

# COMPLICANZE LEGATE ALL'USO DI LENTI A CONTATTO

Alberto Manganotti

La conoscenza delle complicanze all'uso delle lenti a contatto (LAC) è un bagaglio di nozioni estremamente importante nella pratica clinica di un oculista.

Conoscere e curare le cause di ridotta tollerabilità all'uso di LAC, soprattutto in fase precoce, serve a prevenire complicazioni più gravi, evitare che il paziente perda l'abitudine all'uso di un buon sistema correttivo con i suoi noti vantaggi funzionali e, non ultimo come importanza, considerare il paziente ametrope troppo facilmente un candidato alla chirurgia refrattiva. Talora, inoltre, l'avvento di una grave complicanza può determinare danni permanenti alla superficie che rendono difficile la chirurgia refrattiva.

La frequenza delle complicanze gravi negli ultimi 10-15 anni si è ridotta grazie soprattutto all'avvento delle lenti a cambio frequente; le lenti non sono mai troppo vecchie, ed è più difficile sbagliare ad applicarle. Rimane però elevato il numero di soggetti con riduzione di tollerabilità che finiscono con l'abbandonare l'uso delle LAC.

La maggior parte delle complicazioni da LAC, è stato dimostrato, può essere rimossa, e la tendenza di considerare quasi un evento naturale una riduzione della tollerabilità all'uso di LAC, sia da parte del paziente che, purtroppo, anche da quella di alcuni oculisti, rappresenta un grave errore di valutazione clinica.

Per questo motivo particolare attenzione deve essere posta alle condizioni che determinano una ridotta tollerabilità nelle fasi precoci, dove ancora si può modificare drasticamente la prognosi.

L'analisi dei sintomi e segni precoci di intolleranza risulta quindi di fondamentale importanza. Va sottolineato che il 50% dell'informazione clinica necessaria all'individuazione precoce dell'intolleranza, deriva da un'attenta anamnesi e che la ridotta tollerabilità all'uso di LAC dipende spesso, come vedremo, da più fattori concomitanti.

Risulterà ovvio in questa presentazione sulle complicanze all'uso delle LAC, il ruolo fondamentale del medico oculista sia nella fase preapplicativa (per valutare l'assenza di controindicazioni), che nella prevenzione e cura di questa patologia.

## LA CLASSIFICAZIONE DELLE COMPLICANZE

Una classificazione delle patologie oculari determinata dall'uso delle lenti a contatto, si presenta sempre insufficiente dato che i disturbi tipici del portatore di LAC sono spesso la conseguenza di più fattori che interagiscono sulla fisiologia del segmento anteriore.

Così alcune forme di facile diagnosi, come in caso d'ipossia corneale, possono essere il risultato di molteplici condizioni: uso eccessivo, LAC strette, vecchie o sporche. Ciascuna di queste condizioni però rappresenta una noxa patogenetica a se stante e può presentarsi da sola o assieme alle altre.

Spesso, come vedremo, l'intolleranza alle LAC è secondaria ad un "occhio secco". Anche in questo caso la forma è spesso multifattoriale, caratterizzata da modificazioni primitive e secondarie all'uso delle LAC della superficie oculare. Più frequentemente, nel portatore di LAC, l'occhio secco è il risultato dell'uso di lenti non correttamente applicate (per geometria e materiale), sporche (cattiva manutenzione) o portate in modo eccessivo in occhi predisposti (ipossia pura). L'iposecrezione che ne consegue è relativa alla necessità: la produzione lacrimale in presenza di una LAC, in pratica, non riesce a far fronte al "consumo" di lacrime da parte della superficie oculare sia per la ridotta produzione di fluido lacrimale, che per l'aumentata evaporazione. Come vedremo poi ipossia e iposecrezione lacrimale sono strettamente correlate fra di loro.

