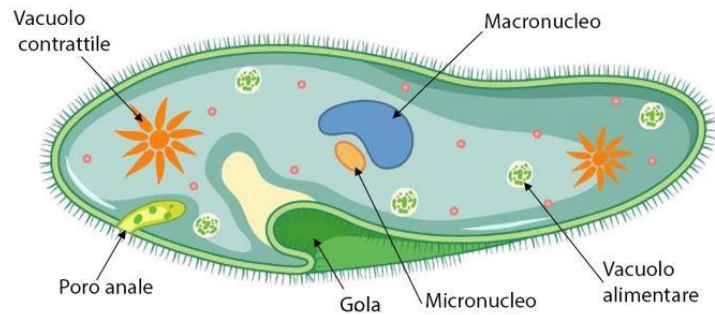




UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
PARTHENOPE



I PROTOZOI

A cura di:

- FRANCESCA D'AMBROSIO
- ANNA DE VITA
- ROSSELLA DI GUIDO
- FRANCESCA PIA FIORENTINO
- CLAUDIA LAMPARIELLO

I PROTOZOI

- Il termine "protozoi" deriva dal greco e significa “*primi animali*” infatti, insieme alle alghe, sono i primi organismi eucarioti apparsi nel corso dell'evoluzione.
- I **protozoi** sono un Regno di esseri viventi, organismi unicellulari eucarioti ed eterotrofi.
- Essendo eucarioti sono provvisti di organuli cellulari, a volte di vacuoli pulsanti e di organi fotosensibili.
- Si muovono tramite flagelli, ciglia o pseudopodi (amebe).
- Si conoscono oltre 35000 specie di protozoi. Colonizzano habitat legati all'umidità, come i mari, le acque salmastre e dolci, i terreni umidi, oppure vivono all'interno di altri organismi.
- Si diffondono e mettono radici rapidamente e ovunque, specialmente su materiali in decomposizione, sono parassiti (infettivi) di altri organismi vegetali e animali, conducono spesso vita in simbiosi.
- Si moltiplicano asessualmente per divisione semplice o multipla o per gemmazione, oppure per via sessuata (copulazione, coniugazione). Diverse specie presentano alternanze di generazioni sessuate e asessuate che spesso differiscono morfologicamente tra loro.

Numerosi protozoi possono essere portatori di diverse patologie che colpiscono l'uomo. In particolare tratteremo dei seguenti microrganismi:

LEISHMANIE

GIARDIA LAMBLIA

TRICHOMONAS

AMEBE

TOXOPLASMA GONDII

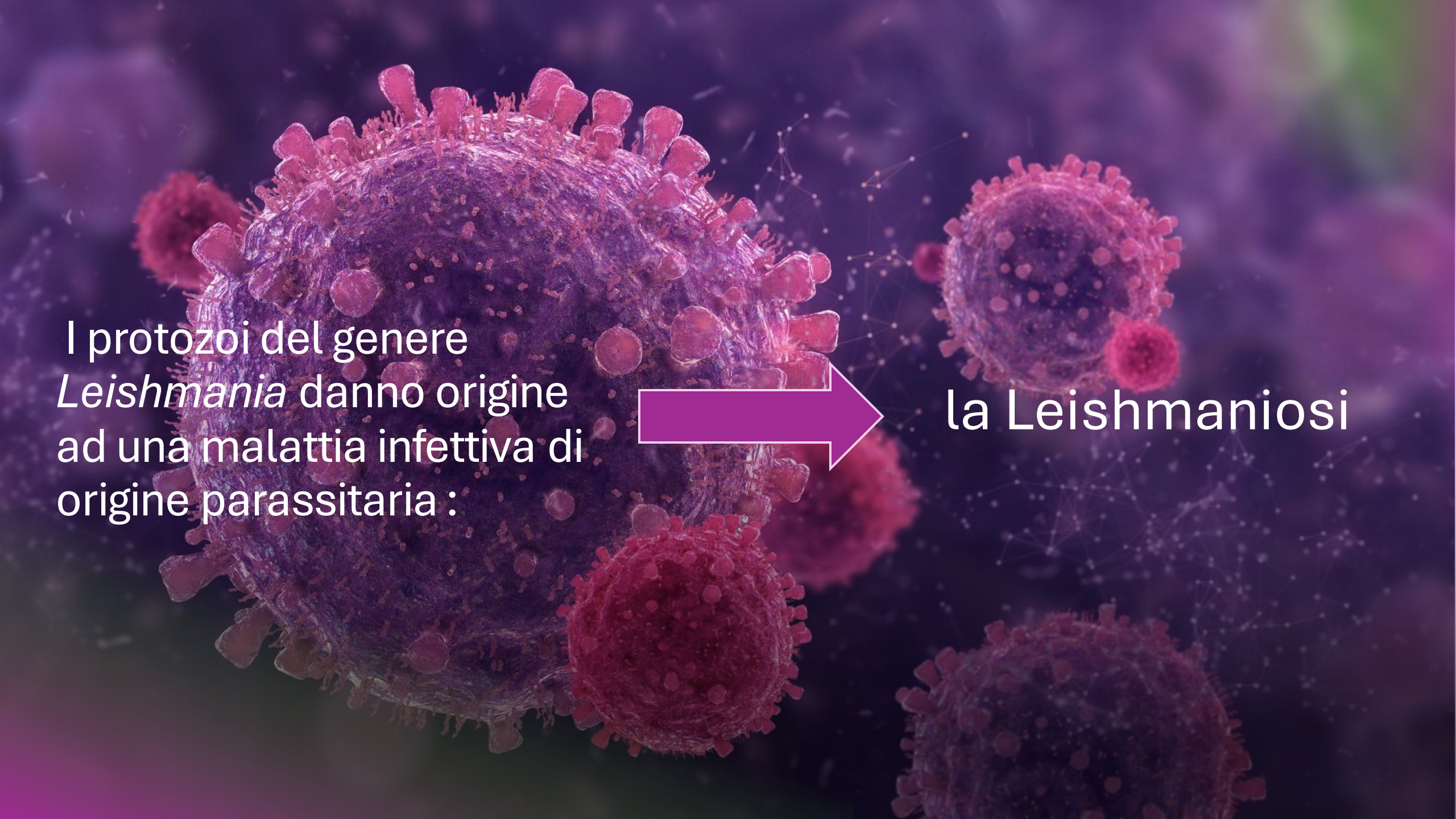


Leishmania

- +
 -

Leishmania è un parassita intracellulare obbligato che colpisce sia gli animali (canidi e roditori) domestici e selvatici che l'uomo. Il nome leishmania, che risale al 1903, deriva dal patologo scozzese William Boog Leishman.

- +
 -



I protozoi del genere *Leishmania* danno origine ad una malattia infettiva di origine parassitaria :

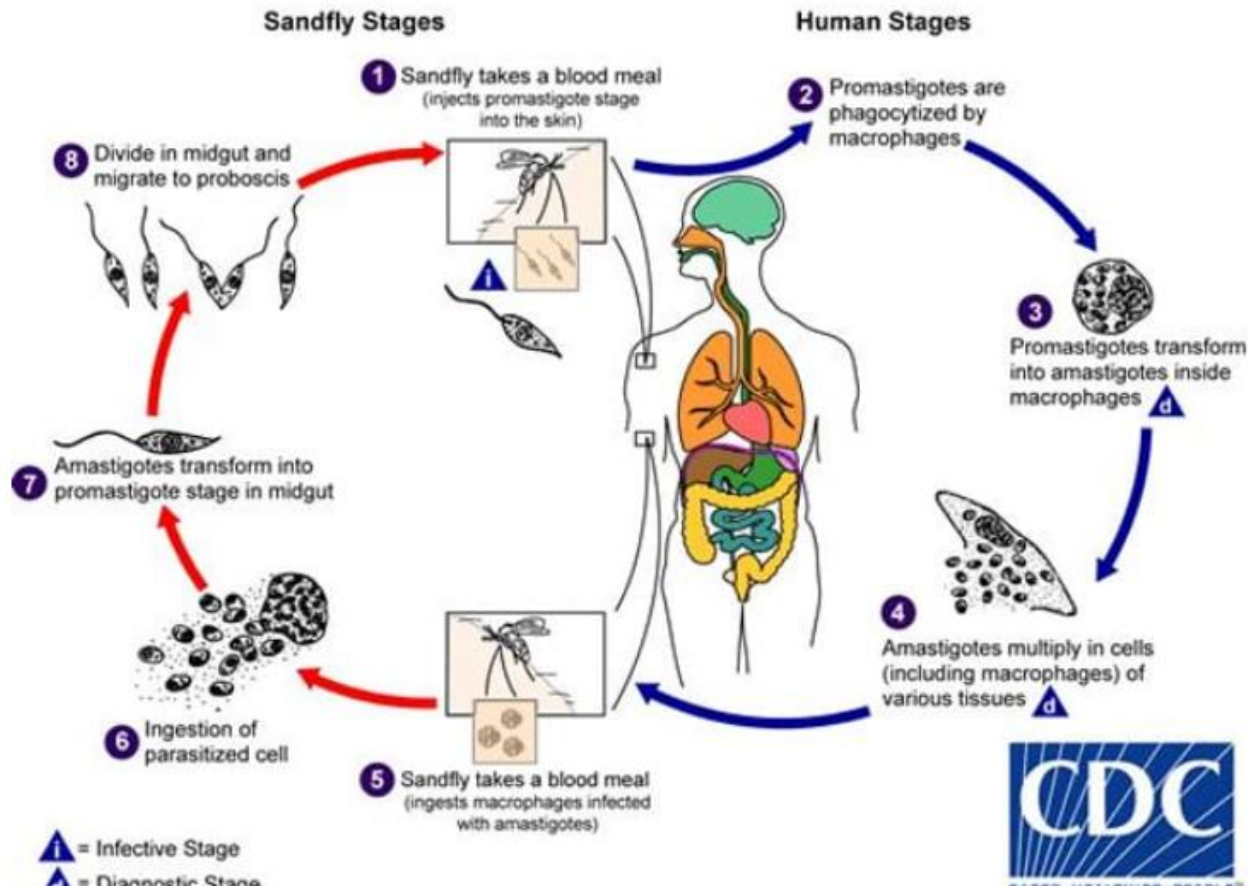
la Leishmaniosi



E' trasmessa **solo ed esclusivamente** ad opera di un vettore biologico, il *flebotomo* (insetto ematofago, appartenente al genere *Phlebotomus*, di piccole dimensioni (2-3 mm), simili a piccole zanzare.

TRASMISSIONE

CICLO VITALE



1. Un soggetto contrae l'infezione quando viene punto da un FLEBOTOMO infetto .Essi iniettano una forma del protozoo (chiamata promastigote) in grado di causare l'infezione.
2. I promastigoti vengono ingeriti da alcune cellule immunitarie chiamate macrofagi
3. In queste cellule, il promastigote muta in un'altra forma, ovvero in amastigote.
4. Gli amastigoti si moltiplicano all'interno dei macrofagi in diversi tessuti
5. 6. Quando un flebotomo punge una persona o un animale infetti, ingerisce il sangue contenente i macrofagi infetti e viene infestata a sua volta.
7. Nella sezione centrale dell'apparato digerente dell'insetto (mesentero), gli amastigoti si sviluppano in promastigoti.
8. Nel mesentero dell'insetto, i promastigoti si moltiplicano, si sviluppano e quindi migrano nelle appendici boccali della mosca. Quando la mosca punge un'altra persona, i parassiti vengono iniettati, completando il ciclo.

I parassiti possono :

Rimanere localizzati
nella pelle

- LEISHMANIOSI
CUTANEA



Diffondersi sulle
mucose

- LEISHMANIOSI
MUCOCUTANEA



Disseminarsi al fegato,
alla milza e al midollo
osseo

- LEISHMANIOSI
VISCERALE



Leishmaniosi Cutanea

- Si sviluppa una lesione cutanea ben delimitata nella sede della puntura del flebotomo, generalmente entro alcune settimane-mesi.
- La lesione iniziale spesso consiste in una papula che si ingrandisce lentamente, si ulcera centralmente e sviluppa una lesione .

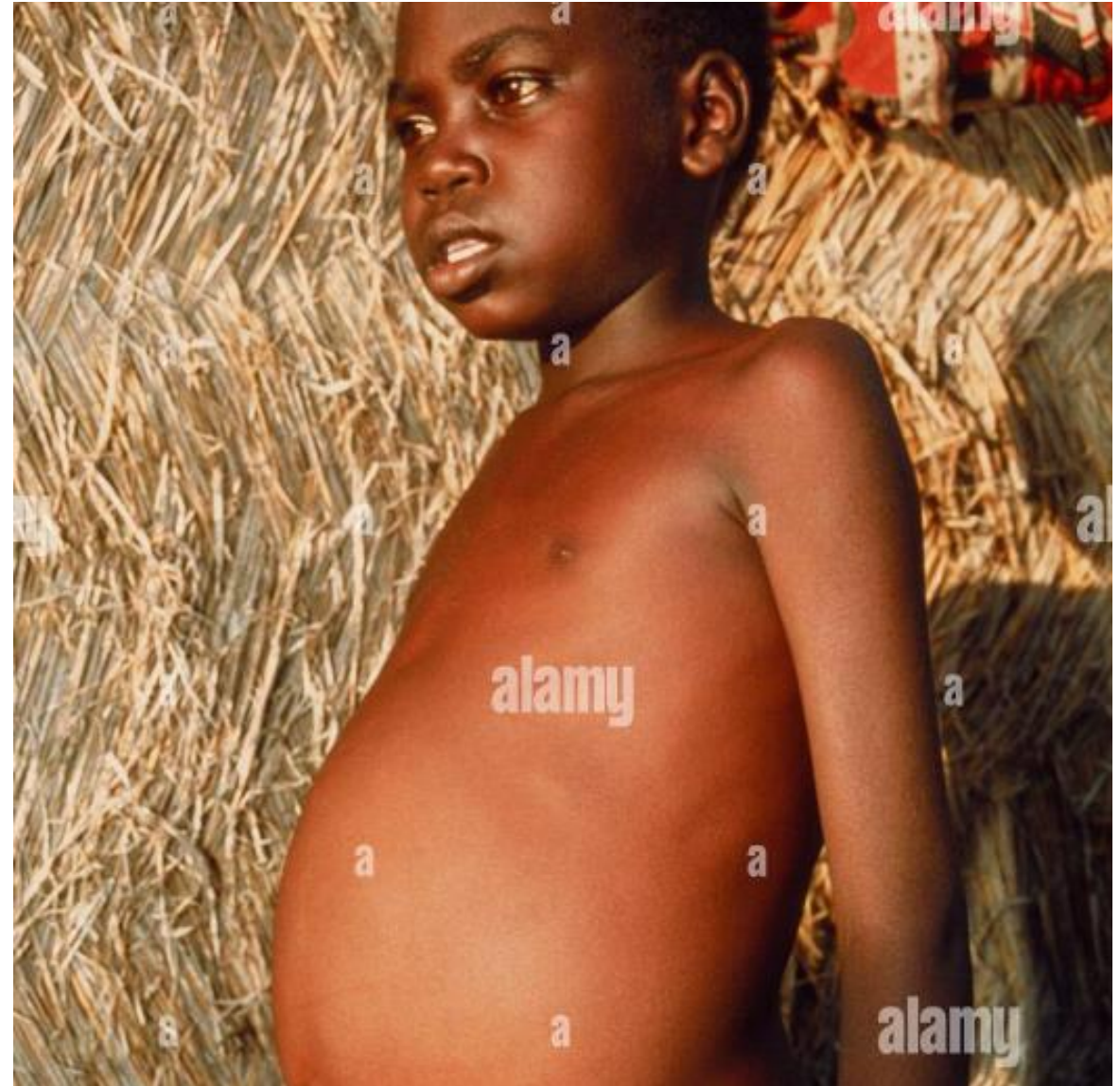
Leishmaniosi Mucocutanea

La diffusione alla mucosa attraverso i vasi linfatici e il flusso sanguigno si verifica probabilmente all'inizio dell'infezione. Le lesioni cutanee guariscono spontaneamente; ma le lesioni della mucosa progressiva possono non manifestarsi per mesi o anni. Tipicamente, i pazienti presentano naso chiuso, rinorrea e dolore. Nel corso del tempo, l'infezione può progredire, causando mutilazioni grossolane del naso, del palato, della faringe orale, o del volto. Oltre il 90% dei casi di leishmaniosi mucocutanea si verifica in Brasile, Etiopia e Perù.



Leishmaniosi Viscerale

Essa causa febbre irregolare, accrescimento anomalo di fegato e milza , pancitopenia (condizione patologica in cui troviamo tutti i valori legati alle cellule ematiche - eritrociti, globuli bianchi e piastrine - al di sotto dei range di riferimento,) e Aumento del contenuto percentuale di gammaglobuline (proteine in grado di neutralizzare gli agenti patogeni come batteri e virus)nel sangue con alta mortalità in pazienti non trattati.



SARS-COV-2
RT-qPCR kit

La presenza dei microrganismi responsabili della leishmaniosi può essere confermata in laboratorio con la dimostrazione della presenza della Leishmania con l'analisi al microscopio o con tecniche di biologia molecolare (Polymerase Chain Reaction, PCR).

La diagnosi, raramente, viene eseguita dimostrando la presenza dei parassiti negli strisci o nelle colture. I test sierologici possono essere utili nel diagnosticare la leishmaniosi viscerale ma non cutanea.

DIAGNOSI

Come si cura?

- Per il trattamento sistemico di leishmaniosi cutanea, mucocutanea, o viscerale, si ricorre alla somministrazione di amfotericina liposomiale EV o miltefosina per via orale. In alternativa, invece, si ricorre ad anfotericina B.
- Il trattamento locale (attraverso l'uso di creme o iniezioni cutanee) è indicato per le forme cutanee con piccole lesioni non complicate.



