

1. Trypanosoma Cruzi:

- a. **TRIATOMINE (Triatoma Infestants)**
- b. MUSCOLO SCHELETRICO.
- c. EPIMASTIGOTE: Vettore.
- d. TRIPOMASTICOGE: Forma Libera.
- e. Amastigote: endocellulare del mammifero.
- f. Via A: Lisosoma dipendente (Ca)
- g. Via B: Actina Dipendente.
- h. Via C: Chinasi Pip3.
- i. Mucina AgC10 ancorata alla membrana.
- j. Aumento attività macrofagica.
- k. **Modulazione pattern delle citochine:**
 - i. AgC10, secrezione di IL-Beta ma non di Il-12 o TNF-Alfa.
- l. Anergia lei linfociti T.
- m. Attivazione dei Linfociti B.
- n. **Modificazione delle molecole di superficie.**
 - i. Eliminazione dei complessi immuni di membrana per mezzo di ESOCITOSI o attività fosfolipidica sulle glicoproteine ancorate.

2. Trypanosoma Brucei Gambiense:

- a. Zone Fluviali.
- b. **Glossina Palpalis.**
- c. Poco Virulento.

3. Trypanosoma Brucei Rhodesiense:

- a. Zone Secche.
- b. **Glossina Morsitans.**
- c. Geni SRA per la protezione da malattia.
- d. Tripomastigote **snello** (Infettivo per Glossina)
- e. Tripomastigote Metaciclico.
- f. Virulento.
- g. VSG (Risposta Adattativa) e Prociclina (risposta non adattativa).
 - i. **VSG:** glicoproteine dimeriche di superficie. C-Terminale con GPI Ancor.
 - ii. Switch.
- h. Metabolismo GLU poi PROLINA.
- i. Fase Dermica-Emolinfatica-Invasiva del **SNC**.

4. Trypanosoma Brucei brucei:

Non sopravvive nell'essere umano in quanto vi è un fattore tripanolitico, ossia in grado di lisare i tripanosomi. Dovuto alla presenza di APOL1, proteina che viene secreta nel sangue, che si lega ad un altro fattore sierico, ovvero Hpr (HAPTOGLOGIN -RELATED-PROTEIN). Il tripanosoma possiede un recettore specifico per il complesso APTOGLOBINA-EMOGLOBINA, che risulta essere il complesso alimentare. Il RECETTORE del TRIPANOSOMA non discrimina HP e HPR. Le proteine con contengono HPR (HDL), sono catturate dal parassita, che internalizza quindi APOL1, HPR e derivati delle HB. APOL1 viene portata sulla membrana lisosomiale, e si formano dei pori che da ingresso agli ioni CLORO dal citoplasma. L'effetto osmotico porta ad una distruzione del lisosoma, con conseguente distruzione del parassita.

5. Leishmania:

a. Flebonto (Dittero Ematofago)

- b. Amastigoti (Vettore), Nectomonadi, Leptomonadi e Promastigoti
- c. Infantum, Donovanii (Visc).
- d. Tropica, Major e aethiopica (Cutanea-mucocutanea).
- e. Piretrodi di sintesi.
- f. Modulazione del SI.
- g. Immunosoppressione e Funzioni Pro-Parassitarie.

h. Glicocalice: Glicconiugati e Proteoglicani:

- i. Proteoglicani legati mediante GPI:
 1. GPI: formata da GP63 (Inattivazione enzimi) e LPG (inibizione fagolisosoma).

6. Amebe:

- a. Vacuolo contrattile per mantenimento pressione osmotica.
- b. Forma di Trofozoite e ciste.
- c. Non vi sono vettori.

7. Entamoeba Hystolitica e Dispar (Solo commensale):

- a. Cisti tetranucleata con barriera di CHITINA (4 trofozoiti).
- b. Se ambiente non più ideale si incistano.
- c. Trofozoite magno supera l'epitelio intestinale e si incista a livello: Polmone, fegato, cute e SNC.
 - i. Ulcere Primarie, a bottone di camicia, perforazione parete intestinale.
 - ii. Amebosi intestinale acuta disseminata.
 - iii. Colite amebica fulminante.
 - iv. Amebiasi extraintestinale.
- d. Trofozoite minuto: comportamento come le amebe commensali.
- e. Studi su ZIMODEMI: enzimi caratteristici di una specie.

8. Entamoeba Coli:

- a. Grossi Pseudopodi.
- b. Trofozoiti di maggiori dimensioni.
- c. Nucleolo puntiforme decentrato.

9. Naegleria Fowleri:

- a. Lobopodi.
- b. Cisti con doppia parete.
- c. Amebiasi a vita libera.
- d. Stadio flagellato in condizioni non ottime.
- e. Provoca PAM (meningoencefalite amebica primaria)
- f. Passa da epitelio neurofattivo per il Cervello.
- g. LCR purulento.

10. Acanthamoeba:

- a. Acanthopodi.
- b. Cisti con Esocisti ed endocisti.
- c. Focolaio primario in tratto respiratorio basso.
- d. Entra tramite lesioni della pelle.
- e. Soggetti immunocompromessi:
 - i. Polmoniti
 - ii. Dermatiti
 - iii. GAE (encefalite amebica granulomatosa).
 - iv. Diffusione SNC.
- f. Provoca cheratite amebica in soggetti con le lenti.
 - i. Perde la trasparenza della cornea.
- g. LCR trasparente.

