



CENTENARIO DE LA FACULTAD  
DE CIENCIAS VETERINARIAS  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

**Ruben A. Gimenez, Roberto H. Bruni. 2007  
Parasitología y E. Parasitarias. FCV. UBA**



# Enfermedades Emergentes por Protozoos en el Equino en Argentina. Influencia de las LM en la competencia interespecie que potencia los protozoos de intestino

Rubén Giménez, Roberto Bruni. 2007.  
Parasitología y E. Parasitarias. FCV. UBA

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos



**Giardiasis**

**Coccidiosis**

**Sarcosporidiosis**

**Neosporiosis**

**Criptosporidiosis**

**Trichomoniasis**

**Lactonas Macroscíclicas**

**Otros ATP**

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Giardiasis



Giardiasis

*G. lamblia* (sin. *G. equi*, *G. intestinalis*)

Trofozoito 21 µm x 12 µm

Quistes 16 µm x 9,5 µm

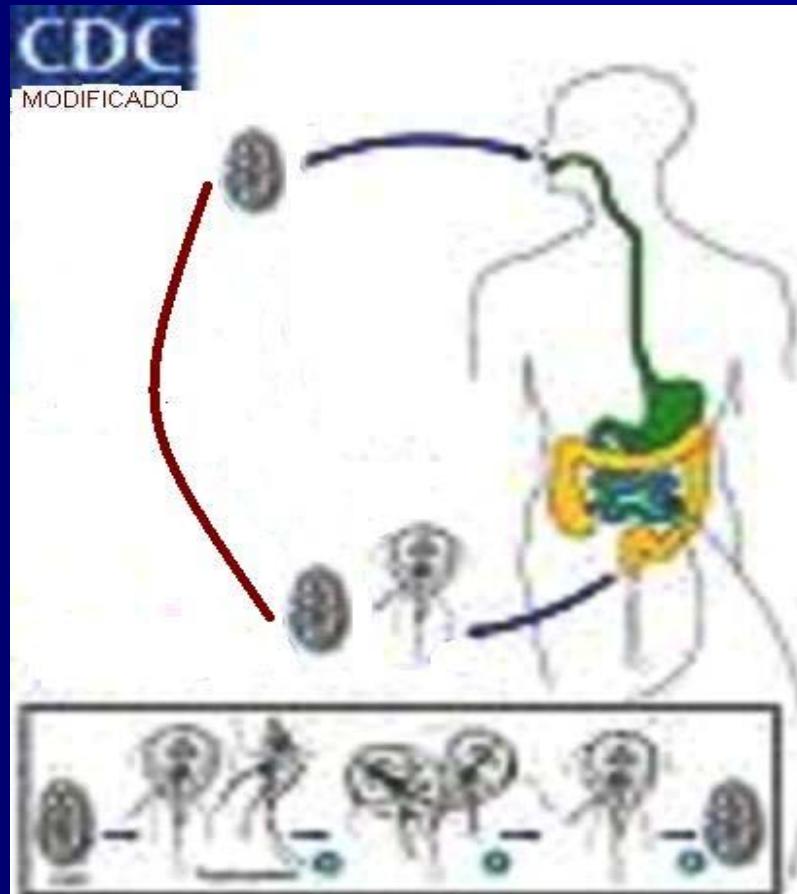


# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Giardiasis



Ciclo evolutivo



Rubén Giménez, Roberto Bruni. 2007.  
Parasitología y E. Parasitarias. FCV. UBA

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Giardiasis



Patogenia  
común a  
todos los  
Protozoos  
Intestinales



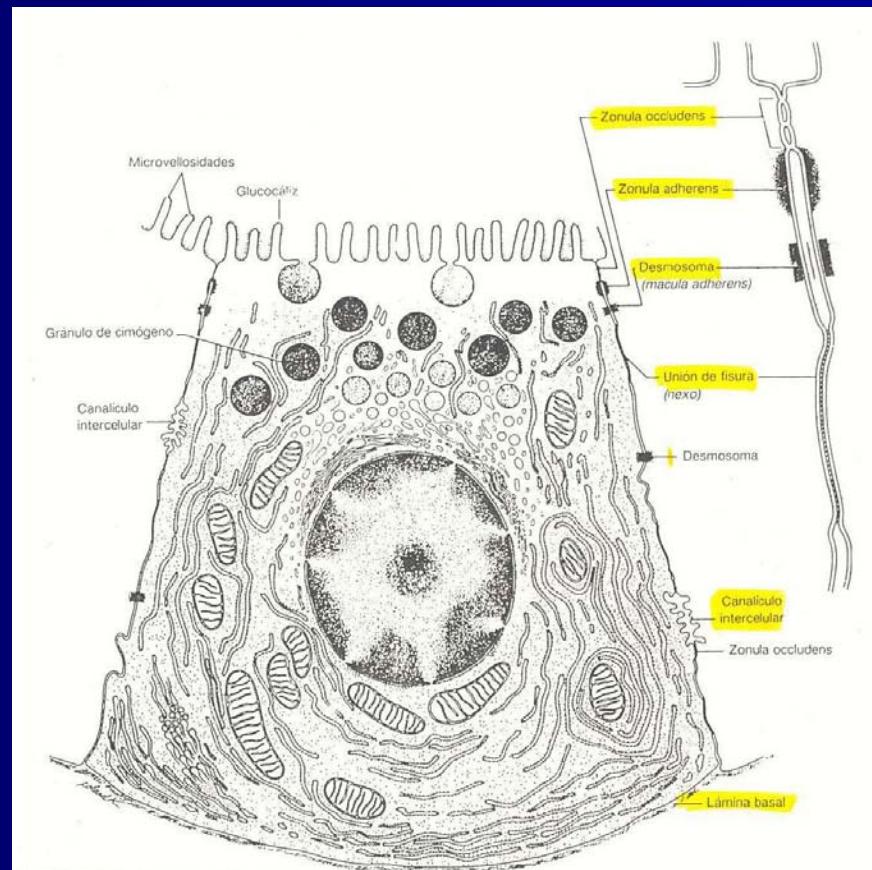
Rubén Giménez, Roberto Bruni. 2007.  
Parasitología y E. Parasitarias. FCV. UBA

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Giardiasis



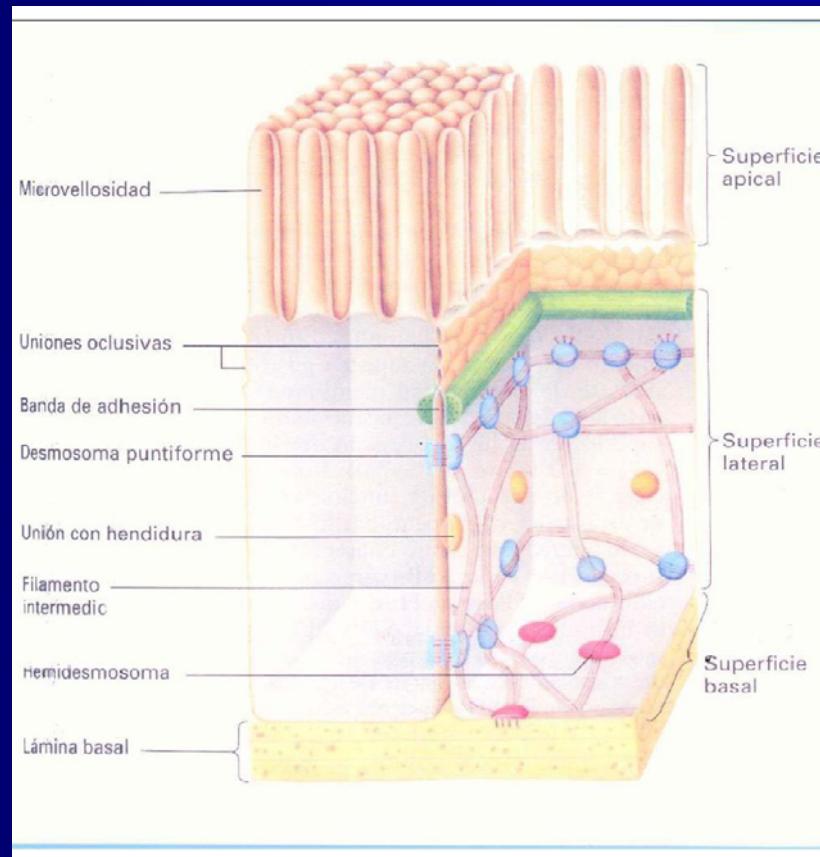
Patogenia  
común a  
todos los  
Protozoos  
Intestinales



# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Giardiasis

Patogenia común a todos los Protozoos Intestinales

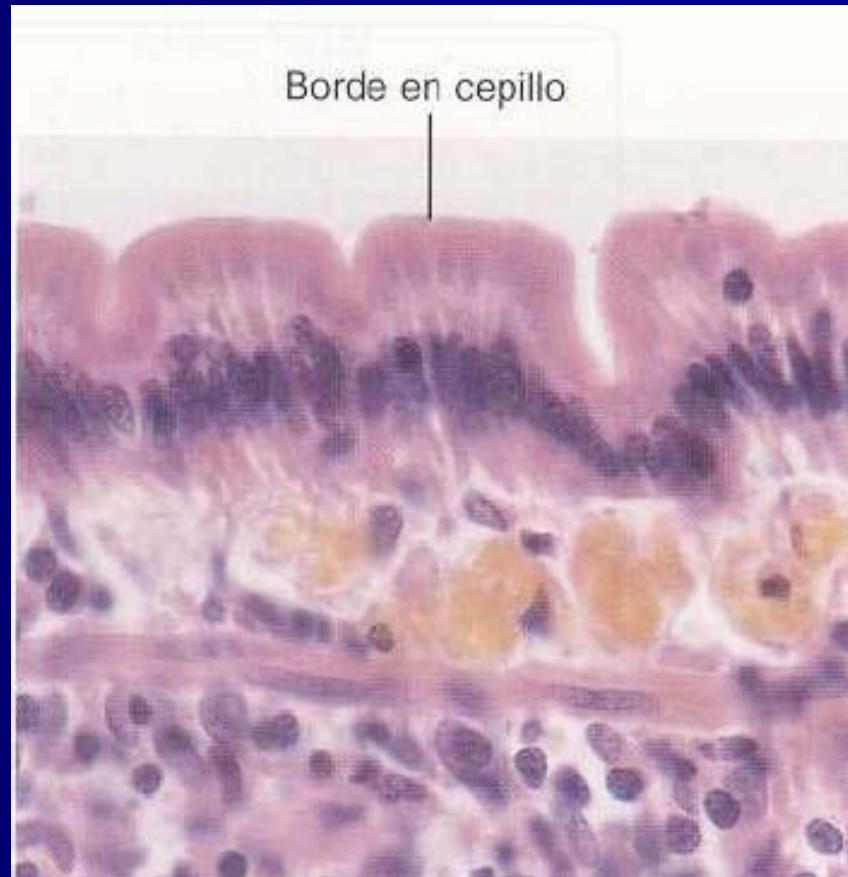


# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Giardiasis



Patogenia común a todos los Protozoos Intestinales

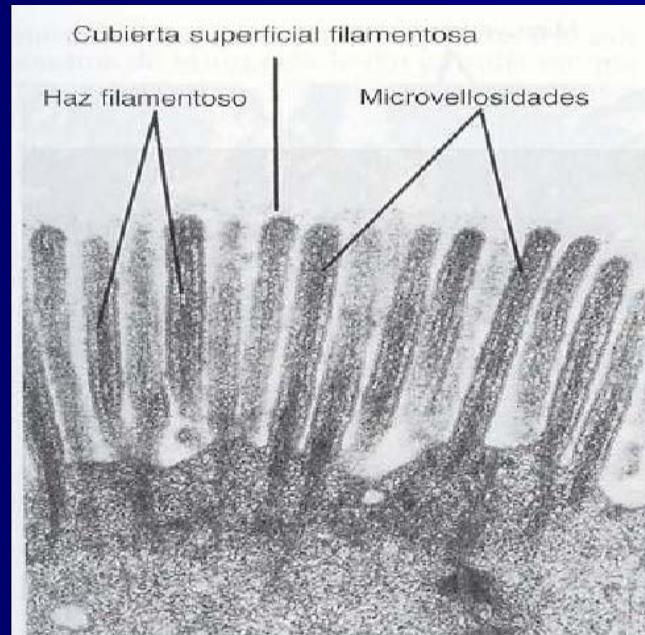


# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Giardiasis



Patogenia  
común a  
todos los  
Protozoos  
Intestinales

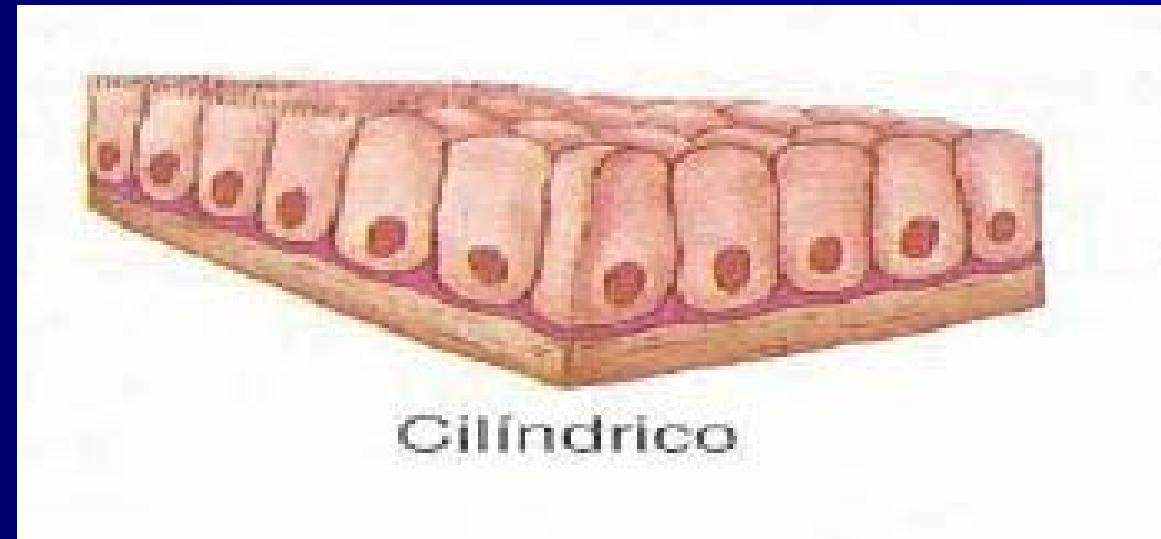


# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Giardiasis



Patogenia  
común a  
todos los  
Protozoos  
Intestinales

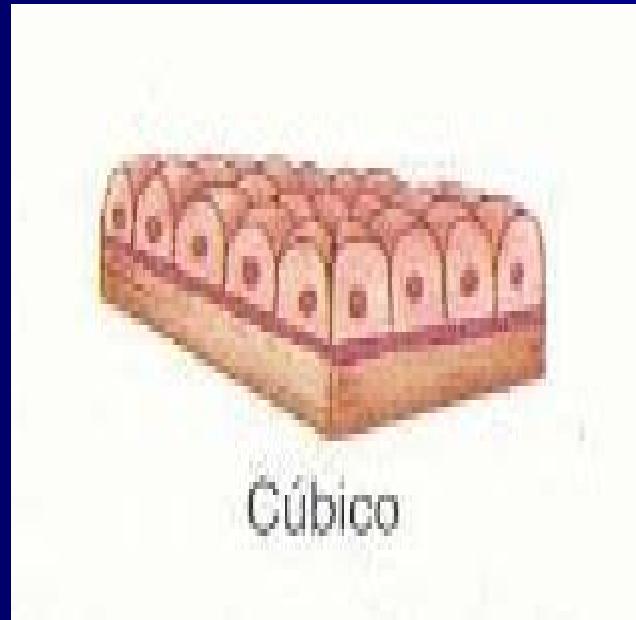


# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Giardiasis



Patogenia  
común a  
todos los  
Protozoos  
Intestinales



# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Giardiasis



Patogenia común a todos los Protozoos Intestinales



Rubén Giménez, Roberto Bruni. 2007.  
Parasitología y E. Parasitarias. FCV. UBA

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Giardiasis



Patogenia común a todos los  
Protozoos Intestinales

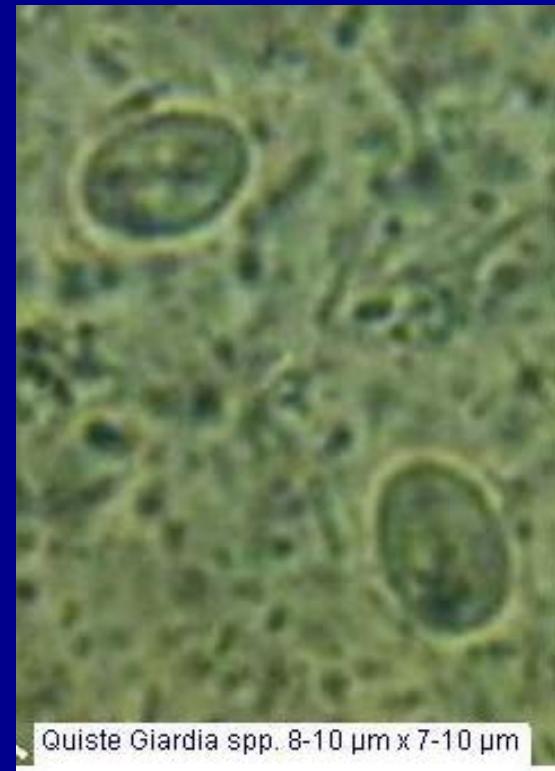
- DIARREA OSMÓTICA.
- ¡ALBÚMINA!

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Giardiasis



### Diagnóstico



# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Giardiasis



Diagnóstico:

1. Quistes:

Teuscher Modificado: Sulfato Zinc 100% +  
Parasitómetro Jhonson & Jhonson  
(Cuantitativo QGpG)

2. Trofozoito:

Platina caliente  
(Cualitativo)

# **Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.**

## **Giardiasis**



**Tratamiento:**

1. Metronidazol: 15 mg/kg c/12 hs. – 5 días
2. Febendazol: 50 mg/kg/día 2 días
3. Febantel 50 mg/kg/día 2 días
4. Albendazol 50 mg/kg/día 2 días
5. Dimetridazol: No es aconsejable en Equinos

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Coccidiosis

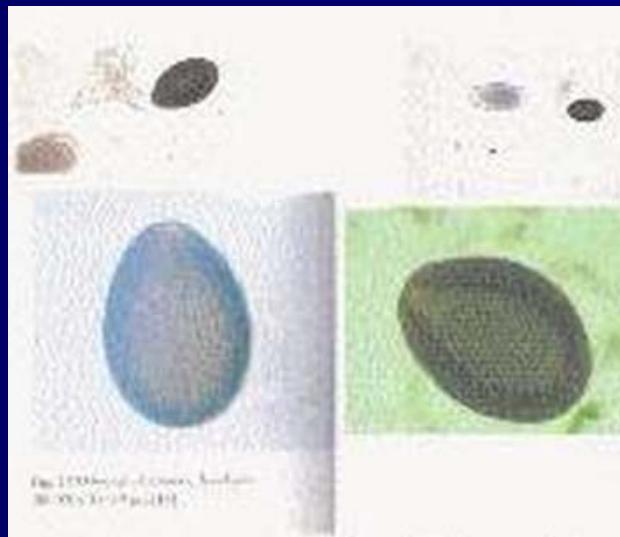


*Eimeria* (Ooquistes)