Prevenzione

Per la prevenzione della leishmaniosi, può aiutare:

- Trattamento della leishmaniosi in un'area geografica in cui l'uomo è il serbatoio
- Riduzione della popolazione del vettore utilizzando insetticidi ad azione residua (con durata d'azione prolungata) nei siti di trasmissione domestica
- Misure di protezione personale compresi repellenti per insetti sulla pelle esposta e indumenti protettivi
- Controllo dei focolai non umani

La leishmaniosi è presente in 98 paesi, nei 5 continenti. Annualmente si registrano circa 1,3 milioni di nuovi casi. Di questi, circa 300.000 sono forme viscerali e per il 90% si tratta di casi registrati in Bangladesh, Brasile, Etiopia, India, Nepal, Sud Sudan e Sudan. Il restante milione di casi è attribuibile a forme cutanee e mucocutanee. Il numero stimato di decessi per leishmaniosi viscerale ogni anno è di circa 20.000 – 50.000. La leishmaniosi, negli ultimi due decenni, ha ampliato la sua distribuzione geografica e il numero di nuovi casi è aumentato esponenzialmente.

Numerosi sono i fattori di rischio che possono facilitare la diffusione della malattia, in particolare: scarse condizioni socioeconomiche, malnutrizione, cambiamenti climatici e ambientali, fenomeni migratori, situazioni di conflitto e condizioni di immunodepressione come la co-infezione con il virus dell'HIV. La co-infezione con il virus dell'HIV facilita inoltre lo svilupparsi di forme viscerali.

Le leishmaniosi cutanee colpiscono a tutte le età soprattutto maschi, adolescenti e giovani adulti. La leishmaniosi viscerale colpisce più spesso i bambini e gli adulti non immuni o immunodepressi.

EPIDEMIOLOGIA

Leishmaniosi viscerale come possibile causa di pancitopenia

Kira-Lee Koster¹, Leggi di Hans-Jürgen¹, Anja Troeger², Roland Meisel¹, Arndt Borkhardt¹, Prasad Thomas Oommen¹

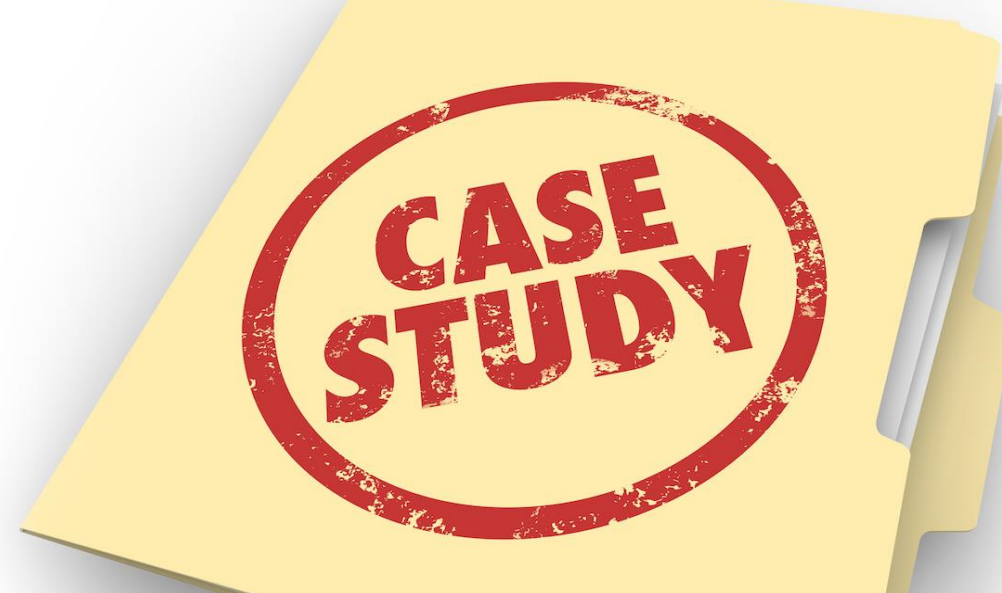
Affiliazioni + espandere

PMID: 26176005 ID PMC: PMC4483513 DOI: 10.3389/fped.2015.00059

LEISHMANIOSI VISCERALE COME POSSIBILE CAUSA DI PANCITOPENIA

Questo articolo risale a GIUGNO 2015 e descrive due bambini con pancitopenia: ad un bambino di 1 anno è stata diagnosticata per la prima volta un'infezione da Adenovirus, accompagnata da febbre e pancitopenia, esso aveva trascorso le vacanze estive in Spagna e ad un bambino di 3 anni di origine macedone era stata diagnosticata per la prima volta un'infezione da Parvovirus B19 accompagnata di nuovo da pancitopenia.

CONCLUSIONE: L'infezione può simulare malattie più comuni, come la leucemia, le infezioni virali o le malattie autoimmuni, poiché l'attivazione policlonale delle cellule B e altri meccanismi possono portare a più test sierologici positivi. Entrambi i casi illustrano due esempi e incoraggiano a prendere in considerazione la leishmaniosi a livello diagnostico.



Abstract

Leishmaniasis is caused by different species of the protozoa, Leishmania, and frequently found in South-Western Asia, Eastern Africa, Brazil, and Mediterranean countries. Leishmania are transmitted to humans by the bite of sandflies. After weeks to months, unspecific symptoms may occur, accompanied by more specific findings like pancytopenia and organomegaly. We report two children with pancytopenia and hepato-/splenomegaly: a 1-year-old boy was first diagnosed with an Adenovirus-infection, accompanied by fever, pancytopenia, and hepatosplenomegaly who had spent his summer vacation in Spain and a 3-year-old boy of Macedonian origin who was first diagnosed with a Parvovirus B19-infection again accompanied by splenomegaly and pancytopenia. In both children, leukemia was excluded by an initial bone marrow puncture. As fever was still persistent weeks after the children's first hospital stay, both children received antibiotics empirically without sustainable effect. While different autoantibodies were present in both children, an immunosuppressive therapy was initiated in the younger boy without therapeutic success. A second bone marrow puncture was performed and Leishmania were finally detected morphologically and proven serologically. After weight-adjusted treatment with liposomal Amphotericin B for 10 days, both children recovered completely without relapse. Aim of this report is to broaden the spectrum of differential diagnoses in children with pancytopenia, splenomegaly, and fever to visceral leishmaniasis particularly when travel history is positive for the Mediterranean area. The infection may mimic more common diseases, such as leukemia, viral infections, or autoimmune diseases, because polyclonal B cell activation and other mechanisms may lead to multiple positive serologic tests. Both cases illustrate typical pitfalls and shall encourage taking Leishmaniasis into diagnostic consideration.

I sintomi della leishmaniosi del cane possono apparire singolarmente oppure in gruppo. I più comuni sono l'alopecia intorno a occhi, zampe e dorso e la dermatite secca esfoliativa. Successivamente, si può notare una serie di lesioni sulle orecchie, nella mucosa orale e nel naso. La perdita di peso è rapida ed evidente, come il sopraggiungere di dolori articolari e una crescita rapida delle unghie.



La leishmaniosi del cane conduce anche a sintomi peggiori, dal momento che danni maggiori coinvolgono gli organi interni, come ad esempio reni sofferenti che danno origine a condizioni come l'anoressia, il vomito, la diarrea, o ancora criticità neurologiche e coma uremico



Come faccio a prevenire il contagio dalla leishmaniosi nei cani?

Il vaccino ha cambiato radicalmente l'approccio alla prevenzione della patologia.

Fino all'avvento di questa terapia, infatti, l'unica forma di protezione efficace per i cani era quella rivolta ad impedirne il contatto fisico con i flebotomi, tenendoli in casa durante l'alba e il tramonto (momenti di massima attività dei flebotomi) e utilizzando su di loro antiparassitari (spray, spot-on, collari repellenti o altro ancora). Queste accortezze non hanno però evitato la diffusione della malattia.

Il nuovo vaccino contro la leishmaniosi protegge invece il cane dall'interno: potenzia il sistema immunitario, rinforzandolo e riducendo così il rischio per il cane di contrarre la malattia.

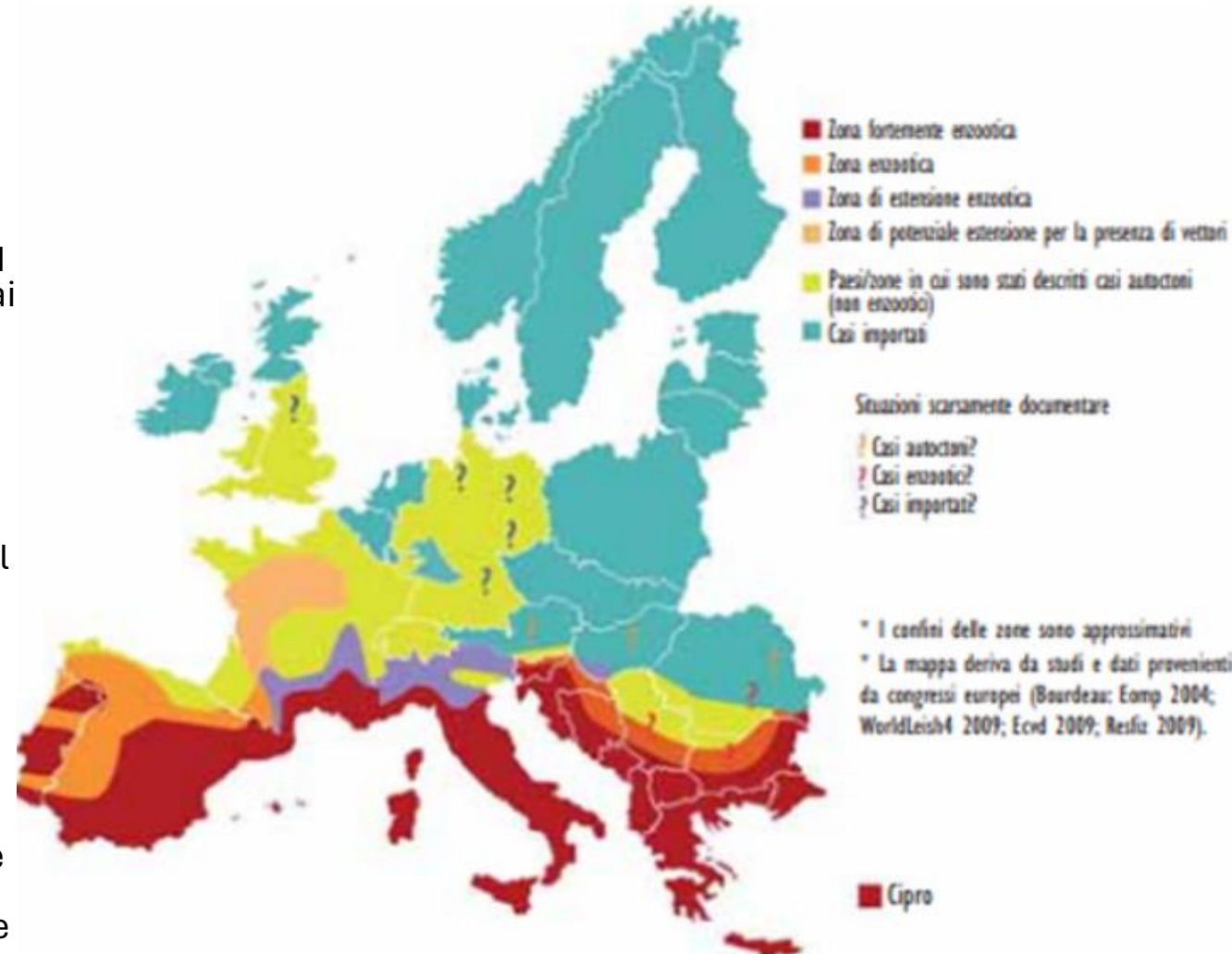




EPIDEMIOLOGIA

- La distribuzione della malattia nel cane è associata alle aree storicamente endemiche (Portogallo, Spagna, Italia, Grecia e sud della Francia) con la sempre più frequente segnalazione di focolai isolati e autoctoni in aree ritenute indenni come Inghilterra, Svizzera, Germania, Ungheria, Romania, Albania e Serbia.
- Campagne di sorveglianza entomologica associata all'aumento della popolazione canina infetta potrebbero rendere più chiaro il quadro che si va delineando in questi ultimi anni.
- Si stimano 2.5/3 milioni di cani infetti in Europa ma molti di più nel mondo se consideriamo che la Leishmaniosi è presente in 88 paesi globalmente.
- In tutta Italia la percentuale media di siero prevalenza nel 2017 è stata del 18,65% con un numero totale di 55.774 esami svolti di cui 10402 esami positivi.
- I dati ottenuti, inoltre, mostrano, come le Regioni Piemonte, Toscana, Veneto, e Sardegna, abbiano una interessante circolazione del parassita Leishmania, con percentuali di siero- prevalenza maggiori rispetto agli anni passati, sintomo non solo di una maggiore diffusione del parassita, ma anche di una minore sorveglianza della patologia.

Situazione epidemiologica della leishmaniosi canina in Europa
(tratto da p. Bourdeau)





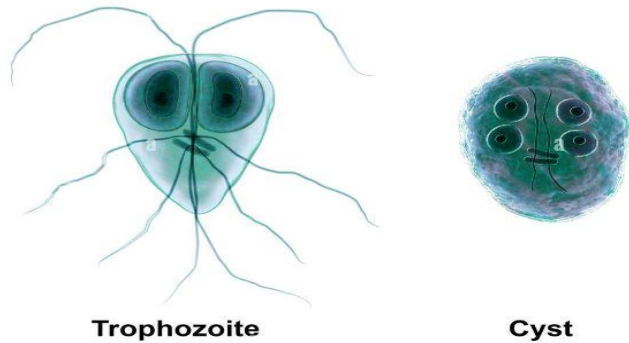
Giardia Lamblia

- *Giardia lamblia* (nota anche come *G. intestinalis* e *G. duodenalis*) è un organismo unicellulare anaerobico appartenente al genere **Giardia** (Protozoi Flagellati Diplomonadini).
- È un parassita dell'intestino tenue dell'uomo e di altri mammiferi (in particolare dei primati e del maiale), responsabile della **giardiasi**.

Il ciclo vitale

Il parassita ha un ciclo biologico caratterizzato da:

- una forma resistente (cisti)
- una forma vegetativa (trofozoita)



Trophozoite

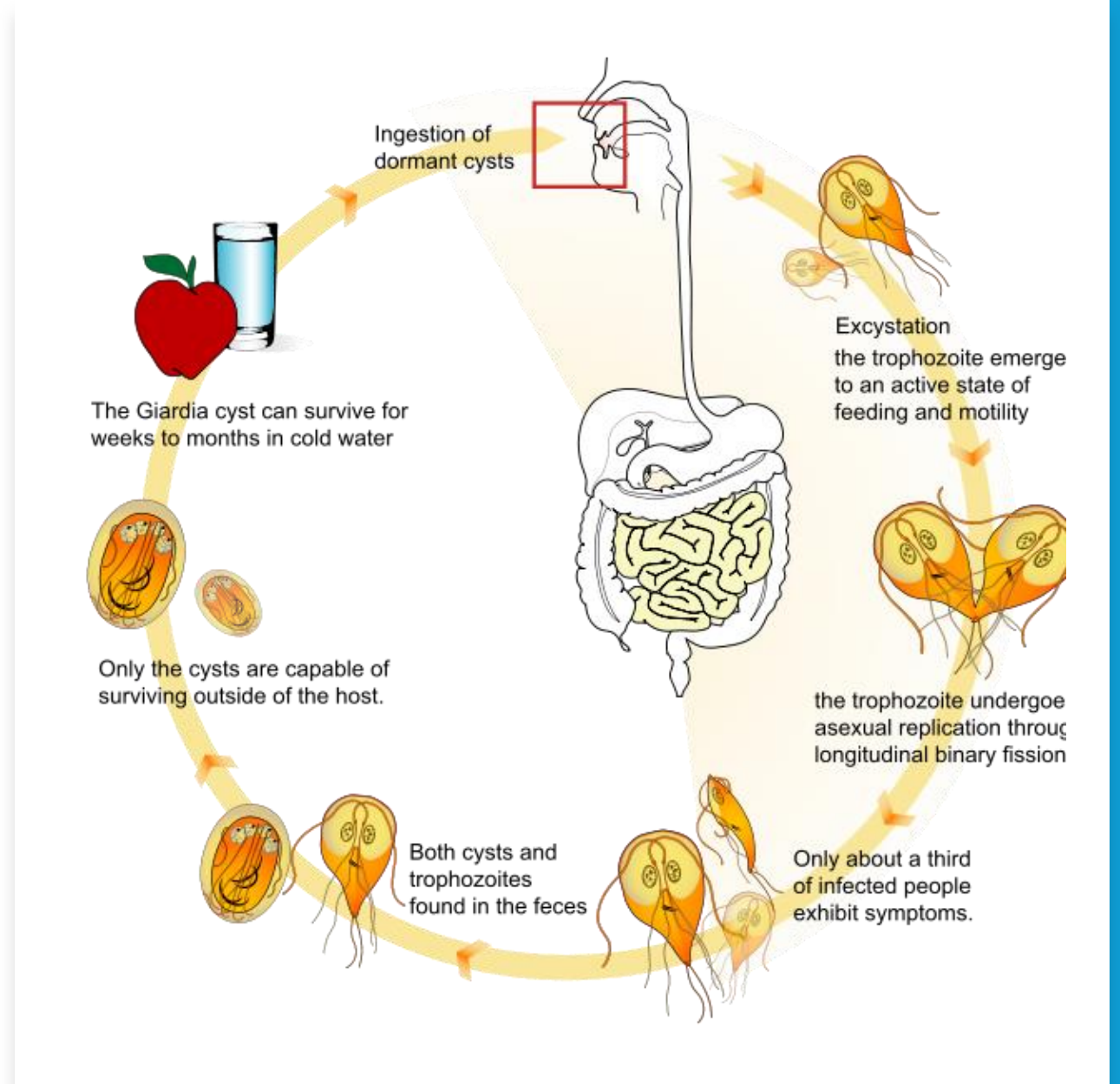
Cyst

Destino:

Alcuni trofozoiti fuoriescono con le feci, ma muoiono rapidamente.

Altri trofozoiti si tramutano in cisti man mano che attraversano il tubo digerente e vengono eliminati con le feci.

Da questo momento il processo riparte.