11. Toxoplasma:

- a. Sporozoo dicensi a riproduzione sessuata.
- b. Coccidio intestinale intracellulare obbligato.
- c. Ciclo endoeuconico in ospite intermedio.
 - i. Oociste ingerita.
 - ii. Sporocisti.
 - iii. Sporozoiti in SRE.
 - iv. Forma di Bradizoite.
 - v. Forma di Tachizoite.
- d. Disseminazione delle cisti a livello: Muscolo, occhio e SNC.
- e. Ciclo Sporogonico in ospite definitivo (Gatto):
 - i. Ciclo confinato all'Ambiente intestinale.
 - ii. Si attua mediante ingestione di bradizoiti.

- iii. Colonizzazione enterociti.
- iv. Replicazione degli sporozoi in un vacuolo parassitofilo.
- v. Popolazione consistenza, attivazione della gametogenesi.
 1. Microgameti: Motili.
 2. Macrogamete: stazionario nella cellula, espone antigeni di superficie.
 3. Formazione dello zigote e dopo oocisti immatura.
 4. Oocisti matura con 2 gruppi di 4 sporozoi, infettiva.
- f. **Toxoplasmosi Acquisita:** Asintomatica, linfadenopatie con febbri ed innalzamento delle IgM.
- g. **Toxoplasmosi Congenita:** infezione primaria materna acquisita durante la gestazione. Conseguenze Epato-splenomegalie, retinopatie, ritardo mentale, idrocefalo, ittero.
- h. **Toxoplasmosi da riattivazione:** in soggetti immunodepressi, si può riattivare con un interessamento del SNC, riattivazione dovuta alla presenza di BRADIZOITI, forma quiescente del toxoplasma, formatosi quando il sistema immunitario crea una risposta in sede di infezione primaria.
- i. **1 TRIMESTRE:** Aborto spontaneo.
- j. **Secondo trimestre:** microcefalia, idrocefalia, sintomi e danni meno gravi.
- k. **Terzo trimestre:** possono passare del tutto inosservato.
- l. **IgG + e IgM - :** infezioni già avvenute, soggetto immune.
- m. **IgG - e IgM + :** infezione in atto, si deve proteggere il feto con terapia.
- n. **IgG - e IgM - :** infezione mai avvenuta, ripetizione del test per tutta la gestazione, ogni 4-6 settimane.

12. MALARIA:

- a. La malaria è una malattia causata da protozoi parassiti appartenenti al genere **Plasmodium** il cui ciclo biologico si svolge in due ospiti obbligati, un vertebrato, come ospite intermedio e una femmina di zanzara come ospite definitivo, detto anche vettore. Le specie di plasmodi responsabili della malaria umana si trasmettono in modo naturale da uomo a uomo mediante la puntura di zanzare infette appartenenti al genere **Anopheles**, tuttavia si può verificare trasmissione anche con eventi accidentali mediante contagio ematico diretto.
- b. **PATOGENESI:**
 - i. **Parossismo Malarico: ripetizione sincrona delle febbre dovuta alla lisi dei globuli rossi.**
 - ii. **Brividi.**
 - iii. **Febbre.**
 - iv. **Sudorazione.**
 - v. **Mal di testa.**
 - vi. **Nausea.**
 - vii. **Ingrossamento anomalo della milza.**
 - viii. **Alterazione della superficie dei globuli rossi.**
 - ix. **Metabolismo dell'emoglobina.**
 - x. **Lisi cellulare.**

- xi. **Nefrite.**
- xii. **Formazione di Autoanticorpi.**
- xiii. **Anossia.**

13. NEMATODI:

- a. VERMIFORMI.
- b. CORPO TONDO.
- c. **PSEUDOCELOMATI:**
 - i. Si sviluppa da zone embrionali differenti.
 - ii. Pressione compresa tra 25 e 250.
 - iii. Sfinteri muscolari per sigillo con ambiente esterno.
- d. EUTELICI.
- e. SESSI SEPARATI.
- f. **PRINCIPIO DI SNC:**
 - i. Per la motilità e strutture sensoriali (Anfidi e Fasmidi).
 - ii. Cordoni Nervosi: ventrale, dorsale, 2 laterale.
- g. Organizzazione delle miofibrille muscolari.
- h. Presenza di cuticola che li accumuna con gli ecdizosa.
- i. **Ciclo diretto:**
 - i. No ospiti intermedi.
 - ii. Dopo la schiusa si realizzano due mute.
 - iii. Infestazione con ingestione di larve infettanti.
- j. **Ciclo indiretto:**
 - i. Ospite vettore, dove si sviluppano le prime due mute.
 - ii. Ospite definitivo si infesta mangiando quello intermedio
- k. **Nematodi Fitofagi:** dento il terreno, dotati di stiletto chiamato odontostilo.

14. ENTEROTUBIS VERMICULARIS:

- a. Nematode Intestinale.
- b. Cosmopolita.
- c. Ciclo diretto.
- d. Infestazione mediante ingestione di cisti.
- e. Crescita ed accoppiamento nel cieco.
- f. Essiccazione Corion dell'Uovo e trasformazione in uova volatili.
- g. Diagnostica mediante Scotch test.