*E. leuckarti* (sin. *Globidium leuckarti*) 85 µm x 55 µm

*E. solipedum* 15-28 µm

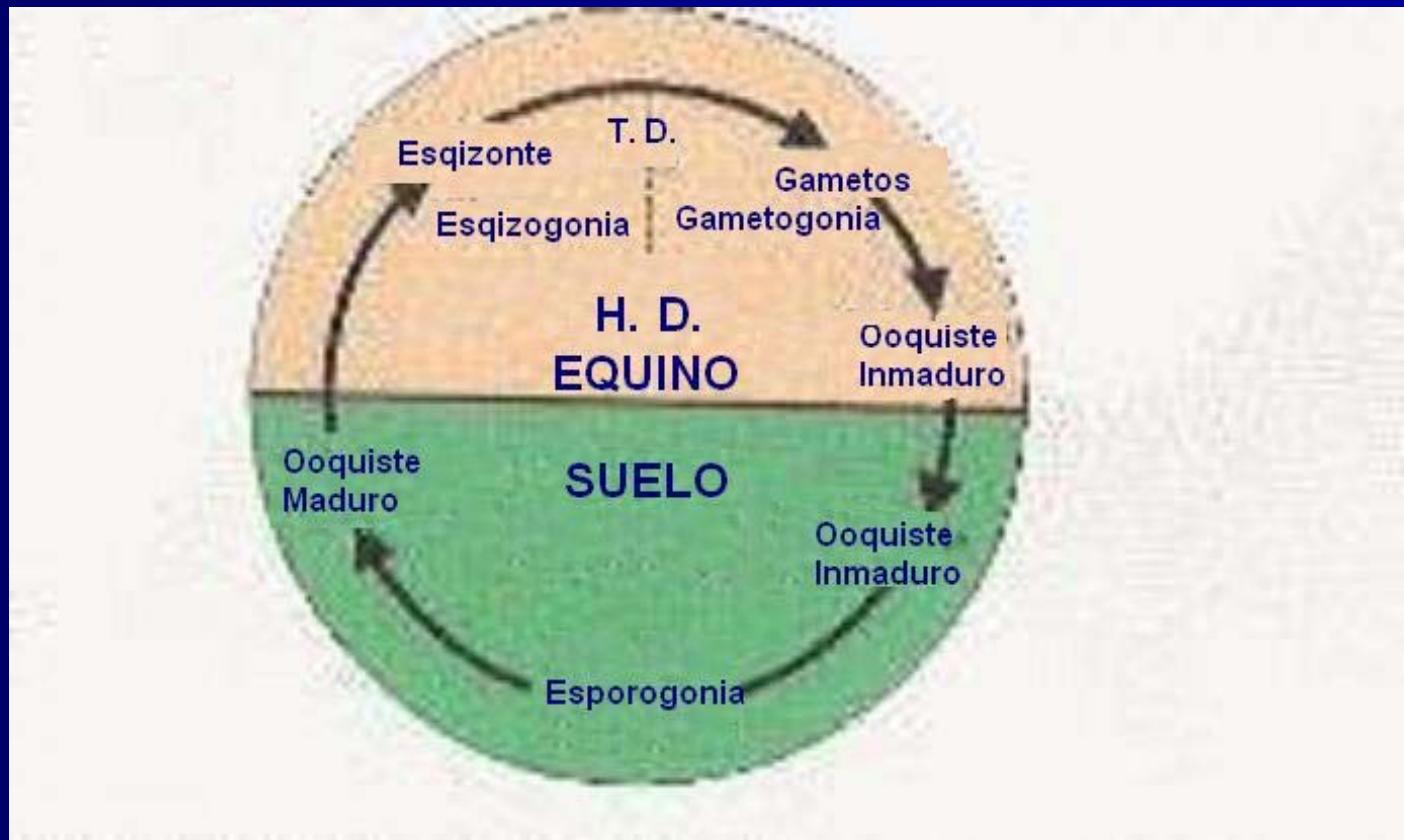
*E. uniungulati* 10 x 5 µm



# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Coccidiosis

Ciclo evolutivo

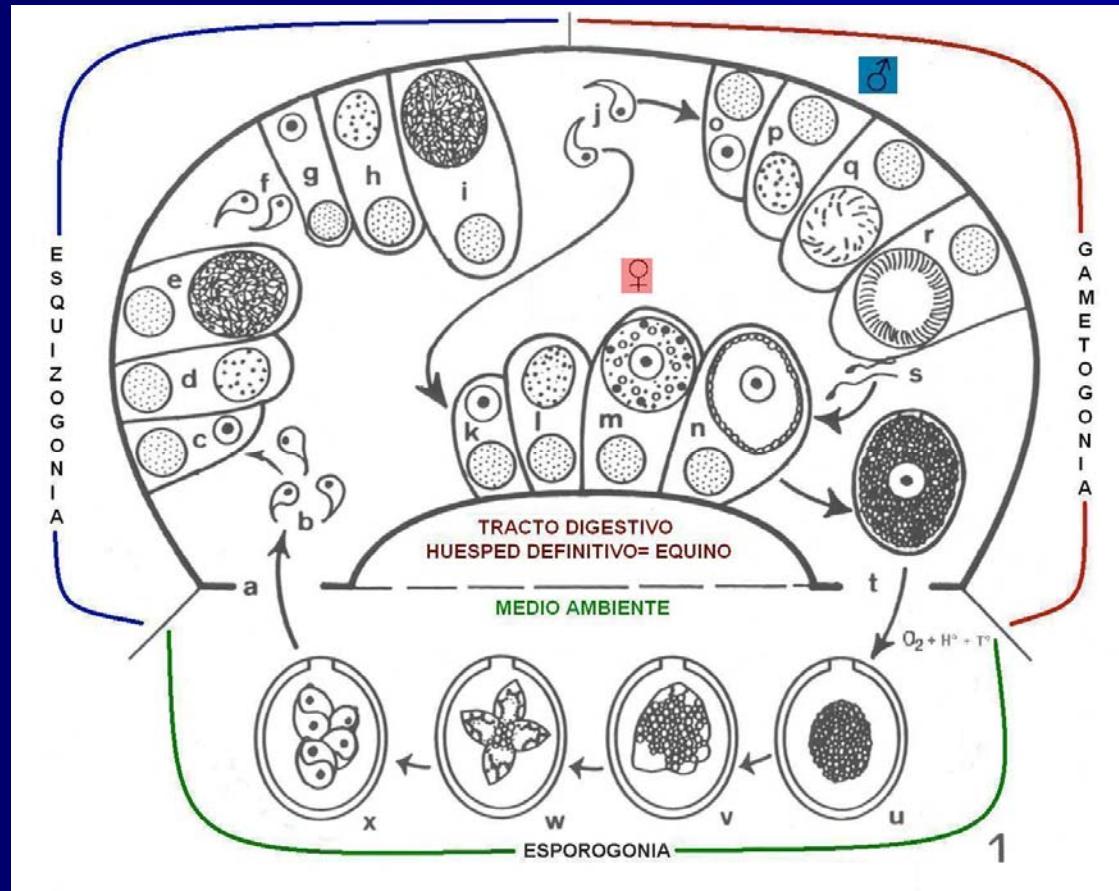


# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Coccidiosis



