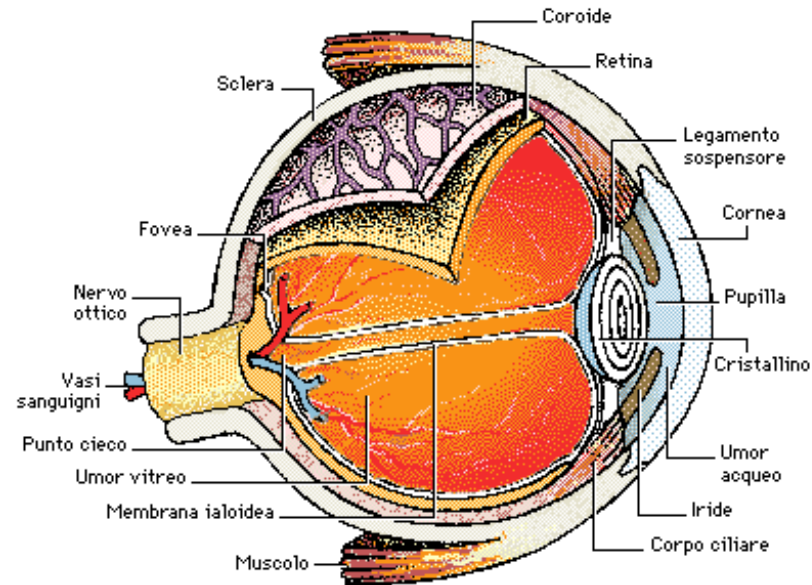




UNIVERSITA' degli STUDI di PERUGIA
Facoltà di MEDICINA e CHIRURGIA
Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia
AA 2011-2012



INFEZIONI DELL'OCCHIO



L'occhio: meccanismi di difesa

- palpebre (movimento palpebrale)
- azione lavante delle lacrime
- congiuntiva come barriera fisica
- congiuntiva come barriera biologica
- lisozima
- IgA
- risposta infiammatoria

Batteri commensali: “popolazione barriera”.

Flora batterica commensale (congiuntiva e margini palpebrali)

Staphylococcus aureus

Staphylococcus epidermidis

Corynebacterium spp

+ altri (Streptococchi alfa-emolitici, neisserie, etc)



.... ma altri microrganismi possono arrivare:

- dall'ambiente esterno
(mani, lesioni traumatiche, interventi di chirurgia oculare, perinatale)
- per via ematica
- per via transplacentare
- per contiguità da altri processi infettivi
- per via nervosa

INFEZIONI DELL'OCCHIO

Blefarite (margine palpebrale)

Orzaiolo (ghiandole ciliari)

Calazio (ghiandole sebacee
del margine palpebrale)

Dacriocistite (sacco lacrimale)

Canalicolite (canalicolo lacrimale)

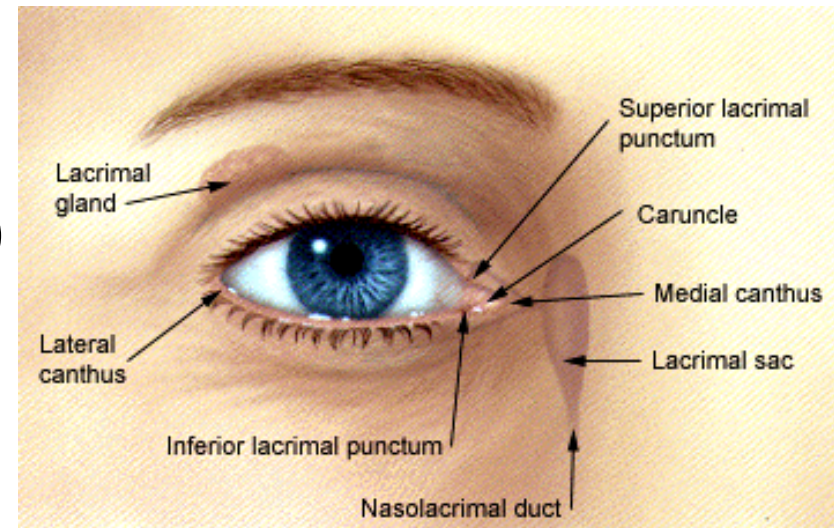
Congiuntivite (congiuntiva)

Cheratite (cornea)

Endoftalmite, uveite, retinite

(parti interne del bulbo oculare)

Cellulite orbitale (cavità orbitali)