15. Trichiuris Trichiura (GEOLMENITA)

- a. Fase del ciclo vitale nell' suolo.

- b. Ingestione uova embrionate.
- c. Uova non embrioanta → Formazione di due cellule → Cleavage avanzato → Formazione di uovo embrionato.
- d. Il maschio si lega nella mucosa dell'intestino.
- e. La femmina si accoppia e si rilasciano le uova.
- f. Lesione locale a livello della mucosa.
- g. Diagnosi con ricerca a uova a barilotto, con poli non colorati.
- h. Si effettua diagnosi per mezzo di endoscopia, si osserva danno tissutale e presenza di nematode.

16. *Ascaris Lumbricoides* (GEOLMINTA):

- a. Climi tropicali.
- b. Ciclo anche nei **POLMONI** per la maturazione.
- c. Espulsione di uova fecondate e non fecondate.
- d. Le non fecondate non provocano infezione.
- e. Uova ingerita casualmente.
- f. Si schiudono invadendo la mucosa, passano per il polmone dove maturano, penetrano gli alveoli, risalgono il ramo bronchiale, e scendono dalla gola dove sono nuovamente ingerite ed in forma adulta. Fecondazione ed ingestione delle uova.
- g. **Diagnosi** con raccolta delle feci, fissazione **formalina** tamponata al 10% (inattivazione), si [] il preparato mediante **formalina** ed **etil-acetato**. Si esamina il sedimento con montaggio a fresco.
- h. **Identificazione** delle larve in spectrum o in aspirato gastrico.

17. *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*:

- a. Parassitosi esclusivamente umane.
- b. Geotropismo negativo.
- c. **Maturazione** nel terreno fino a L3 nel terreno.
- d. **Penetrazione** a livello della cute del piede.
- e. **Spostamento** mediante circolo sanguineo con raggiungimento di alveoli → trachea → retro bocca → re ingestione verme adulto, con sviluppo nel duodeno, accampamento e rilascio delle uova per mezzo delle feci.
- f. Passaggio da ospite non abituale quale il cane, si ha dermatite serpigginosa, con migrazione continua nel sottocute.
- g. **Differenze**: borsa copulatrice pronunciata in necator.
- h. **Differenze**: dentelli chitinosi (4 e 5)
- i. **Morfologia** larvale Necator: larve tozze e rabdiformi, cosa di necator + appuntita.

18. *Trichinella spiralis* (NEMATODI MUSCOLARI):

- a. Il **Target** è muscolare nel quale si trovano le larve incistate del parassita.

- b. Coinvolgimento di animali vertebrati che hanno come abitudine l'esecuzione di un pasto con carne.
- c. **CICLO:** La femmina rilascia le uova a livello intestinale, le quali rilasciano larve in grado di attraversare la parete dell'intestino e per via ematico o linfatica di raggiungere la muscolatura dove si **incistano** a livello del POLMONE o DIAFRAMMA.
- d. Le larve sono in grado di avere delle cellule nutrici che le assistono nello sviluppo, modificando la vascolarizzazione del muscolo e facendo un microcircolo a loro favore.
- e. Vi possono essere incitazioni a livello del **CUORE** o **CERVELLO**.
- f. Si osserva marcata eosinofilia.
- g. **DIAGNOSI:** Si effettuano esami del sangue, si segue un'ecografia, ed in un secondo momento si esegue un'analisi istologica guidata da ecografo.
- h. Come **trattamento** si usano antielmintici associati ad antinfiammatori, in quanto senza antinfiammatori si aumentano la risposta immunitaria.
- i. A **livello veterinario** si esegue a campione una digestione delle carni con TRIPSINA e HCL, si digerisce tutta la porzione muscolare ma rimane inalterata la trichinella per la presenza di cuticola.

19. FILARIOSI:

- a. Sono nematodi che durante la fase larvale, e per certi stadi degli adulti, vivono nel torrente circolatorio e negli spazi tissutali.
- b. Si alimentano di fluidi organici.
- c. Trasmesse da insetti ematofagi.
- d. **Filariosi linfatica:** trasmessa da **ZANZARE**, causa elefantiasi.
- e. **Oncocercosi:** trasmessa da **BLACKFLIES**. Causa la cecità fluviale
- f. **FILARIOSI NOTTURNA** e **DIURNA** in base alle caratteristiche di pasto del vettore.

20. WUCHERERIA BANCROFTI:

- a. Filariosi notturna.
- b. Trasmessa da **ZANZARE** del genere: **CULEX, ANOPHELES, AEDES** e **MANSONIA**.
- c. Gli **adulti** si trovano a livello dei **vasi linfatici** a monte dei gangli, per le loro dimensioni non possono passare provocando rigonfiamento.
- d. La differenza nelle specie del vettore, consiste nelle differenti condizioni ambientali tipici di quelle zone in cui si trovano.
- e. La zanzara inocula le microfilarie, dopo qualche giorno avviene la maturazione in **ADULTO** nei dotti linfatici.
- f. Microfilarie sciamano nel sangue periferico nelle ore notturne.
- g. Nel dittero le microfilarie avviene la maturazione dagli stadi L1 a L3.
- h. **Diagnosi** di filariosi, mediante prelievo del sangue nelle ore di maggiore tropismo delle microfilarie. La diagnosi avviene soprattutto **visualizzando al microscopio le**

microfilarie nel sangue periferico in un vetrino a goccia spessa, colorato con il metodo di Giemsa o con ematossilina ed eosina. Tuttavia, il campione va prelevato di notte quando le microfilarie sono presenti nel sangue periferico (ad eccezione delle isole del Pacifico, dove sono presenti di giorno). Inoltre, il sangue può essere filtrato e concentrato per aumentare la sensibilità del test.

