

Valutazione microbiologica di tamponi congiuntivali

*F. Semeraro, M. Gelmi, R. Turano

*Cattedra di Oculistica

Istituto di Microbiologia, Università degli Studi di Brescia

Riassunto: Abbiamo effettuato una valutazione complessiva sui risultati della ricerca batteriologica di tamponi oculari provenienti da soggetti affetti da congiuntivite, esaminati presso il Laboratorio Virologia e Indagini Microbiologiche degli Spedali Civili di Brescia nel periodo 1/1/1998 – 30/9/1999. Il 56% dei campioni è risultato negativo. E' stata evidenziata una discreta positività per la flora commensale cutanea. Microrganismi patogeni sono stati riscontrati nel 28,8% dei casi, con una netta prevalenza di *S. aureus*. L'alta percentuale di campioni negativi può indicare una eziologia allergica o virale alla base di tali congiuntiviti.

Abstract: In this work we present the microbiological results concerning ocular swabs, coming from patients suffering from conjunctivitis, examined in the Laboratory of Microbiology, Spedali Civili of Brescia, during the period 1/1/1998-30/9/1999. 56% of samples resulted negative. We found a reasonable positiveness for cutaneous commensal flora. Among positive samples pathogenic microorganism were found in 28,8% of cases with a sharp predominance of *S. aureus*. The high percentage of negative samples can indicate an allergic or viral etiology for these conjunctivitis.

Introduzione

La patologia infettiva oculare coinvolge frequentemente il segmento anteriore dell'occhio, ovvero le strutture oculari esterne, cornea e congiuntiva, nonché le strutture perioculari: palpebre e annessi, ghiandole e vie lacrimali. Il segmento posteriore e l'intero globo oculare sono coinvolti più raramente (endofthalmiti).

Le infezioni del segmento anteriore sono soprattutto infezioni acquisite in comunità e sono dovute ad alcuni fattori predisponenti, quali l'uso di oggetti comuni, lo scarso rigore igienico o la contiguità con focolai infettivi vicini (sacco lacrimale, cavità nasali e paranasali): raramente tali infezioni si contraggono in ospedale e spesso sono causate da soluzioni infettate con *Pseudomonas sp.* Le endofthalmiti invece originano da infezioni chirurgiche o da traumi e solo raramente, per esempio in soggetti immunodepressi, sono localizzazioni di sepsi.

Per riconoscere correttamente i microrganismi responsabili delle infezioni a carico del segmento anteriore dell'occhio, è indispensabile conoscere la flora normale che risiede abitualmente a livello congiuntivale.

La congiuntiva è costantemente colonizzata da batteri e miceti provenienti dall'aria, dagli annessi oculari, dalla cute del viso e dalle prime vie aeree. La flora microbica è presente nell'occhio fin dai primi giorni di vita e la sua composizione è poco influenzata dall'età e dalle stagioni e non dal sesso. La flora congiuntivale risente di fattori che rallentano o impediscono la protezione della mucosa congiuntivale, come l'azione lavante, detergente ed antibatterica delle lacrime (per la presenza di lisozima, lattoferrina e IgA) e la fagocitosi da parte dei neutrofili. La mucosa integra rappresenta inoltre una barriera meccanica (12).

La congiuntiva è predisposta all'infezione da parte di vari microrganismi. Le principali vie di contaminazione sono la via aerea, i contatti tra le mani e l'occhio e la diffusione dagli annessi oculari. La congiuntivite ematogena è molto rara.

Nel neonato il contagio avviene durante il passaggio nel canale del parto, o per precoce rottura delle membrane oppure per contagio dall'ambiente. Nel bambino, e soprattutto nel giovane adulto l'infezione si verifica per contatto interumano e riconosce alcune concause quali inquinamento ambientale, acque delle piscine e lenti a contatto (5).

La forma più diffusa di congiuntivite è la congiuntivite batterica acuta. I batteri che nell'adulto rappresentano la causa più frequente di questa patologia sono: *S. pneumoniae*, streptococchi di gruppo A, *H. influenzae*, *S. aureus*. I microrganismi che sporadicamente vanno considerati agenti eziologici di congiuntivite sono: *Enterobacteriaceae* e *P. aeruginosa*, i quali possono provocare gravi forme di congiuntivite nei soggetti immunocompromessi, negli ospedalizzati per lungo tempo, in quelli sottoposti ad interventi chirurgici sull'occhio e nei pazienti che intraprendono la chemioterapia antineoplastica (12).

Nei bambini il microrganismo più importante è *H. influenzae* tipo III (12).

Il tracoma, nel nostro territorio, è un'affezione praticamente scomparsa, comunque *C. trachomatis* è responsabile di una congiuntivite ad inclusi, nei giovani e negli adulti, diffusa in tutto il mondo (12).

Nel sacco congiuntivale è stata rilevata anche la presenza di miceti. Le infezioni micotiche della congiuntiva sono piuttosto rare e avvengono per via aerea, per propagazione dalla cute palpebrale o dalle dita contaminate. La candidosi congiuntivale, per lo più secondaria a quella orale, è rara (15).

