

# Malattie parassitarie di interesse riproduttivo

**Paola Paradies**

**paola.paradies@uniba.it**

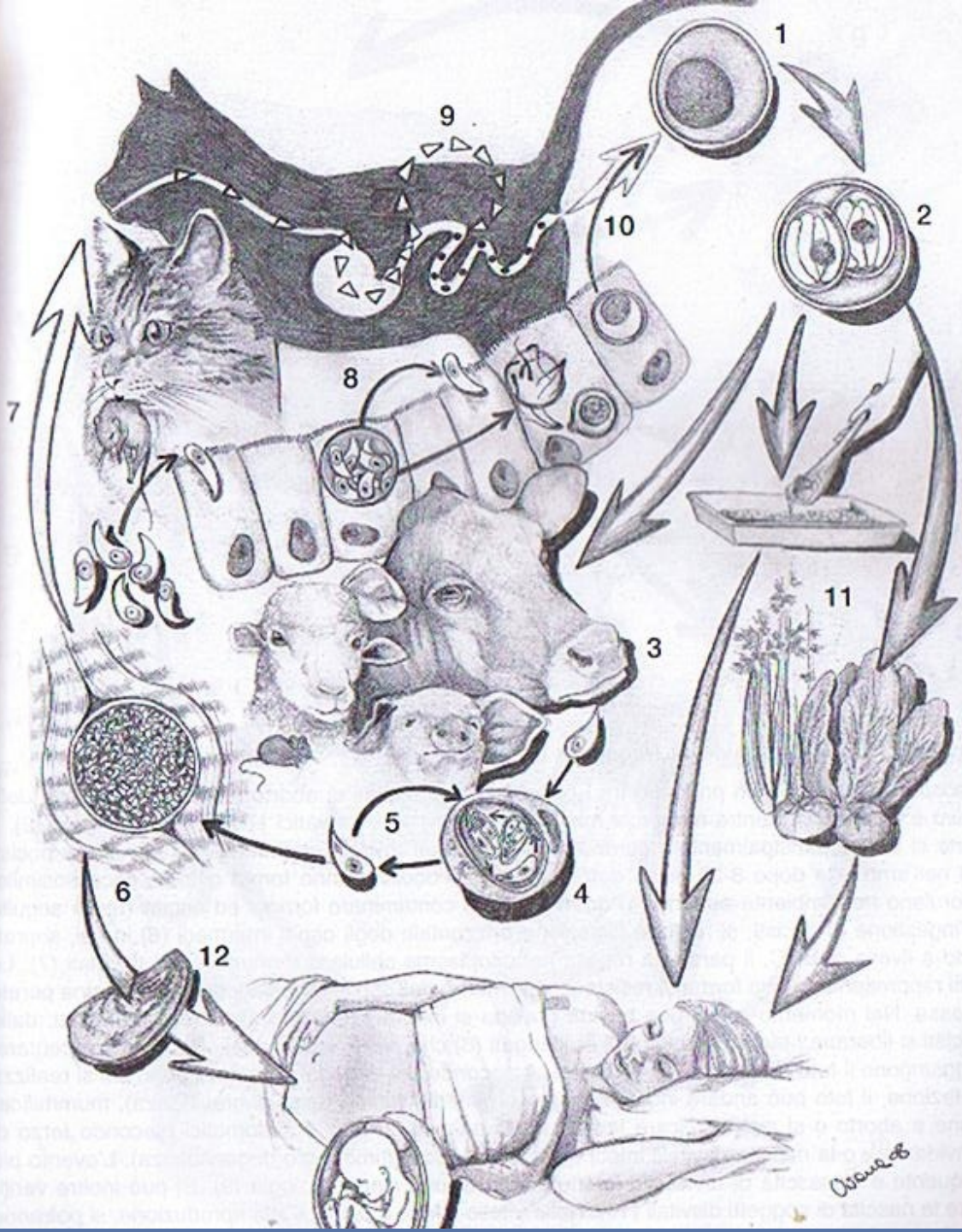


*Dip. di Emergenze e Trapianti d'organo  
Ex Facoltà di Medicina Veterinaria, Bari*





# TOXOPLASMOSI OVINA



TOXOPLASMOSI

# Toxoplasma gondii

- Phylum: Apicomplexa
- Classe: Conoidasida
- Ordine: Sporozoasida
- Famiglia: Sarcocystidae
- Genere: Toxoplasma
- Specie: T.gondii

# Toxoplasma gondii

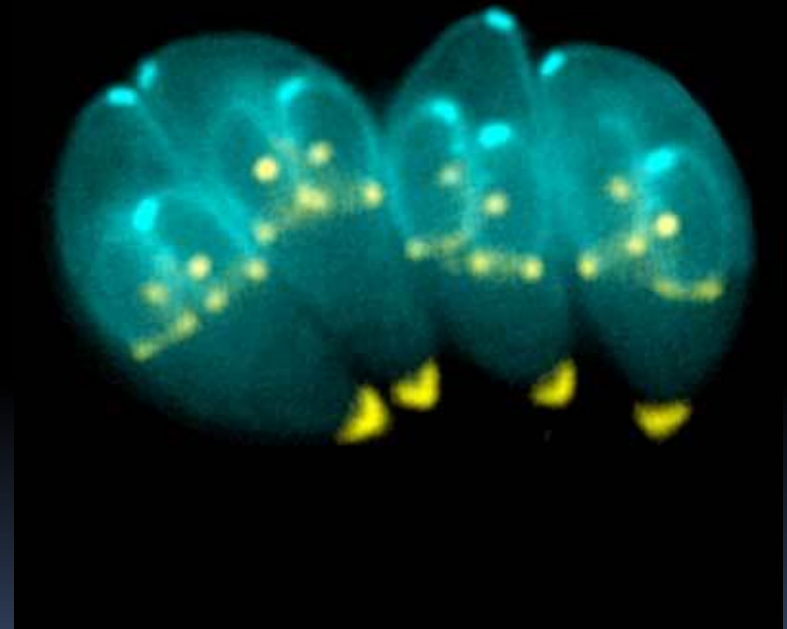
T. gondii fu scoperto nel 1908  
in un "gundi" (simile a un  
hamster)

Toxo= arc

Plasma=vita

1950 aborto nella pecora

1970 gatto ospite definitivo



T. gondii

“The most successful parasite worldwide”