- i. Esistono anche test immunoenzimatici (sierologici) per gli **anticorpi IgG** anti-filaria (in particolare IgG4, i cui livelli sono più elevati in infezioni attive) e un test immunocromatografico per l'**antigene dei vermi adulti**. In aggiunta, l'ecografia può risultare d'aiuto nel visualizzare i parassiti nei vasi linfatici.

21. LOA LOA:

- a. Filariosi diurna.
- b. Vettore sono dei **TABANIDI** del genere **CHRYSOPS**.
- c. Si posizionano nel **SOTTOCUTE**.
- d. Possiedono un **FODERO**, il quale viene perso dalle microfilarie nel momento dell'ingestione da parte del tabanide.
- e. Si stabilizzano nei muscoli toracici del vettore, dove andranno a maturazione fino a L3.
- f. Nell'uomo le microfilarie si trovano a livello del LCR, urina, espettorato, sangue periferico e polmoni.
- g. Possiedono un tropismo per l'occhio.
- h. Provocano reazione cutanee nel punto di inoculo, **EOSINOFILIA** più o meno marcata.
- i. Complicanze rare dovute al passaggio in distretti come nefropatia, miocardiopatia e problemi valvolari.
- j. **Encefalopatia**.

22. ONCHOCERCA VOLVUS:

- a. Vettori sono dei **SIMULIDI**, piccoli DITTERI con ematofagia diurna. Stretta associazione con corsi d'acqua molto ossigenata. Depongono le uova sulla vegetazione.
- b. Portano alla **CECITA' FLUVIALE**.
- c. Ingresso nell'uomo sotto forma di larva L3. Si posizionano nel sotto cute, dove avviene fecondazione con formazione di larva L1.
- d. Larve L1 le possiamo trovare nella PELLE, CIRCOLO LINFATICO, CONNETTIVO, SANGUE PERIFERICO e OCCHIO. Sono larve migranti.
- e. La patologia la si distingue in:
 - i. **Adulti:**
 1. si formano noduli sottocutanei definiti ONCOCERCOMI.
 2. TUMEFAZIONI LINFOGHIANDOLARI.
 3. ELEFANTIASI SCROTALE.
 - ii. **Embrioni:**
 1. CONGIUNTIVITE.
 2. CHERATITE.
 3. CECITA'.
- f. Per effettuare la diagnosi si reperiscono le microfilarie a livello degli oncocercomi.
- g. Si ricercano le microfilarie a livello del bulbo oculare.
- h. Per identificazione delle microfilarie si osserva anche la pigmentazione posseduta e le sedi di reperimento.

23. DRACUNCULUS MEDINENSIS:

- a. Microfilaria che **non** possiede un vettore BIOLOGICO, ma un vettore MECCANICO, ovvero dove al suo interno non avviene la maturazione.
- b. Crostaceo d'acqua dolce del genere **CYCLOPS**.
- c. **CONTAMINAZIONE** avviene per ingestione casuale di acqua contenente il vettore meccanico dove al suo interno sono incubate le larve L3.
- d. Si liberano nello stomaco, attraversano la parete intestinale, e si portano nel connettivo retriperitoneale dove maturano a L4.
- e. Le femmine fecondate migrano nel tessuto sottocutaneo, emette enzimi digestivi che indebolisce la zona, quando l'ospite si bagna, fuoriescono ed emettono le larve.
- f. Si effettua lo Stick Method per eliminare la femmina dall'Individuo.

24. ANISAKIS:

- a. Causata da nematodi, si annidano nelle pareti dello **STOMACO** ed **INTESTINO**.
- b. Parassitosi occasionale, se diagnosticata in tempo, non reca grossi danni.
- c. Nel loro ciclo l'uomo è un ospite **PARATENICO** e non abituale.
- d. Larve ingerite da **crostacei** a stadio L2, dove maturano fino a L3. Se non viene predato il crostaceo è un fondo cieco.
- e. **Crostacei** predato da **pesce**, si evoca un'ulteriore infezione, nei quali le larve si incistano nella muscolature.
- f. Se il pesce è predato dal delfino, si sviluppa lo stadio L4, riproduzione ed eliminazione delle uova tramite feci.
- g. L'uomo è un ospite **accidentale**, il parassita non è in grado di portare a termine il suo ciclo, non si emettono uova fecondate.
- h. Diagnosi mediante gastroscopia, durante la quale possono essere rimosse le larve che si riscontrano nelle pareti dell'intestino.