Quando si sospetta una congiuntivite ad eziologia batterica o micotica si effettua un tampone congiuntivale, per la diagnosi differenziale. Sui microrganismi isolati si esegue un antibiogramma o un antimicrogramma, per definire una terapia mirata evitando insuccessi o recidive.

In questo studio vengono presentati i risultati relativi all'esame microbiologico di tamponi congiuntivali, pervenuti al Laboratorio di Virologia ed Indagini Microbiologiche dell'Ospedale Civile di Brescia negli anni 1998-1999.

Materiali e Metodi

a) Campioni

La raccolta di campioni per la ricerca di batteri e miceti veniva effettuata a livello oculare tramite tampone sterile, strisciando sulla congiuntiva bulbare del fornice inferiore, facendo attenzione ad evitare l'angolo ed il bordo palpebrale e quindi il rischio di contaminazione da parte della flora microbica cutanea.

Nel periodo che va dall'1-1-1998 al 30-9-1999 abbiamo esaminato 45 tamponi oculari effettuati su pazienti affetti da congiuntivite, che provenivano da diversi reparti: 1 dal reparto di dermatologia, 2 dalla chirurgia plastica, 1 da otorinolaringoiatria, 7 da oculistica, 9 dai reparti di medicina interna, 12 dalla pediatria e 13 dagli ambulatori esterni.

b) Indagini microbiologiche

Venivano ricercati di routine: *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *S. aureus*, streptococchi beta-emolitici, *B. catharrhalis*, Enterobatteri, *Pseudomonas sp.*

Solo su specifica richiesta, invece, venivano ricercati: miceti, *Neisseria gonorrhoeae*, actinomiceti aerobi, batteri anaerobi, *Mycoplasma pneumoniae* e *Chlamydia trachomatis*.

Per le ricerche di routine i tamponi congiuntivali venivano seminati, con tecniche atte ad ottenere colonie isolate, sui seguenti terreni di coltura: agar sangue di pecora al 5% (Sanofi-Pasteur); agar di McConkey (Sanofi-Pasteur); agar sale mannite (Sanofi-Pasteur); agar cioccolato (Oxoid).

Tutte le piastre venivano incubate per una notte a 37 °C in atmosfera aerobia, ad eccezione della piastra di agar cioccolato che veniva incubata in atmosfera microaerofila (CO₂ al 5%) per 48 ore.

I microrganismi cresciuti in coltura venivano identificati in base a criteri culturali, morfologici e biochimici.

Solo per due tamponi era stata richiesta espressamente la ricerca di miceti. In tali casi il campione è stato seminato su piastre di Sabouraud agar (ditta Oxoid), incubate a 30° C per 5 giorni.

Chlamydia trachomatis veniva ricercata per mezzo del sistema GEN-PROBE (Medical System) un test rapido a sonda di DNA che utilizza la tecnica dell'ibridazione dell'acido nucleico per la ricerca del microrganismo da campioni provenienti dall'endocervice, dall'uretra maschile e da tamponi congiuntivali.

Risultati

In tabella 1 sono riportati i risultati dell'indagine microbiologica condotta su 45 tamponi oculari inviati per la ricerca di batteri.

Si può notare come più della metà (56%) siano negativi, mentre 7 tamponi su 20 sono risultati positivi per la flora commensale (*S. epidermidis* e corinebatteri). Batteri patogeni sono stati rilevati in 13 casi e tra questi *S. aureus* era il microrganismo più frequente (8 casi), seguito da *H. influenzae* (3) e *B. catharrhalis* (2).

I due tamponi inviati per la ricerca di miceti come pure i tre inviati per la ricerca di *C. trachomatis* sono risultati negativi.

Discussione

Numerosi studi (1, 2, 4, 6, 8, 11, 14), condotti al fine di valutare la presenza di batteri e miceti sulla congiuntiva dell'occhio sano, hanno evidenziato come le specie di più frequente riscontro siano:

Tabella 1. Tamponi oculari inviati per ricerca di routine: esito delle colture

ESITO	1998	1999	1998-1999
Nessuno sviluppo	13	12	25
<i>Corynebacterium sp.</i>	1	0	1
<i>St. epidermidis</i>	4	2	6
S. aureus	3	5	8
H. influenzae	2	1	3
B. catarrhalis	2	0	2
Totale	25	20	45
% positivi	48	40	44

Staphylococcus sp. (coagulasi negativi), *Corynebacterium sp.*, *S. aureus*, streptococchi viridanti, *Bacillus sp.*, *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas sp.*, *Candida sp.* e *Aspergillus sp.*

Non è facile, in molti casi, attribuire un ruolo eziologico ai microrganismi isolati da tamponi congiuntivali in corso di patologie oculari in quanto spesso la flora presente è la stessa riscontrabile nell'occhio sano (4, 14).