Ciclo evolutivo

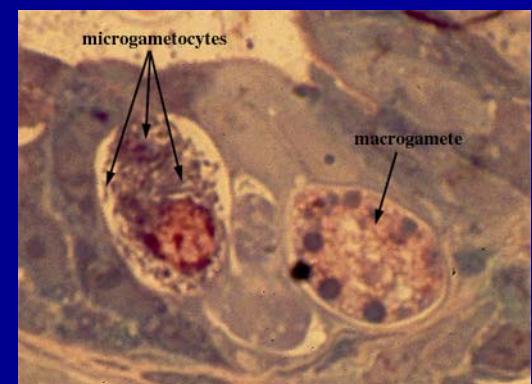
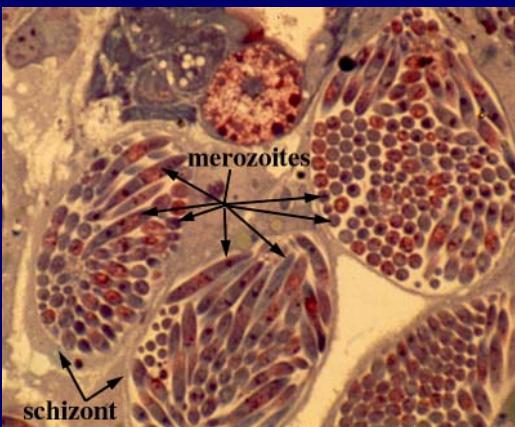


# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Coccidiosis



### Ciclo evolutivo



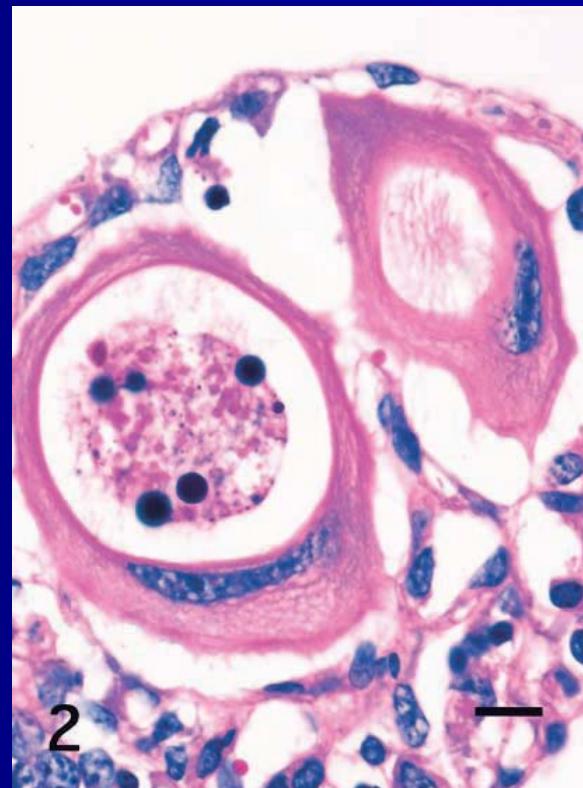
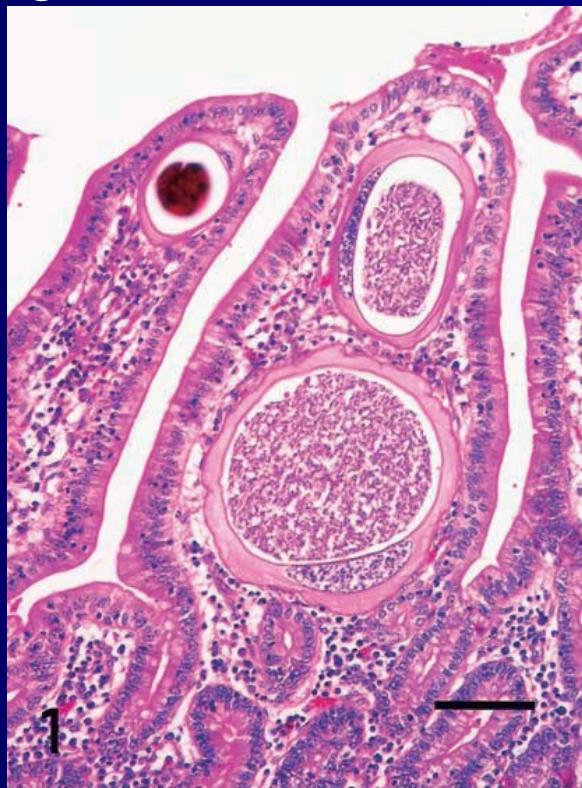
Rubén Giménez, Roberto Bruni. 2007.  
Parasitología y E. Parasitarias. FCV. UBA

