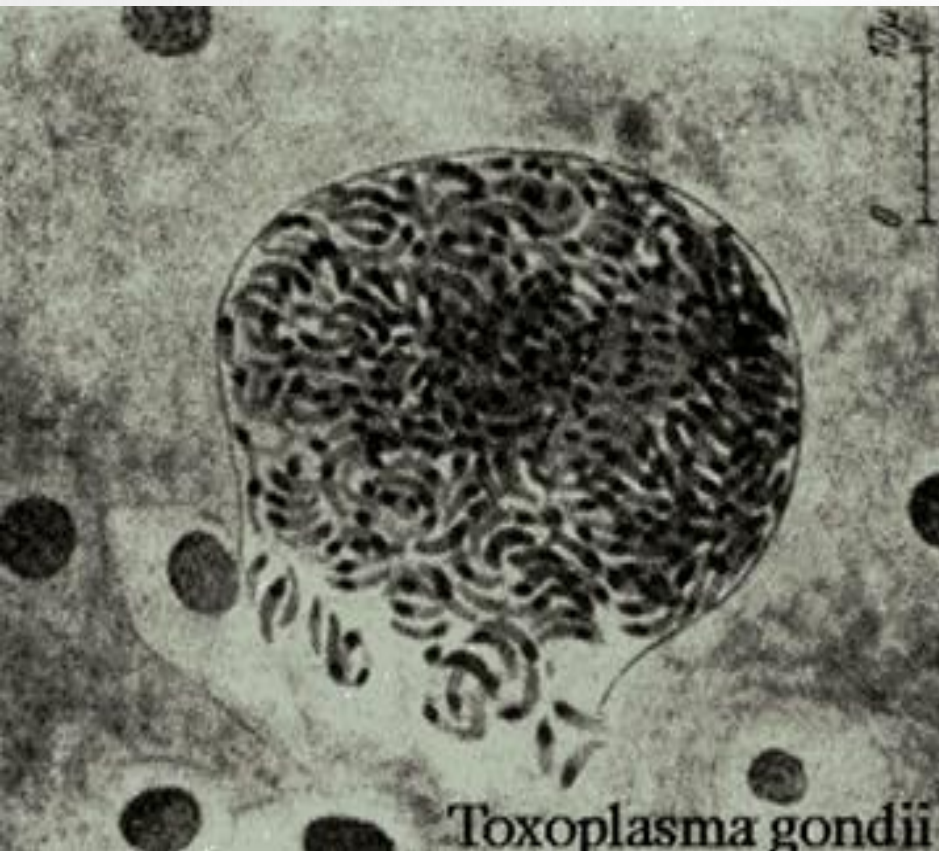
- ◎ **TAQUIZOÍTOS:** FASE AGUDA; FORMA DE ARCO OU BANANA; MULTIPLICAÇÃO RÁPIDA NAS CÉLULAS PARENQUIMATOSAS (RINS, PULMÕES, CERÉBRO)/SFM, LÍQUIDOS ORGÂNICOS;
- Estrutura: complexo apical; invasão ativa das células;
- formação do vacúolo parasitóforo; sobrevivência intracelular.
- podem cruzar a barreira hemato-encefálica e transplacentária.