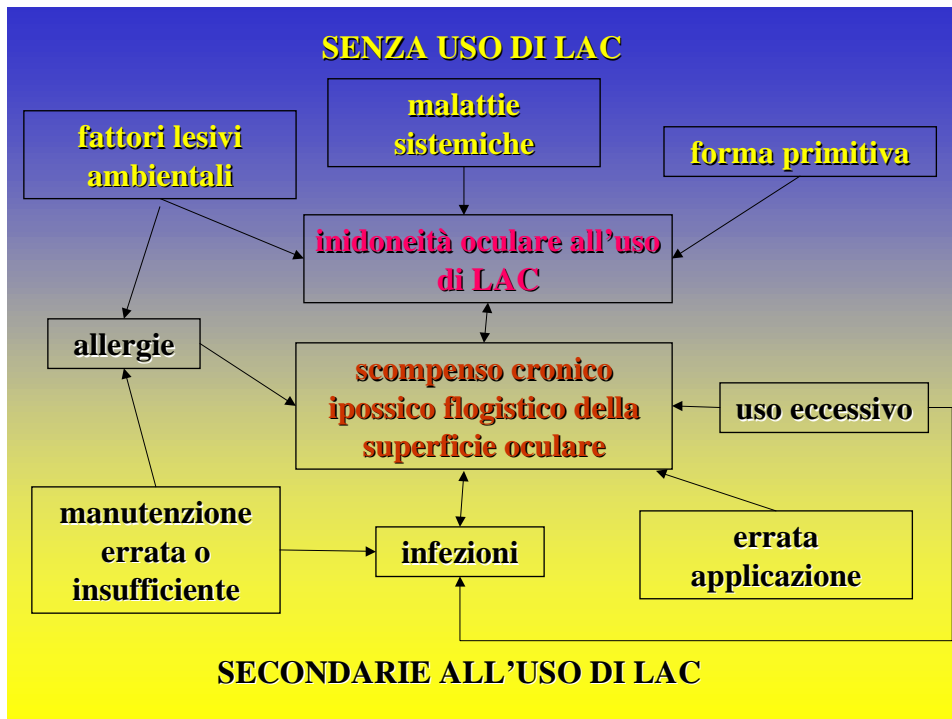
Sicuramente l'utilizzo sistematico di una metodica applicativa adeguata e di una corretta profilassi all'ipossia corneale, rappresentano due elementi fondamentali per mantenere buona la tollerabilità alle LAC.

Ci sembra più corretta la classificazione a seguito riportata che a nostro parere meglio rappresenta i sette meccanismi patogenetici che entrano in causa nella patologia oculare in portatori di lenti a contatto.

## CLASSIFICAZIONE DELLE COMPLICANZE ALL'USO DI LENTI A CONTATTO

- 1) inidoneità locale o generale**
- 2) fattori lesivi ambientali**
- 3) applicazione errata**
- 4) manutenzione errata o insufficiente**
- 5) infezioni**
- 6) complicanze allergiche**
- 7) le sindromi da uso eccessivo**

L'interagire frequente di vari fattori portano comunque ad un denominatore comune che è lo scompenso della superficie oculare come viene riportato nello schema seguente.



### 1) INIDONEITA' LOCALE O GENERALE, PREESISTENTE O SOPRAVVENUTA, ALL'USO DELLE LAC.

E' rappresentata dalle controindicazioni generali o locali, relative o assolute, all'uso delle LAC che fa parte della visita preliminare contattologica; tali controindicazioni possono ovviamente acquisirsi anche dopo lunghi periodi di buon porto di LAC.

Nell'anamnesi si cercherà accuratamente eventi patologici, inizio di terapie croniche ecc., concomitanti all'insorgenza dei disturbi. Tipico esempio sono le alterazioni del film lacrimale indotte dall'uso di farmaci.

