



# Cheratiti da LAC

Prof. Giovanni Gabutti

Università degli Studi di Ferrara



**Università  
degli Studi  
di Ferrara**

# CLASSIFICAZIONE DELLE COMPLICANZE ALL'USO DI LENTI A CONTATTO

COMPLICANZE NON INFETTIVE

COMPLICANZE INFETTIVE

# Complicanze **NON INFETTIVE**

- Secchezza
- Infiltrati corneali sterili
- Problemi dell'epitelio corneale
- Abrasioni corneali di tipo meccanico
- Sindrome ipossica acuta e cronica
- Reazioni tossiche e/o allergiche
- Sindrome della lente stretta
- Dislocazione della lente
- Congiuntivite giganto-papillare
- Emorragia subcongiuntivale
- Complicazioni endoteliali
- Inibizione cellule staminali limbari

## **CAUSE:**

1. inidoneità locale o generale
2. fattori lesivi ambientali
3. applicazione errata
4. manutenzione errata o insufficiente
5. complicanze allergiche
6. sindromi da uso eccessivo

# 1. Inidoneità locale o generale, all'uso delle LAC

## Es. → Alterazioni del film lacrimale:

- Iposecrezione acquosa primitiva o secondaria all'uso di LAC
- Carenza di mucina che determina un'aumentata evaporazione primitiva o secondaria all'uso di LAC.
- Anomalie lipidiche (blefariti, ecc.)
- Anomalie di movimento (lagoftalmo, ptosi, ridotto ammiccamento ecc.)



## SINTOMI:

**disconfort e secchezza, effetto ventosa, appannamenti transitori: sono le ragioni più frequenti di drop-out dall'utilizzo di LAC.**

Una valutazione clinica accurata dell'integrità del film lacrimale e della superficie oculare appare quindi essenziale prima di procedere con l'applicazione di lenti a contatto!!

## 2. Fattori lesivi ambientali

- Sono pericolosi i contatti con gas o liquidi volatili (acidi o alcalini) come colle, vernici e solventi, formaldeide, ecc.
- Maggior rischio lo corrono i portatori di lenti morbide per l'effetto spugna dei materiali idrogel.
- Gli ambienti particolarmente polverosi producono intolleranza soprattutto nei portatori di LAC rigide.

Raramente le LAC risultano irrimediabilmente danneggiate dalle sostanze con le quali sono state a contatto!

# 3. Applicazione errata (geometrie o materiali)

Tre ordini di complicanze:

- *danno tissutale vero e proprio*

LAC morbide possono causare il tipico «solco congiuntivale» da *Tight lens syndrome*.

LAC rigide strette possono portare a lesioni corneali o deformazione del profilo corneale: *warping corneale* (o pseudocheratocono).

- *disturbi vari senza lesioni importanti*

Fra i sintomi più spesso riferiti → visus instabile, sensazione di bordo della lente e aloni luminosi attorno a sorgenti di luce.

- *cattiva correzione dell'ametropia*

spesso il miope viene ipercorretto

# 4. Manutenzione errata o insufficiente

La manutenzione delle LAC ha due scopi:

la *disinfezione* e la *pulizia*.

- un'insufficiente disinfezione può determinare complicanze settiche.
- un'insufficiente pulizia può determinare ipossia o complicanze allergiche.
- un'errata scelta dei prodotti può determinare idrofobia di superficie della LAC con disturbi visivi e di tollerabilità → Le sostanze chimiche delle soluzioni per lenti a contatto possono produrre reazioni tossiche o allergiche sull'epitelio corneale, in soggetti sensibili.

# 5. Complicanze allergiche

Acute (atopiche)

Croniche  
(primaverile,  
giganto-papillare)

- I portatori di LAC sono soggetti ad entrambe le forme (la presenza di diatesi allergica è un fattore predisponente).
- Più spesso si instaura un quadro di allergia cronica con aspetto clinico di congiuntivite giganto-papillare da LAC.
- TERAPIA: Cortisonici locali.

# 6. Sindromi da uso eccessivo

## *Over Wearing Syndrom (OWS)*

L'OWS si divide in Sindrome da ipossia acuta e Sindrome da ipossia cronica.