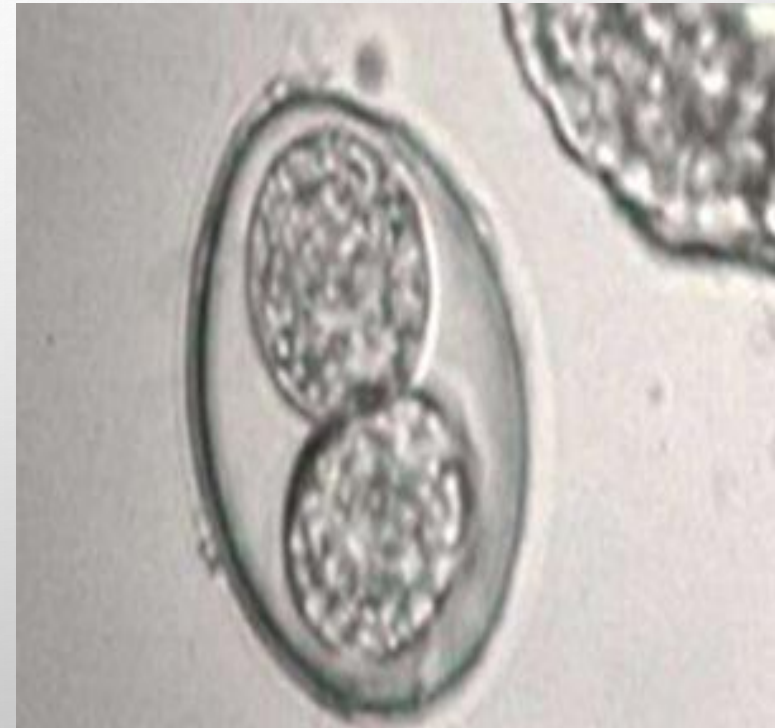
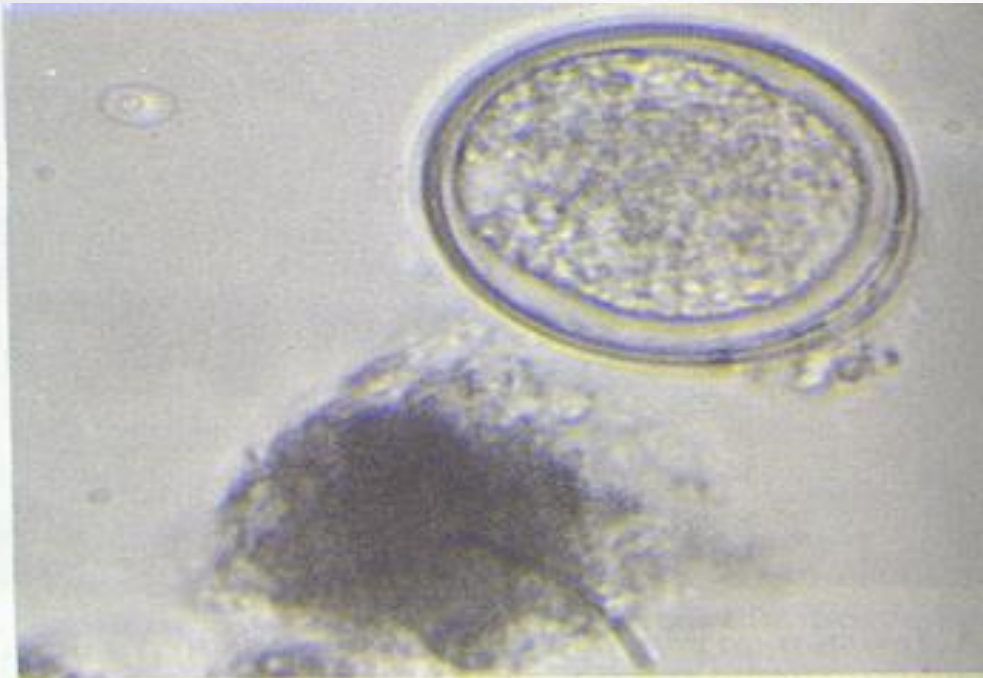
# MORFOLOGIA

**BRADIZOÍTOS:** FASE CRÔNICA; MULTIPLICAÇÃO LENTA DENTRO DE CISTOS NOS TECIDOS (MÚSCULO ESQUELÉTICO E CARDÍACO, SN E RETINA). MANTÉM A INFECÇÃO POR TODA A VIDA.



# MORFOLOGIA

- **OOCISTOS:** ALTAMENTE RESISTENTES (PAREDE DUPLA); ELIMINAÇÃO NAS FEZES DOS FELÍDEOS NÃO IMUNES; ESPORULAÇÃO NO MEIO EXTERNO; FORMAÇÃO DE 2 ESPOROCISTOS COM 4 ESPOROZOÍTAS CADA.