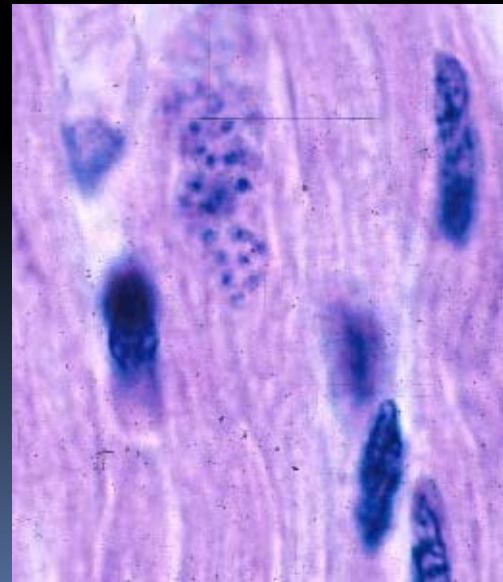
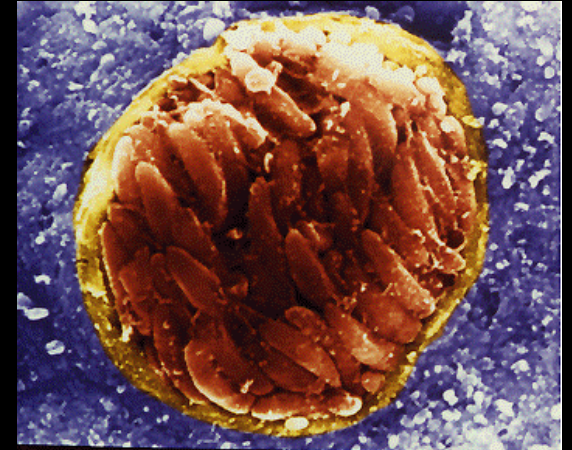
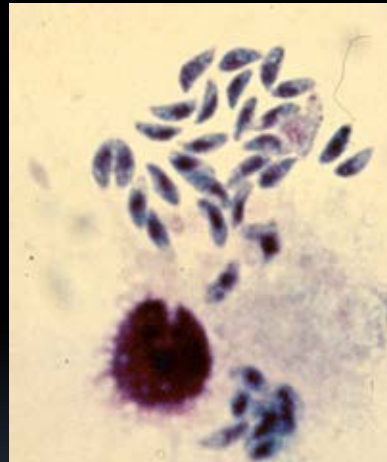
Infetta tutti gli animali a sangue caldo

