

# Lezione 11

sarcosporidiosi, cisticercosi, trichinellosi, echinococcosi/  
idatidosi

# Sarcosporidiosi

- Sarcocystis: cisti nei muscoli

<b>Species</b>	<b>Distribution</b>	<b>Definitive Host/s</b>	<b>Size of cyst</b>	<b>Pathogenicity</b>
S. cruzi	World-wide	Dog, coyote, red fox, racoon and wolf	Microscopic, less than 0.5mm long.	Most pathogenic species in cattle it can cause fever, anaemia, abortion neurologic signs and even death.
S. hirsuta	Probably world-wide	Cat	Macroscopic, up to 8mm long and 1mm wide, fusiform in shape	Mildly pathogenic
S. hominis	Europe	Humans and some primates	Microscopic	Mildly pathogenic to cattle

# Ciclo

- due ospiti ma serve un predatore (erbivoro e carnivoro o onnivoro): nel predatore c'è il ciclo sessuato (ospite definitivo), nella preda il ciclo asessuato (ospite intermedio).
- Due specie (*S. hominis* e *S. suihominis*) hanno l'uomo come ospite definitivo e sono zoonosi.
- Bovini si infettano con il cibo: riproduzione asessuata (schizogonia) --> cisti nei muscoli

### I. SEXUAL REPRODUCTION IN CANINE

(Definitive host, predator)



Sexual development in small intestine

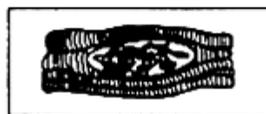
Canid infected when mature cysts are eaten

Microscopic sporocysts passed in feces contaminate feed and water.



### II. ASEQUAL DEVELOPMENT IN BOVINE

(Intermediate host)



Reach muscles and nerve cells and produce cysts by internal budding

45 - 86 days after infection

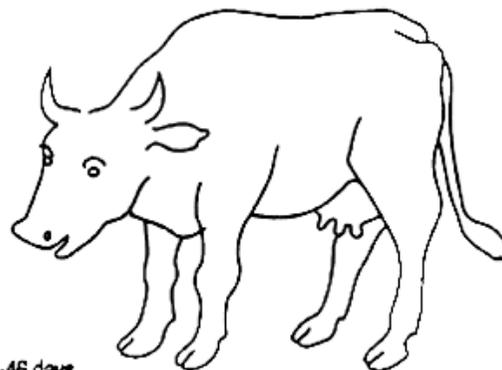
Enter blood stream and produce third generation merozoites in leukocytes

24 - 46 days after infection

2nd generation of merozoites resulting from second schizogonous division

Reach endothelial cells of capillaries to produce 2nd generation schizonts

19-46 days after infection



Ingested by bovine accidentally

Sporozoites penetrate gut wall

Reach endothelial cells of arterioles to undergo first schizogony

1st generation of merozoites resulting from first schizogonous division in these cells

# Rilievi ante mortem

- incubazione 5 - 11 settimane
- febbre
- anoressia
- salivazione
- anemia
- aborto
- perdita di peli (estremità della coda)

# Rilievi post-mortem

- cisti microscopiche senza reazione tissutale
- a volte c'è miosite eosinofila
- istologia: eosinofili e microcisti
- *S. hirsuta*: lesioni a fuso su esofago, diaframma, muscoli scheletrici di animali vecchi
- cisti macroscopiche