25. PLATELMINTI, I CESTODI:

- a. Acelomati.
- b. **Assenza** di digerente.
- c. Assenza di apparato circolatorio.
- d. Corpo suddiviso in:
 - i. **TESTA** che presenta lo scolice.
 - ii. **COLLO**, zona di accrescimento.
 - iii. **CORPO**: con STROBIA e PROGLOTTIDI.
- e. Le **PROGLOTTIDI** possiedono gli apparati riproduttori, matura in un primo momento l'apparato maschile, e successivamente, la proglottide per l'apparato maschile e sviluppa quello femminile, con maturazione asincrona dei genitali.
- f. Vermi **parenchimatosi**.
- g. **Superficie corporea** o tegumento sinciziale è caratterizzato da specializzazioni di membrana.
 - i. Serie di evaginazioni con somiglianza stretta ai microvilli dell'apparato digerente, assorbono dalla superficie tegumentale i nutrienti.
 - ii. Si attivano i meccanismi di trasporto attivo, in tale zona sono presenti molti mitocondri.
 - iii. Il tegumento sinciziale non risulta essere cellularizzato, se si assorbe in una zona, mediante diffusione, per gradiente laterale, il nutrimento si diffonde attorno a tutta la proglottide.
- h. Possiedono un apparato escretore rudimentale che espelle i cataboliti all'esterno della cellula mediante le ciglia.
- i. **Organi adesivi**:
 - i. Ventose.

- ii. Dentelli chitinosi.
 - iii. Botri e botridi.
- j. Suddivisione del tipo di cestode in base all'apparato riproduttore femminile:
- i. **PSEUDOFILIDEI**: utero a fondo aperto, emissione delle uova OPERCOLATE all'interno della quale vi è un larva ciliata definita CORACIDIO. Necessitano di un ambiente acquatico per lo sviluppo. Si osservano varie forme a seconda che l'ospite sia un CROSTACE (PROCERCOIDE) o un PESCE (PLEOCERCOIDE)
 - ii. **CICLOFILIDEI**: utero a fondo cieco, espulsione della proglottide intera con al suo interno le uova. All'interno dell'uovo si trova una LARVA ESACANTA per la presenza di 6 uncini chitinosi.
 - 1. Se ingerita da un artropode: CISTICERCOIDE.
 - 2. Se ingerita da un vertebrato: CISTICERCO.
- k. Caratteristiche dell'apparato riproduttore femminile:
- i. **Canale vaginale**: ENTRANO gli spermatozoi.
 - ii. **Ricettacolo**: stoccaggio degli spermatozoi, fino a quando non vi sia la produzione di OOCITI.
 - iii. **Camera di fecondazione**: unione dei gameti, formazione di uno ZIGOTE, successiva apposizione del VITELLO (NUTRIENTE) mediante i RAMI VITELLARI.
 - iv. **Apposizione del CORION**: strato protettivo, che si produce per mezzo di un apparato ghiandolare.
- l. Reperimento degli scolici nelle feci, serve per l'identificazione di una corretta terapia.
- m. Diagnosi effettuata sulle proglottidi, ci permette di identificare le specie in base alla distanza che intercorre tra un'asse e l'altro. Identificando la lunghezza o la larghezza di queste. Si può eseguire una conta dei rami uterini.
- n. Differenza delle uova con presenza o assenza di opercolo.

26. DIPHYLLOBOTRIUM LATUM:

- a. **Pseudofilideo.**
- b. 2 ospiti intermedi prima di arrivare all'uomo.
- c. L'uomo si infetta mediante l'assunzione di pesci che sono infestati dallo stadio larvale di **PLEROCERCOIDE**.
- d. Si rilasciano le uova tramite le feci, raggiungo l'Acqua dove si sviluppa il **CORACIDIO**. Vengono ingerite da un'ospite intermedio, un crostaceo, dove si sviluppa lo stato di **PROCEROIDE**. Il crostaceo viene ingerito dal **pesce**, dove si sviluppa lo stato di **PLEOCERCOIDE**.
- e. Se si ingerisce il pesce con i **PLEOCERCOIDI**, si sviluppa a livello dell'**ITTOFAGO**, di adulti a livello dell'intestino.
- f. Una volta avvenuta la fecondazione, si rilasciano nelle feci le uova non embrionate, che quando a contatto con l'acqua, diventeranno uova embrionate con il **CORACIDIO** all'interno.
- g. Disturbi gastrointestinali, grave assetto anemico dovuto all'assorbimento della vitamina B12, indispensabile per la maturazione del globulo rosso.

27. HYMENOLEPIS NANA:

- a. Ciclofilideo.
- b. Ciclo caratterizzato da una doppia serie di eventi.
- c. Le uova sono ingerite da un artropode che fa da incubatore e sviluppa al suo interno una forma larvale quale il **CISTICERCOIDE**.
- d. Uomo ed animale si infettano quando ingeriscono **CISTICERCOIDI** che si trovano all'interno dell'ospite vettore.
- e. Il ciclo più comune è a carico dei roditori, e l'uomo risulta essere solo un'ospite occasionale.
- f. Vi può essere un ciclo diretto di ingestione delle uova, pervenute da cibi o verdure contaminati.
- g. Autoinfezione, con schiusa diretta delle uova a livello dell'intestino del soggetto con fuoriuscita di oncosfera e maturazione di una seconda generazione.
- h. Terapia consiste nel distacco degli adulti dalle pareti dell'intestino con successiva rimozione.