Cosmopolita



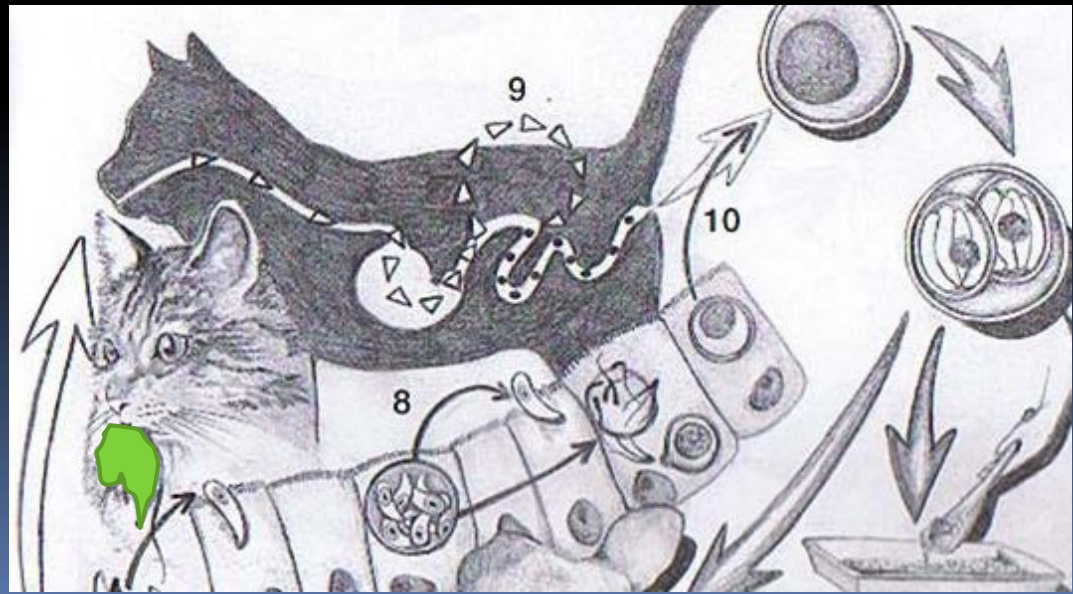
*Toxoplasma gondii* esiste in 3 forme

tutti gli stadi sono infettivi

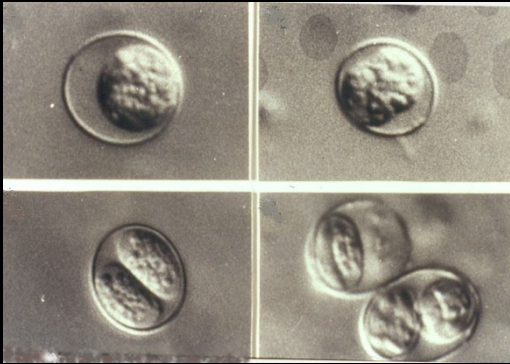


# OSPITE DEFINITIVO

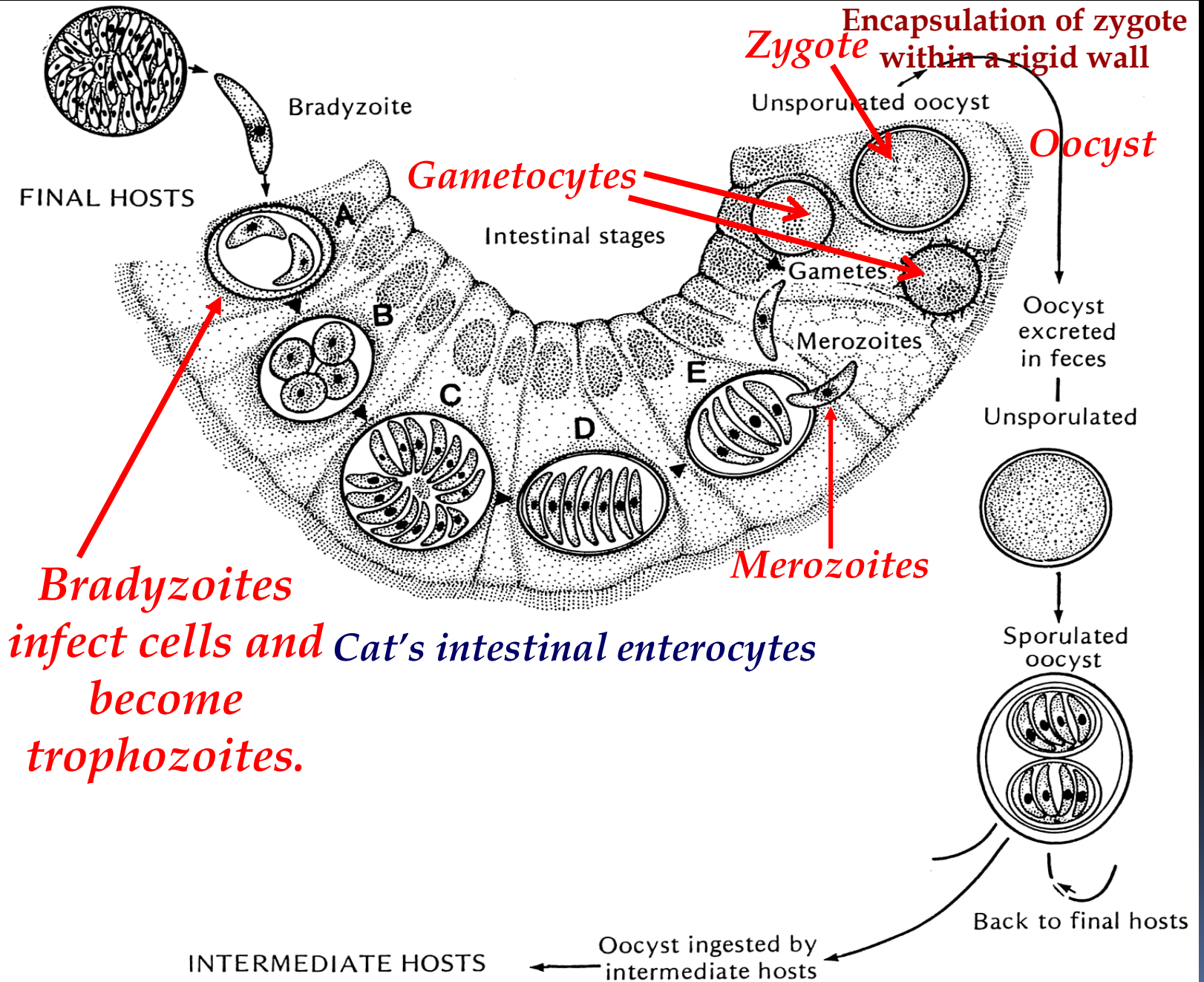
- Gatti domestici e selvatici
- I gatti si infettano per ingestione di uccelli o roditori infetti





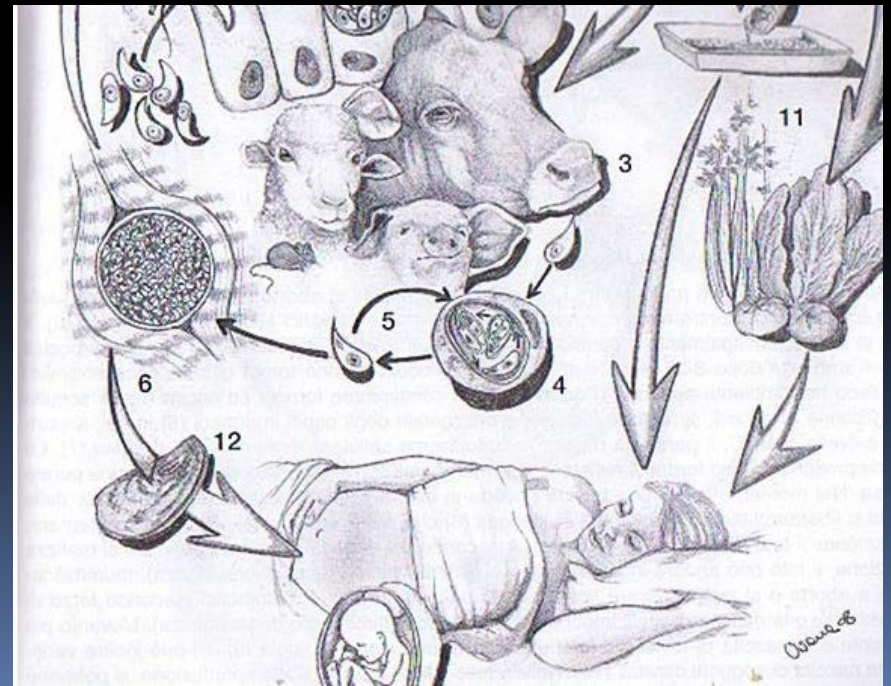


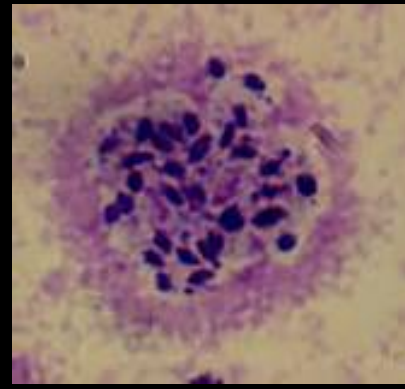
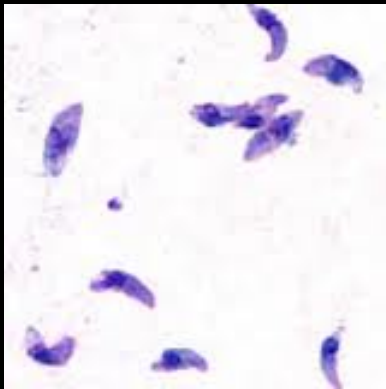
GATTO ELIMINA FINO A 100 MILIONI DI OOCISTI  
200 OOCISTI SONO SUFFICIENTI A INDURRE ABORTO



# OSPITE INTERMEDIO

- La maggior parte dei mammiferi ( uomo, bovini, roditori, maiali, pecore...lo stesso gatto...) e alcuni uccelli





# Tachizoiti

- Rapidly growing stage observed in the early stage of infection. Acute phase
- Tachyzoites are typically crescent shaped with a prominent, centrally placed nucleus



Cellule SRE,  
Fibroblasti,  
Cell. Miocardiche,  
Epatociti

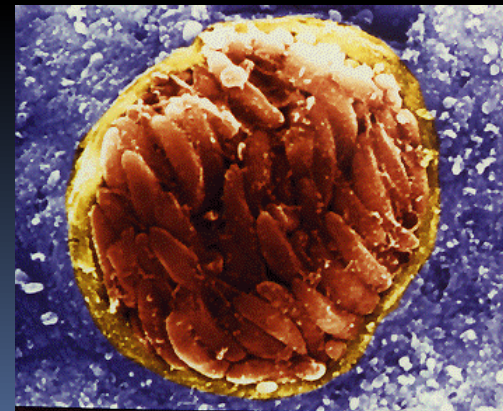
8-16 tachizoiti  
rottura cellula ospite