**Fig. 25.4** Microfoto de um esporocisto jovem de *Toxoplasma*, tal como é eliminado nas fezes do gato.



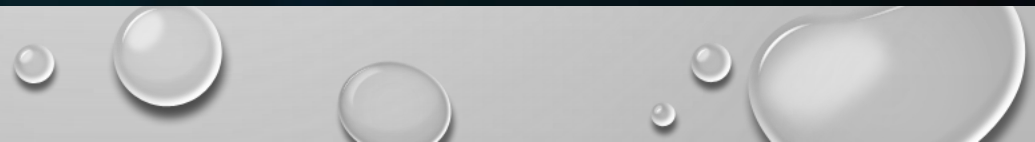
# O ciclo de vida do

*Toxoplasma gondii*

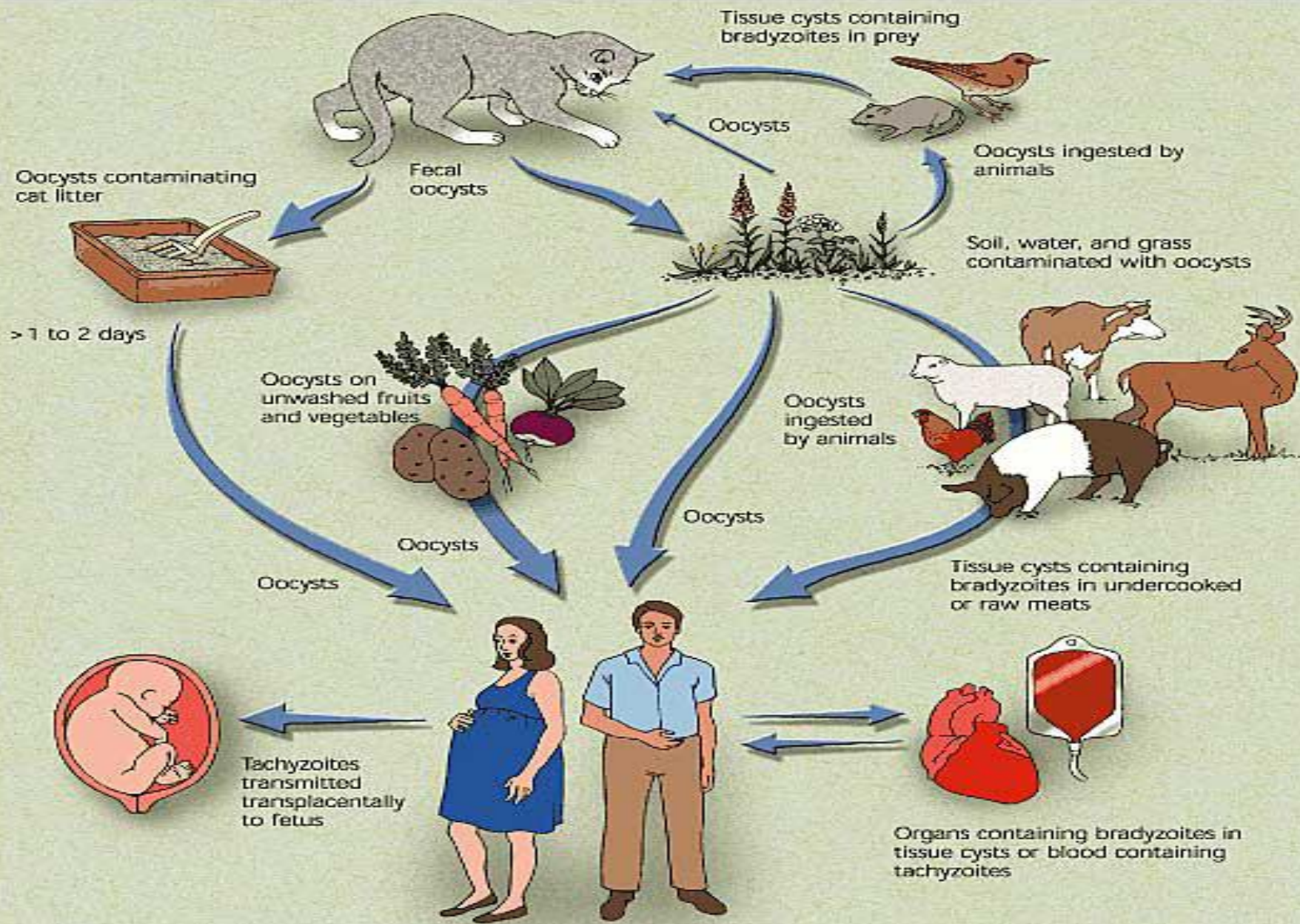
Parte I

# O ciclo de vida do

*Toxoplasma gondii*



# FORMAS DE TRANSMISSÃO





# Período de eliminação de oocistos

- OS OOCISTOS APARECEM NAS FEZES DOS GATOS:
- ENTRE 3-10 DIAS APÓS A INGESTÃO DE CISTOS TECIDUAIS
- ENTRE 20-34 DIAS APÓS A INGESTÃO DE OOCISTOS.
- PRECISAM DE 1-5 DIAS NO SOLO PARA ESPORULAR (DEPENDE DA TEMPERATURA E UMIDADE)