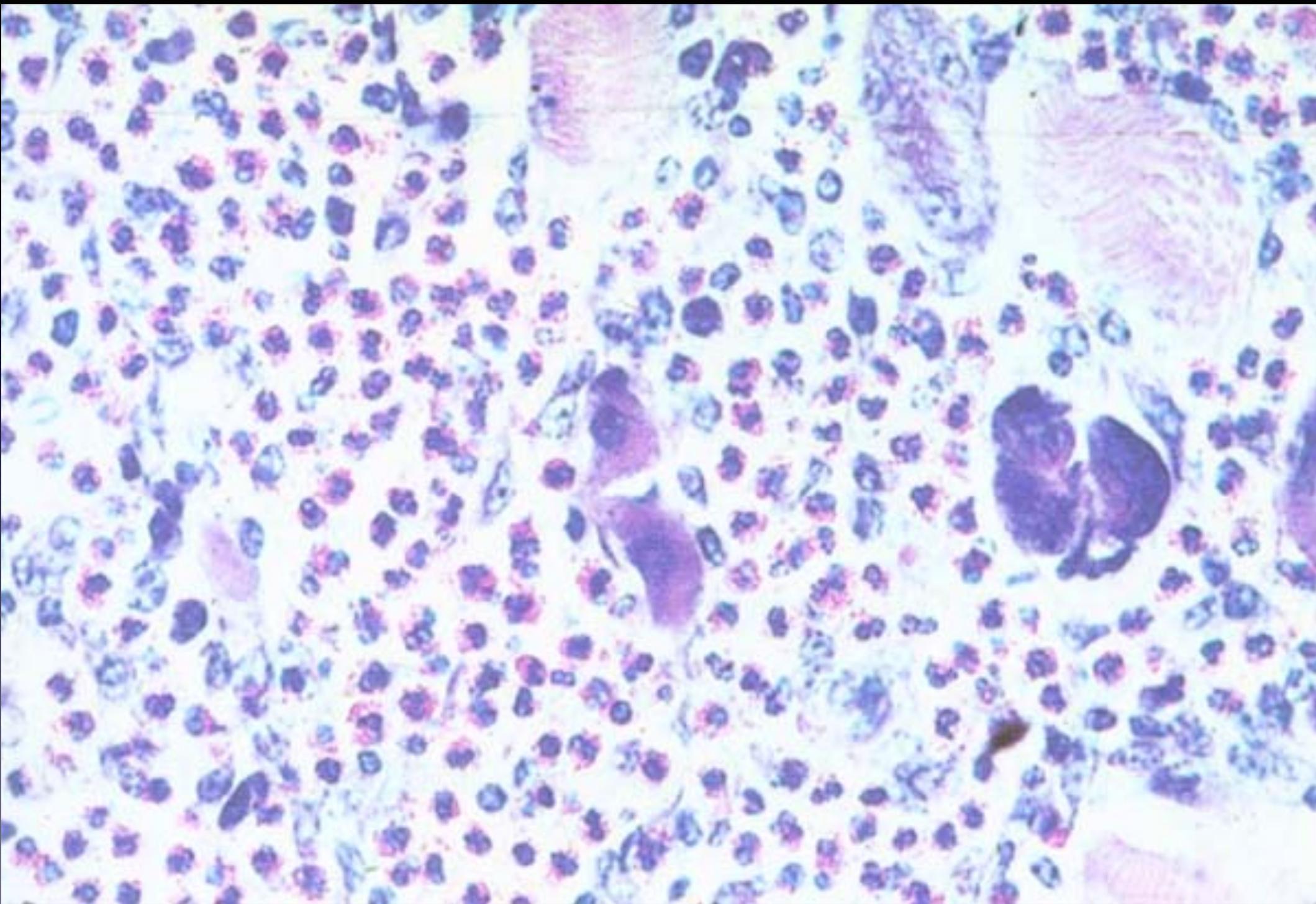
A high-magnification light micrograph of skeletal muscle tissue stained with hematoxylin and eosin (H&E). The image shows several muscle fibers with a central area of eosinophilic (pink) staining, indicating muscle fiber necrosis. The surrounding muscle fibers appear relatively normal. The text 'miosite eosinofílica' is overlaid in the center of the image.

miosite eosinofílica



A photograph showing a close-up of a buffalo's hide. The hide is dark brown and appears wet or moist. Numerous small, light-colored, fusiform (spindle-shaped) parasites are attached to the surface of the hide. The parasites are scattered across the frame, with a higher concentration in the lower-left area. The text "S. fusiformis: bufalo" is overlaid in the center of the image.