Dall'osservazione dei nostri dati emerge che buona parte dei campioni esaminati risulta negativa (25 tamponi su 45, pari al 56%) o contaminata da flora saprofitica cutanea, *S. epidermidis* (6) e *Corynebacterium sp.* (1) presumibilmente raccolta dal bordo palpebrale durante il prelievo. Questa osservazione è in accordo con quanto riportato da altri Autori (9, 13). Per esempio Giardini e coll. (3), partendo da una refertazione batteriologica concernente 13 anni di attività del settore microbiologico del Laboratorio di Analisi dell'Ospedale Oftalmico di Torino, hanno effettuato una relazione statisticamente elaborata riportando i risultati di 20.262 tamponi congiuntivali. Interessante è il dato indicante 7584 colture negative, sia per quanto riguarda i batteri patogeni che quelli saprofiti, tra gli occhi affetti da congiuntivite, ovvero il 37,4% del totale; percentuale piuttosto alta, alla quale si accordano i dati da noi ottenuti.

Fra i batteri patogeni da noi isolati, *S. aureus* occupa nettamente il primo posto. Questo dato è in accordo con la letteratura (7,10,14) e può essere spiegato considerando che i portatori a livello nasale di tale microrganismo sono frequenti e che è facile il passaggio di batteri dalle cavità nasali al sacco congiuntivale attraverso le vie lacrimali. Molto comune è inoltre la modalità di contagio interumano attraverso mani ed oggetti contaminati da *S. aureus*, batterio estremamente diffuso in natura e dotato di notevole virulenza e patogenicità.

La positività per *H. influenzae* e *B. catarrhalis* è da attribuire al fatto che questi batteri possono facilmente pervenire alla congiuntiva in caso di processi infettivi interessanti le alte vie respiratorie, in quanto comuni patogeni di tali distretti.

La terapia antibiotica dovrebbe essere sempre prescritta in base all'esito del tampone oculare; invece abbiamo rilevato che, durante il nostro studio, un esiguo numero di tamponi oculari sono pervenuti in laboratorio per l'esame microbiologico. In caso di complicazioni anche gravi che potrebbero verificarsi, anche se raramente, l'aver eseguito l'antibiogramma è un criterio per escludere responsabilità dei medici.

Bibliografia

- 1) Frazakas A. A comprehensive report on investigations of Ophthalmic fungi. *Ophthalmologica*, 126, 91-109, 1953.
- 2) Frazakas A. Summarizing report on mycotic superinfections in disease of lid borders, conjunctiva and cornea. *Ophthalmologica*, 138, 108, 1959.
- 3) Giardini F, Poncini D, Poncini L, Rossi C, Vana M. Informatics applications in ocular microbiology: computerized study of 20,262 conjunctival cultures. *Giornale di Batteriologia, Virologia ed Immunologia*, 82 (1-12), 70-81, 1989.
- 4) Ginver I. Infectious diseases of the conjunctiva and cornea. Symposium of the New Orleans Academy of Ophthalmology. C. V. Mosby Company, Saint Louis, 57-63, 1963.
- 5) Gulletta E. *Microbiologia Clinica dell'apparato oculare*. Edizioni Scientifiche Mascia Brunelli-Biolife, Milano, 1992.
- 6) Hammack JC and Ellis PE. "Mycotic flora of the conjunctiva", *Amer J of Ophthal*, 49, 1174-78, 1960.
- 7) Lee PW, Jun AK, Cho BC. A study of microbial flora of conjunctival sac in newborns. *Korean Journal of Ophthalmology*, 3 (1), 38-41, 1989.

- 8) Mitsui Y, Hambusa J. Corneal infections after cortisone therapy. *Brit J of Ophthal*, 39, 244, 1955.
- 9) Prabhaker H, Chitkara NL, Prabhaker BR. "Mycotic and bacterial flora of the conjunctival sacs in healthy and diseased eyes" *Indian Journal of Pathology & Bacteriology*, 12 (4), 158-61, 1969.
- 10) Rao K, Ramji S, Thirupuram S, Prakash K. Clinical and bacteriological study of normal and inflamed neonatal conjunctivae. *Indian Pediatrics*, 29 (2), 161-5, 1992.
- 11) Rao PN, Rao KN. Study of the normal conjunctival flora (bacterial and fungal) and its relations to external ocular infections. *Indian Journal of Ophthalmology*, 20 (4), 164-70, 1972.
- 12) Russo G, Nicoletti G, Stefani S, Franco M, Scuderi A. Eziologia ed epidemiologia delle infezioni batteriche del segmento anteriore dell'occhio. In: Morini C, Visconti A, Nanni H. *Recenti progressi in Microbiologia Clinica-Atti del XVII° Congresso Nazionale AM ICLI, Rimini 15-17 settembre 1988*. Associazione Microbiologi Clinici Italiani-Monografie di Microbiologia Medica, Milano, 7-12, 1989.
- 13) Sinha BN, Das MS. Bacterial and fungal flora of the conjunctival sacs in healthy and diseased eyes. *Journal of the Indian Medical Association*, 51 (5), 217-22, 1968.
- 14) Tomar VP, Sharma OP, Joshi K. Bacterial and fungal flora of normal conjunctiva. *Annals of Ophthalmology*, 3 (6), 669-71, 1971.
- 15) Toselli C, Miglior M. *Oftalmologia Clinica Monduzzi editore, Bologna, 207, 1985.*