# A ÁGUA COMO VEÍCULO DE TRANSMISSÃO.



2



## Surto de toxoplasmose no Paraná é recorde mundial

O surto de toxoplasmose em Santa Isabel do Ivaí, a 580 quilômetros de Curitiba, no noroeste do Paraná, pode ter provocado o primeiro aborto. A Secretaria Municipal da Saúde espera resultados de exames realizados no feto da operária Irene Magalhães Vasconcelos, de 29 anos, que abortou terça-feira. Na cidade já foram confirmados 132 casos de toxoplasmose, superando os 100 casos registrados em 1995, na cidade canadense de British Columbia, considerado o maior surto da doença. Das cerca de 50 gestantes identificadas no município, três, entre elas Irene, contraíram a doença transmitida pelo protozoário *Toxoplasma gondii*. As outras duas estão grávidas de cinco e oito meses. Os bebês ainda correm risco, principalmente de má-formação. Por isso, as atenções dos agentes de saúde estão mais voltadas para as gestantes e para pessoas imunodeficientes. A operária que abortou já tem uma filha de seis anos e um menino de 11 anos. Os primeiros casos do surto no município manifestaram-se no início de dezembro. Ainda há outras 100 notificações em processo de análise, o que poderá elevar o número de casos confirmados, e outros cerca de 200 que apresentam um ou outro sintoma - febre, dor na cabeça ou no corpo e fraqueza -, mas o próprio organismo reage contra a doença. A partir da próxima semana, todas as pessoas notificadas passarão por exames oftalmológicos e receberão acompanhamento médico por tempo indeterminado. As doenças oculares são um dos problemas gerados pela toxoplasmose. "Ninguém ficará sem assistência", garantiu a secretária municipal de Saúde, Ana Elisa Mazzotini. A água consumida na cidade vem sendo apontada como uma das principais suspeitas de ter transmitido o parasita à população. Os técnicos acreditam que a água - o município tem um sistema próprio de distribuição de água, independente do sistema estadual - foi contaminada pelas fezes de uma gata, que vivia próximo de um dos reservatórios. O parasita utiliza como hospedeiro animais, sobretudo gatos, pois somente no intestino dele é que o protozoário consegue se reproduzir. A secretaria está oferecendo R\$ 100,00 para quem conseguir capturar o animal. "Para as análises que estamos fazendo, ela é importante", disse a secretária. As outras possíveis causas de transmissão são os alimentos crus, especialmente carnes e verduras.

# Casos de toxoplasmose sobem para 79 em São Paulo desde março

No entanto, novos registros são de pessoas que adquiriam a doença antes de 18 de abril, diz secretaria. Casos passaram a ser monitoradas após surto ser detectado em março.

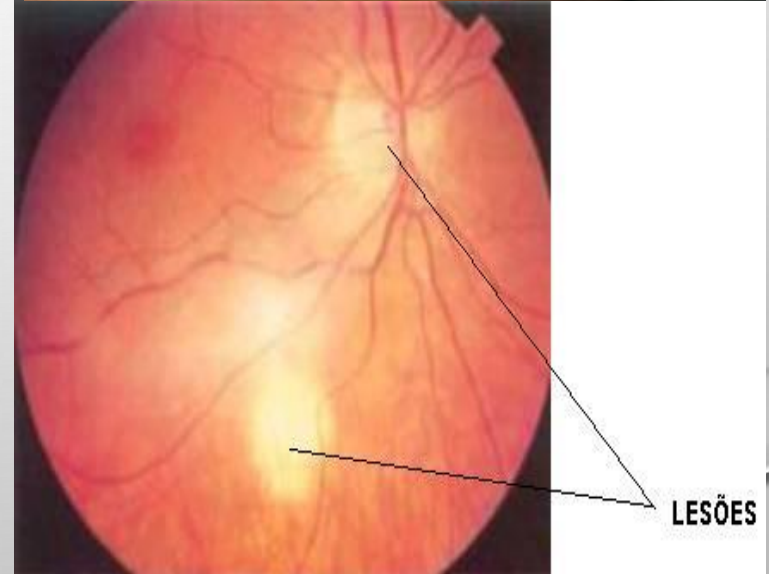
Por Marina Pinhoni, G1 SP — São Paulo

31/05/2019 12h00 · Atualizado há 3 meses



# MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

- ASSINTOMÁTICA (~90%)
- QUANDO SINTOMÁTICA, EM INDIVÍDUOS IMUNOCOMPETENTES:
- PERÍODO DE INCUBAÇÃO (10 A 20 DIAS)
- SINTOMAS: • FEBRE • MIALGIA • ADENOPATIA • CEFALÉIA
- LESÃO OCULAR (CORIORRETINITE) – NORMALMENTE UNILATERAL
  - PODE EVOLUIR PARA CEGUEIRA
  - TRATAMENTO AJUDA A REVERTER O QUADRO.



# MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS TOXOPLASMOSE CONGÊNITA

- GESTANTE EM FASE AGUDA
- PRIMO-INFECÇÃO
- RISCO DE TRANSMISSÃO AUMENTA COM O TEMPO DE GRAVIDEZ
  - PRIMEIRO TRIMESTRE – 25%
  - SEGUNDO TRIMESTRE – 40%
  - TERCEIRO TRIMESTRE – 65%
- GRAVIDADE DA DOENÇA NO FETO É INVERSAMENTE PROPORCIONAL AO TEMPO DE GESTAÇÃO.
- TÉTRADE DE SABIN:
  - **CORIORRETINITE**      ■ **CALCIFICAÇÕES CEREBRAIS**
  - **PERTURBAÇÕES NEUROLÓGICAS**      ■ **ALT. VOLUME CRANIANO**



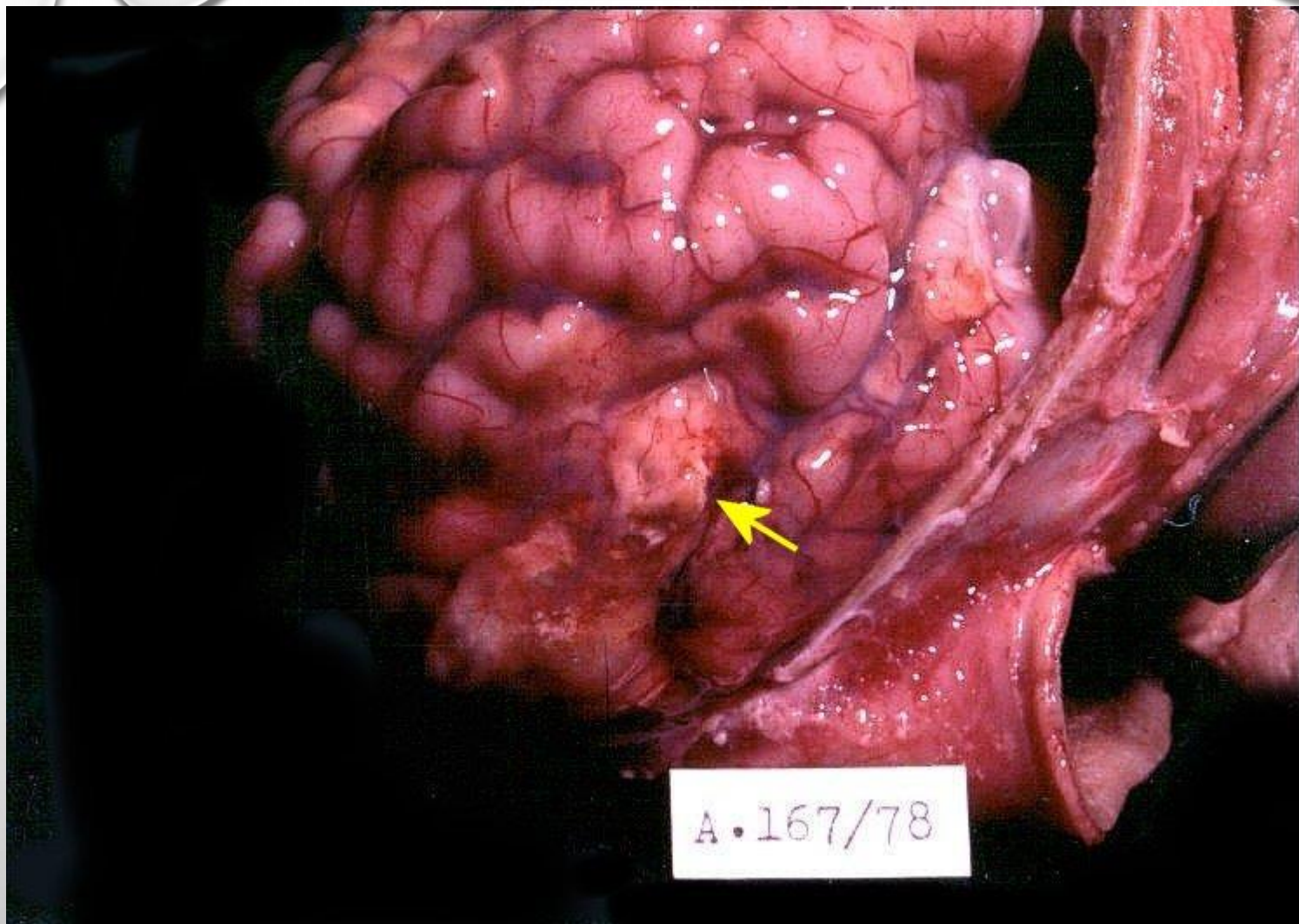
# MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS TOXOPLASMOSE CONGÊNITA



- ✓ Hidrocefalia
- ✓ Calcificação cerebral
- ✓ Retardo mental
- ✓ Miocardite aguda
- ✓ Pneumonia
- ✓ Hepatite
- ✓ Retinocoroidite (10%) - grave e bilateral
- ✓ Estrabismo
- ✓ Microftalmia
- ✓ Assintomáticas



- 9% das infecções congênicas podem resultar em aborto
- 30% das infecções congênicas resultam em lesões graves, oculares ou do SNC