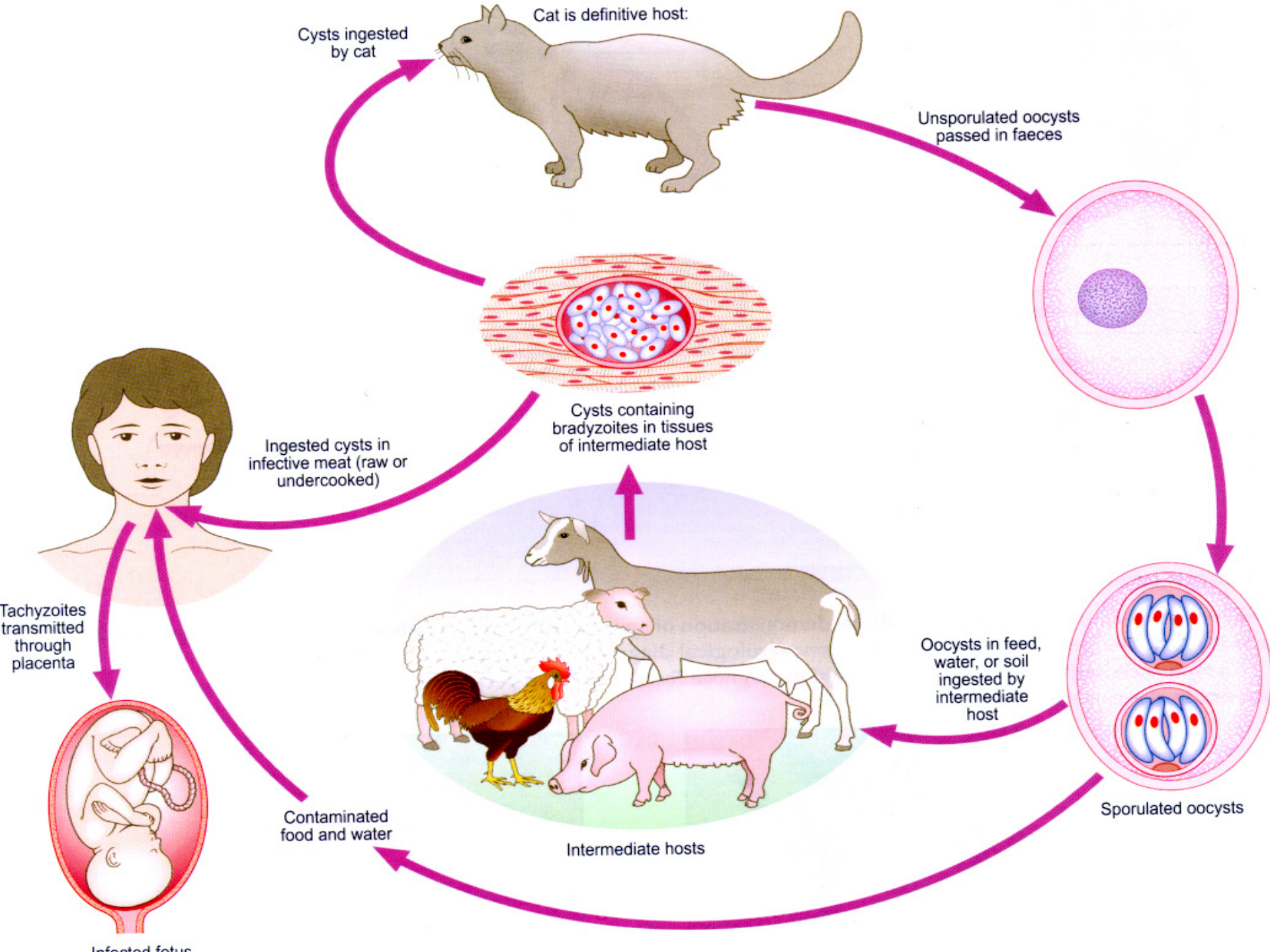


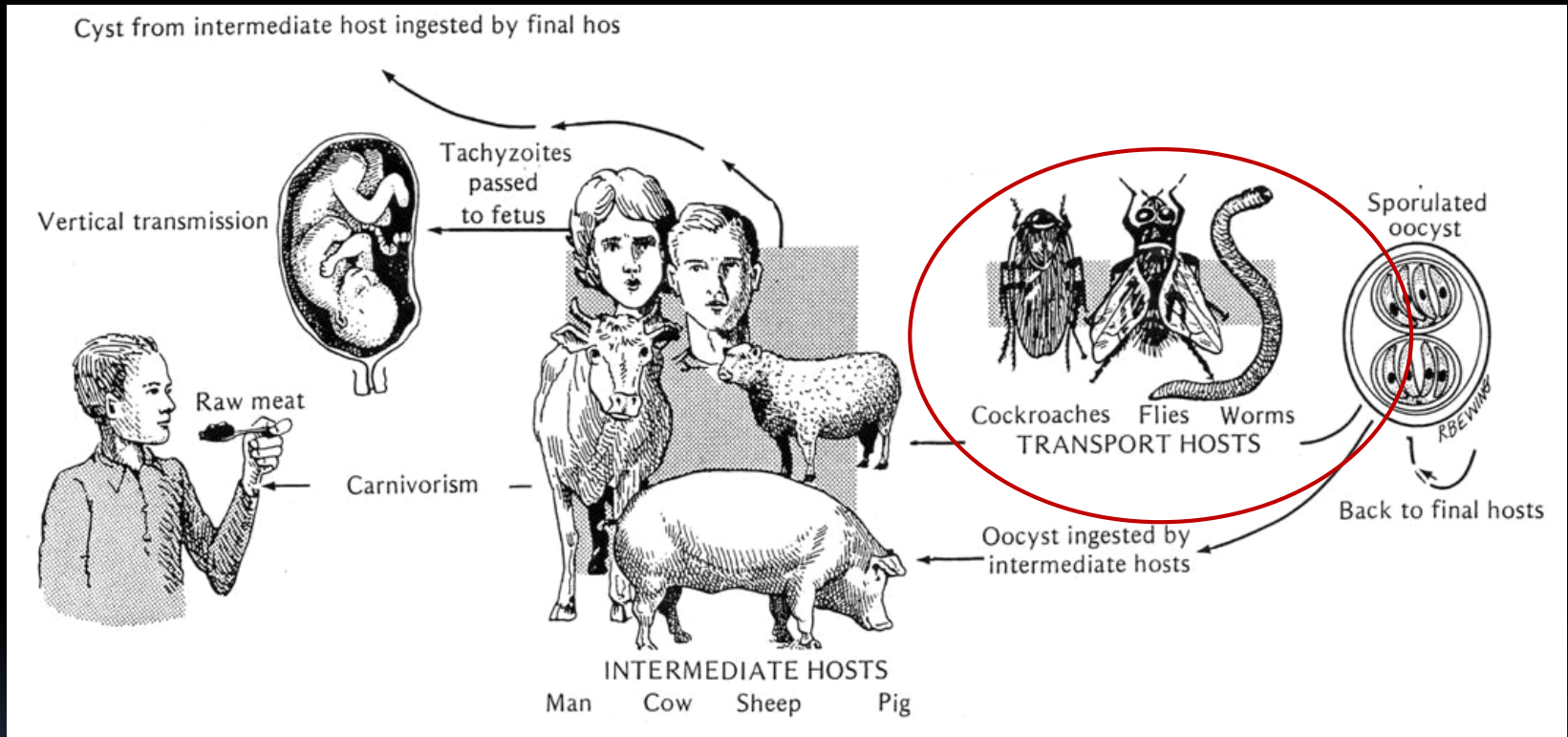
# Cisti contenenti bradizoiti

- Bradyzoites mark the **chronic** phase of infection.
- Bradyzoites are released in the intestine and are highly infective if ingested.

Muscoli  
Cervello  
Fegato  
Polmone







Diffusione oocisti tramite insetti coprofagi

# Toxoplasmosi nella pecora

In animali gravidi, **esposti per la prima volta** a infezione da *T. gondii*, possono insorgere infezioni congenite. Le lesioni predominanti si riscontrano a livello di SNC (microgliosi focale), occhi (retinocoroidite) e placenta



ABORTO E MORTALITA' PRENATALE