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Coccidiosis



### Patogenia

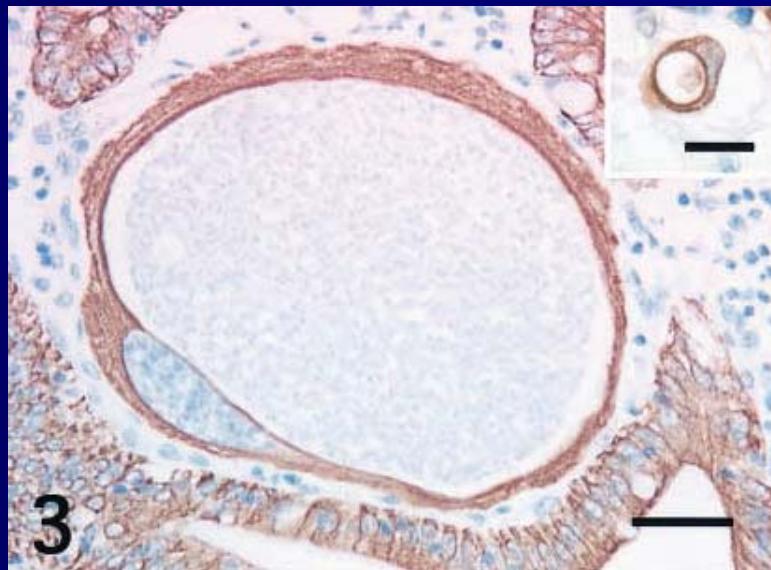


# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Coccidiosis



Patogenia: Coloración Citoqueratina

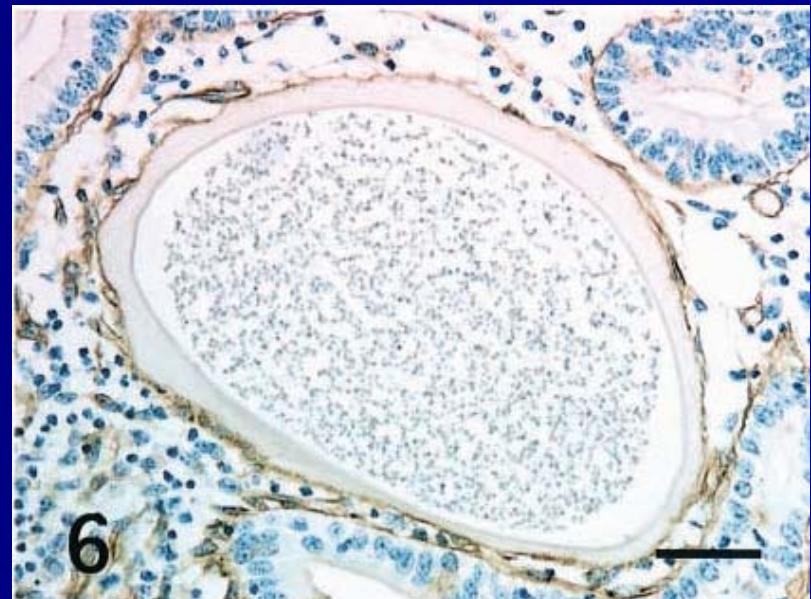
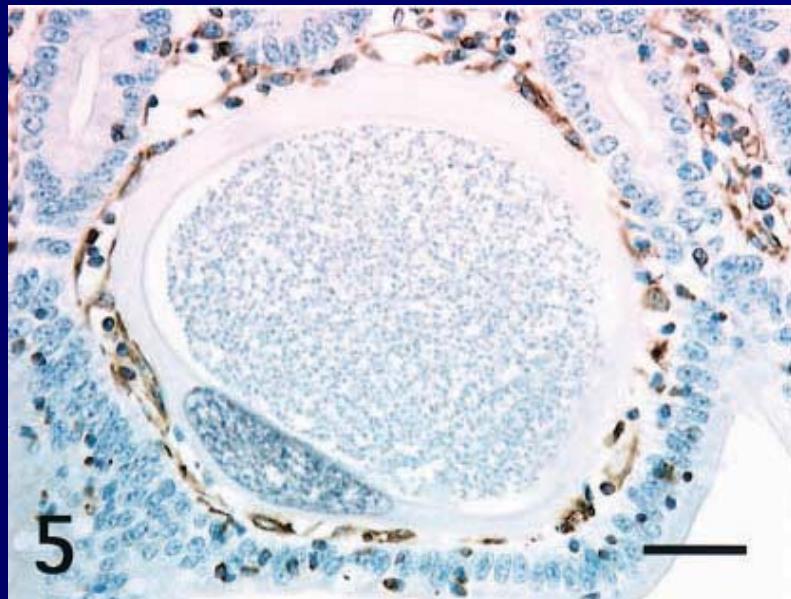


# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Coccidiosis



Patogenia: Coloración Vimentin



# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Coccidiosis



Diagnóstico:

Ooquistes:

1. Teuscher Modificado: Sulfato Zinc 100% +

Parasitómetro Jhonson & Jhonson  
(Cuantitativo OpG)

2. Tiempo de Esporulación



# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Coccidiosis



Tratamiento:

1. Sulfadimetoxina: 55 mg/kg/día – 10 días
2. Sulfametazina: 110 mg/kg/día 2 días  
(descanso 2 días y repite 2 días)
3. Sulfameracina: 130 mg/kg/día 1 días y  
60 mg/kg/día durante 4 días
4. Amprolium 10 mg/kg/día 5 días
5. Toltrazuril: 20 mg/kg/día durante 10 días

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Sarcosporidiosis



Esporocistos 10  $\mu\text{m}$   
(en MF comadreja)

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Sarcosporidiosis



### Sarcosporidiosis muscular

*Sarcocystis equicanis, S. bertrami, S. fayer*

Quistes musculares 1 cm (en equino)

Esporocistos 10 µm (en MF canino)

### Sarcosporidiosis nerviosa

*Sarcocystis neurona (sin. S. falcatula)*

Esquizontes 30 µm (en equino)

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Sarcosporidiosis



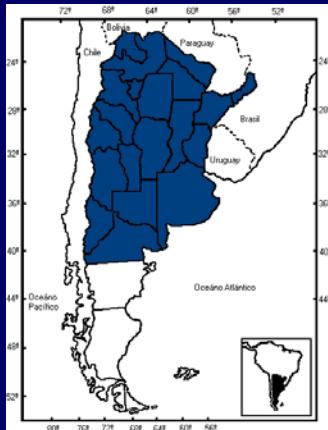
### Ciclo evolutivo



*Didelphis albiventris*



*Didelphis aurita*



**Hospedador Definitivo en R. A.  
Comadreja Overa y Colorada**

Rubén Giménez, Roberto Bruni. 2007.  
Parasitología y E. Parasitarias. FCV. UBA



# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Sarcosporidiosis



Ciclo evolutivo.  
Materia Fecal recién  
emitida es infestante:  
El: Esporocisto



# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Sarcosporidiosis

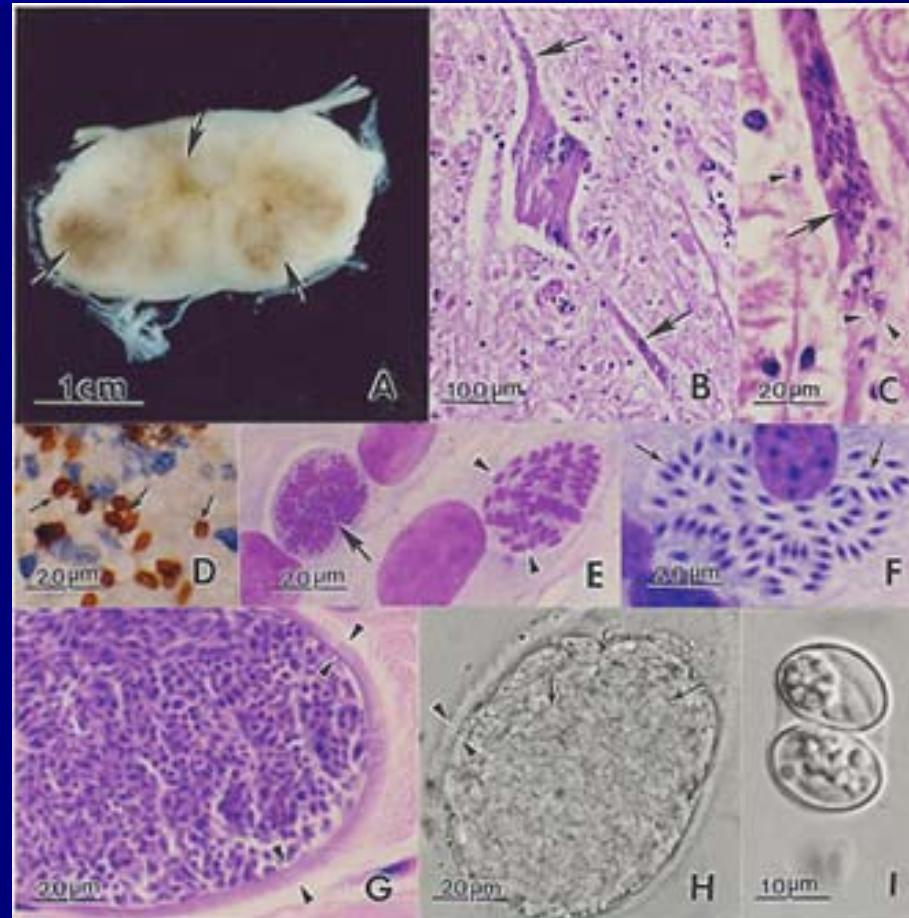


Ciclo evolutivo.