Necrose e calcificação cerebral

# Toxoplasmose ocular



Coriorretinite esta frequentemente associada e pode causar danos progressivos à visão. Esta complicação pode ser associada à forma adquirida ou congênita





Casos de toxoplasmose cutânea



# NEUROTOXOPLASMOSE

## Manifestações clínicas em pacientes aids

Febre ( $> 38^{\circ}\text{C}$ )	69%
Confusão	64%
Convulsão	28%
Meningite	25%

## Achados Tomográficos

Localização única	21%
Localização múltipla ( $< 5$ )	71%
Localização múltipla ( $> 5$ )	8%

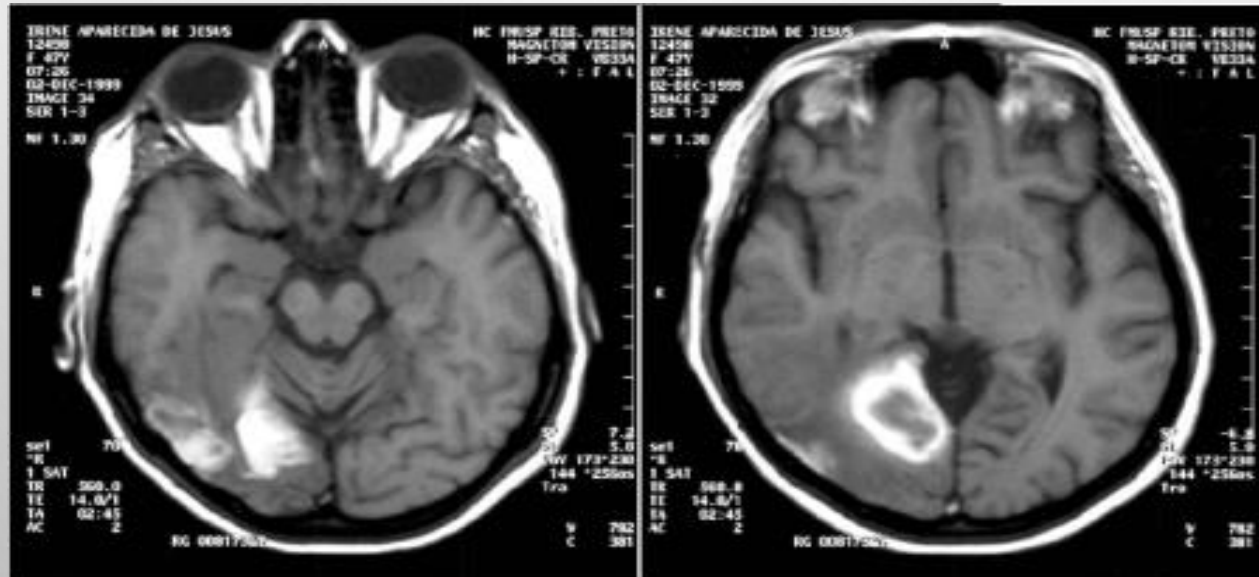


Figura 1 - (A e B). Tomografia computadorizada, com e sem contraste. Lesão hipodensa têmporo-occipital à direita circundada por edema vasogênico com intenso reforço anelar após administração de contraste. Há foco hemorrágico adjacente à lesão.

# DIAGNÓSTICO CLÍNICO

- MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS + ANAMNESE DO PACIENTE + DADOS EPIDEMIOLÓGICOS = SUSPEITA

# DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

- **FASE AGUDA**

- PARASITOLÓGICO - DEMONSTRAÇÃO DO PARASITA EM BIÓPSIA OU NECROPSIA
- ISOLAMENTO EM CULTURA DE CÉLULAS (A PARTIR DE AMOSTRAS CLÍNICAS)
- SOROLÓGICO – DETECÇÃO DE IGM E IGG
- MOLECULAR – PCR