S. fusiformis: bufalo



# *Destino al consumo*

Reg. 854/2004 - All. I - Sez. II - Capo V

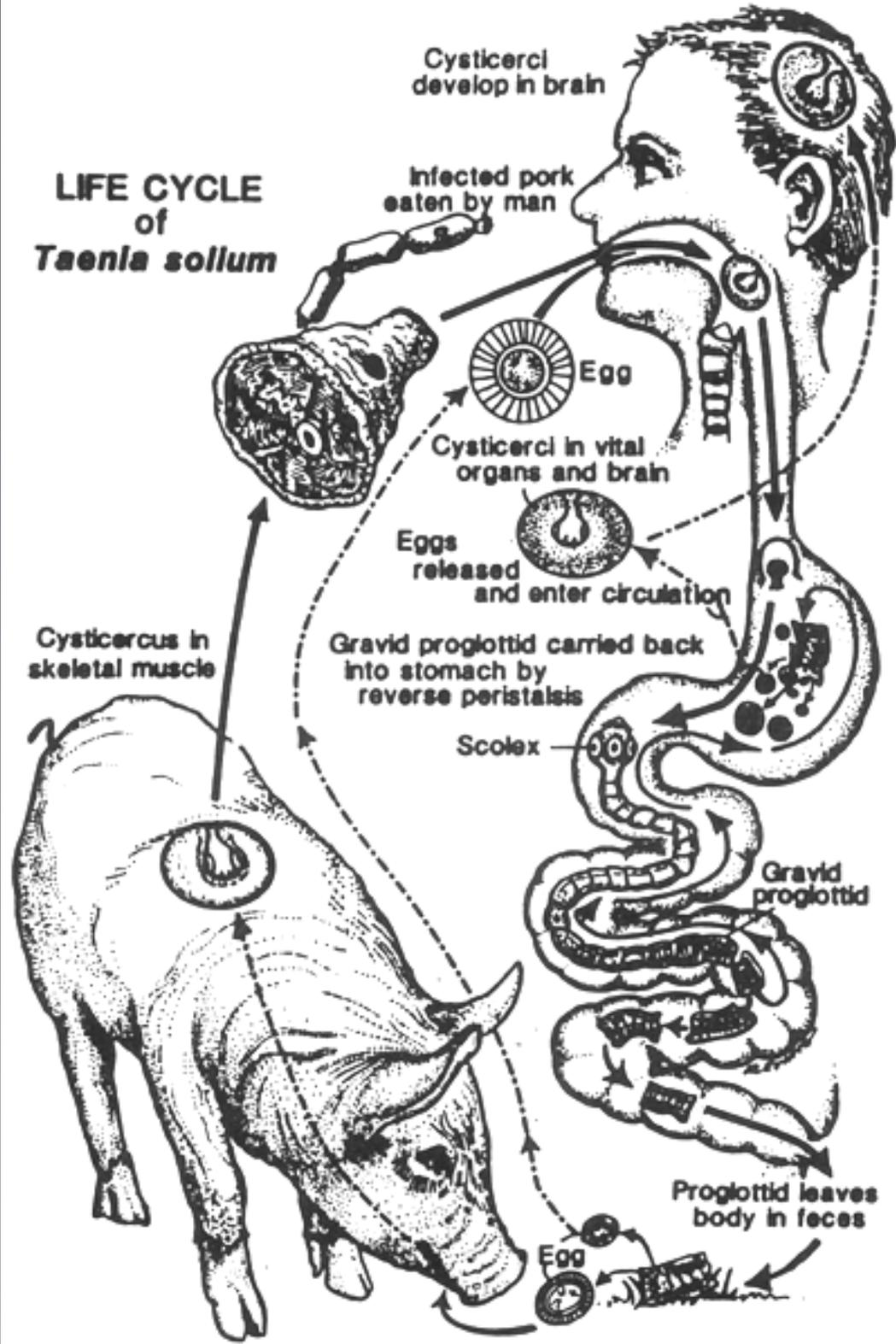
- nel caso di lesioni generalizzate e macroscopiche
- nel caso della miosite eosinofilica, indipendentemente dal rilievo di cisti, se il processo è esteso si distrugge tutta la carcassa