Va ricordato che i meccanismi che determinano anomalie del film lacrimale dipendono da:

1. **Iposecrezione acquosa primitiva o secondaria all'uso di LAC (vedi più avanti)**
2. **Carenza di mucina che determina una aumentata evaporazione primitiva o secondaria all'uso di LAC.**
3. **Anomalie lipidiche (blefariti, meibomiti ecc.)**
4. **Anomalie di movimento (lagofalmo, ptosi, ridotto ammiccamento ecc.)**

Fra i sintomi d'alterata lacrimale ricordiamo gli appannamenti transitori della LAC, l'effetto ventosa, senso di sabbia, difficoltà alla rimozione delle LAC e necessità di pulire le LAC. Alcuni sintomi sono riferiti anche senza LAC (fatica ad aprire gli occhi la mattina, dolore puntorio, iperlacrimazione paradosso ecc.).

I segni clinici dell'alterato film lacrimale sono conosciuti. Le forme più precoci sono spesso caratterizzate dalla sola presenza di una LAC morbida stretta, da una lieve sofferenza epiteliale della cosiddetta "area esposta" corneo-congiuntivale o, ancor più semplicemente dalla presenza di una LAC che "si asciuga" subito dopo l'ammiccamento. Talora sono presenti dei depositi proteici. E' costante la presenza di menischi lacrimali scarsi e irregolari e altre anomalie tipiche del film lacrimale.

È ovviamente necessario, in questi casi eseguire un test completo del film lacrimale.

In caso d'occhio secco è possibile applicare comunque LAC, se indicato, tenendo in considerazione i seguenti consigli:

- Si possono provare le lenti al silicone-idrogel (nate per il porto permanente) ma utilizzate per uso quotidiano. Esse si disidratano poco (hanno bassissima idratazione) e permettono un'ottima respirazione oculare (come vedremo l'ipossia corneale produce a sua volta iposecrezione).
- Progettare LAC di ricetta a raggio di base piatto ( $R_m + 0.80-1.0$  mm.) se necessario utilizzando un diametro grande confezionale in materiali (idrogel) alla glicerina a bassa idratazione. Questi materiali si disidratano con maggior difficoltà rispetto agli altri idrogel e si reidratano più facilmente.
- Utilizzare una manutenzione ossidativa al 3%
- Ovviamente utilizzare sostituti lacrimali con le LAC.

Noi utilizziamo con successo anche delle speciali “Mini lenti” alla glicerina (diametro 13,20 e particolare geometria di flangia), che vengono confezionate in tornitura a bari raggi base. Esse offrono il vantaggio del materiale e quello di ridurre la superficie oculare “coperta” dalla LAC.

## **2) FATTORI LESIVI AMBIENTALI.**

Negli ultimi anni si è forse data troppa importanza all’incidenza negativa di alcuni fattori ambientali (soprattutto lavorativi) in portatori di LAC, provocando dell’allarmismo eccessivo.

Sono pericolosi i contatti con gas o liquidi volatili (acidi o alcalini) che vengono per lo più menzionati in anamnesi per il loro odore (colle, vernici e solventi, formaldeide, ecc.); maggior rischio lo corrono i portatori di morbide per l’effetto spugna dei materiali idrogel.

L’assenza di disturbi con la sospensione dell’uso delle LAC durante le ore di lavoro, chiarisce quasi sempre il problema. Raramente le LAC risultano irrimediabilmente danneggiate dalle sostanze con le quali sono state a contatto.

Alcune sostanze determinano disturbi che perdurano per ore o giorni nonostante l’allontanamento dalla sorgente irritativa (spesso anche in soggetti non portatori di LAC), complicando assai la diagnosi.

L’uso delle LAC giornaliere ha indubbiamente ridimensionato il problema.

Gli ambienti particolarmente polverosi producono intolleranza soprattutto nei portatori di LAC rigide.