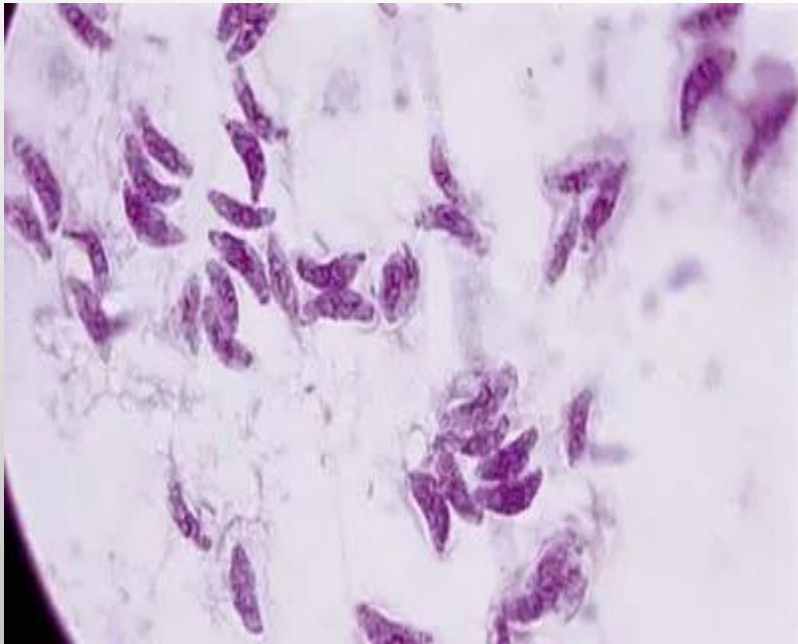
- **FASE CRÔNICA**

- SOROLÓGICO – DETECÇÃO DE IGG

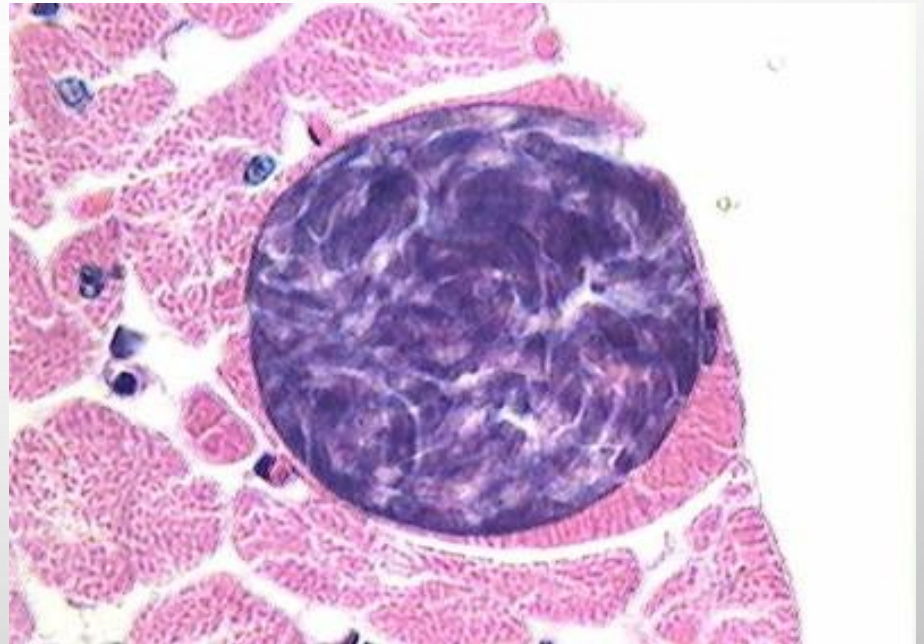
# DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