A= Taquizoito

B-H= Bradizoito

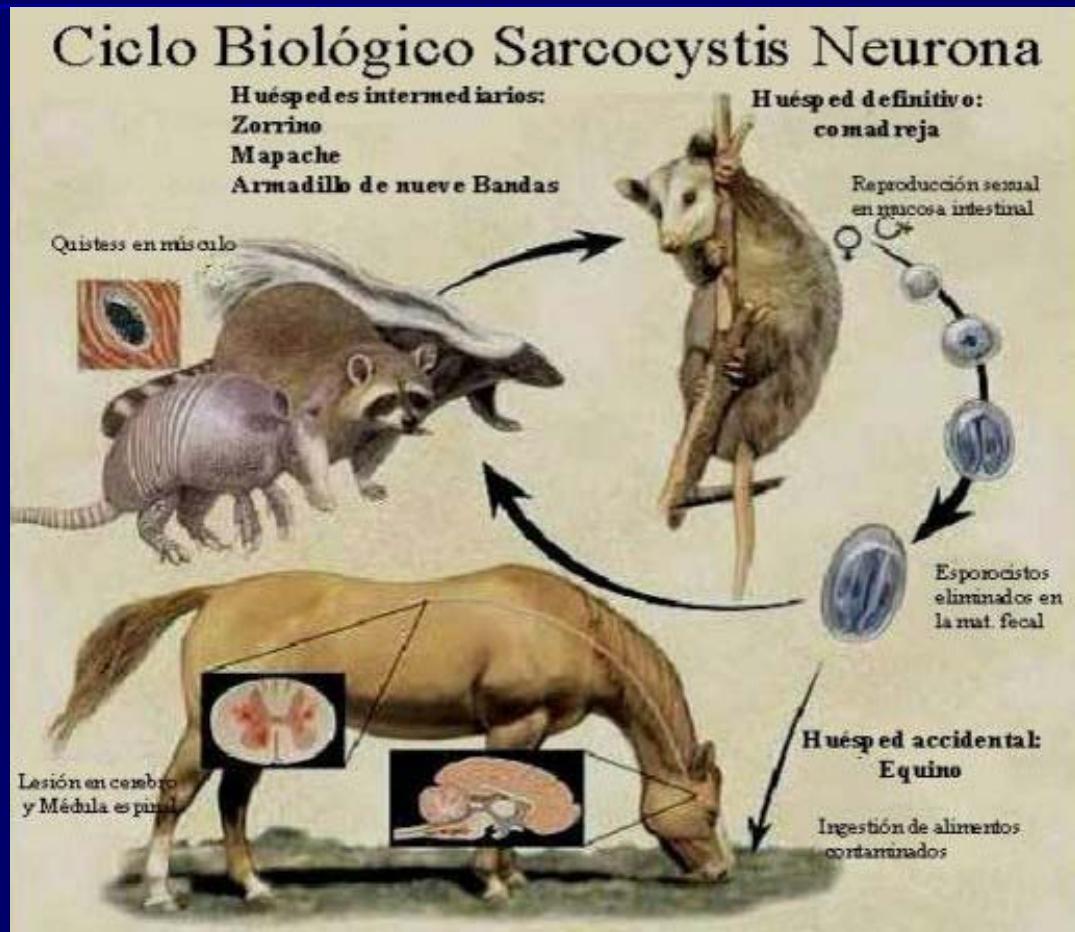
I= Ooquiste Maduro  
(HD Comadreja)



# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Sarcosporidiosis

Ciclo evolutivo



Rubén Giménez, Roberto Bruni. 2007.  
Parasitología y E. Parasitarias. FCV. UBA

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Sarcosporidiosis



Patogenia

Médula: Atrofia muscular,  
hiporreflexia y hipalgia,  
enganche rotuliano

Nervios craneales: Disfagia,  
parálisis facial y lingüal,  
hemiplegía laríngea,  
ptosis palpebral y/o labial

Cerebelo: Ataxia y cojeras atípicas

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Sarcosporidiosis



Diagnóstico:

1. Clínico: Problemático por D. Diferencial con enfermedades del SNC tóxicas, infecciosas, traumáticas, malformación vertebral, degenerativas (MDE)
2. Respuesta a tratamiento específico
3. Laboratorio:
  - a. Análisis LCR
  - b. Inmunohistoquímica
  - c. Inmunoblot
4. Necropsia: Cortes histológicos de SNC

# **Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.**

## **Sarcosporidiosis**



### **Tratamiento:**

- 1. ATP:**
  - a. Pirimetamina 1 mg/kg/día +  
Sulfa/Trimetoprim 20 mg/kg/día (1 mes) PO**
  - b. Ponazuril 5 mg/kg/día (1-3 meses) PO**
  - c. Toltrazuril 20 mg/kg/día (1 mes) PO**
- 2. Antiinflamatorios: Corticoides, AINE, DMSO**
- 3. Terapia p/secundarismsos**
- 4. Inmunomoduladores (Levamisol, etc.)**
- 5. Vacuna (preventivo)**