Blefarite

infezione del follicolo ciliare da parte di *S. aureus* o *S. epidermidis*

A volte può essere secondaria alla presenza di un acaro (*Demodex folliculorum*), seguita da una reazione allergica e da un'infezione secondaria da parte di batteri che invadono il follicolo pilifero

Terapia:

- lavaggio con shampoo al solfuro di selenio,
- antibiotici appropriati
- farmaci steroidei per ridurre l'infiammazione



Orzaiolo - calazio

L'orzaiolo si verifica quando c'è una infiammazione acuta di una ghiandola

- di Zeiss, sebacea
- di Moll o di Meibomio, sudoripare



Il calazio prende origine dall'orzaiolo infiammato se non c'è drenaggio del canale ghiandolare. (lipogranuloma palpebrale).

L'infezione è in genere dovuta a

Staphylococcus aureus,

Pseudomonas aeruginosa

Proteus spp.



Terapia: cortisonici
antibiotici locali
drenaggio chirurgico

Dacriocistite

infezione del sacco lacrimale ed è quasi sempre secondaria a infezione del dotto lacrimale.

Si verifica quando entrambi i sistemi di drenaggio, superiore ed inferiore, sono totalmente o parzialmente ostruiti.

L'infezione può essere acuta o cronica.

Agenti eziologici sono *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae*

Terapia:

antibiotici locali



Congiuntiva

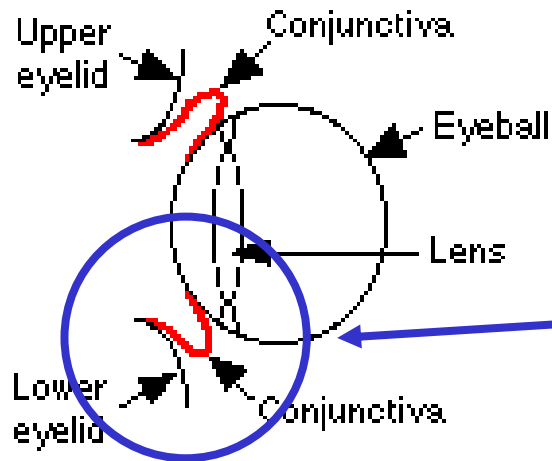
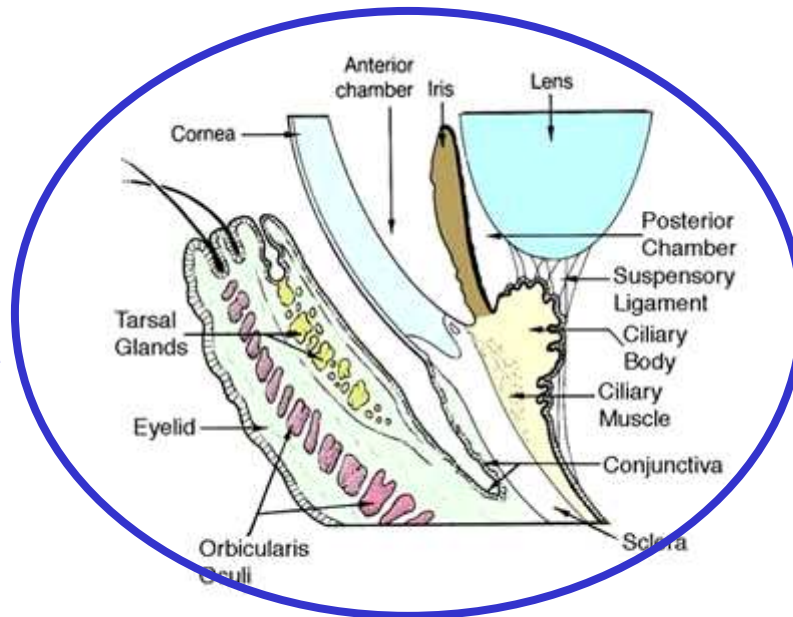


Diagram of section through eye



membrana mucosa ricca di ghiandole sierose (lacrimali accessorie) e di ghiandole mucose, ricoprente il bulbo oculare e la parte posteriore delle palpebre.

Funzioni:

- protezione del bulbo oculare
- facilitazione dello scorrimento delle palpebre

Congiuntivite:

processo infiammatorio a carico della congiuntiva

Può estendersi per contiguità a palpebra, cornea e sclera.

Può avere un andamento acuto, subacuto o cronico.