## DEMONSTRAÇÃO DO PARASITO:

### FASE AGUDA



### FASE CRÔNICA



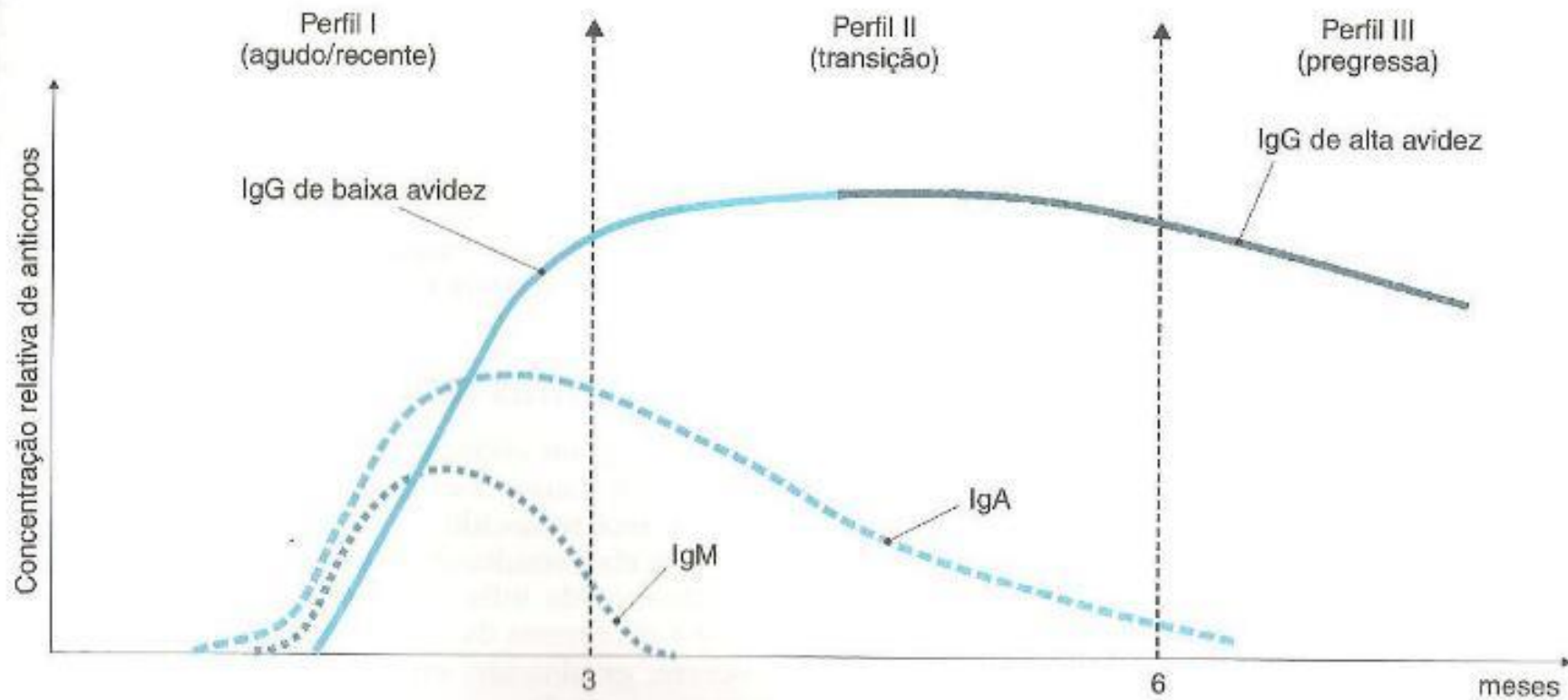


## ▪ Interpretação clínica das sorologias para IgM e IgG

<b>IgG</b>	<b>IgM</b>	<b>Interpretação</b>
Negativa	Negativa	Susceptibilidade
Positiva	Negativa	Imunidade
Negativa ou Positiva	Positiva	Possibilidade de doença ativa

## ▪ Teste ELISA-IgG para avidéz: Avalia afinidade da ligação do Ag à IgG

<b>Avidéz &lt;30% = IgG de baixa afinidade – infecção recente &lt; 16 sem</b>
<b>Avidéz &gt;60% = IgG de alta afinidade – infecção antiga &gt; 16 sem</b>
<b>Avidéz entre 30 – 60% = inconclusivo</b>



**Fig. 20.9** Perfil sorológico da toxoplasmose adquirida.

# MEDIDAS PROFILÁTICAS

- EVITAR A INGESTÃO DE CARNE CRUA OU MAL COZIDA DE ANIMAIS OU LEITE CRU (SUÍNOS, CAPRINOS E BOVINOS);
- LAVAR AS MÃOS APÓS MANIPULAR CARNE CRUA OU TERRA CONTAMINADA;
- INCINERAR AS FEZES DOS GATOS (?);
- PROTEGER AS CAIXAS DE AREIA, PARA QUE OS GATOS LÁ NÃO DEFEQUEM;
- ALIMENTAR OS GATOS COM RAÇÃO OU CARNE COZIDA;
- EVITAR CONTATOS DE GRÁVIDAS COM GATOS;
- EXAME PRÉ-NATAL
- TRATAMENTO DAS GESTANTES PRIMO-INFECTADAS.



# TRATAMENTO

- NÃO EXISTE TRATAMENTO EFICAZ PARA FORMA

Nos 3 primeiros dias de tratamento		Do 4º dia em diante	Tempo de tratamento
Adultos			
Pirimetamina Sulfadiazina	75 a 100 mg 500 mg a 1g 2-4x ao dia	25 a 50 mg 500 mg a 1g 2-4x ao dia	4 a 6 semanas
Ácido fólico	5-10 mg/dia	5-10 mg/dia	
Crianças			
Pirimetamina Sulfadiazina	2 mg/kg 25 mg/kg/dia 4x ao dia	1 mg/kg 25 mg/kg/dia 4x ao dia	4 semanas
Ácido fólico	1 mg	1 mg	
Gestantes			
Espiramicina ou Clindamicina			

O uso da azitromicina tem dado bons resultados na terapêutica antitoxoplásmica, apresentando menos efeitos colaterais

# VACINAS

✓ Para animais:

- Toxovax: desenvolvida com a cepa S48 que é atenuada, Inibe a formação dos cistos nas ovelhas.
- Cepa T263: atenuada e utilizada para vacinas gatos. Diminuiu a liberação de oocistos pelos felinos.







*Ainda que eu ande pelo vale da sombra  
da morte, não temerei mal algum...Salmos 23:4*