## **3) APPLICAZIONE ERRATA (GEOMETRIE O MATERIALI).**

Una cattiva applicazione di LAC può determinare tre ordini di complicità:

- I) un danno tissutale vero e proprio.**
- II) disturbi vari senza lesioni importanti.**
- III) cattiva correzione dell’ametropia.**

I danni tissutali dovuti a cattiva applicazione di una LAC, possono presentarsi sotto molteplici aspetti. Una LAC (morbida o non flessibile) applicata stretta può provocare una Sn. IPOSSICA (vedi avanti).

Appoggi di LAC rigide molto lontani dalla corneo-conformità (LAC strette o piatte), possono determinare lesioni corneali evidenziabili con colorazioni vitali. Tipiche sono modeste abrasioni semilunari in periferia, per lo più nel settore superiore: sono dovute ad eccessivo traumatismo del bordo della LAC:

La presenza di abrasioni centrali di varia profondità e forma, associate a cheratite puntata superficiale centrale e inferiore, è tipica di LAC piatte. Va ricordato che modeste abrasioni rettilinee sono compatibili con piccoli traumi accidentali e sono frequenti nel periodo di adattamento. Non richiedono particolari provvedimenti.

Una LAC morbida stretta può determinare un tipico “solco congiuntivale” vicino al limbus con strozzatura dei vasi, chemosi congiuntivale all’esterno del bordo della LAC e marcata iperemia pericheratica superficiale. Tale lesione può permanere a lungo anche dopo sospensione delle LAC. Questo condizione rappresenta un cofattore della cosiddetta “Sindrome da lente stretta” (tight lens syndrome) di cui si parlerà più avanti.

Un’altra azione meccanica prodotta dalle LAC (soprattutto rigide) è il warpage corneale (o pseudocheratocono): il profilo corneale non è più regolare (assosimmetrico) e si deforma per lo più nel settore inferiore. Lo bisogna sospettare in caso di visus scarso o con dati refrattivi instabili dopo tolte LAC, ma la diagnosi è esclusivamente topografica.

Raramente il warpage corneale non regredisce dopo la sospensione delle LAC. Molto di rado si riscontra anche in soggetti in cui l’applicazione inizialmente era stata corretta. In quest’ultimo caso fattori extra applicativi (come l’elevata tensione palpebrale o malattie del collagene) entrano in gioco nella patologia. Ritengo che in questi casi è necessaria l’applicazione di LAC realizzate su misura sui dati della cheratoscopia (custom-made su link informatico) per ridurre al minimo queste alterazioni ed eventualmente “rimodellare” il profilo corneale (molding).

Un’errata scelta della applicativa (ma talora anche nelle fasi iniziali di adattamento di un neo portatore) si riscontrano frequentemente disturbi oculari senza lesioni importanti a tessuti.

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

La cattiva correzione dell’ametropia è più frequente di quanto si pensi. Spesso il miope viene ipercorretto; per tale motivo viene raccomandato l’uso della tecnica sovrarefrattiva in annebbiamento.

## **4) MANUTENZIONE ERRATA O INSUFFICIENTE.**

La manutenzione delle LAC ha due scopi: la disinfezione e la pulizia. Va ricordato che

- Un’insufficiente disinfezione può determinare complicità 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.

Numerosissimi sono i prodotti per la manutenzione delle LAC oggi in commercio. Valutarne per ciascuno efficacia e tolleranza è un compito improbo. In questa sede mi limiterò solo a citare alcuni dei quadri clinici più frequenti e significativi.

I sintomi di sofferenza oculare prodotta dai disinfettanti, durano per una o due ore al massimo dopo applicate le LAC: vengono descritte sensazioni di modesto bruciore, senso di corpo estraneo, iperlacrimazione. All'esame obiettivo si rileva un'iperemia congiuntivale diffusa e, generalmente, un'epiteliopatia puntata superficiale. Si possono evitare con un accurato risciacquo o con la sostituzione del prodotto.