I sintomi sono:

iperemia congiuntivale (“pink eye”) e formazione di un essudato infiammatorio ricco di fibrina.

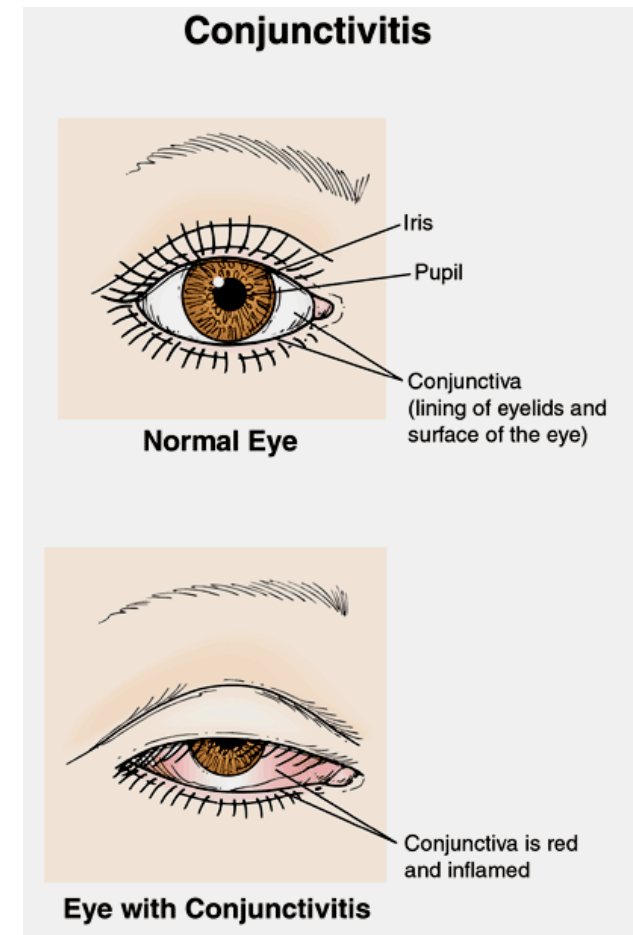


I microrganismi arrivano attraverso fonti esogene: mani, lenti a contatto, colliri.

microrganismi responsabili in ordine di frequenza :

1. **batteri**
2. **virus**
3. **miceti**
4. **protozoi**

Le forme batteriche presentano abbondante essudato purulento.



congiuntivite batterica: (più frequente negli adulti)

Staphylococcus aureus

Staphylococcus epidermidis

Streptococcus pneumoniae

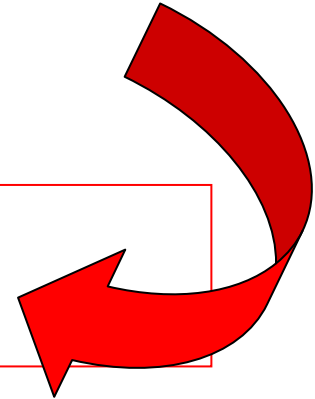
Haemophilus influenzae

Haemophilus aegyptius

Moraxella lacunata

Chlamydia trachomatis

Il batterio più importante come responsabile di congiuntiviti è la ***Chlamydia trachomatis***



congiuntivite virale: (più frequente nei bambini)

adenovirus

- tipi 3, 7, 11: febbre faringo-congiuntivale

- tipi 8, 19, 37: cheratocongiuntivite

herpesvirus

coxsackie virus

Congiuntivite batterica

L'infezione si trasmette per contagio interpersonale e non compromette la visione

Congiuntivite purulenta:

Haemophilus influenzae biogroup *aegyptius*
(bacillo di KOCH-WEEKS)

Trattamento: antibiotici locali

soluzione con solfato di zinco



Infezioni da *Chlamydia trachomatis*

La specie è divisa in 2 biovar:

Biovar tracoma

Biovar LGV

Sulla base della MOMP, i biovar sono suddivisi in 19 serovar

La biovar tracoma ha 15 serovar:

A, B, Ba, C, D, Da, E, F G, Ga, H, I, Ia, J e K

La biovar LGV ha 5 serovar:

L₁, L₂, L_{2a}, L_{2b}, L₃

I serovar **D, E, F, G, H, I, J, K**, sono responsabili della congiuntivite da inclusi, che si verifica **nell'adulto per autocontagio** da infezioni genitali e nel neonato attraverso il canale del parto infetto (**oftalmia neonatorum**).