# Infezione primaria durante la gravidanza

- **Infezione nei primi mesi gestazione (<55 giorni) = morte fetale** (sistema immunitario immaturo), **riassorbimento**
- **Infezione a metà gestazione (70-120 giorni) = aborto** e lesioni necrotiche caratteristiche di color bianco nei cotiledoni della placenta e nei tessuti fetali  
Il feto morto può anche essere ritenuto, **mummificato** e successivamente espulso e se agnello sopravvive **nasce morto o disvitale**
- **Infezione in tarda gestazione = agnello infetto ma clinicamente normale**





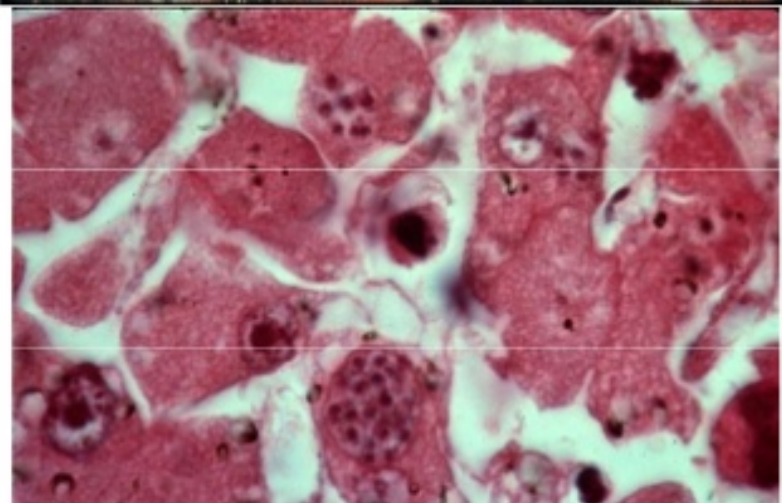
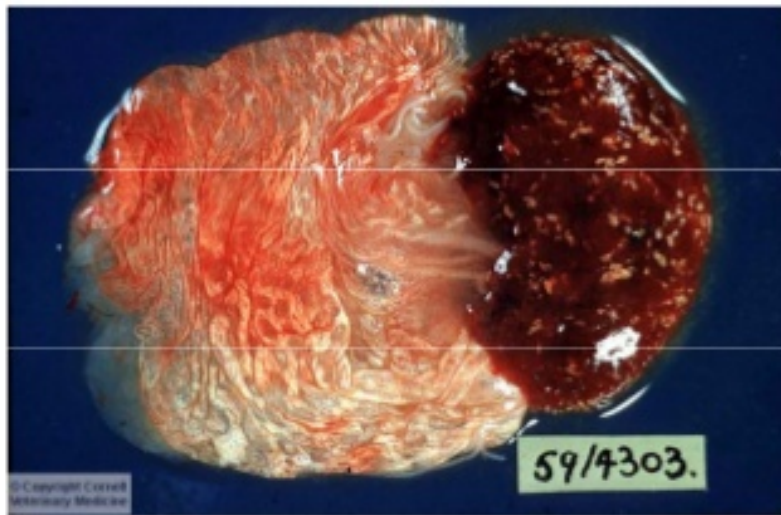
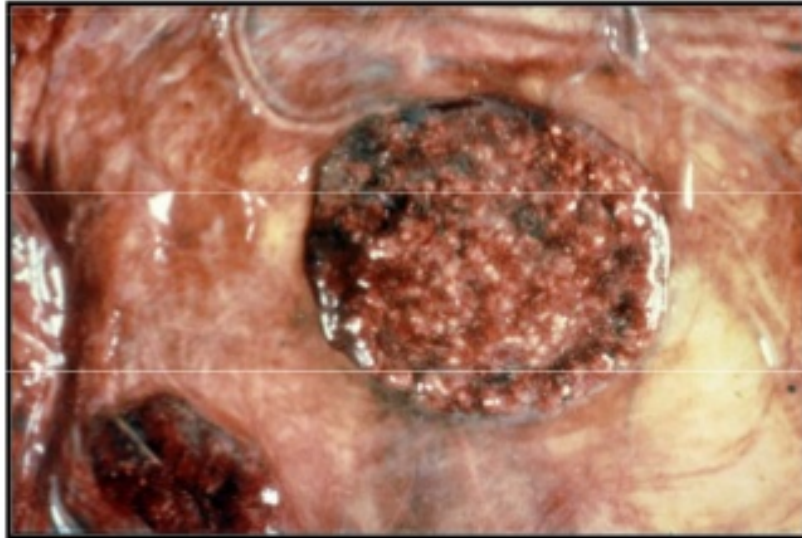