Fra le situazioni necessarie alla realizzazione dell'ipossia corneale, sia come cofattore che come noxa principale, si ricordano i seguenti:

- 1) Il porto notturno inadeguato:** tipica forma clinica acuta che si riscontra nei soggetti che si dimenticano di rimuovere le LAC prima di andare a letto.
- 2) L'applicazione di un una LAC stretta non flessibile** (*raggio base stretto rispetto alla corneoconformità*). Questa condizione si verifica anche per presenza di una lavorazione geometrica inadatta alle caratteristiche geometriche del profilo corneale periferico.

# Sindromi da uso eccessivo – (OWS)

- 3) L'applicazione di una LAC morbida che non si muove con i normali ammiccamenti, cosiddetta "sindrome da lente stretta" (*tight lens syndrom*) che si verifica non necessariamente in caso di scorretta applicazione geometrica ma anche in condizioni di alterata secrezione lacrimale, particolarmente con lenti ad alta idratazione.**

Le lenti strette producono un effetto ventosa ("fatica a togliere le LAC") in quanto, nel disidratarsi, tendono a stringere il raggio base. Ne consegue un danno epiteliale e spesso neovascolarizzazione.

# Sindromi da uso eccessivo – (OWS)

- 4) **Stato delle LAC:** lenti vecchie, magari non adeguatamente curate con appropriati liquidi di manutenzione o danneggiate per la presenza di depositi, perdono le caratteristiche di trasmissibilità d'ossigeno con conseguente rischio ipossico in caso di porto esteso.
- 5) **Bassa trasmissibilità di ossigeno della lente:**  $T=DK/L$ .
- 6) **Fattori anatomici predisponenti:** ad esempio presenza di ptosi palpebrale.
- 7) **Patologie a carico del comparto anteriore con componente flogistica in atto** (aumentano metabolismo epiteliale → quindi consumo di ossigeno).

# La sindrome ipossica acuta

Può insorgere a causa di:

- porto prolungato.
- Porto delle LAC durante il sonno, anche se occasionale e fortuito.
- Applicazione di LAC rigide (o morbide) con raggio di base basso → LAC strette.
- LAC rigide con diametro troppo grande.
- Uso eccessivo di LAC in soggetti affetti da altra patologia corneale che induca alterazione dell'omeostasi tissutale (es. esiti di ferita perforante corneale, glaucoma, ecc.).

## Segni:

- edema corneale centrale, tondeggiate, a margini sfumati.

## Sintomi:

- Appannamento della visione (a causa del subedema) che permane per circa 10 minuti, tolte le LAC (“velo ipossico”).
- Sensazione di pesantezza delle palpebre e di sabbia negli occhi.
- Se persiste lo stimolo ipossico, fotofobia e spesso intensa iperlacrimazione.

**La sospensione dell'uso delle LAC, porta in genere a rapida e completa guarigione!**

# La sindrome ipossica cronica

Può insorgere a causa di:

- porto prolungato.
- Uso protratto di LAC a porto permanente.
- Applicazione di LAC rigide, o morbide, con raggio di base basso → LAC strette.
- Uso di LAC morbide in soggetti con cornee predisposte alla neovascolarizzazione o dove sono già presenti neovasi.

## Segni:

- edema, neovascolarizzazione corneale (*rete mirabilis*)

Sintomi: all'inizio scarsi, insorgenza dell'intolleranza tardiva.

- Disturbi visivi: aloni luminosi, riduzione acuità visiva.
- Alterazione quali e quantitativa del film lacrimale → sensazione occhio secco.

# Complicanze **INFETTIVE**

- La cheratite infettiva è la complicanza più grave legata all'uso delle lenti a contatto.
- L'utilizzo delle LAC è il principale fattore di rischio per la cheratite microbica negli Stati Uniti, mentre nei paesi in via di sviluppo (come l'Asia) è il **trauma**.
- L'utilizzo prolungato delle lenti a contatto si associa ad un aumento da 6 a 15 volte del rischio di cheratite infettiva, attraverso diversi meccanismi:
  - a. Rottura delle barriere protettive naturali della superficie oculare e del film lacrimale (es. ipossia, abrasioni epiteliali e ristagno lacrimale);
  - b. Intrappolamento di microrganismi e formazione di biofilm microbici sulla superficie delle lenti;
  - c. Lenti a contatto, custodie e soluzioni disinfettanti contaminati da manipolazione incauta e cattive abitudini igieniche.