➔ Giardia

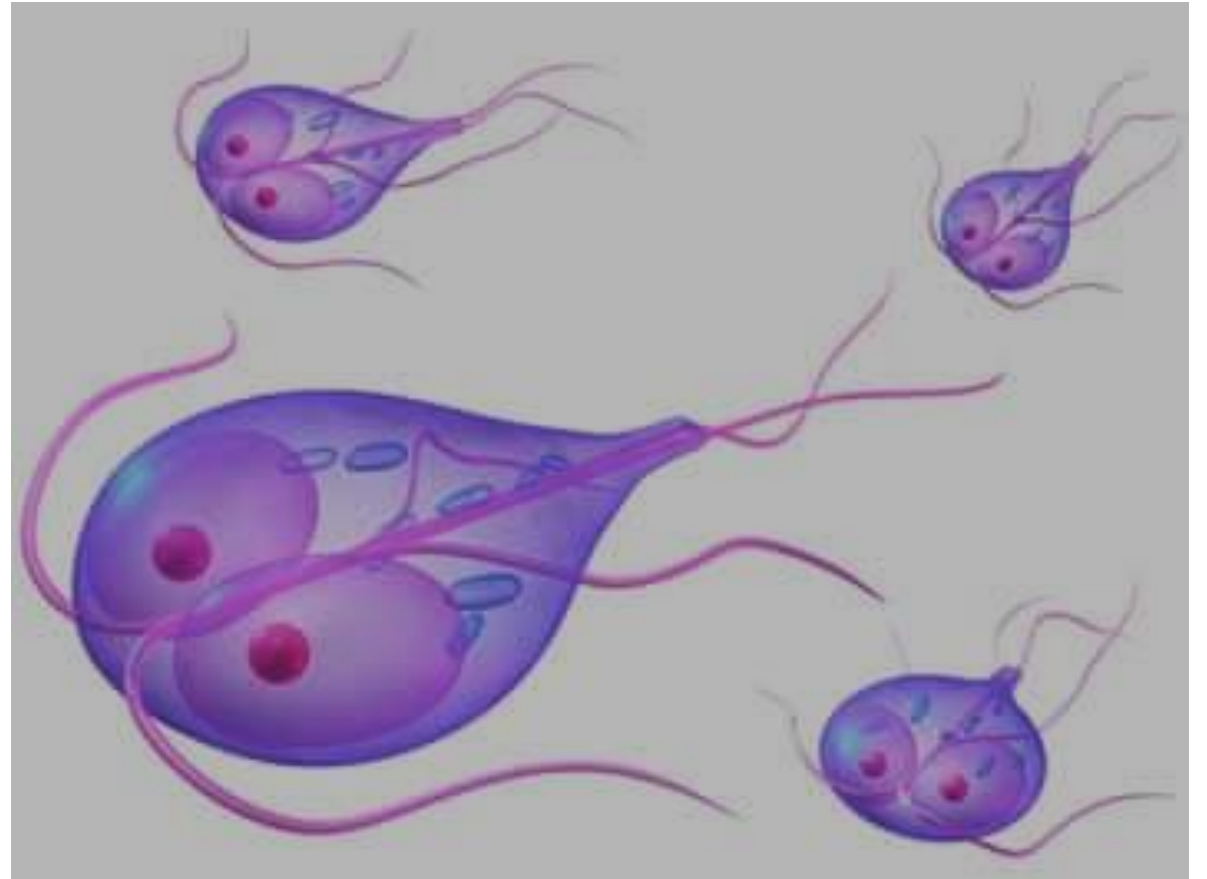
	PAESI INDUSTRIALIZZATI	PAESI IN VIA DI SVILUPPO	ITALIA
IMMUNO COMPETENTI	2-7%	12-14%	1-3%
IMMUNO COMPROMESSI	10-15%	FINO 98%	1-10%

Epidemiologia

- Negli Stati Uniti Giardia è il più comune agente eziologico di patologie idrodiffuse tanto che il 18% delle epidemie che si sono verificate tra il 1971 e il 1985 sono state attribuite a questo protozoo.
- Inoltre, è stato calcolato che il 60% di tutti i casi di giardiasi in USA si sono verificati per ingestione di acqua contaminata.
- Nel solo Canada più di 9000 casi di giardiasi sono stati notificati ogni anno dal Laboratory Centre for Disease Control in Ottawa.
- L'aumento delle temperature e gli eventi più estremi associati ai cambiamenti climatici dovrebbero aumentare il numero di casi di giardiasi → I parassiti di Giardia possono sopravvivere a temperature fino a -4°C . Tuttavia, i parassiti soffrono di temperature superiori a 23°C e di livelli di pH superiori a 7,1

Sintomatologia e malattia

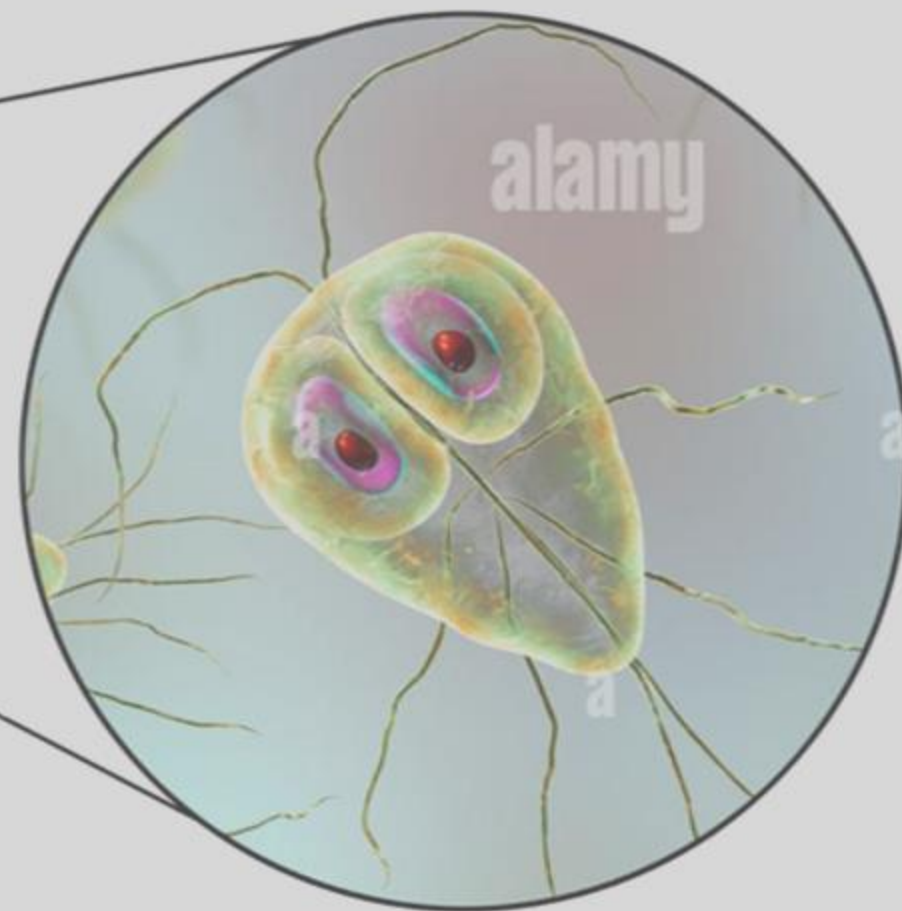
- Secondo l'OMS, con sole 10 cisti ingerite si ha una possibilità di infezione del 100%.
- Il manifestarsi dei sintomi dipende infatti da molti fattori: l'età, la situazione immunitaria, lo stato di nutrizione del soggetto.
- I pazienti asintomatici variano dal 36% all'86%.
- I sintomi appaiono da 1 a 75 giorni dall'ingestione delle cisti.



I **sintomi** sono prevalentemente:

- Diarrea (senza sangue né muco)
- Meteorismo o gonfiore addominale
- Feci oleose che galleggiano (perché ricche di grassi che non sono stati assorbiti)
- Dolore gastrico o addominale
- Nausea
- Diminuzione dell'appetito
- Disidratazione
- Perdita di peso
- In alcuni casi, febbre di lieve intensità

I sintomi possono durare anche 2-4 settimane. Una parte delle persone infettate guarisce, ma in un 30-50% dei casi la patologia cronicizza.



Pericoli

Le complicanze più comuni sono:

- Disidratazione: carenza di acqua nell'organismo
- Difficoltà di sviluppo mentale e fisico
- Intolleranza al lattosio: incapacità di digerire il lattosio, lo zucchero contenuto nel latte

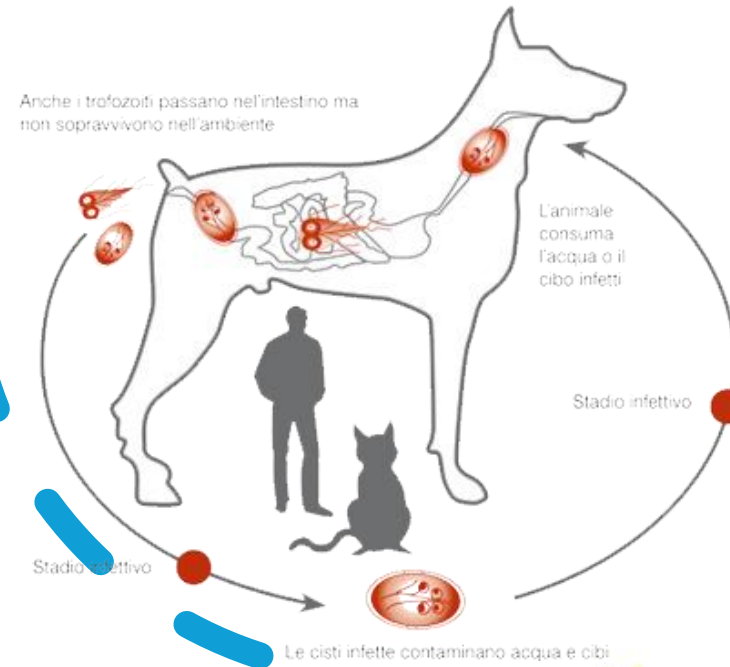


Animali domestici

Il rischio di essere contagiati a causa del cane o del gatto di casa è ridotto.

Ci sono comunque alcune misure che potete prendere per ridurre al minimo l'esposizione:

- indossare guanti protettivi durante pratiche di giardinaggio,
- pulire le superfici domestiche regolarmente.
- pulire e disinfettare le zone a cui il vostro animale ha accesso, così come gli oggetti che ha a disposizione (giochi, ciotole, ...).
- lavare frequentemente e correttamente le mani.



Curiosità

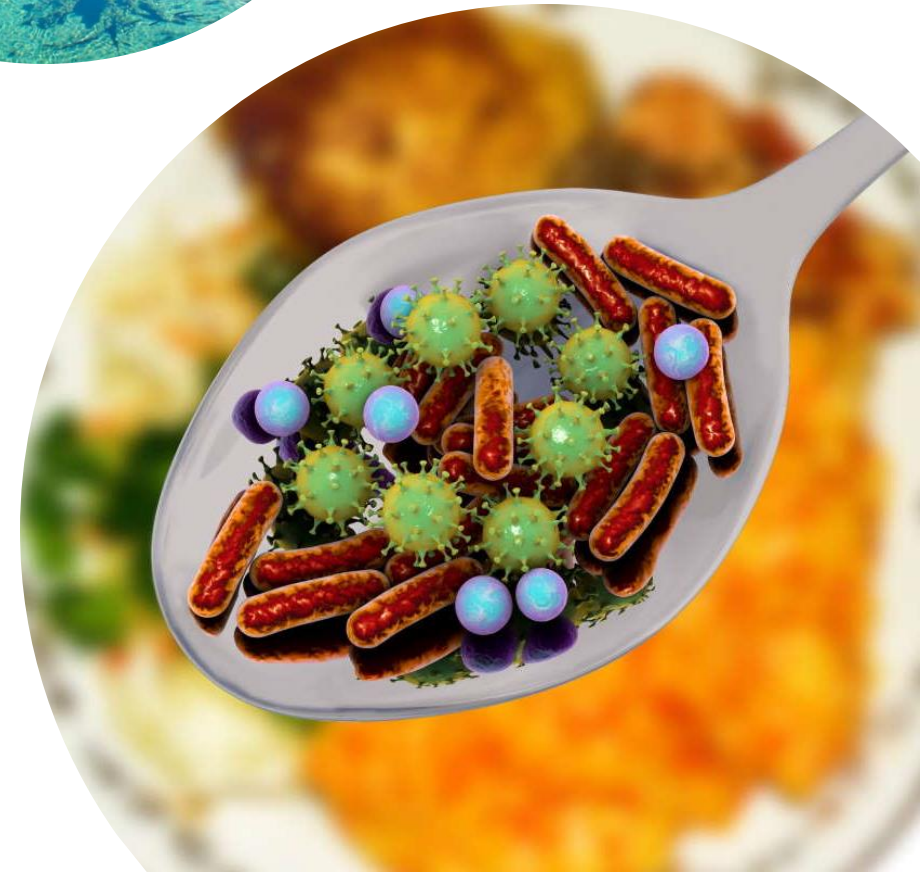


Diffusione

La Giardia può quindi teoricamente diffondersi nei modi seguenti:

- inghiottendo il parassita prelevato da superfici (maniglie del bagno, fasciatoi, contenitori di pannolini usati, giocattoli) contaminate da feci provenienti da animali o persone infette,
- bevendo acqua (o ghiaccio) da zone infestate dalla Giardia (per esempio, acque non trattate adeguatamente di laghi, corsi d'acqua o pozzi),
- inghiottendo acqua nuotando o giocando in acque contaminate dalla Giardia, specialmente laghi, fiumi, sorgenti, stagni e torrenti,
- mangiando cibi crudi contenenti il parassita,
- venendo a contatto con un malato di giardiasi,
- viaggiando in paesi in cui il parassita è frequente.

N.B→ L'infezione avviene dopo aver inghiottito il parassita, mentre **NON** è possibile infettarsi attraverso il sangue



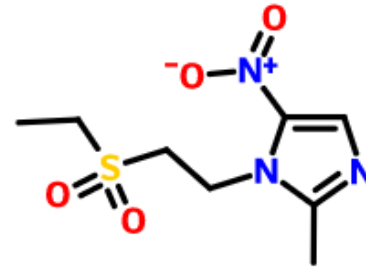
Diagnosi

A close-up photograph of a microscope slide with a fecal sample, viewed through a microscope. The slide is positioned on a microscope stage, and the objective lens is focused on the sample. The background is a dark, out-of-focus surface, likely the microscope's stage or a table.

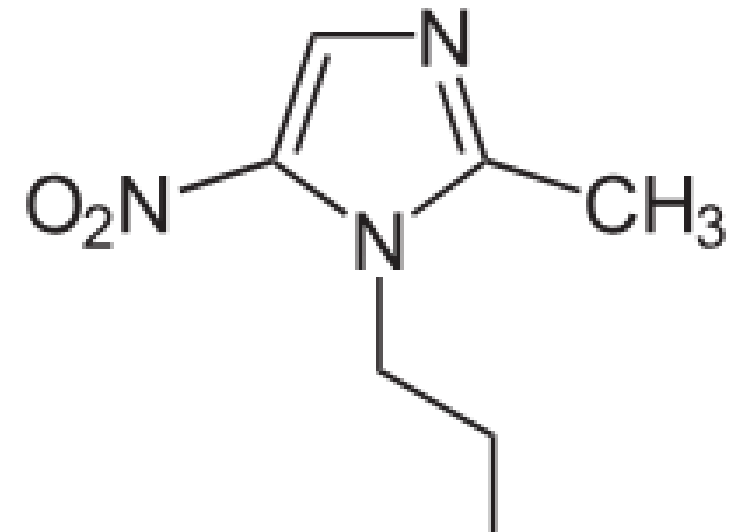
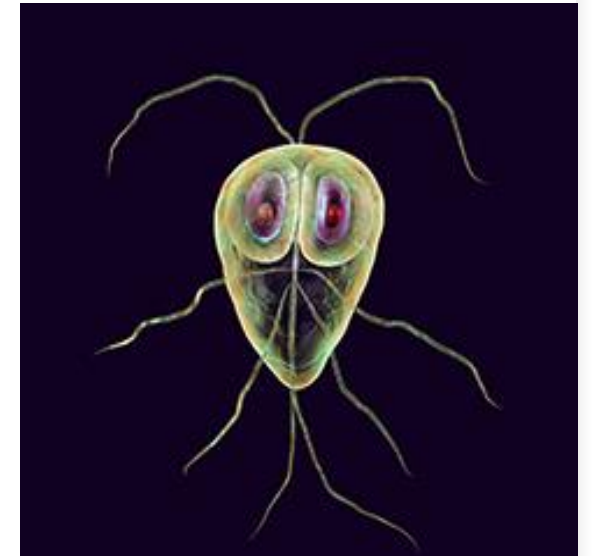
- ❑ La diagnosi avviene mediante analisi di laboratorio sulle feci.
- ❑ Test E.L.I.S.A
- ❑ Metodiche endoscopiche: esaminando la parete dell'intestino tenue

TERAPIA

- Dura dai 5 ai 7 giorni
- avviene con appositi farmaci teratogeni (tinidazolo e metronidazolo)
- Alcuni farmaci possono avere effetti collaterali



Hefei Home Sunshine Pharma



I FARMACI POSSONO MASCHERARE I SINTOMI E INTERFERIRE CON LA TERAPIA.

Prevenzione

Il parassita si trova soprattutto nella porzione superficiale delle acque.

Inoltre, non bisogna bonificare le acque solo con disinfettanti.

Per evitare la malattia bisogna evitare comportamenti a rischio come:

- fare il bagno in acque inquinate,
- bere da fontane dove l'acqua non è potabile
- mangiare cibo lavato con acqua non potabile.
- I rapporti sessuali anali potrebbero essere fonte di contagio, così come le pratiche oro-anali.