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Neosporosis



***Neospora caninum***  
***N. hughesi***  
**11,7-11,3 x 10 µm**

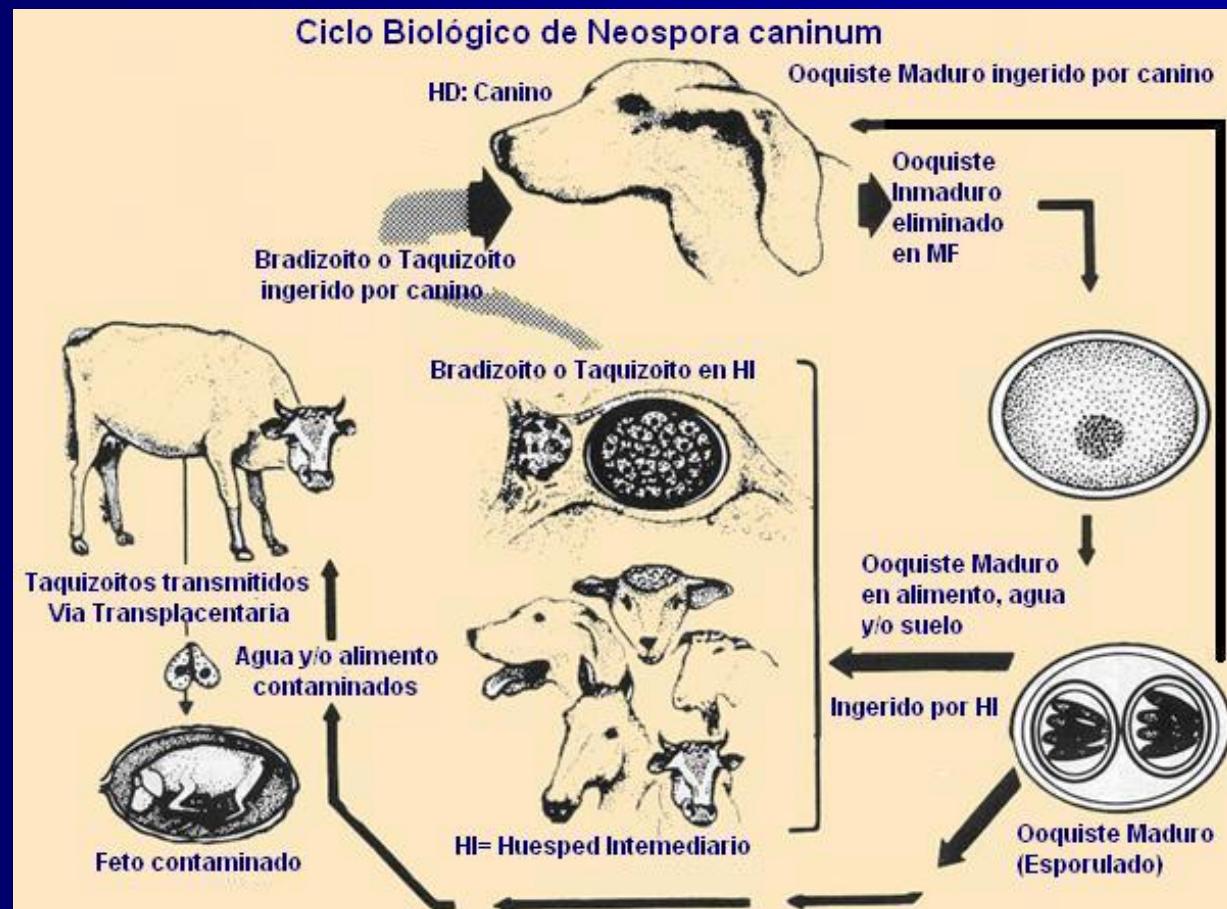


# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Neosporosis



### Ciclo evolutivo

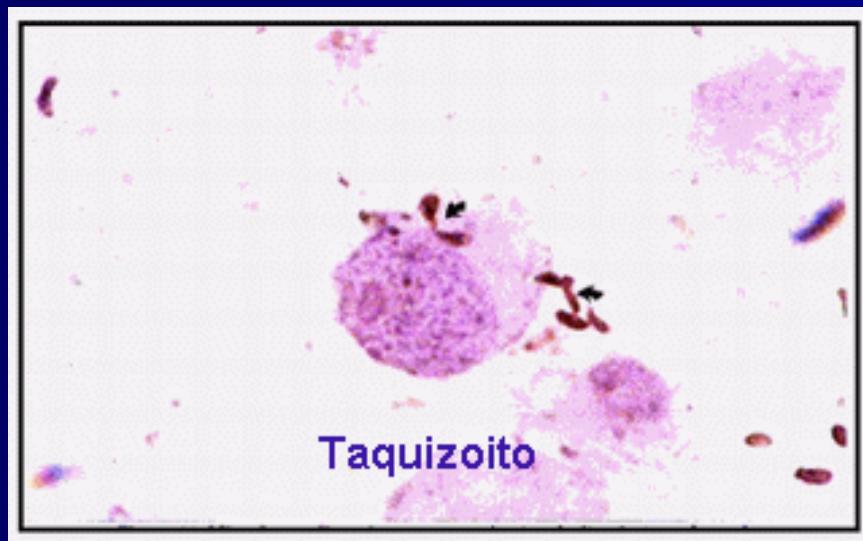


# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Neosporosis



### Ciclo evolutivo



# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Neosporosis



Diagnóstico:

1. Clínico: Problemático por D. Diferencial con enfermedades del SNC tóxicas, infecciosas, traumáticas, malformación vertebral, degenerativas (MDE)
2. ¿Respuesta a tratamiento específico?
3. ¿Laboratorio:
  - a. Análisis LCR?
  - ¿b. Inmunohistoquímica?
  - ¿c. Inmunoblot?
4. Necropsia: Cortes histológicos de SNC

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Neosporosis

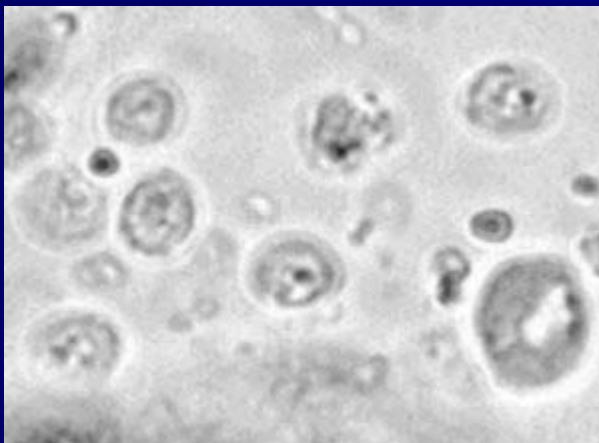


### ¿Tratamiento?:

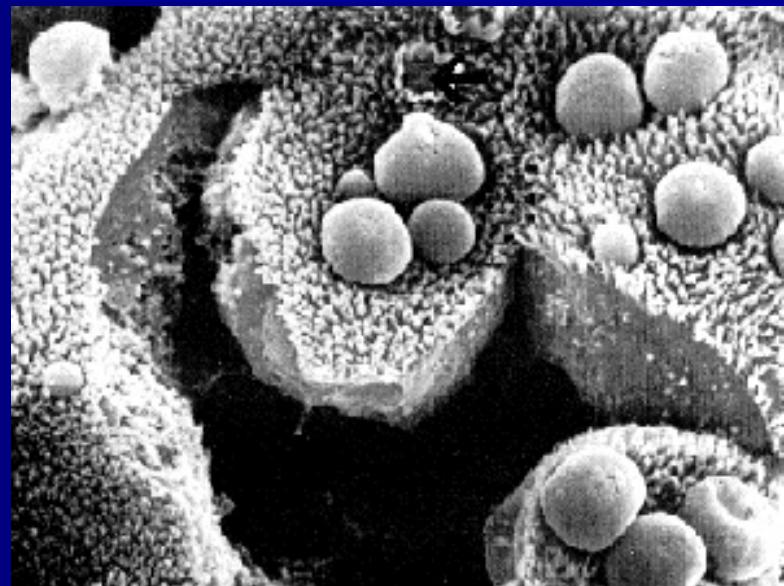
- 1. ATP:**
  - a. Pirimetamina 1 mg/kg/día +  
Sulfa/Trimetoprim 20 mg/kg/día (1 mes) PO
  - b. Ponazuril 5 mg/kg/día (1-3 meses) PO
  - c. Toltrazuril 20 mg/kg/día (1 mes) PO
- 2. Antiinflamatorios: Corticoides, AINE, DMSO**
- 3. Terapia p/secundarismos**
- 4. Inmunomoduladores (Levamisol, etc.)**
- 5. Vacuna (preventivo)**

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Criptosporidiosis



Ooquiste Esporulado 7  $\mu\text{m}$



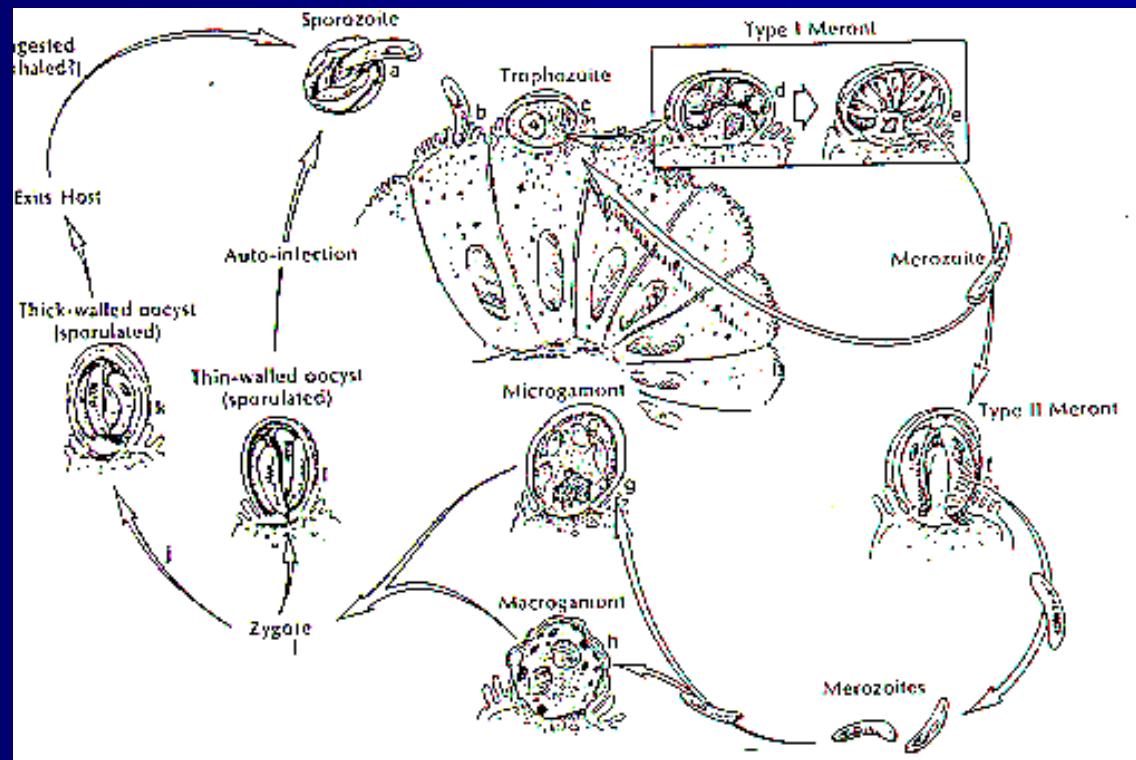
Rubén Giménez, Roberto Bruni. 2007.  
Parasitología y E. Parasitarias. FCV. UBA