Sono noti però anche quadri diversi come infiltrati nummulari in corso di tossicosi da Thimerosal (vedi figura)



Negli ultimi anni si usano sempre più frequentemente macromolecole della famiglia delle biguanidi che, pur mantenendo un'buona azione disinfettante, non si legano alla lente e sono decisamente meno tossici.

Il perossido d'idrogeno (dallo 0,6 al 3%) ha decisamente ridotto le complicanze da manutenzione. Quando il paziente però sbaglia l'uso di questi prodotti, il contatto con l'acqua ossigenata produce con fortissimo bruciore.

## 5) COMPLICANZE SETTICHE

Infezioni di varia natura e gravità sono state più volte descritte in portatori di LAC. Ciò nonostante alcuni Autori riportano una netta riduzione dell'incidenza delle stesse negli ultimi anni. Verosimilmente tale minor frequenza è da addebitarsi a un maggior livello igienico medio e ad una più elevata efficacia dei prodotti disinfettanti come il perossido d'idrogeno e al ricambio frequente delle lenti.

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 ascessi corneali invece possono presentarsi anche a distanza di poche ore dopo i primi segni di intolleranza; i germi responsabili sono altamente virulenti (più spesso *Pseudomonas Aureginosa*) e richiedono un rapido intervento terapeutico con antibiotico-terapia. Spesso congiuntiviti e cheratocongiuntiviti virali (forse da adenovirus), si manifestano solo con il porto delle LAC: tipicamente i disturbi compaiono dopo molte ore d'uso e si protraggono il giorno successivo anche senza LAC. L'esame obiettivo rileva la presenza di infiltrati corneali sottoepiteliali su cornea riepitelizzata. Sono sensibili a terapia cortisonica locale.

Ottenuta la guarigione completa da un'infezione, è sempre meglio attendere diverso tempo prima di far applicare nuovamente le LAC (anche un mese in caso di virali subacute).

Particolare attenzione deve essere data alla grave cheratite da acantoameba (ancora molto rara, ma in aumento). E' tipica dei portatori di LAC, ha un esordio come cheratocongiuntivite aspecifica e le comuni terapie non danno alcun beneficio. Solamente il dolore "sproporzionato" al danno biologico può mettere in sospetto. Nelle fasi tardive il quadro clinico più frequente è quello dell'ascesso anulare con uveite media.

## 6) COMPLICANZE ALLERGICHE

Le congiuntiviti allergiche si possono dividere in acute (atopiche) e croniche (primaverile, giganto-papillare). I portatori di LAC sono soggetti ad entrambe le forme. La presenza di diatesi allergica predispone a questo tipo di complicanze. Talvolta però, giovani portatori di riniti atopiche senza interessamento della congiuntiva (non riferiscono occhi rossi), sono ottimi portatori di LAC.

Determina potenzialmente allergia "cronica" con quadro clinico di congiuntivite giganto-papillare da LAC (CoGP) qualsiasi LAC in grado di trattenere proteine lacrimali denaturate e cioè: la morbida (probabilmente in modo maggiore), la gas permeabile (in quanto porosa) e la rigida rovinata (proteine depositate nei graffi o nella siglatura).

In caso di CoGP, la sostituzione delle LAC morbide con LAC GP, quindi non è risolutiva. Viceversa la stretta osservanza delle norme di pulizia delle LAC morbide (cambio frequente, perossido di idrogeno, proteolisi enzimatica) talvolta evita le recidive.

Vanno considerate giganti, le papille il cui diametro superi 1 millimetro. Sono più osservabili nella congiuntiva tarsale superiore dove assumono il tipico aspetto poligonale prodotto dalla mutua compressione.

Le papille di 0,1-0,2 mm. di diametro, che presentano sempre un grociolo vascolare, non devono essere confuse con i microfollicoli normalmente presenti nel giovane e in alcuni adulti.

La terapia delle CoGP si basa sostanzialmente sull'azione terapeutica (per altro incostante) di cortisonici locali.