Frequenza dell'infezione da *Giardia lamblia* nei bambini con dolore addominale ricorrente

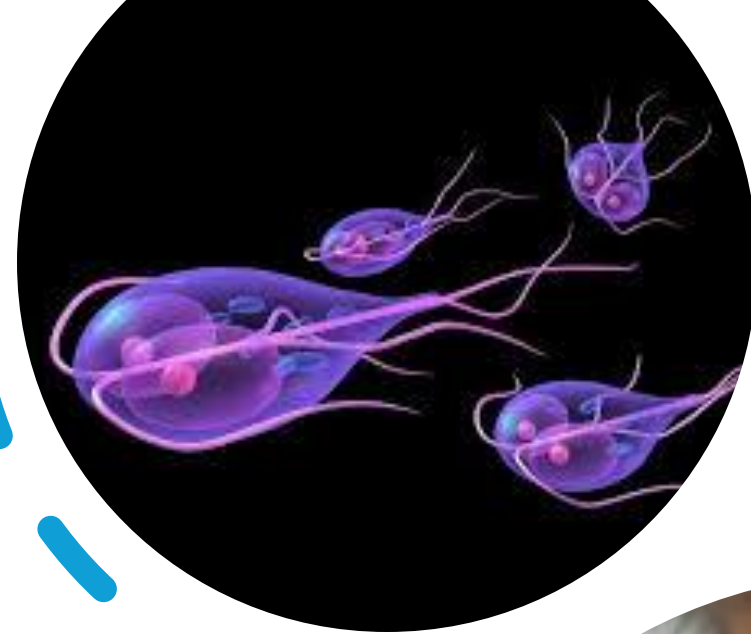


- **Introduction:** To assess the frequency and causative role of *Giardia lamblia* infection in children with recurrent abdominal pain in our setup.

- **Methods:** Prospective observational study of 239 children with recurrent abdominal pain was conducted at Department of Paediatrics, Postgraduate Medical institute, Hayatabad Medical Complex, Peshawar, from November 2004 to July 2006. Inclusion criteria was children from 4 to 14 years having recurrent abdominal pain defined as greater than three episodes of abdominal pain, in the last 3 months severe enough to affect the daily activities of the child. Fresh stool specimen was collected from each child for laboratory examination. Those with negative results had two other samples taken at different times. Positive cases were treated with metronidazole or tinidazole. Stool examination was repeated 1 week after the end of the treatment, followed by evaluation of complaints for the next 6 months.



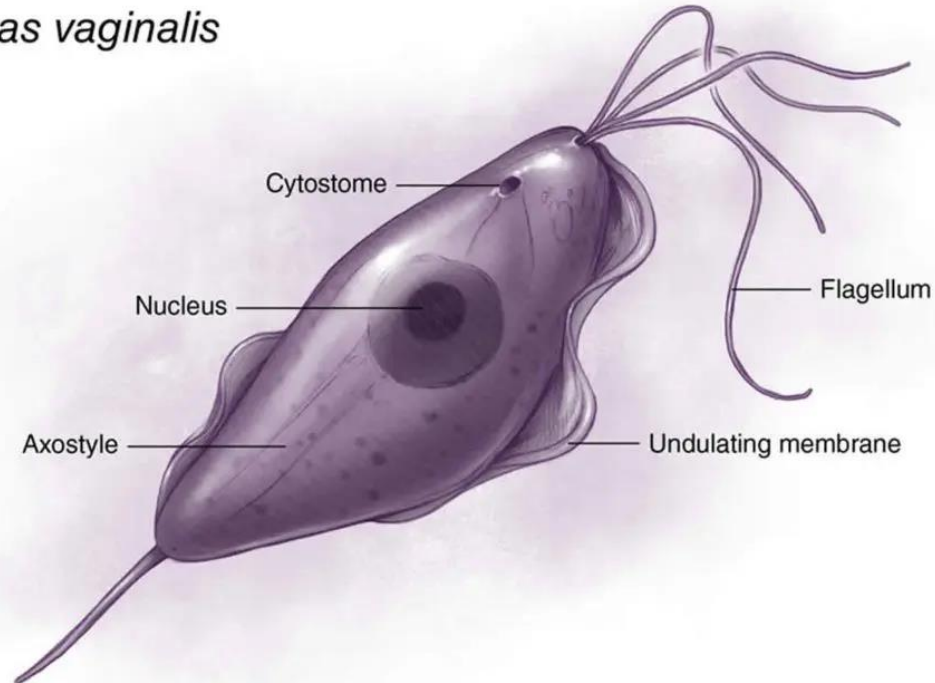
- **Results:** Seventy-four (30.96%) children were positive for giardiasis. Thirty-eight were positive in their first sample, while 27 and 9 were in their second and third samples respectively. *Giardia* cysts were positive in 93% and trophozoite in 7%. Mean age of positive cases was 86+/-47 months. The mean duration of pain was 158+/-64 days, with 42% having pain for more than 6 months. Abdominal cramps, nausea and vomiting, abdominal distension, flatulence/bloating, anorexia and weight loss were the main clinical symptoms observed. Poor health hygiene, poor toilet training, overcrowding, and low socioeconomic status were observed risk factors. Stools were negative for giardiasis one week after the end of treatment. Only 76% children returned for follow-up and all were free of any complaints.



The image shows four Trichomonas vaginalis organisms, which are pear-shaped, single-celled parasites. Each organism has a central nucleus and a flagellum. The organisms are depicted in a light purple color against a dark blue background. The text "Trichomonas Vaginalis" is overlaid in the center in a white, italicized font.

Trichomonas Vaginalis

Trichomonas vaginalis

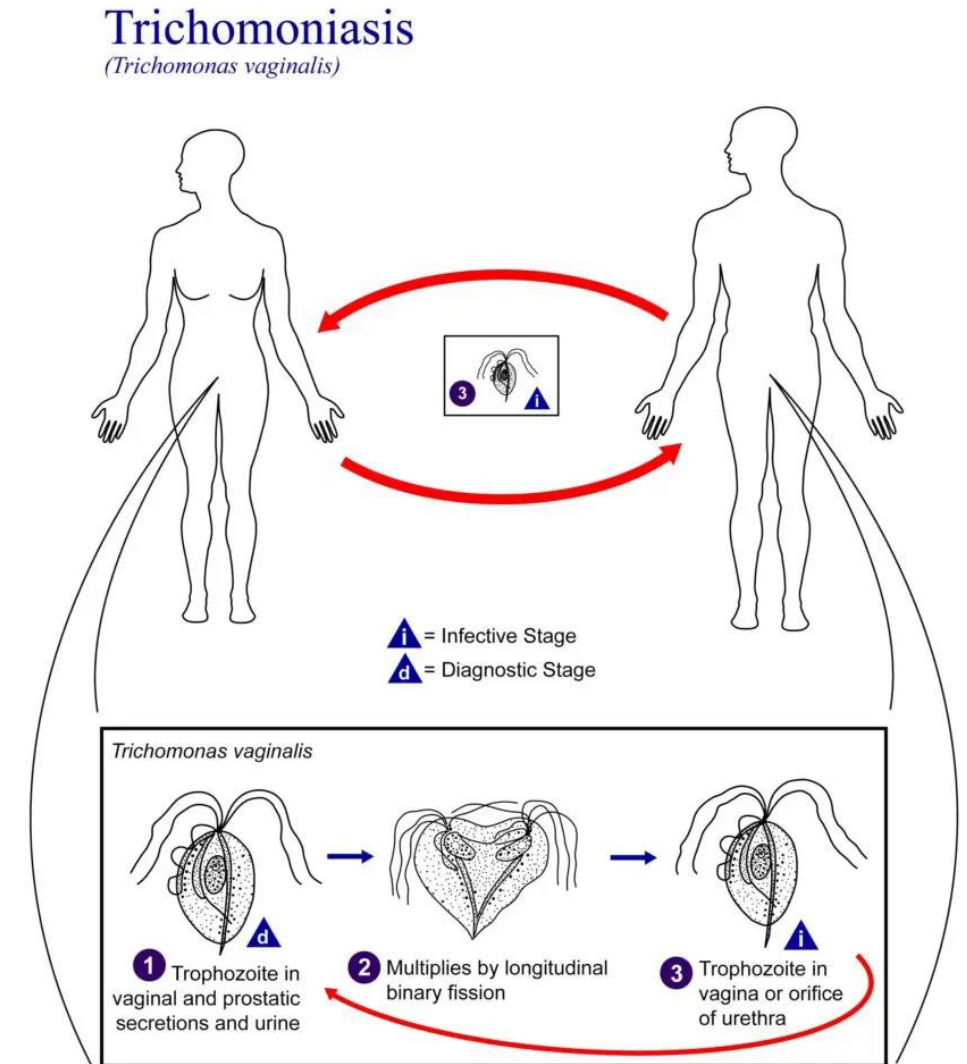


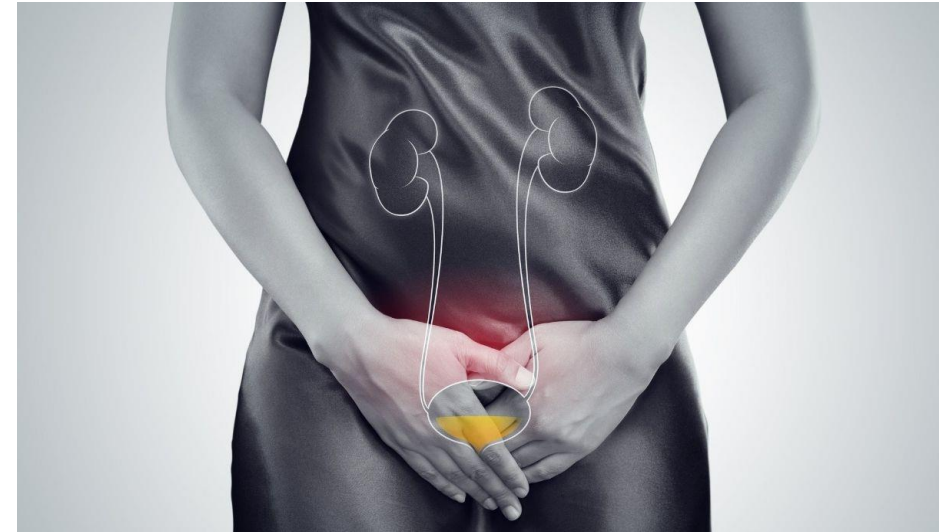
Caratteristiche principali:

- Protozoo flagellato
- Forma ovale/tondeggiante
- 4 flagelli nella parte frontale e 1 flagello sul retro
- Coda uncinata, detta *assostile*
- Esiste solo nella forma di **trofozoite**

Ciclo vitale

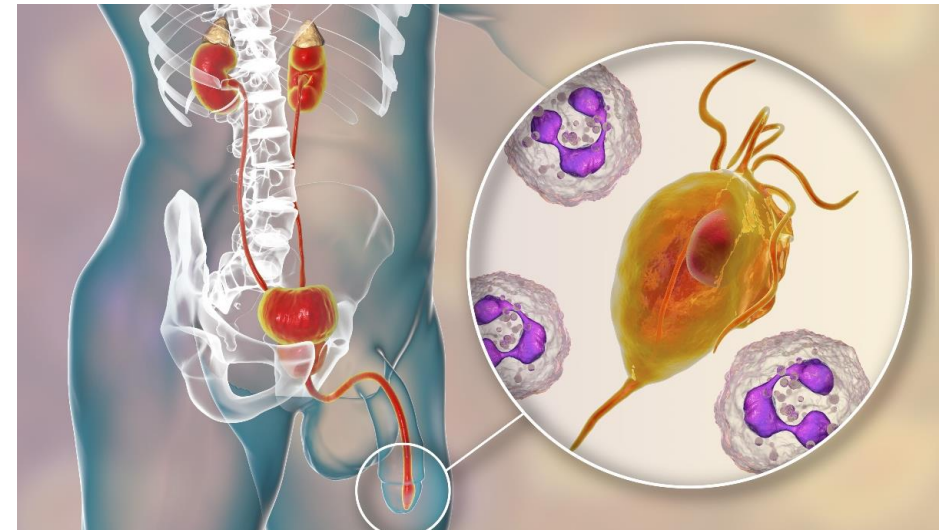
L'uomo è l'unico ospite di *T.vaginalis*. Quando i trofozoiti mediante contatto sessuale passano da una persona infetta ad un'altra sana, si attaccano con l'assostilo alle cellule epiteliali. Qui si moltiplicano per **scissione binaria** che inizia dalla duplicazione degli organuli di locomozione, seguita dalla divisione del nucleo e del citoplasma.





L'**azione patogena** si può spiegare su:

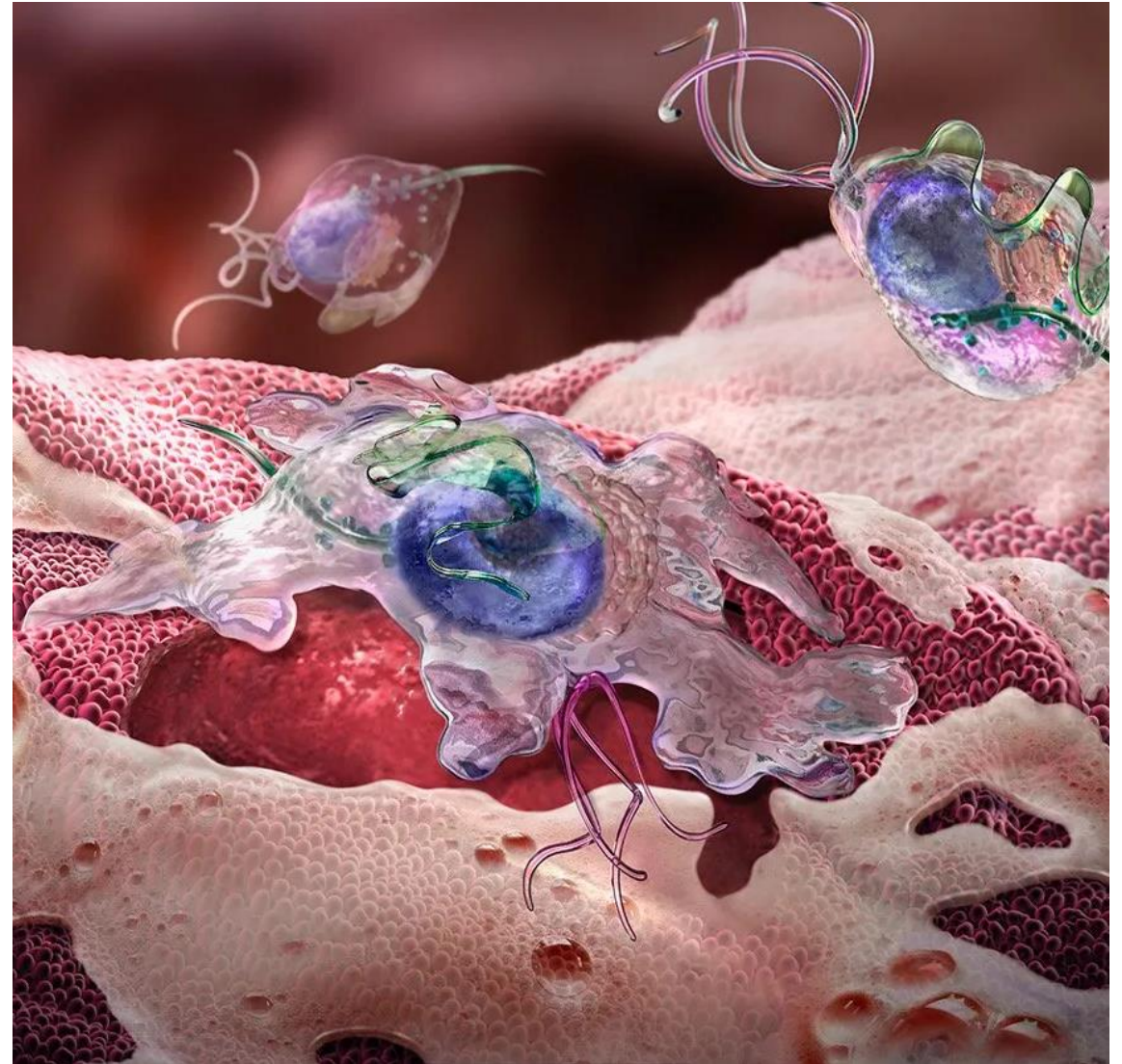
- Cellule epiteliali;
- Ambiente vaginale;
- Apparato genitale maschile.



Vie di trasmissione

- La principale via di trasmissione della tricomoniasi è quella **sessuale**. Tutti i tipi di rapporti sessuali (vaginale, orale, anale) possono essere mezzo per contrarre l'infezione.
- Uso di biancheria intima, asciugamani umidi e servizi igienici pubblici.
- Trasmissione perinatale

La tricomoniasi è spesso associata ad altre Infezioni Sessualmente Trasmissibili (IST) e ad un rischio elevato di trasmettere e contrarre l'HIV.



Epidemiologia nel mondo

- Secondo le ultime stime rilasciate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) rilasciate a Giugno 2019, nel 2016 sono state registrate circa 156 milioni di *Trichomonas vaginalis* nel mondo in individui con un'età comprese tra 15 – 49 anni. La regione del Pacifico occidentale e la regione africana hanno registrato la più alta incidenza di infezioni da Tv sia negli uomini che nelle donne (rispettivamente, 45 e 43 milioni di nuovi casi l'anno).

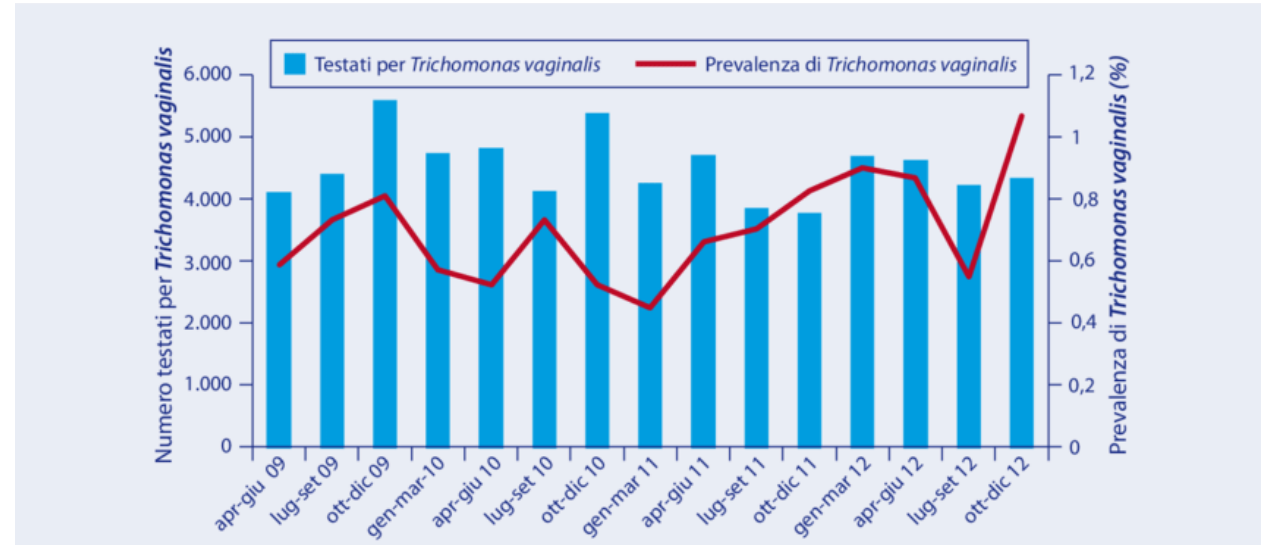


Epidemiologia in Italia

In Italia sono attivi due Sistemi di sorveglianza sentinella delle IST, coordinati dal Centro Operativo Aids dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) che hanno consentito negli anni di misurare la frequenza di numerose IST, anche di quelle non sottoposte a notifica obbligatoria (come l'infezione da Tv), e di valutare i fattori di rischio associati.