# Complicanze INFETTIVE

## FATTORI DI RISCHIO

- Tipo di lenti a contatto (minor rischio con l'uso di lenti giornaliere e lenti rigide permeabili).
- Igiene delle lenti (comportamenti scorretti come: bagnare la lente con la saliva; riutilizzare la soluzione salina multiuso; preparare la soluzione usando pastiglie saline e acqua; non pulire o sostituire regolarmente la custodia).
- Utilizzare lenti a contatto da banco, senza la supervisione di un oculista.
- Altri: genere maschile, status socioeconomico basso, fumo di sigaretta.

### Incidenza annuale cheratocongiuntiviti per tipo di LAC:

Lenti rigide: 0,02%

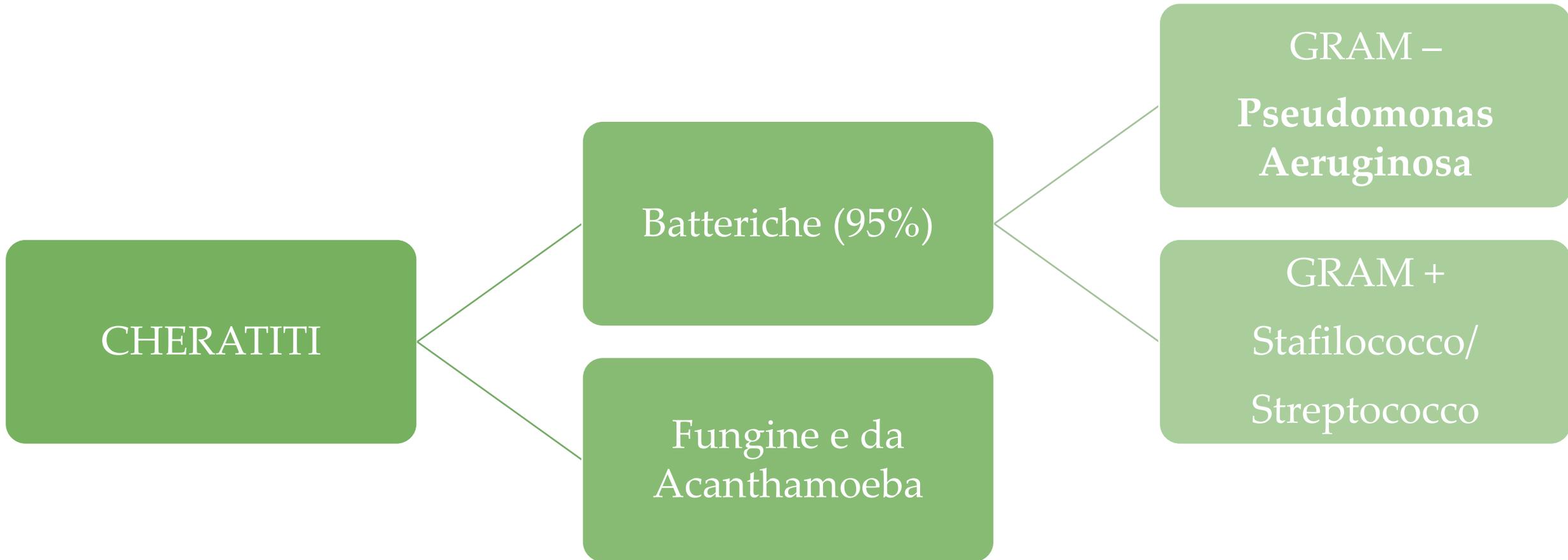
Lenti morbide giornaliere: 0,02-0,04%

Lenti morbide a lunga durata: 0,1%

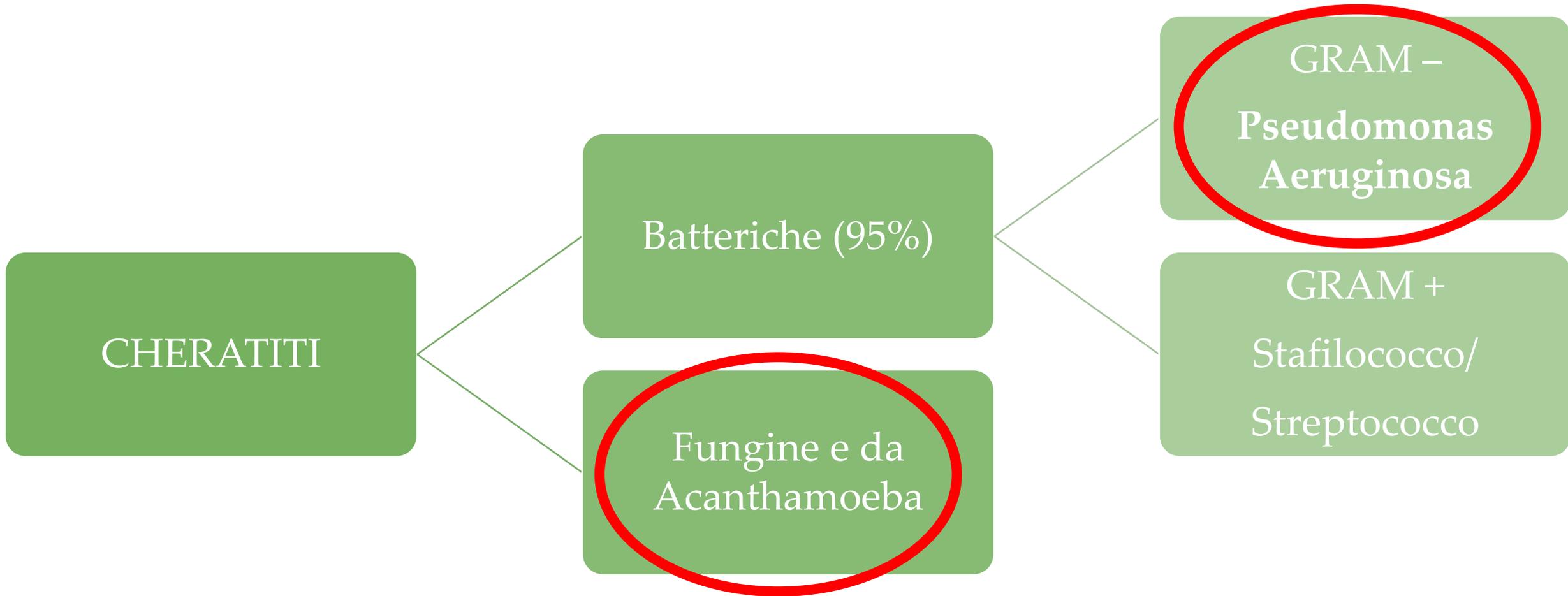
# Complicanze INFETTIVE

- Cheratiti e cheratouveiti importanti si manifestano quasi sempre solo dopo molti giorni dalla comparsa dei primi sintomi, in seguito ad errori terapeutici e/o al protrarsi del porto delle LAC.
- Gravi accessi corneali invece possono presentarsi anche a distanza di poche ore dopo i primi segni di intolleranza
- Particolare attenzione deve essere data alle cheratiti da *Pseudomonas* e da *Acantoameba*...

# Complicanze INFETTIVE



# Complicanze INFETTIVE



# Cheratiti da *Pseudomonas Aeruginosa*

- più comune tra i portatori di LAC
- progressione rapida
- marcata suppurazione (giallognola)
- densa infiltrazione stromale
- ascesso stromale profondo
- la cornea non coinvolta presenta: aspetto «a vetro smerigliato» e colorazione grigiasta dell'epitelio
- tendenza a progressione verso perforazione



Il quadro clinico della maggior parte delle cheratiti batteriche di solito ha inizio con una rapida insorgenza di dolore, fotofobia, calo del visus, iniezione congiuntivale, reazione in camera anteriore e/o ipopion.

# Diagnosi

L'identificazione specifica dell'organismo infettivo e i dati di sensibilità all'antibiotico sono utili nel caso di fallimento della terapia antibiotica iniziale, per intraprendere una terapia mirata.