# Cisticercosi

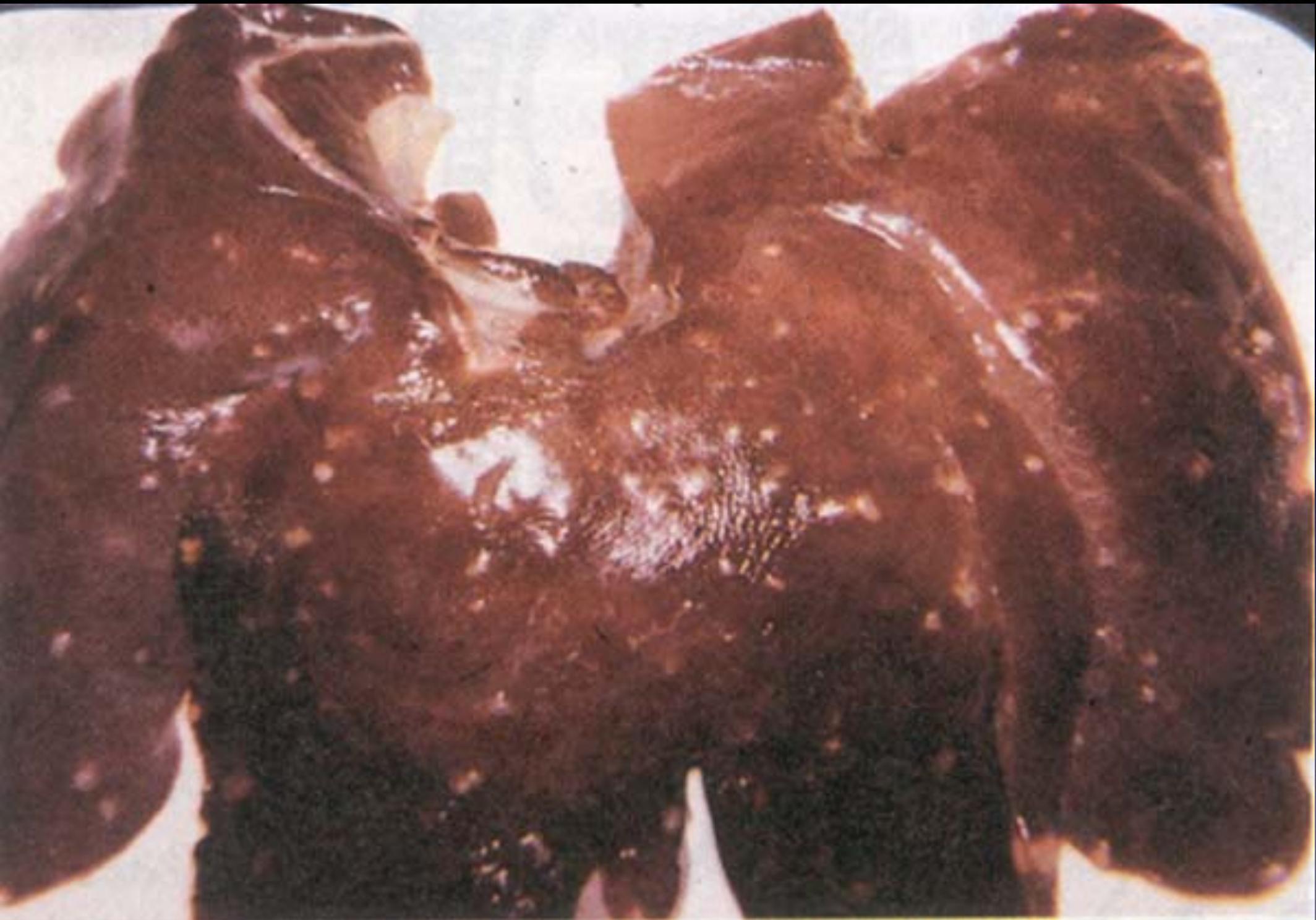
muscolare

SUINI	Taenia solium ( <b>uomo</b> , intestino)	Cysticercus cellulosae (lingua, collo, spalle, cuore, intercostali, psoas, coscia, cervello, polmoni, fegato)
BOVINI	Taenia saginata ( <b>uomo</b> , intestino)	C. bovis (cuore, masseteri, lingua, mm. pterigoidei, diaframma, esofago, coscia)
OVICAPRINI	Taenia ovis (carnivori, intestino)	C. ovis (cuore, pleure, diaframma, masseteri, lingua, esofago)
CONIGLI	Multiceps serialis (cane, intestino)	Coenurus serialis (connettivo intermuscolare, sottocutaneo, sottosieroso)

**LIFE CYCLE  
of  
*Taenia solium***











# Cisticercosi e cenurosi non muscolari

Cysticercus tenuicollis	ruminanti, giovani ovini, raro: suini - migrazione enteroepatica (TRAGITTI SERPIGINOSI, peritoneo -> SIEROSA PERITONEALE)	Taenia hydatigena (cane e carnivori selvatici)
Cysticercus pisiformis	leporidi - FEGATO (lesioni serpiginose d.d. da coccidiosi)	Taenia pisiformis (cane)
Coenurus cerebralis	SNC (meningoencefalite acuta purulenta)	Multiceps multiceps (cane e carnivori selvatici)

## *Giudizio sanitario*

Reg. 854/2004 - All. I - Sez. IV - Capo IX

- ricerca sistematica di cisticercosi suina: superfici muscolari visibili, adduttori coscia, diaframma, intercostali, cuore, lingua, laringe (se necessario addominali e psoas liberati dal tessuto adiposo)
- cisticercosi bovina: > 6 settimane: masseteri esterni, interni, lingua (palpazione), pericardio e cuore (incisione longitudinale per aprire i ventricoli e tagliare il setto interventricolare), diaframma (visivo)