28. TENIA SOLIUM e TENIA SAGINATA:

- a. **T.SAGINATA** colpisce i bovini, 4 ventose, rami uterini nelle proglottidi più numerosi e frastagliati.
- b. **T.SOLIUM** colpisce i suini, ventose + struttura chitinoso con uncini ad anello, rami uterini più tozzi e meno numerosi.
- c. **Uova non distinguibili** tra le due specie, possono essere confuse con il polline.
- d. I suini e bovini si infettano mediante ingestione di uova, in quanto, in questo caso si formano i cisticercoidi.
- e. Ci si infetta con l'ingestione delle carni che contengono le oncosfere sviluppate in cisticerchi nei muscoli dell'animale.
- f. L'uomo è l'ospite definitivo, quando ingerisce le carni con i cisticerchi, si digerisce la parte tissutale, e sviluppano gli adulti nell'intestino tenue. Quando le proglottidi gravide vanno a maturazione si distaccano e si liberano.

- g. Ingresso **ALTERNATIVO nel CICLO**: ingestione di uova, non si sviluppa l'ospite adulto ma si sviluppano i cisticerchi nel tessuto, con un tropismo per il MUSCOLI, OCCHI, SNC (NEUROCISTICERCOSI).
- i. **CISTICERCOSI**: ingestione di uova di TENIA SOLIUM per alcuni anche TENIA SAGINATA.
 - ii. **IDATIDOSI CISTICA**: ingestione di uova di ECHINOCOCCUS GRANULOSUS.
 - iii. **IDATIDOSI ALVEOLARE**: ingestione di uova di ECHINOCOCCUS MULTILOCULARIS.
 - iv. **CENUROSIS**: ingestione di uova di TENIA SERIALIS e TENIA MULTICEPS.

29. ENCHINOCOCCUS GRANULOSUS:

- a. Ciclofilideo.
- b. **SOLO 3 PROGLOTTIDI**, ha bisogno di essere in coppia per la riproduzione.
- c. Si alterna tra ruminanti selvatici e canidi.
- d. Ospite **DEFINITIVO** è il CANE.
- e. Ospite definito rilascia le uova dall'intestino, ma possono finire sul pelo.
- f. L'uomo ingerisce le uova, che portano alla formazione delle cisti idatidee, che si possono formare a livello di cuore, ossa, polmoni e SNC.
- g. **Cane**: malattia asintomatica. Esame copromicroscopico di difficile esecuzione per il basso numero di proglottidi eliminate.
- h. **Intermedio**: situazione subclinica, se cisti in SNC si notano prima per modificazione del comportamento.
- i. **Uomo**: idatidosi causa sempre una sintomatologia clinica evidente e grave. Disfunzione EPATICA e RESPIRATORIA fasi più avanzate della patologia. Fenomeni di ipersensibilità allergica e shock anafilattico in caso di rottura delle cisti.
- j. **La cisti è coperta da una capsula cistica**. Al suo interno possiamo notare:
 - i. **Liquido cistico e la sabbia idatidea**, visibile ecograficamente, costituita da frammenti del parassita e protoscolici.
 - ii. **Membrana avventizia**: rappresenta la membrana più esterna ed è costituita da tessuto fibrotico formatosi, in seguito a reazione infiammatoria dell'ospite;
 - iii. **Membrana laminata**: è la membrana intermedia costituita da lamelle concentriche;
 - iv. **Membrana prolifera**: è la membrana più interna e rappresenta la porzione fertile al cui interno possono essere presenti diversi protoscolici.
- k. Bisogna evitare la rottura delle cisti in quanto la fuoriuscita del liquido provoca shock anafilattico e idatidosi secondaria.

- l. Si producono all'interno della cisti della CAPSULE PROLIGERE all'interno delle quali si creano numerosi PROTOSCOLICI, le larve vere e proprie.

m. DAIGNOSI:

- i. In paesi particolarmente infestanti si somministra **BROMIDATO DI ARECOLINA** un potente tenifugo permette l'identificazione del parassita adulto eliminato dalle feci, grazie alle forti peristalsi duodenali ottenute dalla sua somministrazione.
- ii. Metodiche immunoenzimatiche a partire dal SIERO, SANGUE o dalle FECCI.
- iii. Diagnosi differenziale, quando sono presenti altre lesioni occupanti lo spazio e a lenta crescita.
- iv. Diagnostica strumentale: Radio, Eco, TAC.
- v. Agoaspirazione se non guidata comporta in rischio di fuoriuscita di liquido cistico.