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Criptosporidiosis



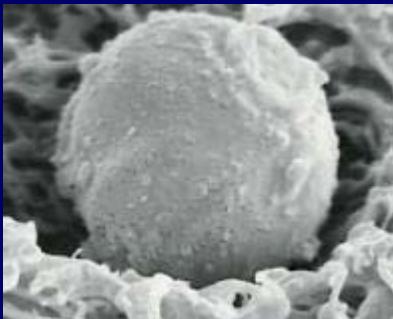
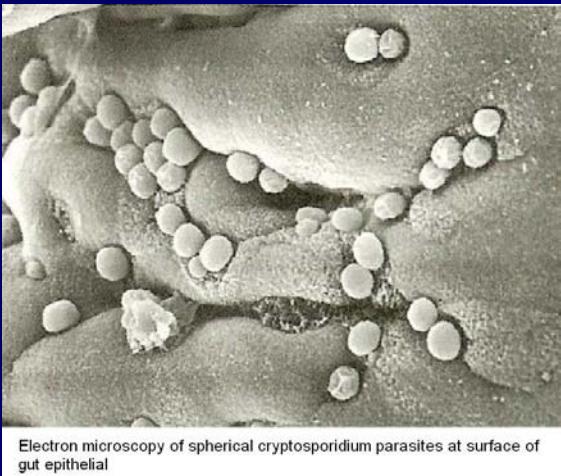
### Ciclo evolutivo



Rubén Giménez, Roberto Bruni. 2007.  
Parasitología y E. Parasitarias. FCV. UBA

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Criptosporidiosis



Rubén Giménez, Roberto Bruni. 2007.  
Parasitología y E. Parasitarias. FCV. UBA

# **Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.**

## **Criptosporidiosis**



**Patogenia**

**Porción Apical Enterocito**

**Indicativo de un serio déficit inmune subyacente**

# **Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.**

## **Criptosporidiosis**



Diagnóstico:

1. Ooquistes:

Teuscher Modificado: Sulfato Zinc 100% +

Parasitómetro Jhonson & Jhonson

(Cuantitativo OpG)

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Criptosporidiosis



### Tratamiento:

1. Sulfadimetoxina: 55 mg/kg/día – 10 días
2. Sulfametazina: 110 mg/kg/día 2 días  
(descanso 2 días y repite 2 días)
3. Sulfameracina: 130 mg/kg/día 1 días y  
60 mg/kg/día durante 4 días
4. Amprolium 10 mg/kg/día 5 días
5. Toltrazuril: 20 mg/kg/día durante 10 días

# Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.

## Trichomoniasis



*Tritrichomonas equi*  $11 \times 6 \mu\text{m}$   
*T. equibuccalis*  $7-10 \mu\text{m}$



# **Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.**

## **Trichomoniasis**



### **Patogenia**

**Diarrea Protozoaria Equina**  
**Heces acuosas, verdes, olor fétido**

**Enteritis hiperaguda c/frecuencia mortal**

**Enteritis crónica**

# **Enfermedades por Protozoos emergentes en equinos.**

## **Trichomoniasis**



### **Tratamiento:**

- 1. Metronidazol: 15 mg/kg c/12 hs. – 5 días**
  
- 2. Dimetridazol: No es aconsejable en Equinos**

# Antiparasitarios de uso en el Equino



## MODO DE ACCION

### I} INTERFERENCIA EN EL METABOLISMO ENERGETICO

- A] BENCIMIDAZOLES
- B] FENILGUANIDINAS (PROBENZIMIDAZOL)
- C] SALICILAMIDAS
- D] DIFENILAMINAS

### II} EFECTOS NEUROMUSCULARES

- A] Parálisis Espástica
- B] Parálisis Fláccida

# Antiparasitarios de uso en el Equino



## A] BENCIMIDAZOLES

1.- THIABENDAZOLE.....	50,00-75,00 mg/kpv
2.- MEBENDAZOLE.....	8,80-10,00 mg/kpv
3.- FEBENDAZOLE.....	5,00 - 7,50 mg/kpv
4.- OXFENDAZOLE.....	2,50 mg/kpv
5.- OXIBENDAZOLE.....	10,00 mg/kpv

## B] FENILGUANIDINAS

1. FEBANTEL.....	7,50 mg/kpv
2. NETOBIMIN.....	7,50 mg/kpv

## C] SALICILAMIDAS

1. CLOSANTEL.....	8,80 mg/kpv
-------------------	-------------

## D] DIFENILAMINAS

1. FENOTIAZINA..... (fuera de uso).....	55,00 mg/kpv
---	--------------

# Antiparasitarios de uso en el Equino



## II} EFECTOS NEUROMUSCULARES=

### A] Parálisis Espástica=

#### a] INHIBICIÓN DE LA ACETILCOLINESTERASA OP (OF)

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1.- TRICHLORFON.....                      | 20,00-40,00 mg/kpv |
| 2.- DICHLORVOS (DDVP).(fuera de uso)..... | 40,00 mg/kpv       |

#### b] DESPOLARIZACIÓN DE LA UNIÓN NEUROMUSCULAR PIRIMIDINAS

- |  |                    |
|--|--------------------|
| 1.- PAMOATO DE PYRANTEL.....                 | 14,40-20,00 mg/kpv |
| 1.a)PAMOATO DE PYRANTEL.. Para cestodes..... | 28,80-40,00 mg/kpv |
| 2.- TARTRATO DE MORANTEL.....                | 10,00-15,00 mg/kpv |



# Antiparasitarios de uso en el Equino

## II} EFECTOS NEUROMUSCULARES

### B] Parálisis Fláccida

a] HIPERPOLARIZACION DE LA MEMBRANA NEUROMUSCULAR  
(amplifica la acción del GABA)

**1. PIPERACINA..... 200,00 mg/kpv**  
**ADULTO 400mg/kpv**

**b] G.A.B.A.Érgicos= LACTONAS MACROCÍCLICAS**

**1. AVERMECTINAS**

**1.1 IVERMECTINA..... 200 µg/kpv**

**1.2 DORAMECTINA..... 200 µg/kpv**

**2. MILBEMICINAS= 2.1 (MOXIDECTINA)..... 400 µg/kpv**

# Antiparasitarios de uso en el Equino

## CESTODOS

### 1. PRAZIQUANTEL (SOLO ESPECTRO SOBRE PLATELMINTOS)

1,5-2,5 mg/kg

Parálisis espástica.

Interfiere en la captación de Glucosa, contenidos de Glucógeno y ATP.

### 2. NICLOSAMIDA (SOLO ESPECTRO SOBRE CESTODES)

200-300 mg/kg

Inhibe absorción de GLUCOSA

Alteración fosforilación oxidativa, interrumpe el Ciclo de Krebs  
acumulando Ac. Láctico que mata al parásito.

### 3. PAMOATO DE PIRANTEL 28,80-40,00 mg/kg

# Antiparasitarios de uso en el Equino



## LARVICIDAS

- 1. THIABENDAZOLE..... 440,00 mg/kpv 2 días seguidos**
- 2. FEBENDAZOLE..... 10,00 mg/kpv 5 días seguidos**
- 3. OXFENDAZOLE..... 10,00 mg/kpv 2 días alternos**
- 4. MOXIDECTIN..... 0,40 mg/kpv= 400 µg/kg**

# Control de las parasitosis del equino. Manejo

## Haras

Control bebederos–Drenaje terrenos bajos  
Cuarentena animales que ingresan al haras  
Rotar pastura-Pasar rastra-Poner ovinos o bovinos  
No pastorear con rocío matinal  
Carga animal





# Control de las parasitosis del equino. Manejo

## Caballerizas

Comederos-Bebederos de cemento o fibra de vidrio,  
pasteras colgadas (metal o red)

Retirar 2-3 veces/día MF llevar a guanero

Pisos de cemento

Camas viruta, paja o papel

Desparasitar totalidad de equinos

HpG c/2-3 meses (ideal)





# Uso de antihelmínticos

## Desparasitaciones

Terapéuticas  
periódicas

Programas de  
Control Integrados





# Parasitología y Enfermedades Parasitarias



Ruben Gimenez, Roberto Bruni. 2007  
[rrpyep@30gigs.com](mailto:rrpyep@30gigs.com)