Nell'adulto la congiuntivite è di tipo follicolare e si può associare a cheratite.

I sierotipi A, B, Ba, C, D sono responsabili del tracoma come principale causa di cecità.

Congiuntivite da inclusi del neonato

Congiuntivite da inclusi dell'adulto

Il neonato si infetta durante il parto se la madre è colonizzata da *Chlamydia trachomatis* biovar LGV. L'infezione si manifesta 5-12 giorni dopo la nascita.



Nell'adulto l'infezione è solitamente acuta e non provoca cecità.



La congiuntiva è infiammata ed ispessita e c'è abbondante produzione di pus. Si possono sviluppare follicoli. La malattia di solito è autolimitante e si risolve in alcuni mesi

Trattamento: antibiotici (eritromicina)

Linfogranuloma venereo oculare

Come avviene nella congiuntivite da inclusi del neonato, l'infezione è contratta durante il parto se la madre è colonizzata da *Chlamydia trachomatis* biovar *LGV* (sierotipi L₁, L₂, L₃).

Il quadro clinico si manifesta 5-12 giorni dopo la nascita.

A differenza di quanto avviene nella congiuntivite da inclusi, non si ha sviluppo di follicoli.

Si formano cicatrici a livello della congiuntiva e della cornea.

Raramente l'infezione provoca cecità.

Trattamento: antibiotici (eritromicina)

Tracoma

E' l'infezione più grave tra quelle causate da *Chlamydia trachomatis* biovar *tracoma* (sierotipo A, B, Ba, C)

Rappresenta la principale causa di cecità nel mondo.

L'infezione oculare non è secondaria a infezione genitale.

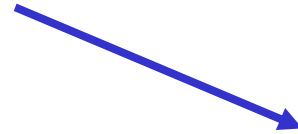
L'infezione si trasmette per contagio interpersonale tramite veicoli infetti come asciugamani etc.

***Chlamydia trachomatis* infetta le cellule epiteliali dell'occhio e del nasofaringe. Non c'è coinvolgimento sistemico.**

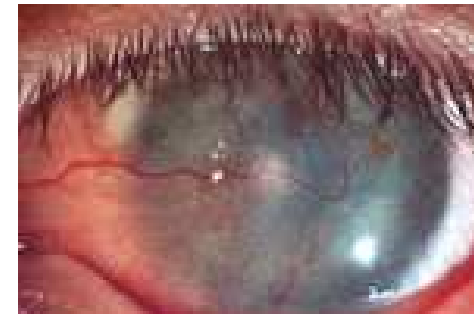
Nelle aree endemiche i bambini contraggono l'infezione nei primi anni di vita.

Patogenesi di tracoma

Dopo l'inflammatione della congiuntiva, si ha accumulo di leucociti, PMN e macrofagi, che si compattano e formano i cosiddetti follicoli al di sotto della superficie della congiuntiva.



In seguito si ha vascolarizzazione della cornea seguita da infiltrazione (panno corneale) che può causare parziale o completa cecità.



La presenza di cicatrici nella congiuntiva può determinare una rotazione delle ciglia che vanno così a strisciare sulla cornea.

Alterazioni del flusso lacrimale risultano inoltre in frequenti superinfezioni batteriche

La trasmissione avviene tra individui in età infantile; serbatoi sono i soggetti affetti da tracoma; veicoli sono le mani, le mosche e vari tipi di oggetti.

HOW TRACHOMA SPREADS



Diagnosi di tracoma

La diagnosi è **clinica** e si basa sulla evidenza di follicoli e cicatrici sulla congiuntiva e sulla vascolarizzazione e infiltrazione della cornea.



La cecità è progressiva e irreversibile.

Recentemente è stato messo a punto un test sierologico per la ricerca di anticorpi specifici verso *Chlamydia* nelle secrezioni oculari

Trattamento: antibiotici (azitromicina o doxiciclina).