30. ENCHINOCOCCUS GRANULOSUS:

- a. **Ospite definitivo:** Volpe o Cane.
- b. **Ospite Intermedio:** Topo.
- c. **Ospite Occasionale:** Uomo.
- d. Infestazione dell'Uomo mediante le uova che sono state emesse dalle feci. Patologia di Idatidosi Alveolare, la cisti primaria risulta essere incapsulata, senza rapporti diffusi e di interdigitazione con il tessuto circostante.
- e. **Comportamento** simile ad una **NEOPLASIA MALIGNA**, dove la metastatizzazione è rapida e l'intervento chirurgico risulta essere inutile. Si esegue una terapia di tipo farmacologico.
- f. **DIAGNOSI:**
 - i. **DIRETTA:** sull'osservazione dei reperti istologici, mediante colorazione di GOMORI o EMATOSSILINA E EOSINA, mettono in evidenza la membrana cuticolare della cisti.
 - ii. **TEST SIEROLOGICI**, quali REAST (IgE) ed ELISA (IgG)

31. TREMATODI:

- a. Estensione dorso-ventrale ridotta.
- b. **Non** hanno proglottidi, senza segmentazione (No ripetizione di porzioni anatomiche).
- c. **Senza Celoma:** vi è una cavità circondata da mesoderma.
- d. Non c'è sistema circolatorio.
- e. **SN semplice:** formato da rami disposti come pioli di una scala.
- f. Presenza di un ventosa orale ed una ventosa terminale.
- g. **Sistema digerente molto semplice:** rami intestinali a fondo cieco.
- h. **Sono ermafroditi:** trasferimento crociato di gameti o autofecondazione.
- i. **Muscolatura a fibre lisce** con copresenza di **muscoli circolari** e longitudinali che corre sotto il tegumento ed attorno a tutti gli organi interni.

- j. **Sistema Escretore:** di tipo PROTONEFRIDIALE, formato da CELLULE A FIAMMA e CELLULE TUBULARI. Si eliminano i cataboliti mediante il PORO ESCRETTORE.
- k. **RIPRODUZIONE:** formazione delle uova simile agli eucestodi.
 - i. Vitello apposto tardivamente all'uovo in via di maturazione.
 - ii. Successivamente si appone il corion, e l'uovo esce dopo completa maturazione del corion stesso.
 - iii. La fecondazione avviene PRIMA dell'apposizione del corion.
- I. CICLO VITALE:**
 - i. Formazione di una grande quantità di forme larvali, dovuta al fatto che queste possono essere cacciate.
 - ii. **Vi sono ospiti intermedi:** GASTEROPODI POLMONATI o CHIOCCIOLE.
 - iii. Combinazione di fase ASESSUATA con SESSUATA (incontro e scambio dei gameti da parte degli adulti).
 - iv. Tali fenomeni permettono una maggiore sopravvivenza delle forme larvali.
 - v. **UOVO EMBIONATO → MIRACIDIO → SPOROCISTI → REDIA → CERCARIA → METACERCARIA (solo tu terra).**
 - vi. **MIRACIDIO:** larva ciliata con capacità motore e fotorecettoriali.
 - vii. Quando penetrano a livello della chiocciola, si formano le SPOROCISTI, a ciclo completo e masse germinative termiante, si formano in REDIE e CERCARIE.
 - viii. La CERCARIA, si libera nello stagno e va alla ricerca del suo ospite definitivo.

32. TREMATODI IMPORTANTI:

- a. **SCHISTOSOMA:** trematode del sangue.
- b. **CLONORCHIS** (Testicoli ramificati) e **OPISTORCHIS** (Testicoli Lobati): trematodi del FEGATO con METACERCARIA nel PESCE.
 - i. Possiedono una forma cistica nella muscolatura dei pesci, con successiva ingestione da parte dell'uomo.
- c. **PARAGONIMUS:** trematode del POLMONE con METACERCARIA nei granchi,
- d. **FASCICOLA EPATICA e DICROCELIUM:** trematodi dell'INTESTINO e del FEGATO con METACERCARIA in una pianta.

33. PARAGOMINUS:

- a. Si servono di carnivori come serbatoio.
- b. Possiede **DUE** ospiti intermedi: **CHIOCCIOLA** e **CROSTECO**.
- c. Il ciclo si esplicita con l'ingestione di granchi che contengono le **METACERCARIE**.
- d. Penetra nell'organismo, va nel duodeno, passa intestino, diaframma, pleura e bronchioli.
- e. Può finire in luoghi ectopici quali **PELLE**, **MESENTERE** e **SNC**.

34. FASCICOLA HEPATICA:

- a. Trematode parassita del fegato degli animali.
- b. Presenta delle ventose a livello dell'apparato buccale (ventosa orale) e una posta **VENTRALMENTE** detta **ACETABULUM**.
- c. Ciclo interessa due ospiti:
 - i. **DEFINITIVO**: ovini, bovini, cane, gatto ecc.
 - ii. **INTERMEDIO**: gastropodi polmonati del genere **LYMNAEA**.
- d. Il ciclo inizia nel **FEGATO** dell'ospite definitivo dove il parassita si annida, produce uova che vengono espulse dalle feci.
- e. Se le uova si trovano in un ambiente umido, queste maturano, e porterà alla formazione di un **MIRACIDIO**, il quale andrà alla ricerca di un mollusco dove passa tutti gli stadi larvali e si sviluppa.
- f. Dopo maturazione la **METACERCARIA** fuoriesce e si pone sulla vegetazione acquatica aspettando di essere ingerita dall'ospite definitivo.
- g. Ad **INGESTIONE**, la **METACERCARIA** MUTA in **ADOLESCARIA** e migra dall'intestino ai **DOTTI BILIARI**.
- h. L'uomo entra occasionalmente nel **CICLO** ma risulta essere un ospite **DEFINITIVO**.
- i. **PATOLOGIA**:
 - i. Lesioni a carico dei tessuti attraversati.
 - ii. Iperplasia dei dotti.
 - iii. Infiammazione dei dotti.
 - iv. Fibrosi epatica.
 - v. Ipertensione portale.
 - vi. Ascite.
 - vii. Anemie per perdite di sangue e bile.
 - viii. Febbre, dolori addominali, leucocitosi, eosinofilia, ittero ostruttivo.
 - ix. Erroneamente patologia associata a calcolosi renale.