(c) 2012, Richard M. Jakowski, DVM, PhD, DACVP



U-7-07031

**Toxoplasmosis, multifocal necrosis of the cotyledons (and placenta, bottom, left) , sheep.**



# Recrudescenza di una infezione endogena

molto comune per Neospora, molto meno importante nelle pecore

La trasmissione congenita da pecore peristentemente infette può avvenire ma è infrequente! (3.2%)

Recentemente controverso da autori in Inghilterra

**LA VISIONE PREVALENTE RESTA CHE LA MAGGIOR PARTE DELLE PECORE ACQUISISCONO L'INFEZIONE DOPO LA NASCITA**



Importanza delle oocisti come fonte di infezione  
(infezione post-natale) è supportata da:

Associazione infezione/contaminazione cibo o pascolo  
con oocisti

Associazione infezione/ presenza gatti in azienda  
Aumento della sieroprevalenza associata all'età= la  
maggior parte delle infezioni si hanno dopo la nascita

Le oocisti sono una significativa fonte di infezione per le pecore e l'infezione primaria durante la gravidanza è responsabile del principale rischio clinico.

**PERCHE' SI VERIFICHINO L'ABORTO DEVE AVVENIRE LA  
PRIMA INFEZIONE DURANTE LA GRAVIDANZA**



PERCHE' SI VERIFICHINO UN **OUTBREAK** L'INFEZIONE DEVE  
AVVENIRE MENO DI 3 SETTIMANE PRIMA  
DELL'ACCOPIAMENTO O DURANTE LA GRAVIDANZA  
(DURANTE LA MID-GESTATION AFFINCHÈ L'ABORTO SIA  
VISIBILE):

- NUOVA RIMONTA IMMESSA IN AZIENDA CONTAMINATA
- INTRODUZIONE DELL'INFEZIONE (GATTO/CIBO CONTAMINATO) IN AZIENDA PRIMA TOXO-FREE PROPRIO DURANTE IL PERIODO DELLE GRAVIDANZE



PECORE CHE ABORTISCONO PER TOXOPLASMOSI IN  
GENERE PORTANO A TERMINE LE GRAVIDANZE  
SUCCESSIVE

INFEZIONE DELLE PECORE PRIMA  
DELL'ACCOPIAMENTO/GRAVIDANZA



NO MALATTIA IN GRAVIDANZA E  
AGNELLI SANI

conferisce protezione  
Vs esposizione  
in gravidanza

POSSIBILE USO DEL VACCINO PER CONTROLLARE  
LA MALATTIA

VACCINO VIVO ATTENUATO

UK  
Francia  
Nuova Zelanda

TOXOVAX® INTERVET

Ceppo modificato S48 isolato da agnello abortito  
Ripetuti passaggi su topo

Inoculato prima dell'accoppiamento  
protegge dall'aborto durante la gravidanza

1 DOSE IM ALMENO 3 SETTIMANE PRIMA DELLA MONTA

VACCINARE TUTTO IL GREGGE, POI SOLO LE RIMONTE.

**DIAGNOSI DIFFERENZIALE**  
**ABORTO PECORA**

CHLAMIDOPHILA ABORTUS (Aborto enzootico)

COXIELLA BRUNETII

BRUCELLA MELITENSIS

CAMPYLOBACTER FOETUS FOETUS

SALMONELLA

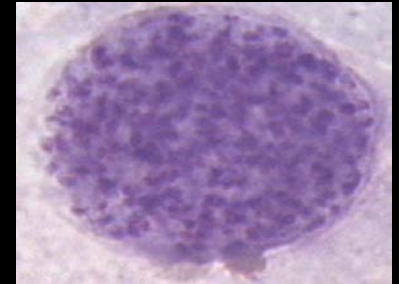
BVD

...



# DIAGNOSI

Sierologia su fluidi fetali  
PCR su tessuti fetali o placenta  
Immunoistochimica (**SNC feto e placenta**)  
**Istopatologia**

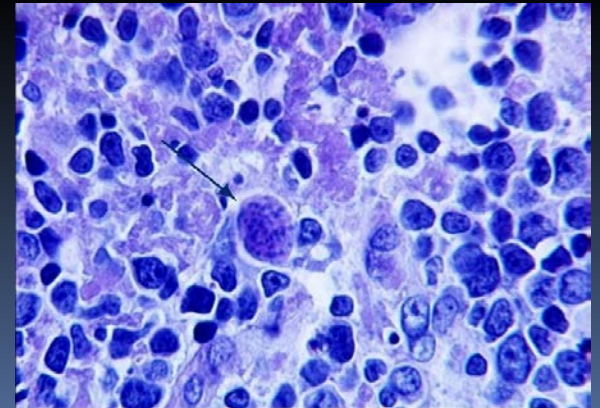


causa/effetto

Sierologia madre IgM-IgG x2  
Sierologia su siero pre-colostro



**SNC: Meningite,  
Leucomalacia,  
Microgliosi focale**



## CONTROLLO E TRATTAMENTO

EVITARE LIBERA CIRCOLAZIONE GATTI  
CONTROLLO RODITORI  
COPRIRE MANGIMI

INTRODURRE RIMONTE ESTERNE IN AZIENDE A RISCHIO  
ALCUNE SETTIMANE PRIMA DELL'ACCOPPIAMENTO

A META' GRAVIDANZA MONENSIN E DECOCHINATO (ora VIETATO)  
Riduce mortalità fetale