WORLD HEALTH ORGANIZATION

Programme for the Prevention of Blindness

Simplified Trachoma Grading

TF - Trachomatous inflammation - FOLLICULAR
five or more follicles in the upper tarsal conjunctiva



TS - Trachomatous SCARRING
scarring in the tarsal conjunctiva



TI - Trachomatous inflammation - INTENSE



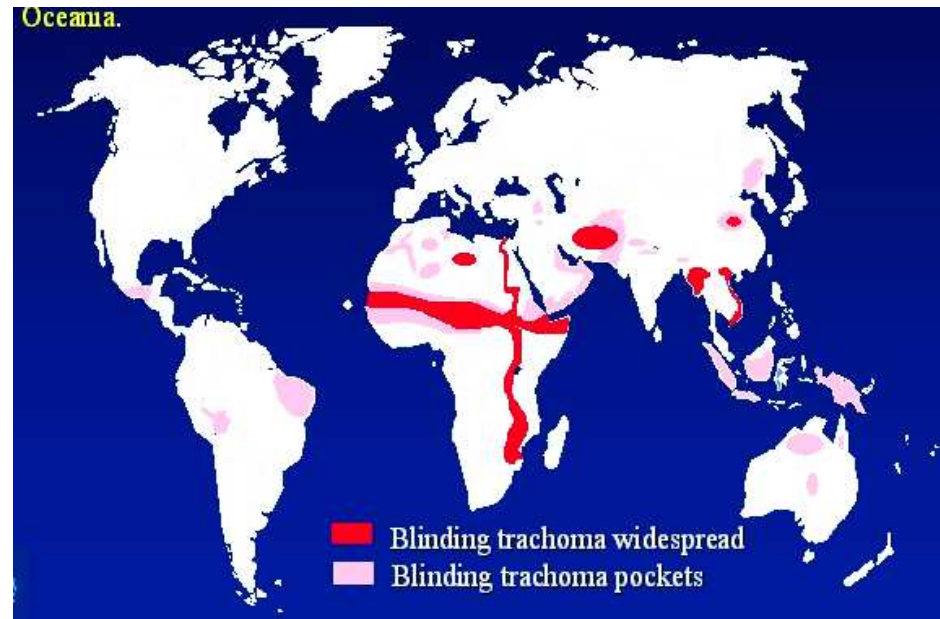
TT - Trachomatous TRICHIASIS
at least one eyelash rubs on the eyeball



CO - CORNEAL OPACITY
easily visible corneal opacity over the pupil



Il tracoma è endemico in India, Medio oriente, Nord Africa, dove si associa a povertà, sovraffollamento, carenze igienico-sanitarie.



The World Health Organization leads an international alliance of interested parties to work for the global elimination of trachoma, the Alliance for Global Elimination of Trachoma by the year 2020 (GET 2020).

Congiuntiviti virali

- caratterizzate da follicoli e da essudato modesto e con aspetto sieroso; comune è l'interessamento corneale
- il decorso è acuto
- la risoluzione è spontanea e completa

Agenti più comuni: **Adenovirus, Herpesvirus**

Adenovirus

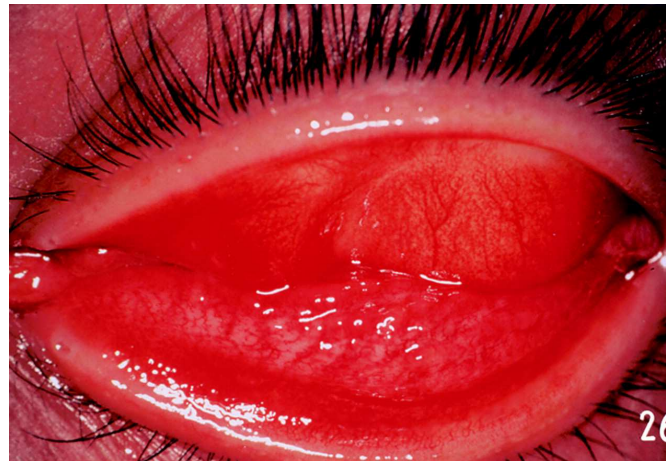
Infezioni congiuntivali, caratterizzate da spiccata contagiosità e da manifestazioni varie a seconda del tipo antigenico:

- **sierotipi 3, 4, 7**: febbre faringo-congiuntivale (congiuntivite da piscina).
- **sierotipi 8, 19, 37**: cheratocongiuntivite epidemica (la forma più grave di infezione oculare da adenovirus per l'estendersi de processo alla cornea)
- **tipo 11**: è responsabile della congiuntivite emorragica acuta

Herpes simplex virus

HSV 2: responsabile di oftalmia neonatorum

HSV 1: causa **congiuntivite erpetica follicolare**, che si manifesta nei bambini, sia come infezione primaria che come riattivazione. La forma primaria è **unilaterale**, ed è accompagnata da linfadenopatia regionale; possibili le erosioni della congiuntiva e della cornea.