35. SCHISTOSOMI:

a. Esistono 3 specie:

- i. **HAEMATOBIMUM (Urine):** chiocciola del genere **BULINUS**. NON possiede opercolo, si osserva **MICRONE** molto evidente in porzione **TERMINALE**.
- ii. **MANSONI (Feci):** chiocciola del genere **BIOMPHALARIA**. **SPINESCENZA** laterale.
- iii. **JAPONICUM (Feci):** Chiocciola del genere **ONCOMELANIA**. Numero di uova molto elevato. **MICRONE** molto piccolo se non impercettibile.

b. DIAGNOSI:

- i. **UOVA:** non è possibile eseguire tale diagnosi a livello precoce ma solamente dopo settimane di avvenuta infezione. Nel lasso di tempo che intercorre, i danni possono essere importanti. In base alla loro presenza nelle feci si può eseguire un primo screening. Si esegue **SEDIMENTAZIONE** per ricercarle.
- ii. **BIOPSIE:** indicate quando la carica parassitaria risulta essere bassa o se l'infezione è cronica.
 1. **BIOPSIA EPATICA:** con puntamento ecografico.
 2. **BIOPSIA alla VESCICA** con **CITOSCOPIO**.
- iii. **ELISA:** mediante anticorpi anti microsomi adulti (**MAMA**), si ricercano in tal caso gli **ANTIGENI**.

c. TERAPIA: consiste in una disinfezione, con in quasi tutti i casi un miglioramento o la guarigione da tutte le forme cliniche, mediante l'interruzione della produzione delle uova e del danno tissutale.

- i. Si può usare **PRAZIQUANTEL** con efficacia dell'80% pero possiede effetti collaterali anche se rari.
 1. **S. MANSONI** abbiamo **OXAMINICINA** che si somministra per via intramuscolare, efficace e tollerabile.

d. Possono interessare diversi distretti corporei.

e. CICLO: il ciclo vitale ha un accoppiamento tra specie di schistosoma ed una chiocciola d'acqua nella quale il parassita va a svilupparsi. La colonizzazione avviene per mezzo del miracidio, ed il ciclo prosegue con vari stadi larvali fino alla cercaria. Dall'acqua, questa volta si libera e penetra attivamente il derma, per mezzo della schistostomula la quale va a colonizzare **FEGATO** e **ZONE CONNETTIVALI** tra **FEGATO** ed **INTESTINO** dove si pongono dopo la fecondazione.

f. Possiedono un **CANALE GINECOFAGO**, ovvero un canale dove ospita la femmina durante l'accoppiamento.

g. **PATOGENESI:** possiamo suddividere in forme ACUTE e CRONICHE.

i. **ACUTE:**

1. **FEBBRE di KATAYAMA:** frequente fra i viaggiatori, possiede le tipiche caratteristiche della malattia da immunocomplessi. Si possono avere reazioni di ipersensibilità ad allergeni degli schistosomi o delle uova dopo la loro deposizione (RASH CUTANEO, BRONCOSPASMO, INFILTRATI POLMONARI EOSINOFILI, DIARREA, ADENOPATIA ed ENTERORRAGIE. Molto frequente in infestazioni di JAPONICUM e MEKONGI. È un forma acuta che si risolve spontaneamente e può successivamente evolvere in forme croniche che possono essere asintomatiche per molto tempo.
 - a. In soggetti che risiedono nelle aree endemiche risulta essere asintomatica.
2. **SPINALE E CEREBRALE:** occasionalmente le uova possono raggiungere il SN. Le uova di HAEMATOBIIUM e MANSONI si arrestano più spesso nei segmenti lombari a causa della loro dimensione. **JAPONICUM** sono più piccole e **possono raggiungere l'ENCEFALO**. Vi è un compressione del midollo spinale. Si presenta con un'encefalite granulomatosa.

ii. **CRONICA:**

1. **INTESTINALE:** lesioni alle pareti intestinali attorno alle uova che rimangono intrappolate.
2. **EPATO-SPLENICA:** parziale ostruzione dei vasi portali a causa delle uova. Formazione di granulomi. Fenomeno di angiogeneasi nel tessuto fibroso.
3. **POLMONARE:** uova raggiungono i vasi arteriosi polmonari e li ostruiscono.
4. **URINARIA:** uova rimangono intrappolate nella parete vescicale. Predisposizione a carcinoma alla vescica.
5. **GENITALE:** le uova possono raggiungere tutti gli organi pelvici, grazie alle ANASTOMOSI VENOSE.
 - a. Nel maschio interessano la prostata, vescichette seminali ed epididimi.
 - b. Donne la forma più comune interessa la cervice uterina. Meno frequente è l'interessamento di Tube uterine ovaie e vagina.

iii. **IN TUTTI I CASI NON SI PUÒ FARE UNA PROFILASSI PROTETTIVA.**