VACCINO VIVO ATTENUATO

UK  
Francia  
Nuova Zelanda

TOXOVAX® INTERVET

Ceppo modificato S48 isolato da agnello abortito  
Ripetuti passaggi su topo

Inoculato prima dell'accoppiamento  
protegge dall'aborto durante la gravidanza

1 DOSE IM ALMENO 3 SETTIMANE PRIMA DELLA MONTA

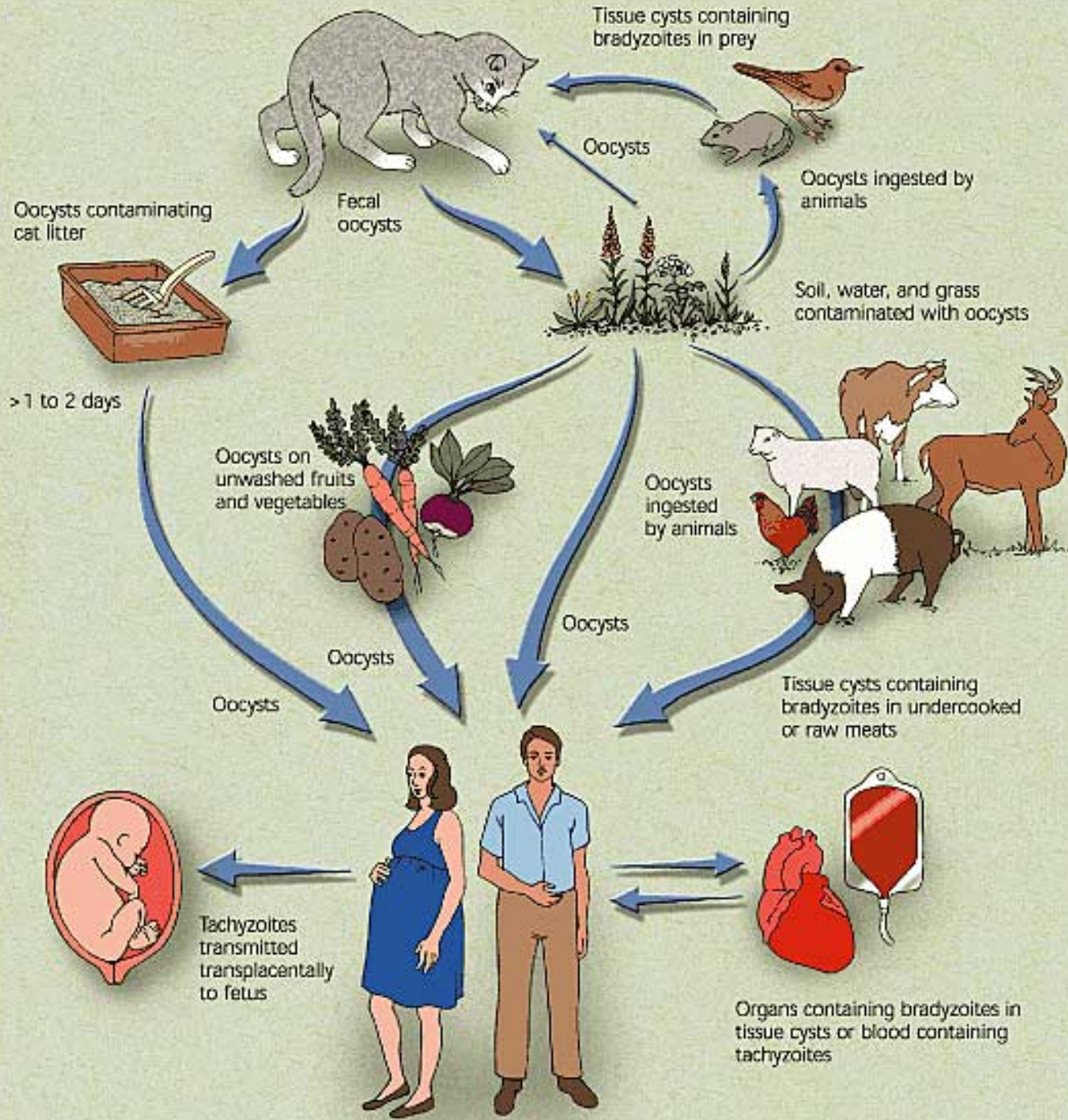
VACCINARE TUTTO IL GREGGE, POI SOLO LE RIMONTE.

# Toxoplasmosi nell'uomo

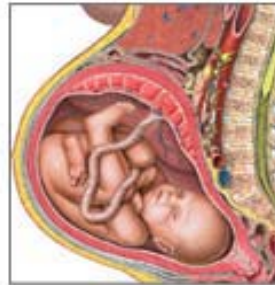
- fonti di infezione per l'uomo: feci di gatto, carni mal cotte (pecora, maiale), verdure contaminate.
- Asintomatico: cisti (il protozoo si incista in vari tessuti e rimane silente se il sistema immunitario è competente)
- Immunodepressione (HIV): riattivazione cisti tissutali...toxoplasmosi cerebrale (meningite, paralisi, convulsioni)!
- Infezione contratta durante la gravidanza...attraversamento placenta...aborto, nascita prematura, deficit neurologici.











A fetus may contract toxoplasmosis through the placental connection with its infected mother

The mother may be infected by:

Improper handling of cat litter

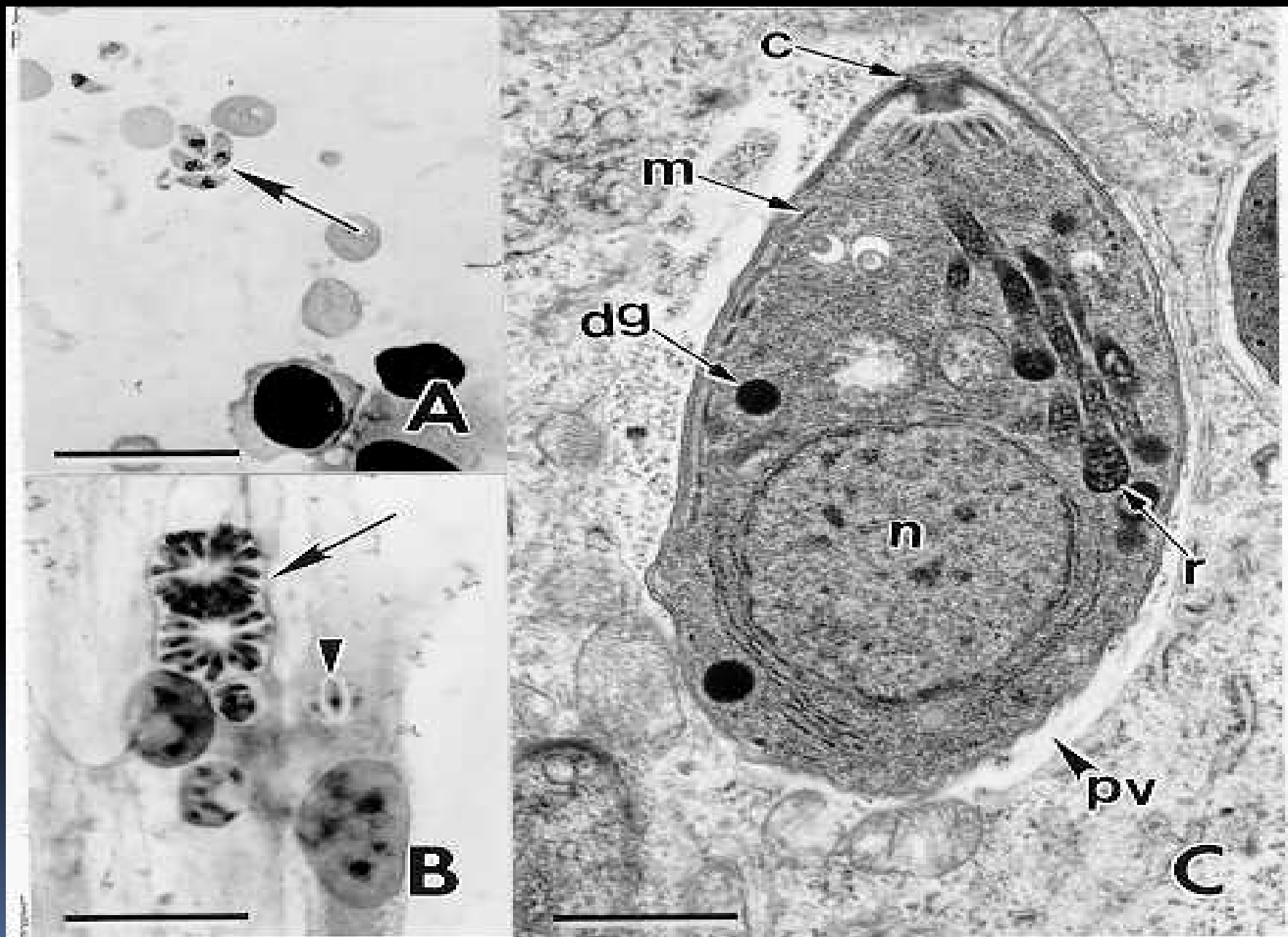


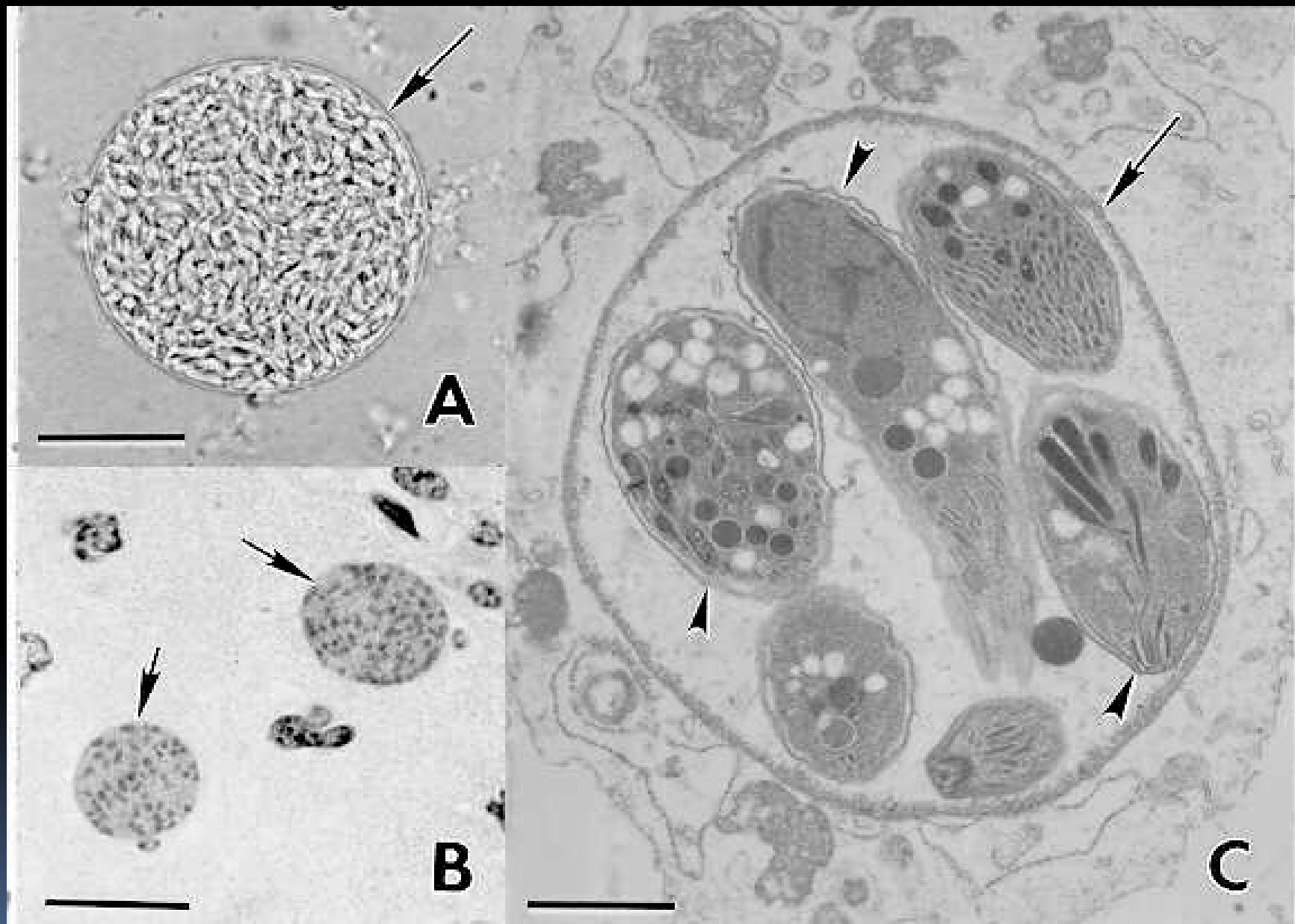
Handling or ingesting contaminated meat

ADAM.











- Le oocisti nelle feci di gatto richiedono 1-5 giorni per sporulare e quindi diventare infettanti...cambio lettiera giornaliero!...e lavarsi le mani!
- I gatti eliminano oocisti per circa tre settimane dall'infezione primaria. Possibile ma rara l'eliminazione ripetuta.
- Evitare carne cruda e poco cotta (+++suino, agnello)
- Lavare verdure e controllare acqua
- Evitare latte crudo



# Domande

- Toxo può infettare tutti gli animali a sangue caldo compresi quelli a produzione carnea. Tuttavia la frequenza di cisti tissutali che si rinvencono nelle carni varia da specie a specie. Elenca le seguenti specie in ordine di importanza (> frequenza ...< frequenza):  
suini, bovini, polli, cavalli, pecore

Pecore/maiali >polli >cavalli  
>bovini

# Domande

- Ti viene presentato un outbreak di aborti in un allevamento ovino con lesioni ai cotiledoni compatibili. 1. Come confermi la diagnosi? 2. Quali fattori epidemiologici possono avere causato l'outbreak e cosa raccomandi per prevenire un ulteriore outbreak?

3. Coprire mangimi, non dare carne cruda ai gatti, eliminare carcasse e placenti, mantenere le pecore precedentemente infette poiché immuni, introdurre un nuovo stock prima del periodo a rischio (3 sett prima accoppiam)..vaccino, decoquinato a metà gravidanza