In particolare, I dati pubblicati a giugno 2020 indicano che i casi di infezione da Tv hanno mostrato una diminuzione progressiva, fino al 90% dei casi, dal 1991 al 2013, per poi aumentare nuovamente e stabilizzarsi fino al 2018.

- Dal 1991 al 2020, i centri clinici del Sistema di sorveglianza hanno segnalato 537 nuovi casi di infezione da Tv, pari allo 0,4% di tutte le IST segnalate.
- Per quanto riguarda l'infezione da HIV, dei 537 soggetti con infezione da Tv segnalati dal 1991 al 2020, 392 (73,0%) hanno effettuato un test anti-HIV al momento della diagnosi di infezione da Tv e 48 (12,2%) sono risultati HIV positivi. Nel 2020, la prevalenza HIV nei soggetti con infezione da Tv è scesa allo 0%.



Andamento del numero dei soggetti testati per Trichomonas vaginalis e della prevalenza di Trichomonas vaginalis per trimestre (Sistema di sorveglianza sentinella delle IST basato su laboratori di microbiologia clinica, aprile 2009-dicembre 2012)

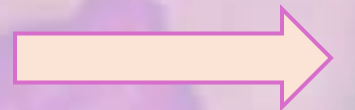
Sintomatologia

L'infezione da *Trichomonas* ha manifestazioni cliniche molto varie

Forma asintomatica

Forma cronica

Forma acuta





Forma acuta

Nella **donna** provoca spesso **vaginiti**, **cerviciti** e **uretriti**.
Prevede:

- prurito o bruciore ai genitali esterni,
- perdite di secrezioni abbondanti, di colore giallastro-verde, maleodoranti (caratteristico odore di pesce) e schiumose.
- dolore vulvare e perineale, dispareunia e disuria.

Nell'**uomo** provoca **uretriti** o **prostatiti**, possono essere presenti:

- Irritazioni al glande;
- Secrezioni uretrali scarse o moderate;
- Bruciore ad urinare e durante l'ejaculazione



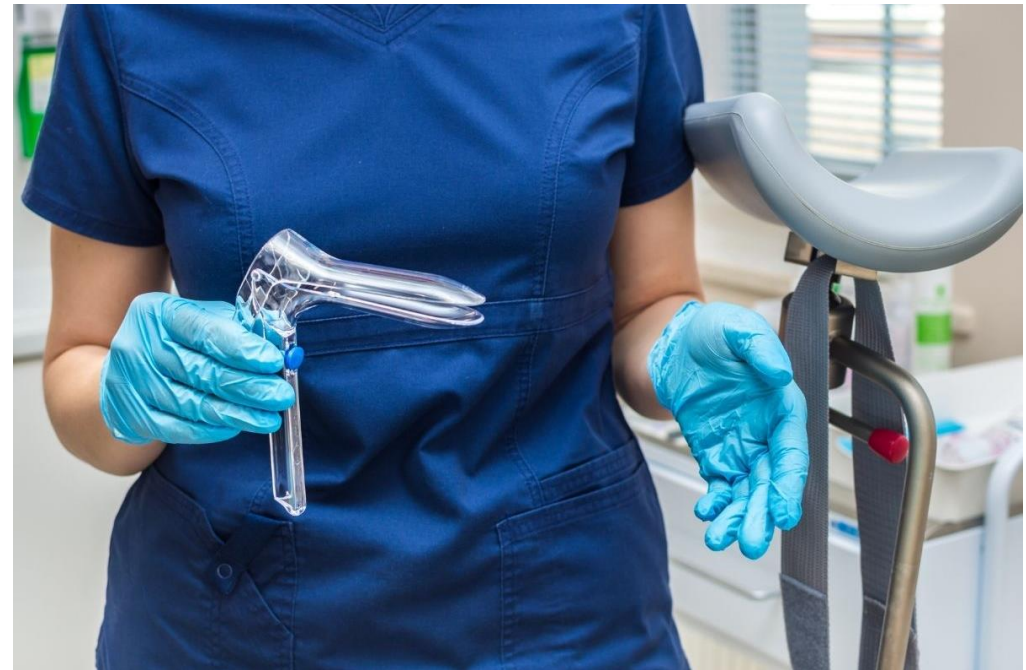
Diagnosi

Per la diagnosi è necessario effettuare dei test di laboratorio che si eseguono su tampone vaginale per la donna, tampone uretrale per l'uomo o su un campione di urina per entrambi.

Il metodo più comune per la diagnosi di *Trichomonas* è l'**esame microscopico a fresco** del secreto vaginale o uretrale.

Altri metodi diagnostici sono:

- coltura
- amplificazione degli acidi nucleici (NAATs)
- test di Papanicolaou (PAP- test)



Trattamento

Prevede:

- L'antibiotico metronidazolo o tinidazolo
- Trattamento simultaneo dei partner sessuali

È raccomandata l'astensione dai rapporti durante la terapia, fino alla completa risoluzione dell'infezione. Nel caso di infezione persistente il trattamento può essere ripetuto ed esteso (doppia somministrazione giornaliera per 5-7 giorni).





Prevenzione

Le seguenti misure generali possono aiutare a prevenire la tricomoniasi (e altre ITS):

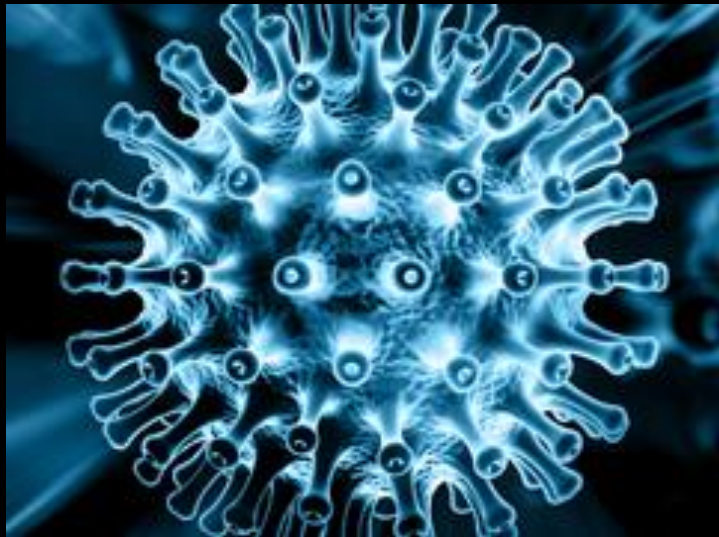
- Pratiche sessuali più sicure
- Individuare i casi di trichomoniasi asintomatiche
- Corretta diagnosi e trattamento delle persone infette

CASO STUDIO

Trichomonas Vaginalis Treatment Reduces Vaginal HIV-1 Shedding

La diffusione vaginale dell'HIV-1 è stata associata all'infezione da *Trichomonas vaginalis* (TV). Lo scopo dello studio era di esaminare se un trattamento TV efficace riduce la presenza di RNA HIV-1 vaginale.





ABSTRACT

Vaginal HIV-1 shedding has been associated with *Trichomonas vaginalis* (TV) infection and could play a role in HIV transmission. The purpose of the study was to examine if effective TV treatment reduces the presence of vaginal HIV-1 RNA.

Methods:

- TV+ women attending an HIV outpatient clinic in New Orleans, LA, who resolved infection (n = 58) and TV-negative controls (n = 92), matched on antiretroviral therapy (ART) were examined and interviewed at baseline, 1, and 3 months. TV status was tested by culture and the amount of cell free HIV-1 RNA in the vaginal fluids was determined by the Amplicor HIV-1 Monitor ultrasensitive assay.

Results:

- Most women (81.3%) were black and the mean age was 37.5 (SD 8.7). At baseline, 46.0% had plasma HIV-1 RNA $\geq 10,000$ copies/mL, 26.4% had CD4 < 200 cells/ μ L, 54.7% were taking ART, and only 26.0% had detectable HIV-1 RNA in their vaginal fluids. TV-positive women who were effectively treated for TV were less likely to shed HIV vaginally at 3-months post-treatment compared to baseline (R.R. 0.34, 95% CI: 0.12–0.92, P = 0.03), whereas there was no change for TV-negative women.

Conclusion:

- This study provides additional support that reducing TV infection among HIV-positive women may have an impact on the prevention of HIV transmission. Reasons for the delayed treatment effect and the effect on cervical shedding need further investigation.

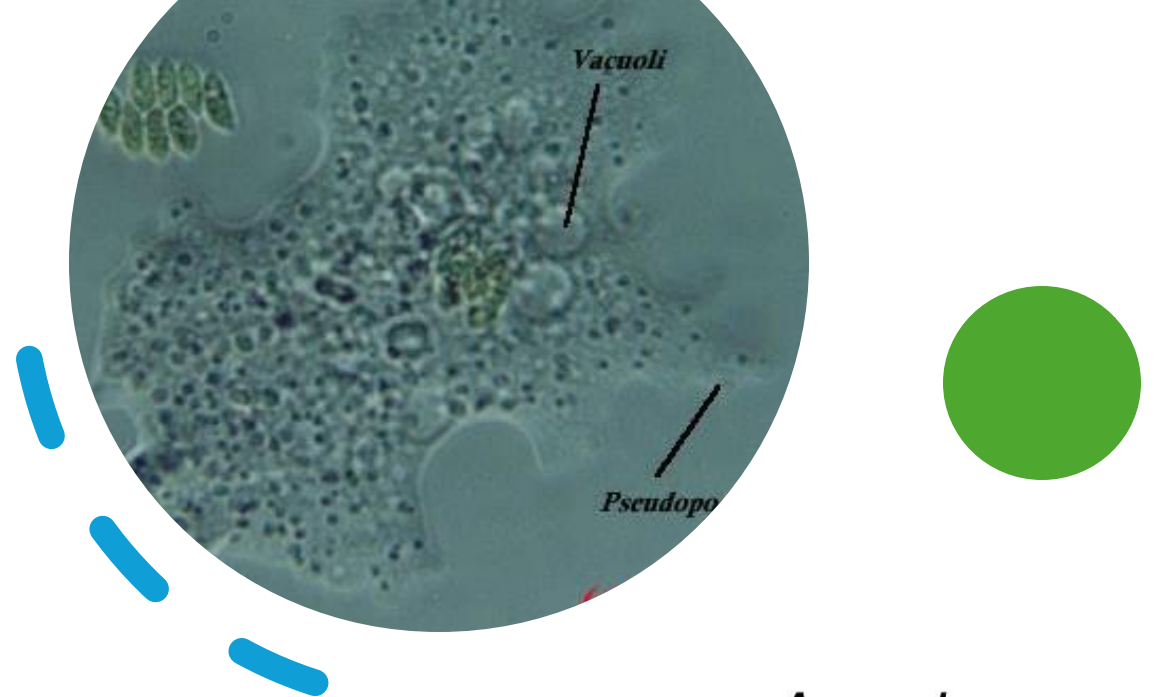
The background features a detailed microscopic illustration of amoebae. A large, central amoeba is shown with a granular cytoplasm and a prominent nucleus. To its left, another amoeba is depicted with several long, thin pseudopodia extending outwards. The entire scene is rendered in shades of blue and teal, giving it a scientific and ethereal appearance.

AMOEBE

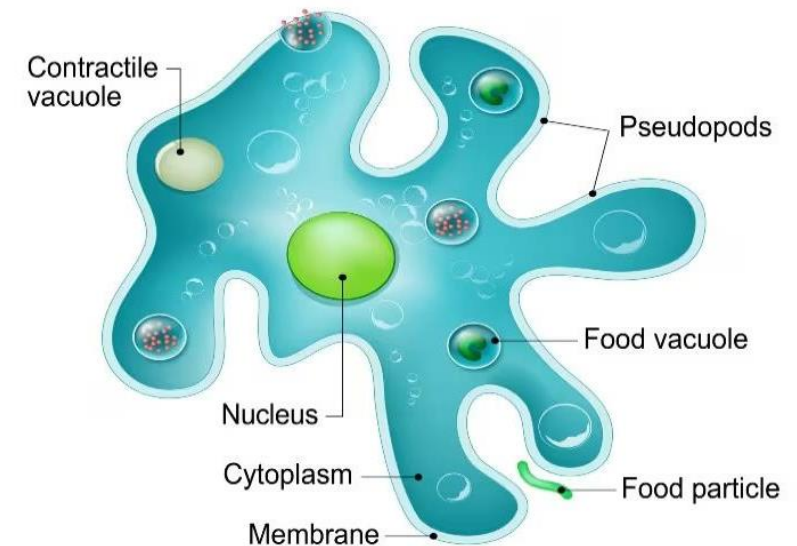
- Genere (Amoeba) di Protozoi Rizopodi, della classe Lobosi, che comprende specie d'acqua dolce e marine, e alcune parassite dell'uomo e degli animali. Le amebe sono organismi unicellulari che presentano forma varia e non stabile, grazie alla loro capacità di cambiare conformazione, principalmente estendendo e ritraendo gli pseudopodi. Da tale caratteristica ne deriva il nome «Amoeba», dal greco antico *ἀμοιβή*, «*cambio, trasformazione*»

Struttura dell'Ameba

- **3 componenti principali: il citoplasma, lo strato plasmatico e il nucleo. Il citoplasma può essere separato in 2 strati: l'ectoplasma esterno e l'endoplasma interno. Lo strato di plasma è uno strato estremamente fragile, a due strati, costituito da proteine e lipidi.**
- **La maggior parte delle amebe presenta i seguenti elementi:**
- **Lo sviluppo e la locomozione avvengono utilizzando pseudopodi, dove il citoplasma spinge lo strato di plasma verso l'esterno o verso l'interno, formando proiezioni simili a dita.**
- **Le amebe usano gli pseudopodi anche per catturare il cibo: si avvicinano ai rifiuti organici o ad un organismo con uno pseudopodo, quindi quest'ultimo racchiude questa particella e la consuma attraverso un processo chiamato fagocitosi.**
- **L'ameba contiene anche altri organelli cellulari come un vacuolo contrattile, mitocondri, apparato di Golgi e globuli di grasso.**
- **L'ameba si riproduce tramite fissione binaria (modalità di riproduzione asessuata).**
- **La vita di un'ameba dura in media 2 giorni, ma poiché si divide per scissione binaria, le cellule figlie risultanti sono equivalenti alla sua cellula madre, quindi in effetti l'ameba può essere definita immortale.**
- **In condizioni sfavorevoli, l'ameba può sostanzialmente trasformarsi in una sorta di "palla schermata", chiamata cisti microbica. In condizioni favorevoli, può nuovamente trasformarsi nel suo stadio di trofozoite e ricominciare a nutrirsi.**



Amoeba

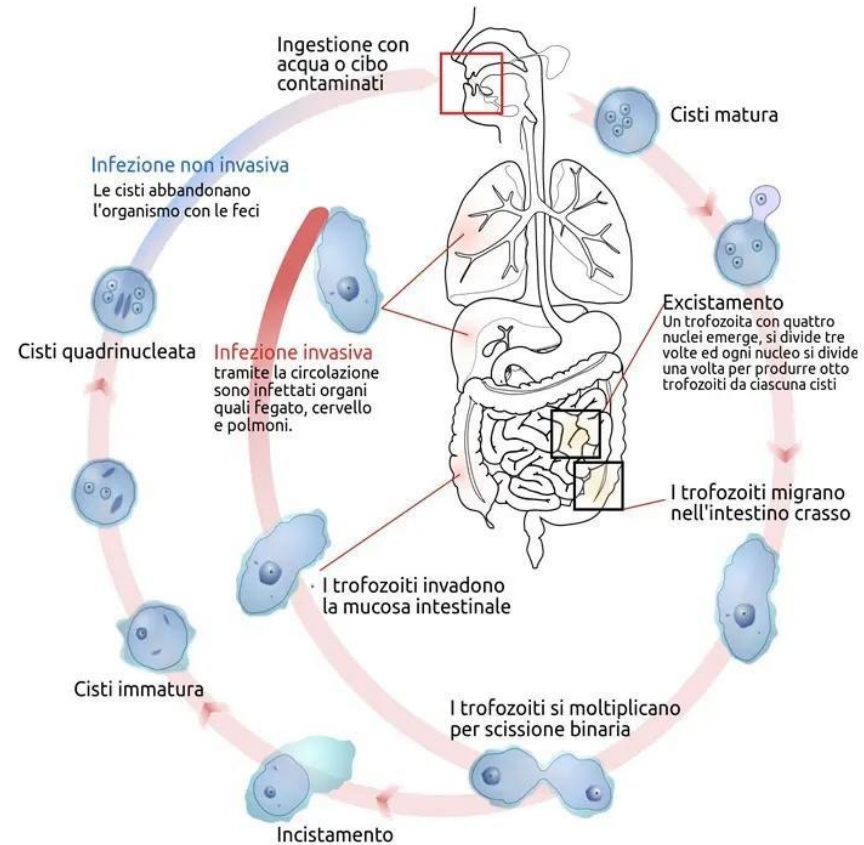


Habitat:



In generale, l'ameba si trova in ambienti di acqua dolce e relativamente calda, come laghi e fiumi, nelle sorgenti termali, nello scarico dell'acqua calda degli impianti industriali e nelle fonti di acqua potabile geotermica (calda). Oppure ancora in piscine con scarsa manutenzione, con poco cloro o addirittura senza.