Le **colture** sono indicate, generalmente, in caso di infiltrati corneali di grandi dimensioni, cronici o non rispondenti ad una terapia ad ampio spettro.

- Anestesia topica (proparacaina idrocloride 0,5%)
- Scraping con bisturi sterile ottenuto dai bordi dell'area interessata (il laboratorio deve essere fornito di terreni di coltura freschi e adatti)
- Allestimento vetrino per la colorazione di Gram
- Prelievo con tampone floccato
- Inserimento tampone nella provetta (spezzato)
- Utilizzo di un secondo tampone per strisciare il vetrino
- Conservazione a temperatura ambiente e consegna al laboratorio (al più presto!)



# Allestimento del vetrino per l'esame microscopico

Segnare il nome del paziente a matita sullo smeriglio

Strisciare il bisturi dopo aver seminato le piastre

Porre nel porta vetrini

Inviare in microbiologia

Colorazione di Gram nel vetrino e osservazione al microscopio

Incubazione delle piastre e osservazione a 24 e 48 ore

Comunicazione telefonica della crescita

# Terapia

La diagnosi e la terapia precoce in caso di cheratite batterica sono fondamentali per prevenire una perdita permanente dell'acuità visiva!!!

- Antibiotici topici ad ampio spettro ogni ora
- Antibiotici fortificati (Vancomicina, Cefazolina, Tobramicina)
- Antibiotici sistemici nei casi più severi
- Corticosteroidi?
- Agenti cicloplegici → per ridurre il fastidio dovuto a spasmo del corpo ciliare, per controllare la sintomatologia dolorosa e per diminuire la formazione di sinechie

**Educazione dei  
portatori di lenti  
all'igiene e all'uso!!!!**

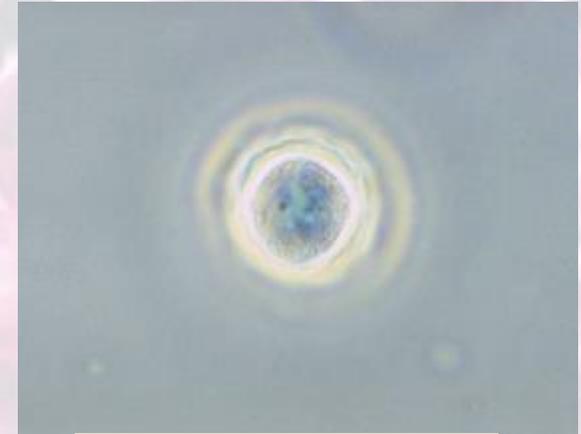
# Amebe «a vita libera»

- Sono protozoi (piccoli organismi monocellulari) diffusi ubiquitariamente nell'ambiente.
- Le Acanthamoeba sono **amebe** che si trovano comunemente nelle fonti d'acqua come acqua di rubinetto, acqua di pozzo, vasche idromassaggio, e nelle reti fognarie.
- Possono causare infezioni oculari, soprattutto cheratiti, in soggetti normoergici, in particolare se utilizzatori di LAC, o in seguito a traumi con materiale organico (specie in contesti rurali).
- Sono state riportate almeno otto specie di Acanthamoebae in grado di causare infezioni corneali: *A. castellanii*, *A. polyphaga*, *A. hatchetti*, *A. culbertsoni*, *A. rhyodes*, *A. lugdunensis*, *A. quina* e *A. griffini*.

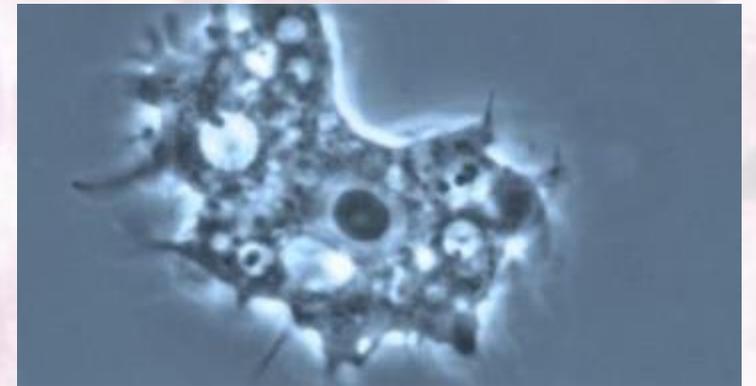
# Descrizione del parassita

Le *Acanthamoebae* esistono in due forme:

- Cistico quiescente
  - Trofozoita attivo
- Il trofozoita è mobile e possiede un nucleolo e grandi vacuoli citoplasmatici.
  - In condizioni sfavorevoli i trofozoiti si incistano.
  - La cisti, con la sua doppia parete contenente cellulosa, è estremamente resistente alle condizioni estreme come alterazioni dell'osmolarità, del pH, all'essiccazione, al congelamento o ad agenti chimici antimicrobici.



Cistico quiescente



Trofozoita attivo

# Cheratiti da *Acanthamoeba*



- Circa l'85% dei casi di Cheratite da *Acanthamoeba* (CA) si verificano in portatori di lenti a contatto, a causa di un uso improprio delle lenti.
- Sebbene le CA siano meno comuni di quelle batteriche, possono potenzialmente portare a conseguenze altrettanto gravi, se non più gravi. La CA può causare al paziente intenso dolore, deterioramento della visione e, se non efficacemente trattata, enucleazione e cecità.
- La diagnosi e il trattamento in queste infezioni non comuni sono spesso ritardati, a causa di indici di sospetto più bassi, scarsa familiarità relativa e segni clinici mascherati da infezioni virali o batteriche.
- Hanno una bassa incidenza (1 su 100.000 in Europa) ma, considerato che in Italia i portatori di lenti a contatto sono 1.800.000, le infezioni teoriche da *Acanthamoeba* sono 180 l'anno.

# Quali sono le cause della cheratite da *Acanthamoeba*?

I fattori e le attività che aumentano il rischio di contrarre questa infezione includono:

- ✓ l'utilizzo di acqua di rubinetto
- ✓ l'utilizzo di soluzioni per la pulizia fatte in casa, per pulire i vostri dispositivi
- ✓ la pratica di indossare le lenti quando si utilizzano vasche da bagno o idromassaggio, in piscina o sotto la doccia.

Questi microrganismi possono essere uccisi facilmente, rimuovendoli dalla superficie della lente durante la pulizia. Una buona igiene è il modo migliore per prevenire la patologia.

**Negli ultimi anni, diversi studi hanno messo in evidenza focolai sporadici di cheratite da *Acanthamoeba* tra portatori di lenti a contatto.**

Per esempio, nel 2007 fu ritirata dal commercio una soluzione per la manutenzione, perché il suo utilizzo aumentava di sette volte il rischio di sviluppare l'infezione. La soluzione in sé non era contaminata, ma sembrava essere inefficace nel prevenire lo sviluppo di questa patologia. Altre soluzioni erano state ritirate dal commercio nel 2006 perché il loro utilizzo aumentava la possibilità di sviluppare infezioni fungine.

# Segni e Sintomi

I **sintomi** della CA possono persistere per parecchie settimane e includono:

- ✓ arrossamento e intenso dolore oculare dopo aver tolto le lenti,
- ✓ lacrimazione e sensibilità alla luce,
- ✓ offuscamento della vista,
- ✓ sensazione di un corpo estraneo nell'occhio.

I **segni clinici** della CA possono essere:

- ✓ *microlesioni epiteliali* che possono evolvere in *infiltrati stromali ad anello, ulcere corneali, melting e densi ascessi corneali* nelle fasi avanzate della malattia.
- ✓ Tipicamente il coinvolgimento perineurale è caratterizzato da severo dolore oculare.
- ✓ Nei casi più gravi si può sviluppare ipopion, una sclerite anteriore nodulare o diffusa o una sclerite posteriore.
- ✓ Altri segni: edema palpebrale, iniezione congiuntivale, presenza di Tyndall, secrezioni ai fornici e vascolarizzazione corneale.