Altri virus: VZV, EBV, Coxsackievirus, V. del mollusco contagioso, HPV, V. Marburg ed Ebola. Morbillo, Rosolia, Parotite, Varicella.

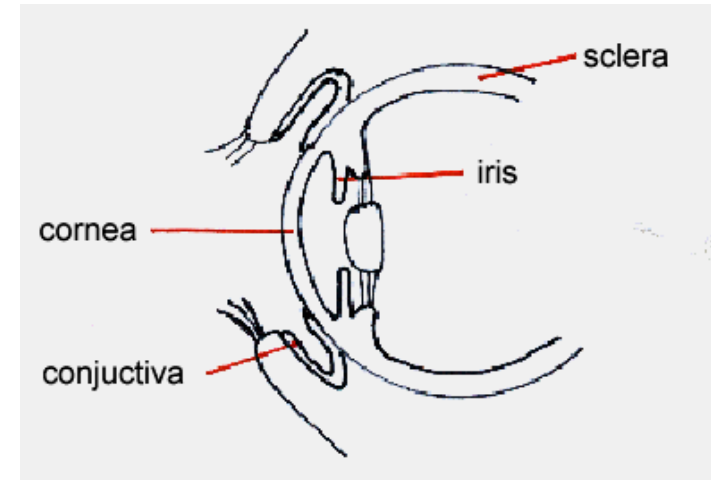
- **Forme micotiche** responsabili di congiuntiviti:
- ***Candida albicans***, favorite dall'uso di lenti a contatto e dall'impiego di corticosteroidi; pseudomembrane ricche di pseudoife.
- Altri: ***Rinosporidium seeberi***.
- Forme protozoarie: ***Acanthamoeba spp.***
Naegleria fowleri

Cheratiti

Cheratiti infettive: **processi infiammatori a carico della cornea.**

La localizzazione è unilaterale.

Decorso cronico.



Sintomi: fotofobia, riduzione della trasparenza corneale e del visus, **dolore (tipico delle cheratiti).**

Assenza di essudato.

Infiltrato flogistico che può risolversi

La lesione può **ulcerarsi, cicatrizzare** o procedere fino alla perforazione corneale.

Complicazioni deficit visivi → cecità.

Cheratiti batteriche

Infezioni suppurative

Si formano ulcere corneali

Sono di natura immunopatologica.

Nella Sifilide si debbono alla presenza in loco di antigeni microbici,

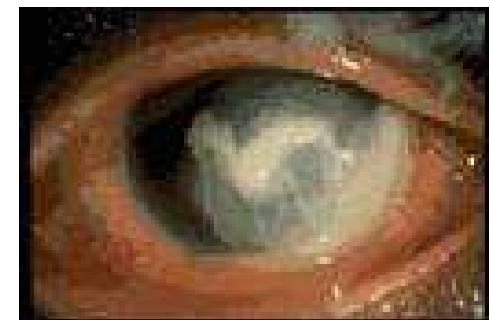
Pseudomonas aeruginosa

responsabile di **cheratiti**, che si manifestano dopo **congiuntiviti**

(a rischio portatori di lenti a contatto).

S. aureus

S. pneumoniae



Cheratiti virali

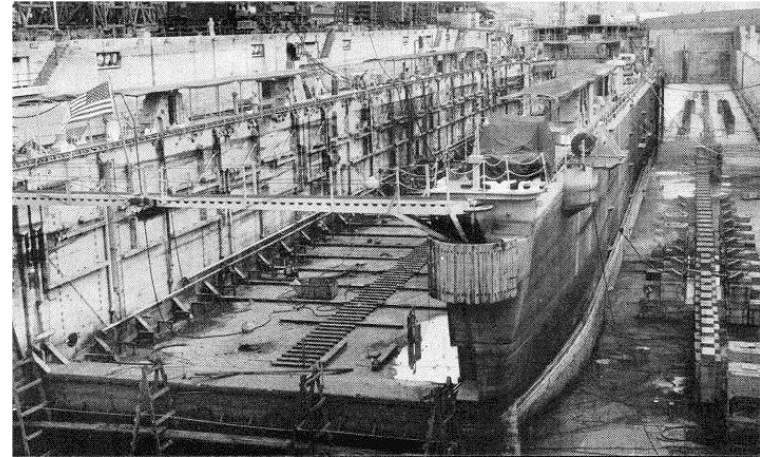
I virus maggiormente coinvolti sono:

Herpes simplex, VZV: la cheratite erpetica può portare a cecità, ma spesso si risolve spontaneamente entro 2 settimane.