Ciclo vitale:

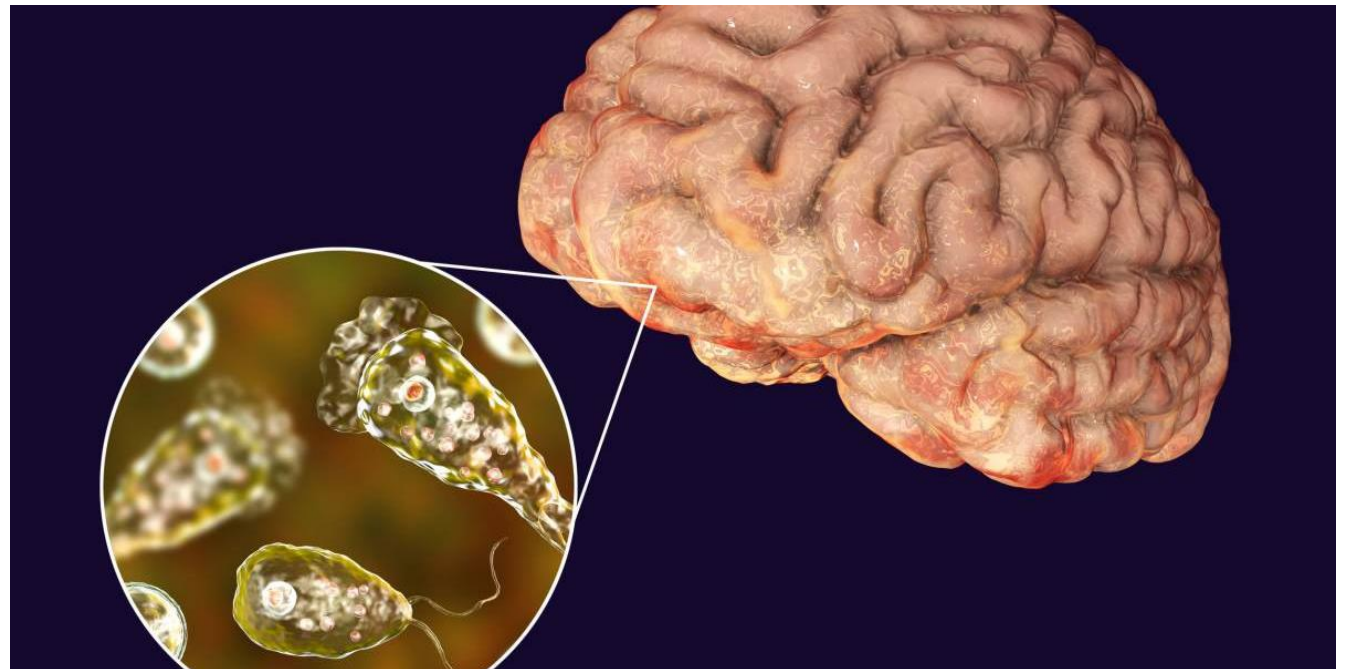
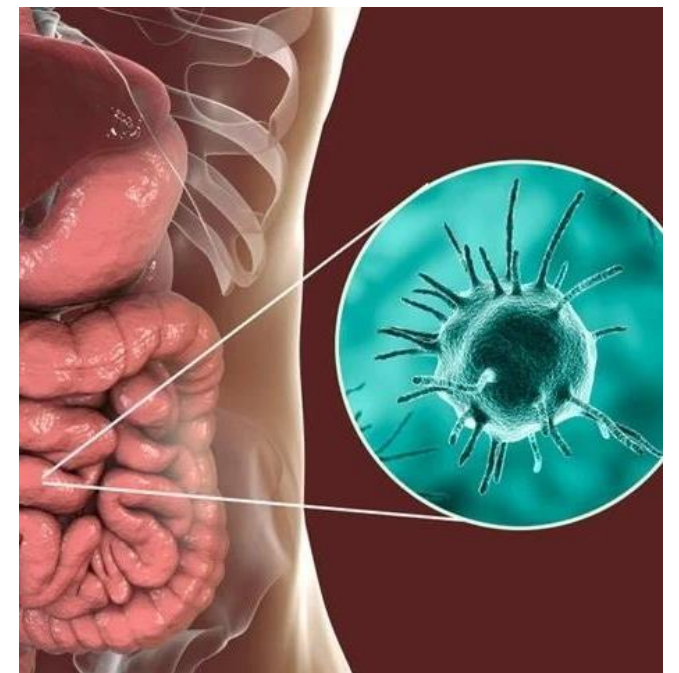
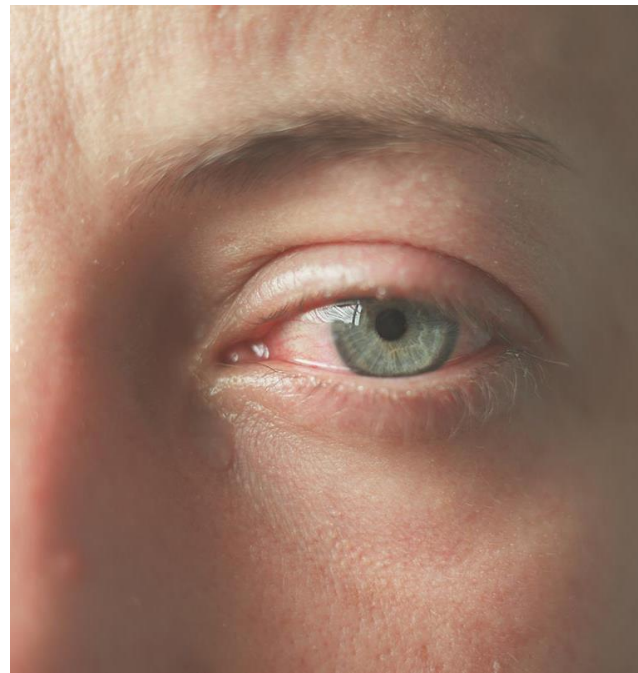


Il ciclo inizia quando le **cisti** vengono ingerite dall'ospite. Le cisti si schiudono nell'intestino tenue e rilasciano i **trofoziti (excistamento)**. I trofoziti migrano nell'intestino crasso, rimanendo nel lume intestinale o colonizzando la mucosa. In quest'ultimo caso i trofoziti possono raggiungere altri organi tramite la circolazione sanguigna. Nel lume intestinale i trofoziti si moltiplicano e alcuni si differenziano nelle **cisti (incistamento)**. Le cisti vengono quindi espulse all'esterno nelle feci, e grazie al loro guscio protettivo possono rimanere infettive nell'ambiente fino a diverse settimane. Il ciclo ricomincia quando le cisti vengono ingerite da un nuovo ospite.

Ameba e uomo, è pericolosa?

Alcune amebe possono infettare altri organismi in modo patogeno, causando una serie di malattie umane:

- ***Entamoeba histolytica*** è la causa dell'amebiasi o dissenteria amebica.
- ***Naegleria fowleri***, nota anche come ameba mangia cervello, è l'unica ameba che entra nel corpo umano attraverso il naso. Il tasso di mortalità di questa infezione è elevato, ovvero il 97%, in quanto danneggia direttamente il tessuto cerebrale;
- ***Acanthamoeba*** può provocare **cheratite amebica** ed **encefalite**;
- ***Balamuthia mandrillaris*** è, invece, la causa della **meningoencefalite amebica granulomatosa** (spesso fatale).





Amebiasi

Il parassita, l'*Entamoeba histolytica*, può provocare un'infezione con quadri clinici di severità variabile:

- può essere sostanzialmente asintomatica e innocua, e in tal caso si parla di infezione amebica commensale
- può produrre lesioni dei tessuti accompagnate a sintomi severi, primo fra tutti la dissenteria; si parla allora di malattia amebica.

Come si trasmette:

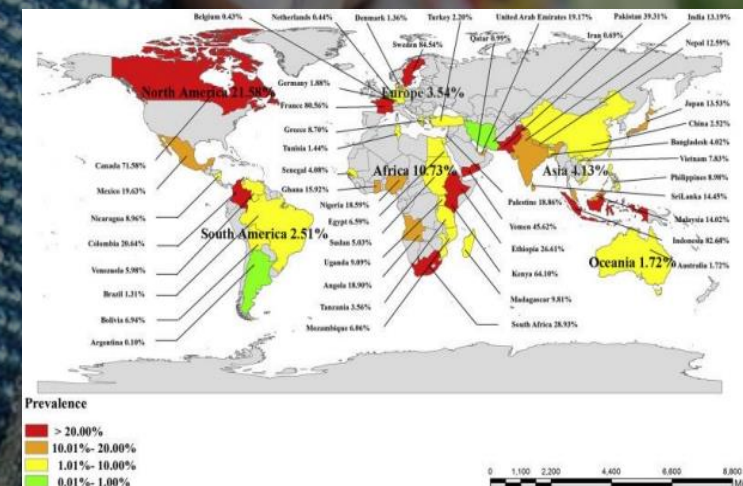
La malattia si trasmette per via oro-fecale:

- direttamente per contatto da persona a persona
- indirettamente mangiando o bevendo cibi o acqua contaminati da materiale fecale
- possibile anche la trasmissione per via sessuale, in seguito a contatti orali-anali o oro-genitali.

Distribuzione geografica

Maggiore diffusione nei Paesi con climi caldi e umidi e non industrializzati, dove la diffusione della malattia è legata all'accesso di fonti d'acqua non potabile e di servizi igienico sanitari che rappresentano un grosso problema per il Paese, in particolare per i bambini.

L'Africa è la regione del mondo più colpita da questa infezione, seguita da alcuni paesi del Sud America come Messico, Brasile ed Ecuador. Tuttavia con l'aumento dei viaggi e dell'emigrazione verso i paesi sviluppati dalle aree endemiche, l'incidenza e la prevalenza dell'amebiasi continuano ad aumentare.



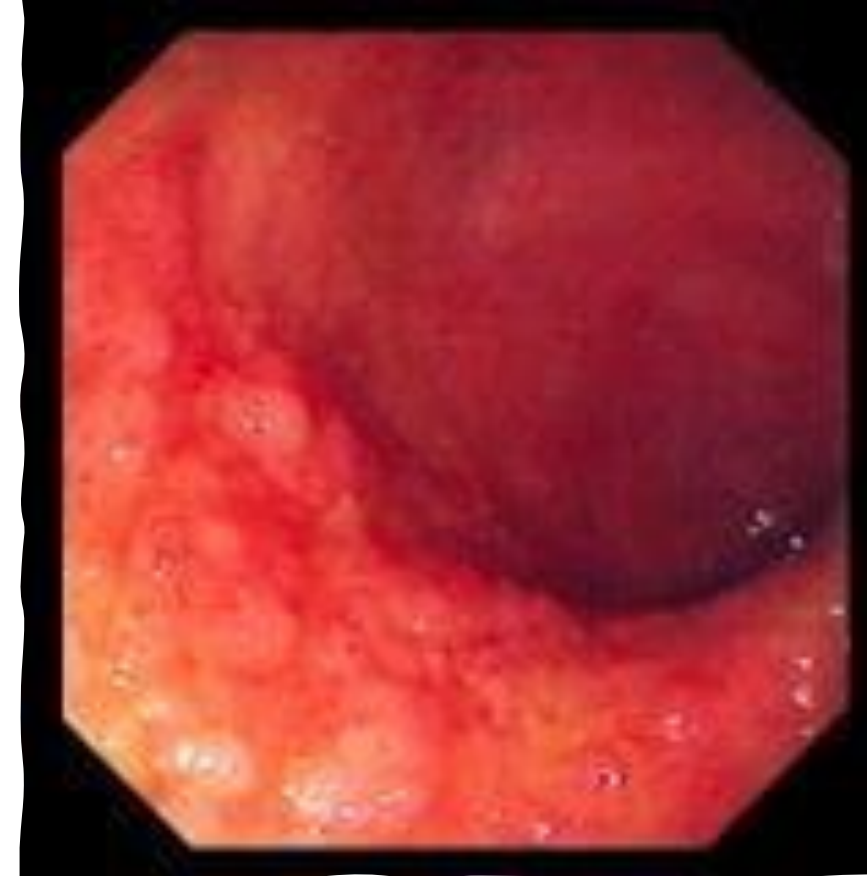
Sintomi e segni

Lo spettro clinico varia da un'infezione asintomatica a un'infiammazione con diarrea e dissenteria a un quadro di colite fulminante con peritonite o di amebiasi extraintestinale.

L'**amebiasi acuta** può presentarsi con diarrea, con frequenti scariche e con feci sanguinolente.

L'**amebiasi cronica** si può presentare con sintomi gastrointestinali, più fatica, perdita di peso e febbre occasionale.

L'**amebiasi extraintestinale** si può verificare se il parassita si diffonde ad altri organi, più comunemente il fegato, dove causa un ascesso epatico, che si manifesta con febbre e dolore al quadrante superiore destro.



Diagnosi:

La conferma diagnostica si ottiene attraverso l'individuazione di cisti o trofozoiti di *E. histolytica* in campioni di feci, oppure mediante la dimostrazione di trofozoiti in biopsie tissutali o materiale prelevato dalle ulcere attraverso proctoscopia, un esame invasivo endoscopico del retto e dell'ultimo tratto del colon.

Anche i test sierologici, tramite ricerca di anticorpi specifici nel sangue, possono essere utili nella diagnosi dell'amebiasi.



Precauzioni e terapia

Nell'assistenza a pazienti affetti da amebiasi devono essere adottate:

- precauzioni enteriche: uso di guanti e grembiuli.
- lavaggio in acqua a temperature superiori a 60°C
- disinfezione della biancheria contaminata.


I soggetti colpiti da amebiasi debbono essere allontanati dalle attività che comportino la manipolazione o distribuzione di alimenti, l'assistenza sanitaria e quella all'infanzia fino a completamento della chemioterapia appropriata e a dimostrazione di assenza di cisti dalle feci.

Inoltre chi è stato a contatto col caso clinico va sorvegliato per la ricerca di nuovi casi di infezione

Non esiste un vaccino.

In genere nei pazienti sintomatici viene somministrato antibiotico metrodinazolo, per via orale.

Importante è la terapia reidratante idrosalina per compensare le perdite idriche ed elettrolitiche diarroiche. Non sono consigliati antidiarroici.



Prevenzione e norme di sicurezza alimentari per le malattie a trasmissione fecale-orale

- Evita il cibo che è stato tenuto a temperatura ambiente per parecchie ore.
- Evita gli alimenti crudi, ad eccezione della frutta e della verdura, che possono essere pelate e sbucciate e non mangiare frutta la cui buccia è alterata
- Evita il ghiaccio che non sia fatto con l'acqua potabile
- Evita i piatti contenenti uova crude o insufficientemente cotte
- Evita i gelati di origine dubbia, compresi quelli venduti per strada
- Evita di lavarti i denti con acqua non potabile
- Nei paesi in cui il pesce, i crostacei e molluschi possono contenere biotossine pericolose, fatti consigliare dalla popolazione locale
- Fai bollire il latte non pastorizzato (crudo) prima di consumarlo
- Lava sempre bene le mani in tutte le sue parti con acqua e sapone prima di preparare o consumare cibo
- Fai bollire l'acqua da bere in caso di dubbio; se questo non è possibile, utilizza un filtro efficiente e ben conservato o un disinfettante
- Puoi bere le bevande imbottigliate: sono generalmente sicure se l'imballaggio è intatto
- Puoi consumare bevande e cibi interamente cotti serviti caldi: sono generalmente sicuri.

La meningoencefalite amebica primaria è un'infezione rara, solitamente letale, del sistema nervoso centrale (cervello e midollo spinale) causata da *Naegleria fowleri*, un tipo di ameba a vita libera, diffusa in tutto il mondo.



Un Ameba fatale.. la «***Naegleria fowleri***» o «Ameba mangia cervello»

- Quando si nuota in acque dolci calde contaminate, le amebe possono penetrare nel cervello attraverso il naso.

- La meningoencefalite amebica primaria può progredire rapidamente da alterazioni dell'odorato o del gusto, cefalea, rigidità del collo, nausea e vomito allo stato confusionale e alla morte.

- Per verificare la presenza di amebe, i medici eseguono una puntura lombare per prelevare un campione di liquido cerebrospinale e talvolta un frammento di tessuto cerebrale (biopsia), quindi esaminano e analizzano il campione ottenuto.

- Determinare il miglior trattamento è difficile, ma in genere viene impiegata una combinazione di farmaci, tra cui la miltefosina.

- Poiché la mortalità è molto alta, è difficile stabilire la migliore terapia per la meningoencefalite amebica primaria.



Focolaio di Naegleria fowleri in Pakistan: svelare la crisi e il percorso verso la ripresa

Abdullah Nadeem ¹, Inshal Arshad Malik ², Eesha Khan Afridi ², Fariha Shariq ³

Affiliazioni + espandere

PMID: 37927850 ID PMC: [PMC10620794](#) DOI: [10.3389/fpubh.2023.1266400](#)

Abstract

L'epidemia di *Naegleria fowleri* in Pakistan rappresenta una significativa preoccupazione per la salute pubblica a causa dell'elevato tasso di mortalità e delle limitate opzioni terapeutiche. Questa revisione esplora l'impatto dell'epidemia sulle comunità e le sfide affrontate nella lotta alla malattia. Valuta le opzioni terapeutiche disponibili ed evidenzia la necessità di diagnosi e intervento precoci. Lo studio propone raccomandazioni per migliorare la preparazione sanitaria pubblica, comprese campagne di sensibilizzazione pubblica, infrastrutture sanitarie potenziate e robusti sistemi di sorveglianza dell'acqua. Viene enfatizzata la collaborazione tra istituti di ricerca e organizzazioni sanitarie pubbliche per sviluppare strategie efficaci di risposta alle epidemie.

Ameba mangia - cervello dal rubinetto di casa. Bassetti: "Attenzione con i lavaggi nasali"

Il report dei Centers for Disease Control and Prevention americani. Il parere del direttore di Malattie infettive del Policlinico San Martino di Genova: "Serve precauzione"

18/03/2024 Mariavittoria Savini



utilizzare acqua del rubinetto per i lavaggi nasali". Purtroppo Bassetti usando il termine generico ameba, e presentando la questione in modo sommario, ha scatenato equivoci che in molti siti web hanno portato alla sovrapposizione della Acanthamoeba alla Naegleria fowleri (che è un protista). Quest'ultima diventata per ogni sito clickbaiting l'ameba "mangia cervello".