## Giudizio sanitario, segue

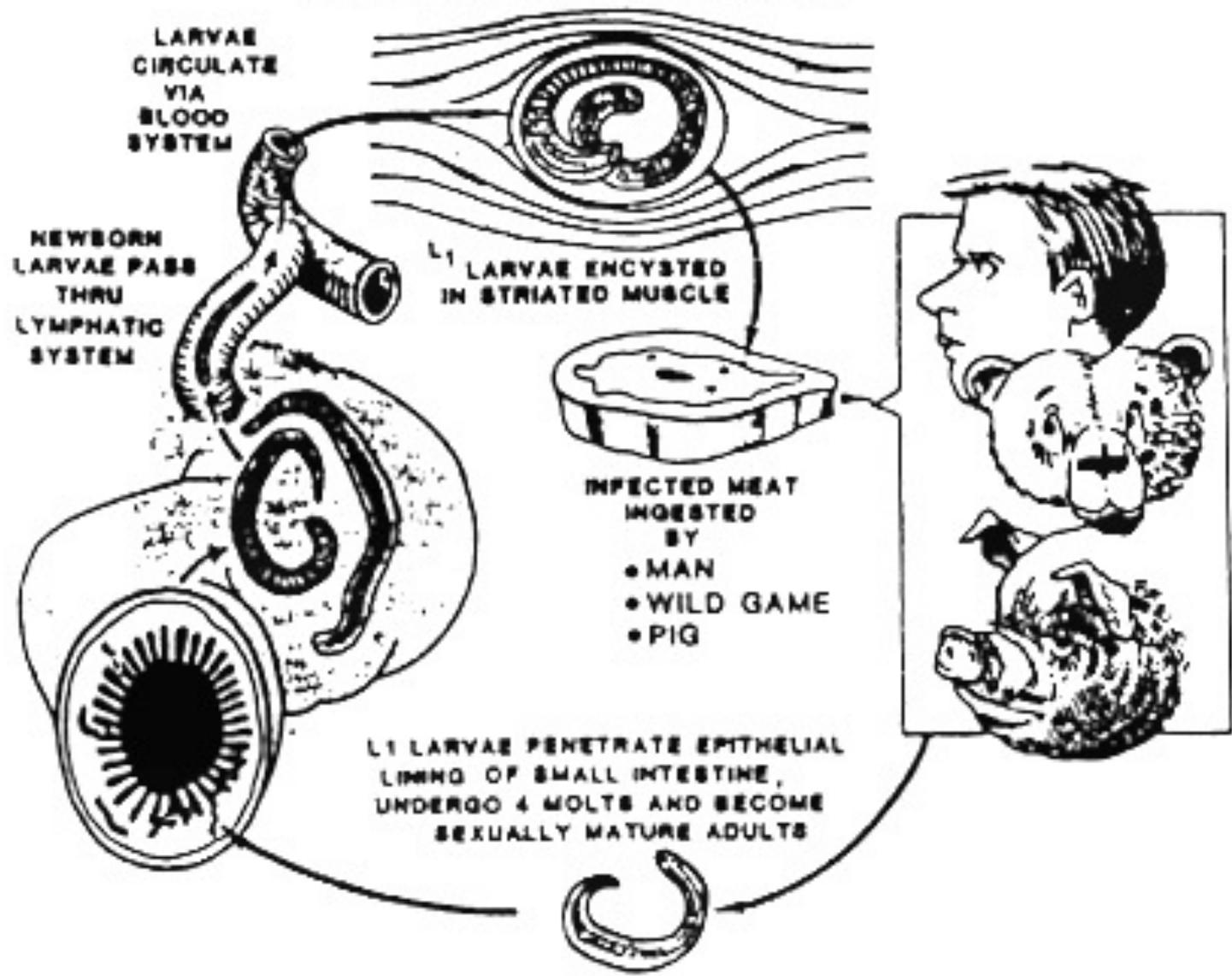
- se generalizzata
- frattaglie e visceri con lesioni di natura parassitaria
- se non generalizzata --> consumo condizionato (freddo: tre settimane a  $-6.5^{\circ}\text{C}$ , due a  $-10^{\circ}\text{C}$ ).