# Diagnosi

- La diagnosi precoce migliora certamente l'esito dell'infezione che, se non diagnosticata, può progredire per 4-8 settimane.
- Devono essere effettuate raschiature corneali per colorazioni e colture di lesioni epiteliali o subepiteliali.
- Se invece la malattia epiteliale è di piccola entità e l'infezione stromale è predominante → biopsia.
- I tessuti provenienti da raschiatura o biopsia devono essere trasportati in laboratorio in soluzione salina di Page insieme a campioni prelevati dalla scatola delle lenti a contatto e dalle soluzioni di pulizia.
- Queste sono inoculate su un prato di *Escherichia coli* su agar non nutriente; le amebe consumano l'*E. coli* e così formano tracce identificabili.
- Può essere utilizzata anche una microscopia a contrasto di fase per identificare i trofozoiti mobili, che possiedono un grande cariosoma ed un vacuolo contrattile.
- Si possono identificare cisti acantamebiche su colorazioni Gram e Giemsa.

# Terapia

- Una terapia efficace deve basarsi su farmaci in grado di sopprimere la cisti in entrambe le fasi del suo ciclo vitale, per eradicare completamente la patologia → combinazioni (off label) di agenti anti-amebici (biguanidi e diamidine)
- Farmaci topici utilizzati sono:
- clorexidina e la biguanide polihexanide (PHMB) 0,02%, efficaci nella fase cistica del protozoo, inibiscono le funzioni di membrana.
- Diamidi aromatici (esamidine, pentamidine isotionato, propamidine isothionato o Brolene) che inibiscono la sintesi del DNA.
- Antibiotici aminoglicosidi (neomicina e paromomicina) che inibiscono la sintesi di proteine.
- Antifungini imidazolici (clotrimazolo, fluconazolo, ketoconazolo, miconazolo).

# Come ridurre il rischio?

- ✓ Non usare mai acqua del rubinetto per pulirle le LAC, né saliva.
- ✓ Non indossare le LAC in piscina e per fare il bagno o la doccia. (Se si indossano in piscina, usare gli occhialini ed eliminare le LAC subito dopo essere usciti dall'acqua).
- ✓ Conservare le LAC nella soluzione apposita ogni notte e non utilizzare soluzioni saline che non sono state approvate per la disinfezione.
- ✓ Non utilizzare soluzioni per lenti a contatto che hanno superato la data di scadenza.
- ✓ Lavarsi sempre accuratamente le mani prima di manipolare le LAC.
- ✓ Pulire le LAC immediatamente dopo averle tolte, sotto un flusso di soluzione multiuso -a meno che non si indossino modelli usa e getta- e conservarle in un contenitore pieno di soluzione disinfettante sostituita del tutto rispetto a quella utilizzata il giorno precedente.

# Manutenzione

*La pulizia e la manutenzione sono ugualmente importanti per i contenitori nei quali si conservano le lenti a contatto.*

- Si consiglia di lavare la custodia con soluzione disinfettante o multiuso e non con acqua di rubinetto.
- Lasciare il portalenti ad asciugare all'aria a faccia in giù, in una zona con poca umidità (in camera da letto piuttosto che in bagno, per esempio).
- Come ulteriore precauzione, sterilizzare il portalenti vuoto una volta alla settimana, immergendolo in acqua bollente per pochi minuti.
- Si consiglia di sostituire il portalenti almeno una volta ogni tre mesi, per aiutare a prevenire la contaminazione.

# Qual è la realtà?

- I portatori di lenti a contatto generalmente ritengono di eseguire con sufficiente cura le operazioni di pulizia e conservazione.
- Ma oltre il 91% sottovaluta almeno un aspetto importante del trattamento.
- *Il metodo di prevenzione più efficace continua ad essere l'apprendimento e la messa in atto delle regole fondamentali di detersione e disinfezione quotidiana.*
- Tra le cause più comuni che favoriscono l'insorgere di complicanze vi sono:
  - mani non completamente igienizzate,
  - riposizionamento sbagliato nell'astuccio,
  - utilizzo di soluzioni conservanti diverse,
  - mancanza di controlli periodici.
- Al primo segnale di irritazione o rossore insolito bisogna sospendere immediatamente l'uso delle lenti a contatto e consultare lo specialista per individuare le cause.

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