Per ragionare su proporzioni oggettive rispetto alle singole amebe rimescolate tra informazione scandalistica e tweet generici, va ricordato che dati alla mano l'unico caso di Naegleria fowleri in Italia è stato segnalato nel 2004 a Este in provincia di Padova su un bambino di nove anni che aveva contratto questa tipologia di parassita facendo un bagno in un laghetto di acqua stantia in campagna. Invece, secondo un articolo della sezione salute e benessere dell'Ansa, in Italia i casi di Acanthamoeba sono in media tra i 100 e 150 l'anno e sono legati soprattutto alla mancata sterilizzazione delle lenti a contatto e possono portare anche alla perdita della vista.

Un'ameba nel cervello dopo lavaggi nasali sbagliati. I Centers for Disease Control and Prevention (Cdc) americani descrivono "10 casi di pazienti con infezione da Acanthamoeba non keratitis che hanno riferito di aver eseguito risciacqui nasali prima di ammalarsi".

I casi

Si tratta di 7 uomini e 3 donne, "tutti immunocompromessi", spiegano i Cdc. "La maggior parte faceva risciacqui da mesi o addirittura per anni e almeno la metà utilizzava acqua del rubinetto", sottolinea l'autorità sanitaria che avverte: "Educare contro l'uso di acqua di rubinetto non bollita per il lavaggio nasale può essere efficace nel prevenire le infezioni invasive da Acanthamoeba, in particolare tra gli immunodepressi".

Le infezioni si sono verificate dal 1994 al 2022, ma 9 si concentrano nell'ultimo decennio, si legge nel report. Dei 10 pazienti, in media 60enni (dai 32 agli 80 anni), 5 soffrivano di cancro e 2 erano malati di Aids. Sette sono sopravvissuti: "Un dato inaspettatamente alto - puntualizzano i Cdc - considerando il tasso di mortalità dell'infezione da Acanthamoeba".

L'infezione

L'ameba è una grave infezione che può colpire il cervello. Nei pazienti colpiti l'infezione ha prodotto un insieme di condizioni che andava dalla rinosinusite alla malattia cutanea, dall'encefalite amebica granulomatosa all'osteomielite. Pur precisando che il rapporto causa-effetto non è sicuro, ossia "non è stato stabilito con certezza che il lavaggio nasale sia la via di trasmissione in ogni caso" analizzato, i Cdc ribadiscono che soprattutto "le persone immunocompromesse dovrebbero essere educate a risciacqui nasali sicuri per prevenire infezioni da ameba".

Bassetti: "Non usare acqua del rubinetto per i lavaggi nasali"

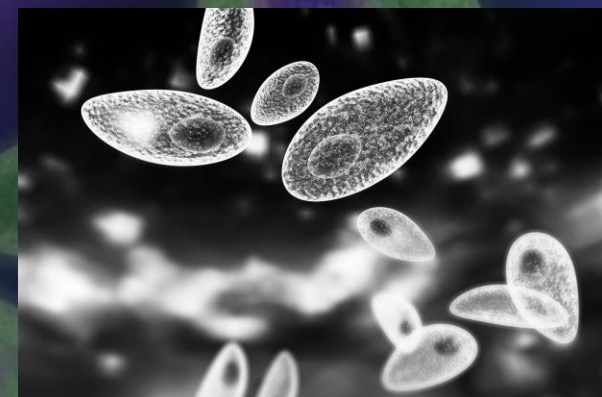
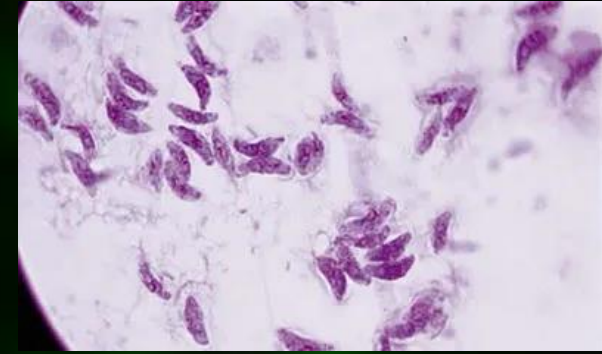
"Bisogna evitare di utilizzare acqua del rubinetto per i lavaggi nasali" raccomanda Matteo Bassetti, direttore di Malattie infettive al Policlinico San Martino di Genova, commentando il rapporto dei Centers for Disease Control and Prevention americani su 10 pazienti con infezione da Acanthamoeba e una storia di risciacqui nasali ripetuti e prolungati, eseguiti almeno nella metà dei casi con acqua del rubinetto.

Toxoplasma gondii

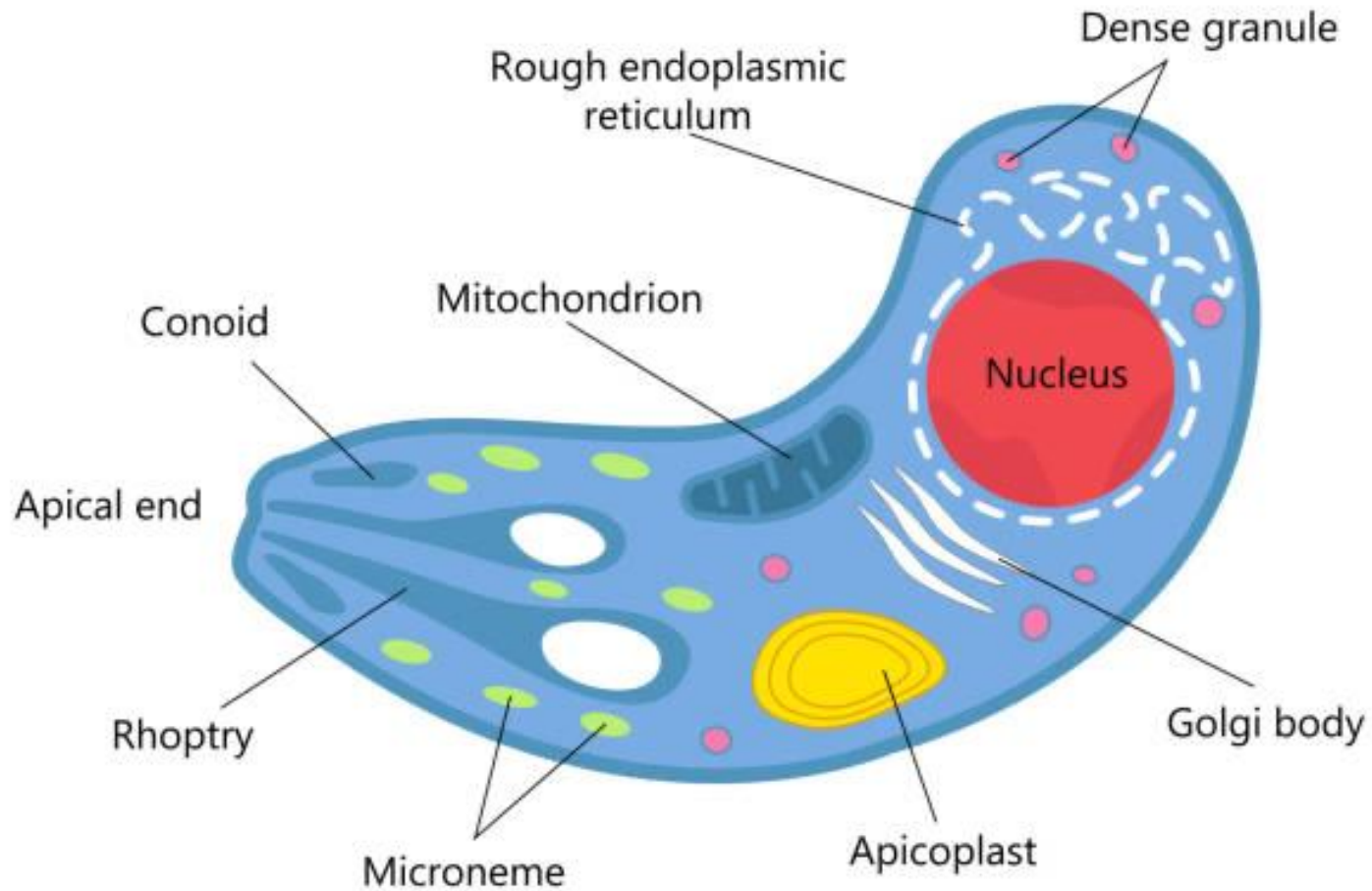
Toxoplasma gondii è un protozoo intracellulare appartenente alla classe dei Coccidi (phylum Apicomplexa), in grado di infettare praticamente tutti gli animali terrestri, uomo compreso, e animali marini, che ne rappresentano gli ospiti intermedi.

T. gondii è una specie di protista parassitario che vive nei gatti e in altri animali a sangue caldo. Il parassita può infettare moltissimi animali (dai mammiferi agli uccelli, dai rettili ai molluschi) e può trasmettersi da un animale all'altro attraverso l'alimentazione con carne infetta.

Il *Toxoplasma gondii* non si trova solo nella carne, ma anche nelle feci di gatto e nel terreno in cui abbia defecato un gatto o un altro animale infetto.



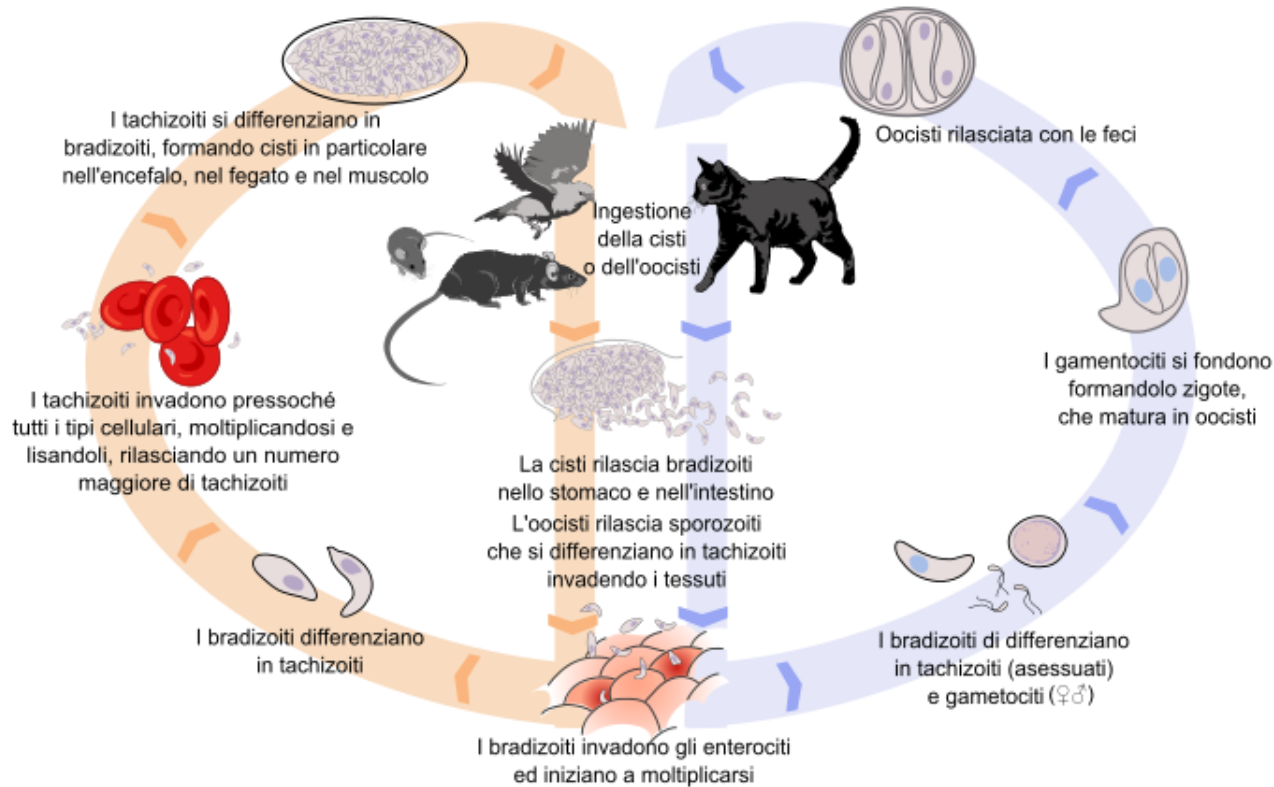
Toxoplasma Gondii



Struttura e forma

Toxoplasma gondii è un parassita. La cui forma è paragonabile ad una banana caratterizzata da una estremità più acuta mentre la sua struttura è costituita da diverse parti:

1. **Membrana esterna:** Toxoplasma gondii ha una membrana esterna chiamata pellicola che avvolge il suo corpo, fornendo protezione e supporto strutturale.
2. **Apicoplasto:** questo è un organulo unico nel parassita, simile a un plastide, che svolge molteplici funzioni metaboliche essenziali.
3. **Complesso apicale:** situato all'estremità anteriore del parassita, questo complesso è coinvolto nell'adesione e nell'invasione delle cellule ospiti.
4. **Micronemi e roneidi:** strutture coinvolte nell'adesione e nell'invasione delle cellule ospiti.
5. **Corpo cellulare:** contiene il nucleo e altri organuli cellulari essenziali per le funzioni vitali del parassita.
6. **Apparato di Golgi:** coinvolto nella secrezione di proteine e nella formazione di vescicole per il trasporto intracellulare.
7. **Vacuolo parasitoforo:** è un compartimento intracellulare che contiene il parassita all'interno delle cellule ospiti, offrendo protezione e facilitando l'interazione con il citoplasma dell'ospite.
8. **Flagello:** *Toxoplasma gondii* possiede un flagello che gli consente di muoversi in ambienti liquidi.

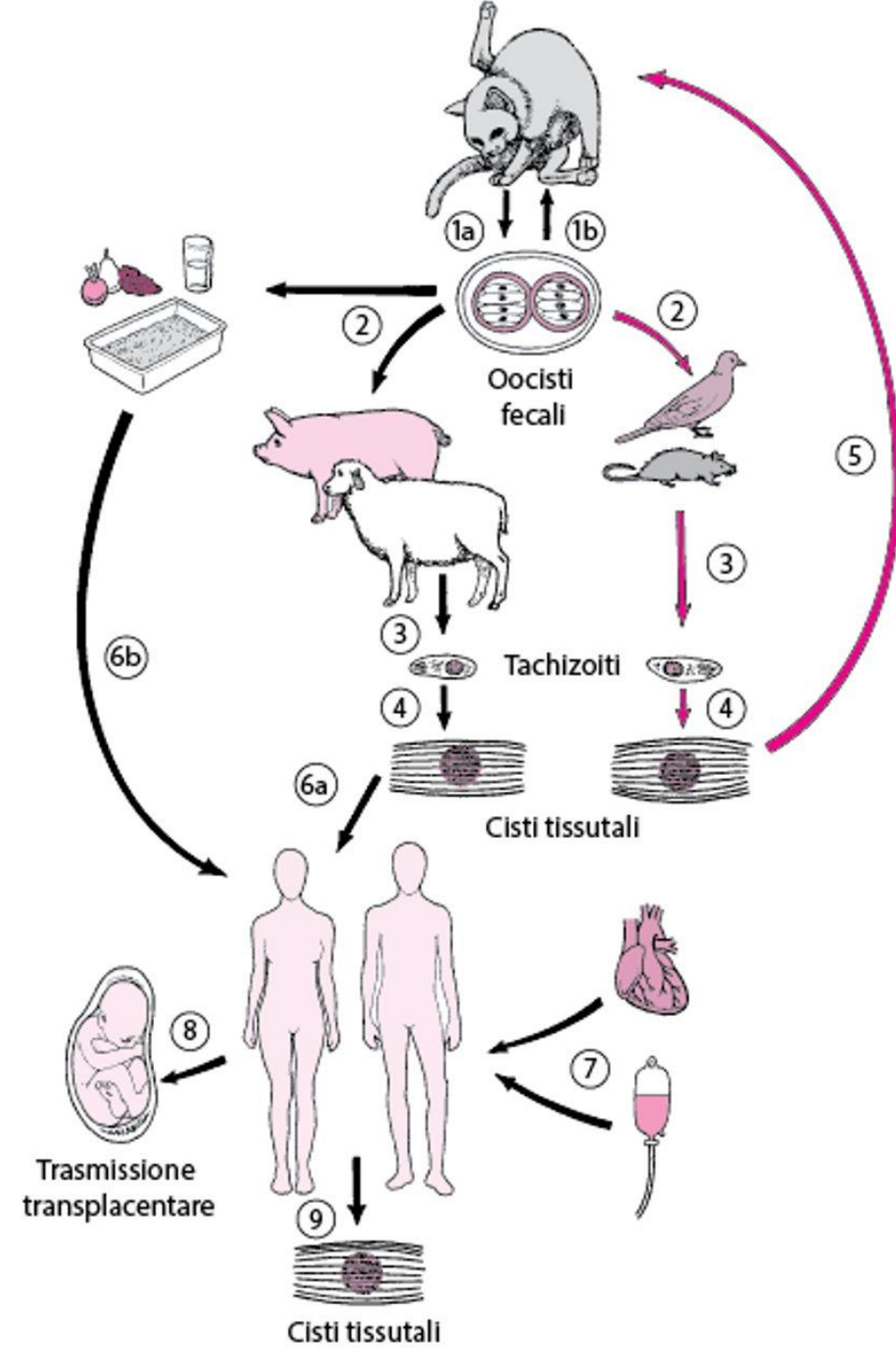


Il *T. gondii* durante il suo ciclo vitale può esistere in diverse forme, le principali sono:

- I. **Oocisti:** è la forma di resistenza del parassita ed è quella in cui viene eliminata dal gatto infetto attraverso le feci
- II. **Sporozoit:** è la forma rilasciata dagli oocisti nel tratto intestinale dell'ospite dopo essere stati ingeriti.
- III. **Brandizoiti:** sono una forma latente e persistente del parassita. Sono molto importanti perché contribuiscono alla capacità del parassita di persistere nei tessuti dell'ospite senza causare sintomi evidenti di malattia.
- IV. **Tachizoiti:** è la forma proliferativa e attiva del parassita.
- V. **Cisti:** i tachizoiti possono trasformarsi in cisti che sono strutture a parete spessa che possono formarsi nei tessuti dell'ospite. Esse possono persistere nel corpo dell'ospite per lungo tempo, spesso per tutta la vita.