Adenovirus (tipi 8, 19, 37): determinano lesioni dell'epitelio corneale in corso di cheratocongiuntivite epidemica, forma contagiosa che si manifesta anche come infezione ospedaliera in reparti di oculistica, veicolata dalle mani del personale di assistenza.



**Cheratocongiuntivite epidemica “shipyard eye”:
infezione trasmessa da occhiali per saldatori etc.
in cantieri e fabbriche
adenovirus sierotipi 8, 19 o 37**



outbreak di 10.000 casi nel
cantiere navale
di Pearl Harbor nel 1941



Forme micotiche:

Le cheratiti micotiche si verificano in soggetti defedati o immunodepressi e in presenza di alterazioni locali predisponenti. Le ulcere corneali sono indolenti, hanno un decorso torpido e sono caratterizzate da pus abbondante nella camera anteriore dell'occhio.

Responsabili: *C. albicans*, *A. fumigatus*, *F. solani*.

Forme protozoarie:

Responsabili: *Acanthamoeba*, Amebe a vita libera, presenti nelle acque, che possono creare dei problemi nei portatori di lenti a contatto.

In AIDS cheratocongiuntivite da *Encephalitozoon* spp..

Uveiti e retiniti

Processi infiammatori di natura infettiva a carico delle due membrane più interne del bulbo oculare:

irite e iridociclite (uveiti anteriori)

coroidite (uveite posteriore) retinite, corioretinite e retinocoroidite.

- **uveiti anteriori**

Sintomi: **dolore, fotofobia, lacrimazione.**

- **Arrivo dei microrganismi:**

la via ematica è quella privilegiata grazie alla ricca vascolarizzazione di queste sedi.

- Le infezioni possono essere causate da **batteri, virus, miceti e protozoi.**

Endoftalmiti

Le endoftalmiti infettive sono i processi infiammatori più gravi dell'occhio; riguardano le cavità oculari - corpo vitreo, camera anteriore, camera posteriore- e possono coinvolgere la retina, l'uvea, la sclera ed evolvere a panoftalmite.

L'endoftalmite è unilaterale. Sintomi sono: dolore, fotofobia, iperemia congiuntivale e riduzione del visus.

Il decorso può essere acuto, spesso fulmineo, o cronico.

Arrivo dei microrganismi: Forme esogene: nel corso di un intervento di chirurgia oculare e in seguito a traumi o ferite penetranti.

Forme endogene: Per via ematica, secondarie a cheratite o a cellulite orbitaria.

Possibili agenti etiologici: batteri e miceti

Processi infettivi oculari nel neonato:
infezioni **congenite e connatali.**

La madre è la fonte d'infezione.

Forme congenite: Per via transplacentare : la patologia oculare include: cheratocongiuntivite, cheratite, irite, coroidite, corioretinite, retinite, cataratta, glaucoma, microftalmia, atrofia del nervo ottico.

Agenti etiologici: V. della Rosolia, CMV, HSV, VZV, *T. pallidum*, *L. monocytogenes*, *Toxoplasma gondii*.

Forme connatali (Oftalmia neonatorum):

C. trachomatis, *H. influenzae*, *L. monocytogenes*, **N.,. gonorrhoeae**, *S. aureus*, *S. pneumoniae*, HSV.

DIAGNOSI MICROBIOLOGICA

MATERIALE PER LA RACCOLTA

CONTENITORE

DPI
Dispositivi di Protezione Individuale

Tampone con terreno di trasporto

Kit per *Chlamydia trachomatis*

- Tampone in cotone o dacron con asta di plastica e terreno di coltura liquido o semiliquido
- Spatola per scraping congiuntivale e corneale
- Kit per ricerca *Chlamydia trachomatis*
- Siringa monouso sterile



- Cappia impermeabile
- Guanti
- Schermo facciale oppure occhiali + mascherina

Meglio tampone di Dacron
(a volte il cotone ha sostanze antimicrobiche)
se possibile, inoculare subito

DIAGNOSI DIRETTA

Congiuntiviti:

il prelievo va sempre eseguito da entrambi gli occhi.

Prelievo: tampone (meglio se Inumidito), raschiamento o per impressione.

Esame microscopico diretto (Colorazione di Gram, Giemsa, IFD).

Esame colturale su terreni per batteri o per miceti, su cellule per i virus e per le clamidie.