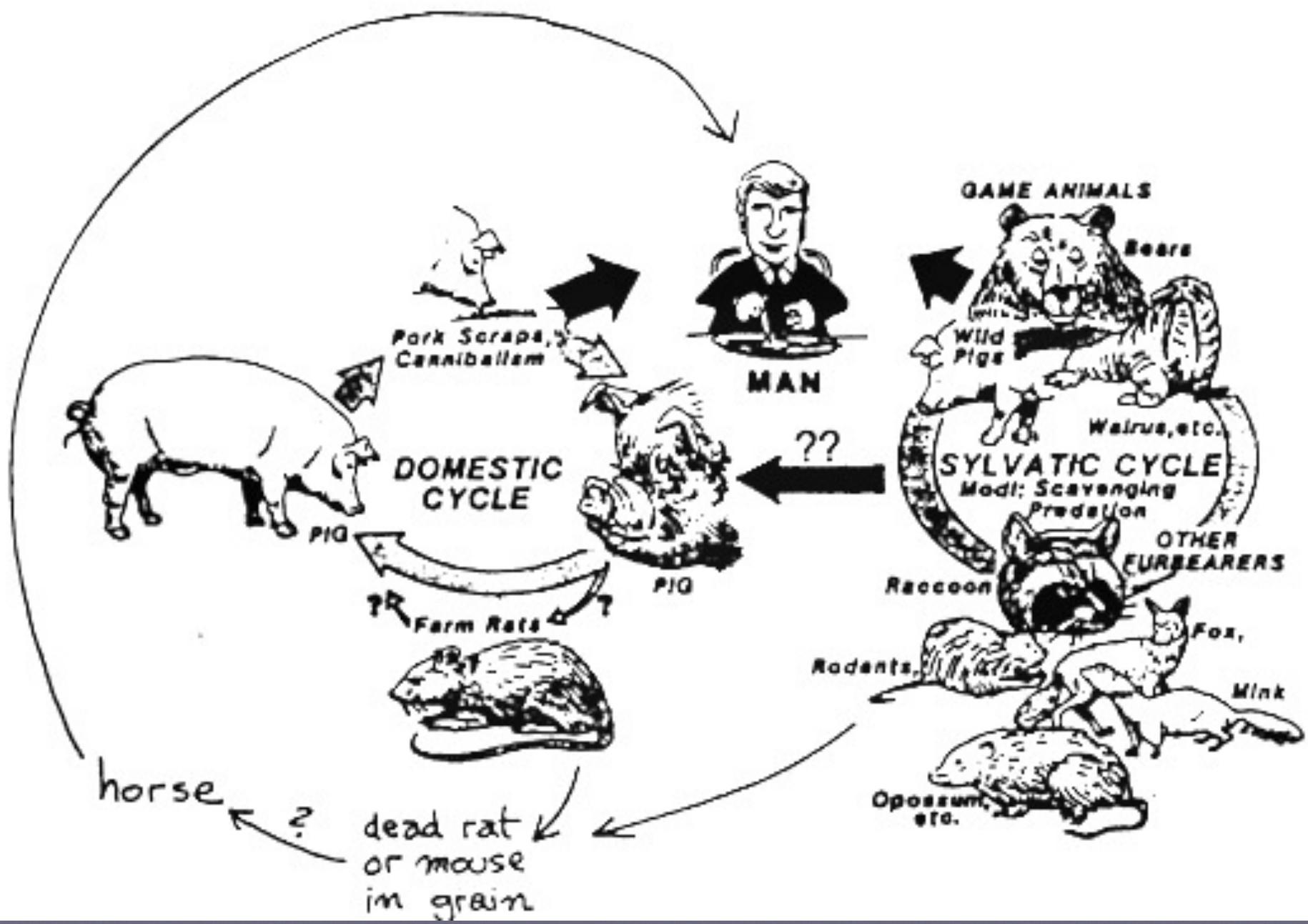
# Trichinellosi

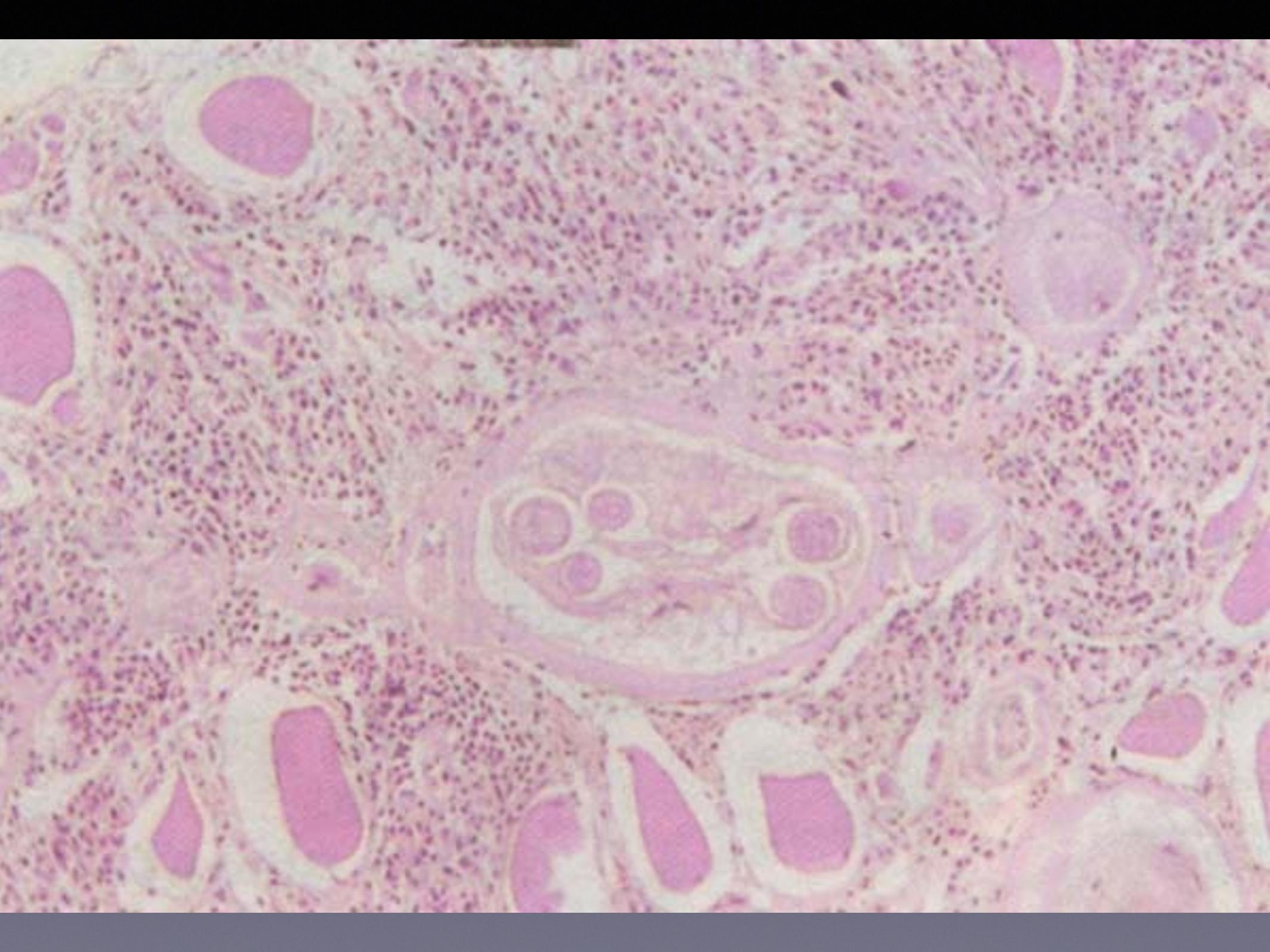
- Trichinella: suino, cinghiale, equino (per le specie di nostro interesse). Vi ho segnalato su unipg il caso conseguente al consumo di carne di orso.
- Adulto: nel tenue degli ospiti
- larve: nelle miofibre dei mm. striati --> ingestione di carni: stomaco

- esame trichinoscopico:
- d.d. con:
  - sarcocisti regredite
  - cisticerchi calcificati
  - granuli di tirosina nei prosciutti

# TRICHINELLA SPIRALIS









## Giudizio sanitario

Reg. 854/2004 - All. I - Sez. IV - Capo IX

- esame trichinoscopico obbligatorio
- non idoneità
- se non sottoposte all'esame trichinoscopico  
--> trattamento con il freddo ( $-25^{\circ}\text{C}$  per 240 ore, 480 se spessore  $> 25$  cm)
- deroghe: se assenza in base a dati epidemiologici e monitoraggio su animali vivi e abbattuti.

# Trichinella free regions

- controllo roditori
- prevenzione cannibalismo
- monitoraggio con test sierologici
- da 25 anni nessun caso nei suini e nell'uomo
- da 5 anni nessun caso nei selvatici e nelle volpi