Ciclo di diffusione del *Toxoplasma gondii*

- 1a. Il gatto elimina le uova con le feci. Vengono eliminate molte uova, ma solitamente soltanto per 1 o 2 settimane. Dopo 1-5 giorni nell'ambiente, le uova diventano potenzialmente infettanti.
- 1b. I gatti possono reinfezzarsi consumando cibo o altri materiali contaminati dalle uova.
- 2. Altri animali (come uccelli selvatici, roditori, cervi, suini e ovini) possono consumare le uova presenti nel terreno, nell'acqua, nel materiale vegetale o nella lettiera per gatti contaminati.
- 3. Poco dopo essere state ingerite, le uova liberano una forma del parassita in grado di muoversi (chiamata tachizoite).
- 4. Le tachizoiti si diffondono in tutto il corpo dell'animale e si incistano nel tessuto nervoso e muscolare.
- 5. I gatti contraggono l'infezione dopo aver mangiato animali le cui carni contengono queste cisti.
- 6a. L'uomo può infettarsi consumando carne poco cotta contenente queste cisti.
- 6b. L'uomo può contrarre l'infezione anche consumando alimenti, acqua o altri materiali (come la terra) contaminati da feci di gatto oppure portandosi le mani alla bocca dopo aver toccato la lettiera di un gatto domestico.
- 7. Raramente, l'infezione viene trasmessa all'uomo attraverso una trasfusione di sangue o il trapianto di un organo che contiene il parassita.
- 8. Raramente, l'infezione si diffonde dalla madre al feto.
- 9. Nell'uomo, i parassiti si incistano nei tessuti, di solito in quello muscolare, cardiaco, cerebrale e oculare.



Habitat

Il *Toxoplasma gondii* può essere trovato in una varietà di ambienti in tutto il mondo. I suoi habitat tipici includono:



Suolo

- Gli oocisti del *Toxoplasma gondii* possono persistere nel terreno per lunghi periodi, sopravvivendo a condizioni ambientali diverse.



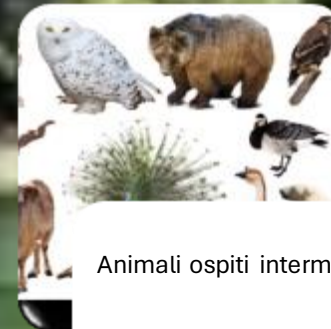
Acqua

- Gli oocisti possono contaminare le risorse idriche, come fiumi, laghi e pozzi, diventando fonti di infezioni per gli esseri umani e altri animali.



Alimenti contaminanti

- Il parassita può essere presente in carne cruda o poco cotta, nonché in frutta e verdura non lavate che sono entrate in contatto con oocisti contaminate.



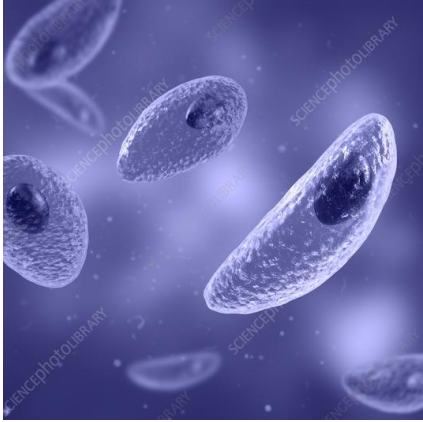
Animali ospiti intermedi:

Animali come roditori, uccelli e altri mammiferi, possono essere portatori del parassita e fungere da serbatoi di infezione.



Animali o ospiti definitivi:

I gatti e altri felini sono gli ospiti definitivi del parassita, ospitando il ciclo riproduttivo sessuale del parassita.



Toxoplasma
gondii



Toxoplasmosi



La Toxoplasmosi è una malattia infettiva causata dal parassita *Toxoplasma Gondii*. La malattia è presente in tutto il mondo e rientra nelle cosiddette zoonosi, cioè le malattie infettive proprie degli animali trasmissibili all'uomo.

La Toxoplasmosi può manifestarsi in diversi modi:

Toxoplasmosi acuta: è la forma più comune, può durare alcune settimane e in genere si risolve senza particolari conseguenze

Toxoplasmosi del sistema nervoso centrale: è sviluppata dalla maggior parte delle persone con **HIV/AIDS** o altri soggetti immunodepressi

Toxoplasmosi oculare: deriva in genere da un'infezione congenita che si riattiva, spesso durante l'adolescenza.

Come si trasmette la Toxoplasmosi?



Contatto con le feci di gatto infette



Contatto con utensili da cucina contaminati



Ingestione di cibi o acqua incontaminati



Ingestione di frutta e verdura cruda non adeguatamente lavate



Trapianto o trasfusione di organi e sangue infetti

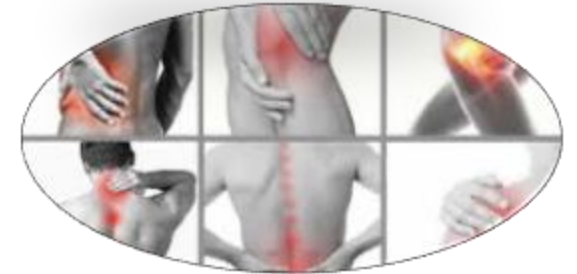


Trasmissione verticale

SINTOMI LEGATI ALLA TOXOPLASMOSI

Questa malattia nei soggetti sani è spesso asintomatica, tuttavia in alcuni casi può manifestarsi con **sintomi simili a quelli dell'influenza**:

- Febbre
- Mal di testa
- Debolezza
- Mal di gola
- Dolori muscolari
- Eruzioni cutanee
- Linfonodi ingrossati a livello del collo



In alcuni casi invece, come ad esempio nelle persone con un sistema immunitario compromesso, si possono sviluppare **complicanze anche molto gravi**:

- Convulsioni
- Confusione
- Encefalite
- Disturbi di coordinamento
- Cambiamenti d'umore
- Malattie che interessano i polmoni
- Formazione di cisti nel cervello e nei muscoli, incluso il cuore
- Infiammazione della retina (toxoplasmosi oculare)

Terapia

Il trattamento dell'infezione da *Toxoplasma gondii* dipende dalla gravità dell'infezione e dalla condizione del paziente. Ecco alcune opzioni terapeutiche comunemente utilizzate per trattare la toxoplasmosi:

- Farmaci antimicrobici (antibiotici come Pirimetamina, Sulfadiazina, Azitromicina, Claritromicina e Spiramicina)
- Terapia di mantenimento
- Corticosteroidi

È importante che il trattamento venga supervisionato da un medico esperto e che vengano seguite le linee guida cliniche appropriate per garantire un risultato ottimale.

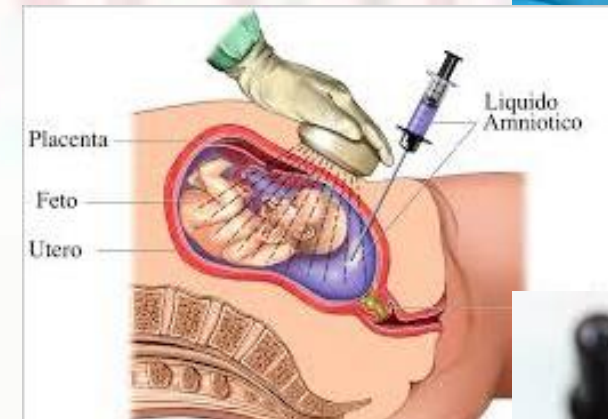


Diagnosi

La scelta dei test diagnostici dipende dalle circostanze specifiche del paziente e dalla fase dell'infezione. È importante consultare un medico o un professionista sanitario qualificato per determinare il miglior approccio diagnostico in ogni caso.

*La diagnosi dell'infezione da *Toxoplasma gondii* coinvolge diversi approcci diagnostici, che possono includere:*

- 1. Test sierologici: Questi test rilevano la presenza di anticorpi specifici contro *Toxoplasma gondii* nel sangue del paziente. I due principali tipi di anticorpi che vengono cercati sono gli anticorpi IgM, che indicano un'infezione recente, e gli anticorpi IgG, che indicano un'infezione passata o persistente.*
- 2. Test molecolari: La PCR può essere utilizzata per rilevare il DNA di *Toxoplasma gondii* nel sangue, nel liquido cerebrospinale o in altri campioni biologici del paziente. Questo tipo di test può essere utile per diagnosticare un'infezione attiva e per confermare la presenza del parassita.*
- 3. Biopsia: In alcuni casi, può essere necessario prelevare un campione di tessuto (come il tessuto cerebrale) per esaminarlo al microscopio al fine di identificare direttamente il parassita. Tuttavia, questo approccio è invasivo e di solito viene riservato a casi gravi o complicati.*
- 4. Screening prenatale: Durante la gravidanza, le donne possono essere sottoposte a screening per la toxoplasmosi per valutare il rischio di trasmissione al feto. Questo può coinvolgere test sierologici e, in alcuni casi, ulteriori test come l'amniocentesi per rilevare la presenza di *Toxoplasma gondii* nel liquido amniotico*
- 5. Infine, in presenza di Toxoplasmosi del sistema nervoso centrale sono necessari ulteriori esami orientati a valutare l'eventuale presenza di lesioni o cisti nel cervello come la risonanza magnetica, TC e puntura lombare.*

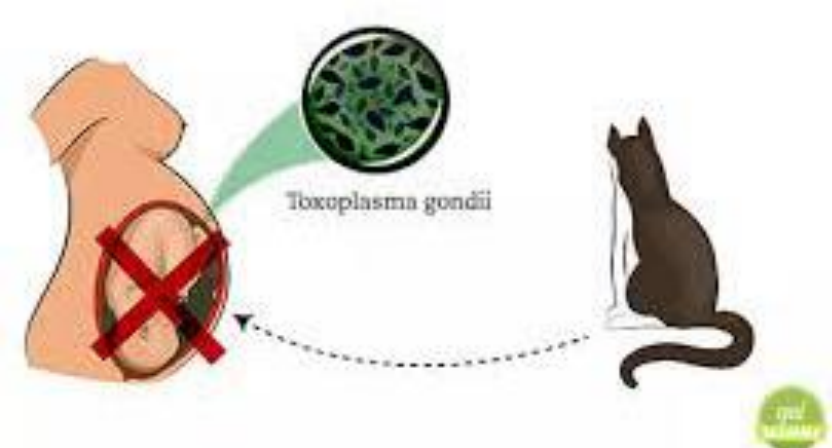




Prevenzione

Ad oggi non esiste un vaccino in grado di prevenire la Toxoplasmosi, di conseguenza la prevenzione consiste nell'adozione di buone pratiche igieniche:

- ✓ Indossare i guanti quando si fa giardinaggio e quando si pulisce la lettiera del gatto
- ✓ Congelare la carne per alcuni giorni prima di cuocerla
- ✓ Non mangiare carne cruda o poco cotta
- ✓ Lavare accuratamente le mani dopo aver maneggiato carne cruda
- ✓ Proteggere i cibi da mosche e altri insetti;
- ✓ Lavare accuratamente frutta e verdura fresca, specie quella da mangiare cruda e rimuovere la buccia (quando presente) solo dopo il lavaggio
- ✓ Non bere acqua non trattata e imbottigliata, specialmente in paesi in via di sviluppo
- ✓ Igienizzare accuratamente gli utensili da cucina dopo aver preparato carne cruda
- ✓ Lavare accuratamente le mani dopo aver maneggiato il terreno o lavorato/giocato all'aperto
- ✓ Alimentare il proprio gatto con cibi cotti e inscatolati e impedire che mangi carne cruda o roditori selvatici, poiché potenzialmente contaminati



Toxoplasmosi in gravidanza

- Se una donna incinta si infetta con *Toxoplasma gondii* per la prima volta durante la gravidanza, il parassita può essere trasmesso al feto attraverso la placenta. Questa trasmissione può avvenire in qualsiasi momento durante la gravidanza, ma il rischio di trasmissione e i potenziali danni al feto sono maggiori se l'infezione si verifica durante il primo trimestre. Possono conseguire una crescita lenta del nascituro, parto prematuro, aborto spontaneo, morte fetale in utero o la presenza di difetti congeniti nel neonato.
- Le conseguenze dell'infezione da *Toxoplasma gondii* per il feto possono variare. Alcuni feti possono essere colpiti senza mostrare alcun segno di malattia al momento della nascita, ma sviluppare complicazioni più tarde nella vita. Altri possono nascere con gravi anomalie congenite, come ritardo mentale, danni agli occhi, problemi neurologici o altri disturbi.



Trattamento, diagnosi e prevenzione in gravidanza

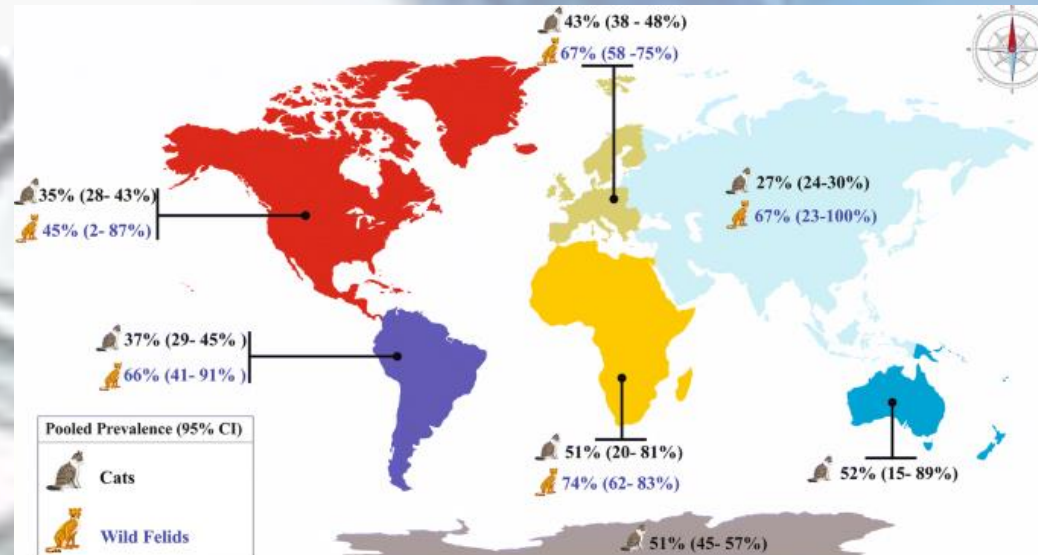
- Nel caso in cui la donna dovesse essere contagiata durante la gravidanza, è possibile bloccare la trasmissione dell'infezione al bambino attraverso un trattamento antibiotico mirato. Il trattamento più utilizzato è quello con spiramicina, un antibiotico ben tollerato sia dalla madre sia dal feto.
- Poiché la malattia è spesso asintomatica, idealmente sarebbe bene conoscere il proprio stato prima della gravidanza, e cioè sapere se nel proprio siero siano presenti gli anticorpi per la toxoplasmosi. Si tratta di un semplice esame del sangue: chiamato Toxo-test, permette di classificare le donne in tre classi: "protetta", "susceptibile" o "a rischio".
- Le donne incinte sono solitamente consigliate a prendere precauzioni per ridurre il rischio di contrarre l'infezione da *Toxoplasma gondii*, come evitare il contatto con gatti randagi, lavare bene frutta e verdura, cuocere completamente la carne e lavarsi bene le mani dopo aver maneggiato carne cruda o terra.



Epidemiologia

La toxoplasmosi è diffusa in tutto il Mondo ma in modo particolare in America Latina, in Europa Centrale e Orientale, in Medio Oriente, in Asia Sud-Orientale e in Africa. La malattia risulta, tuttavia, più diffusa nei paesi caldi e umidi.

- Secondo alcune stime, più della metà della popolazione mondiale avrebbe contratto, in una fase della vita, la toxoplasmosi.
- Da un'analisi della sieropositività a *Toxoplasma gondii* risalente all'inizio del XXI secolo e riferita agli Stati Uniti e all'Europa è emerso che c'è stata una riduzione del numero di casi di toxoplasmosi rispetto a dieci anni prima.
- Altre ricerche epidemiologiche ritengono plausibile che i casi annuali di toxoplasmosi congenita siano 200.000 circa.
- Secondo le ricerche più recenti, la toxoplasmosi rappresenta la seconda più importante causa di decessi connessi al consumo di cibo; inoltre, con particolare riferimento agli Stati Uniti, costituisce la quarta principale ragione di ricovero ospedaliero.



Bibliografia

- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26176005/>
- <https://www.salute.gov.it/portale/malattieInfettive/dettaglioSchedeMalattieInfettive.jsp?lingua=italiano&id=223&area=Malattie%20infettive&menu=indiceAZ&tab=2>
- <https://www.salute.gov.it/portale/sanitaAnimale/dettaglioContenutiSanitaAnimale.jsp?lingua=italiano&id=220&tab=2>
- <https://www.ospedalebambinogesu.it/leishmaniosi-umana-96861/>
- <https://www.salute.gov.it/portale/malattieInfettive/dettaglioSchedeMalattieInfettive.jsp?lingua=italiano&id=216&area=Malattie%20infettive&menu=indiceAZ&tab=6>
- <https://www.microbiologiaitalia.it/parassitologia/entamoeba-histolytica/#:~:text=Il%20ciclo%20inizia%20quando%20le,intestinale%20o%20colonizzando%20la%20mucosa>
- <https://www.msmanuals.com/it-it/professionale/malattie-infettive/protozoi-intestinali-e-microsporidia/giardiasi>
- <https://www.epicentro.iss.it/giardia>
- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
- <https://www.nurse24.it/studenti/patologia/toxoplasmosi.html>
- https://www.amcli.it/wp-content/uploads/2023/05/08_PD_TOXO_def30mag2023.pdf
- https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2938_allegato.pdf
- https://it.wikipedia.org/wiki/Toxoplasma_gondii
- <https://www.epicentro.iss.it/tricomoniasi/epidemiologia-italia>
- <https://www.msmanuals.com/it-it/casa/infezioni/malattie-a-trasmissione-sessuale->
- https://journals.lww.com/stdjournal/fulltext/2009/01000/Incidence_and_Predictors_of_Reinfection_with.4.aspx