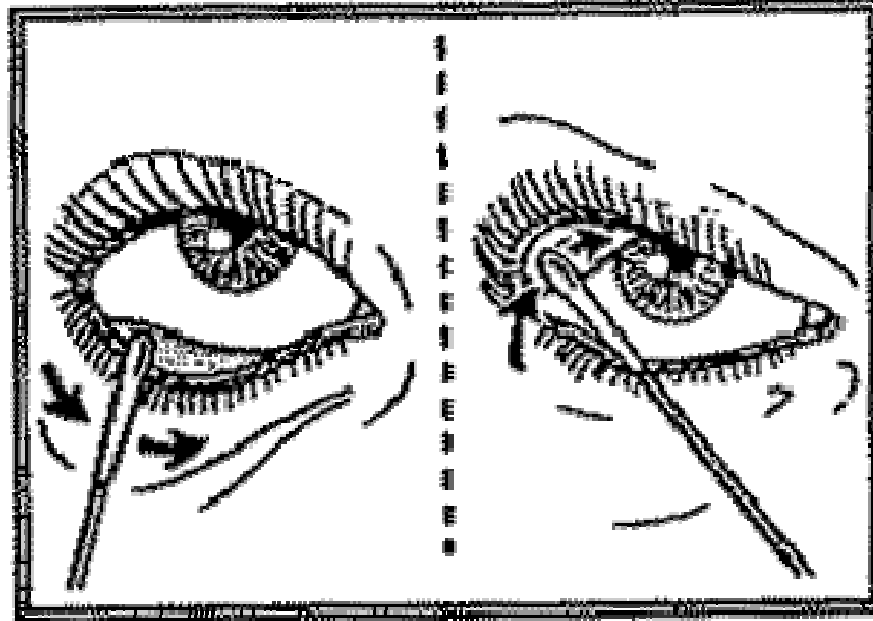
Cheratiti:

Il campione biologico va fatto con un tampone sottile, oppure prelievo dell'umore acqueo dalla camera anteriore.

Esame microscopico diretto ed esame colturale.

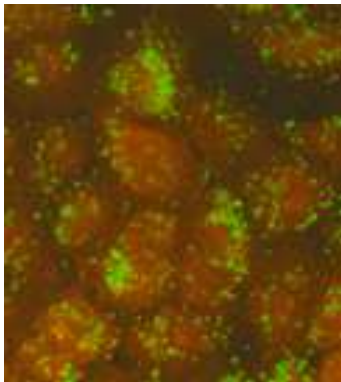


Diagnosi delle infezioni da *Chlamydia* spp



Tampone congiuntivale
Strisciare per 2-3 volte il tampone sulla
congiuntiva inferiore e superiore

Diagnosi delle infezioni da *Chlamydia* spp



- **Esame citologico, raschiamenti: colorazione May Grünwald-Giemsa (corpi inclusi)**
 - **Ricerca di Ag nei campioni clinici (IF diretta, ELISA)**
 - **Esame colturale su cellule McCoy in presenza di cicloeximide che blocca la replicazione cellulare (+ immunofluorescenza e/o formazione di corpi inclusi)**
 - **Micro IF**
 - **Ricerca della MOMP, LPS con IF diretta, ELISA**
- IL MIGLIORE:**
- **Test NAAT: nucleic acid amplification test (PCR: RNAr 16S, sensibilità del 90-98%)**
 - **Esame sierologico, IgM > 1:128.**

Uveiti e retiniti:

L'umor vitreo e l'umore acqueo sono i campioni più idonei in cui **ricercare l'agente eziologico.**

Emocoltura.

Endoftalmiti:

Dimostrare l'agente eziologico dall'umor acqueo o dall'umor vitreo.

Positività del 15% con l'esame colturale; del 50% con la PCR.

La positività sale al 90-98% nel caso dell'umor vitreo.

Diagnosi diretta con al PCR: per la *C. trachomatis*, CMV, HSV, Adenovirus.

Diagnosi indiretta: Diagnosi sierologica.

Le osservazioni microscopiche sono utili per la rapida dimostrazione di antigeni virali specifici e per evidenziare inclusi intracitoplasmatici da *C. trachomatis*.

In caso di **endoftalmite** eseguire una emocoltura o colture di campioni di umore vitreo.

Uveiti posteriori e retiniti vengono diagnosticate con la sierodiagnosi e/o prove cutanee fornendo l'esistenza di infezioni sostenute da *T. gondii*, *H. capsulatum*, *M. tuberculosis*, CMV, *C. neoformans*.