Alcuni Autori propongono nei casi più difficili l'utilizzo anche di antistaminici locali e sistemici e di AINS a bassi dosaggi.

L'ipersensibilità immediata ai prodotti di asettizzazione e ai preservanti contenuti nei liquidi, non è più molto frequente. La sintomatologia dura solo 10-20 minuti dopo applicate le lenti ed è dominata dal prurito. Cambiano i prodotti di manutenzione spesso si risolve totalmente il problema.

Probabilmente esistono molte forme miste (allergico-tossiche) che complicano il quadro clinico.

## 7) LE SINDROMI DA USO ECCESSIVO.

Gli autori anglosassoni hanno coniato il termine di Over Wearing Syndrom (OWS) per descrivere l'uso eccessivo delle lenti a contatto.

Nella realtà questa condizione clinica raccoglie quelle alterazioni della superficie oculare che si evidenziano solo in alcuni soggetti che fanno uso protratto di lenti a contatto e che accusano la comparsa di intolleranza ad insorgenza rapida o lenta collegata ad uno stato ipossico corneale con o senza neo vascolarizzazione.

A questo capitolo appartengono molti casi di errata applicazione, manutenzione e altre condizioni che non necessariamente sono accompagnate da un porto eccessivo di lenti a contatto.

L'OWS si divide per semplicità in Sindrome da ipossia acuta e Sindrome da ipossia cronica. Esistono molte condizioni cliniche (Sindrome ipossia mista) in cui si rilevano segni di entrambe le forme.

Fra le situazioni necessarie alla realizzazione dell'ipossia corneale, sia come cofattore che come noxa principale, nello scatenare il processo clinico, possiamo grossolanamente ricordare i seguenti:

1) **Il porto notturno inadeguato:** è la tipica forma clinica acuta che si riscontra nei soggetti che si dimenticano di rimuovere le LAC (soprattutto in PMMA) prima di andare a letto.

2) **L'applicazione stretta di una LAC non flessibile** (raggio base stretto rispetto alla corneoconformità). Talora questa condizione si verifica anche per presenza di una lavorazione geometrica inadatta alle caratteristiche geometriche del profilo corneale in periferia. In tali condizioni, l'immagine fluoresceinica dimostra un accumulo centrale.

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

La LAC produce un effetto ventosa ("fatica a togliere le LAC") in quanto tende a stringere il raggio base nel disidratarsi. Ne consegue un danno epiteliale e spesso neovascolarizzazione.

Qualsiasi condizione capace di distruggere la fragile ed instabile architettura del film lacrimale, come di fatto avviene con l'uso di una LAC, aumenta il tasso di evaporazione. Se nel contempo coesiste un'iposecrezione lacrimale per cui non viene compensata l'iperosmolarità presente sulla superficie corneale, viene richiamato liquido dalla lente e il fenomeno stesso si accentua a dismisura, determinando ulteriore disidratazione della LAC.

E' stato inoltre dimostrato che l'iperosmolarità della superficie oculare può indurre la perdita delle cellule mucipare caliciformi e determinare altre modificazioni epiteliali della cornea e della congiuntiva, simili alla cherato-congiuntivite secca.

Lo stato patologico nelle sindrome da lente stretta quindi si autoalimenta.

La tabella a seguito riassume l'iterazione dei suddetti meccanismi.



Molti studiosi considerano le alterazioni del film lacrimale precorneale, derivanti da disidratazione e iperosmolarità, associate alle modificazioni anatomico-istologiche epiteliali anche molto lievi, siano la causa della frequentissima comparsa di una riduzione di tollerabilità nei "vecchi" portatori di LAC morbide.

L'utilizzo sistematico di una metodica applicativa adeguata e una corretta profilassi dell'ipossia corneale, rappresentano due elementi fondamentali per mantenere una buona tollerabilità delle LAC nel tempo.

L'Oculista svolge, in questo senso, un ruolo di fondamentale importanza.

4) **Bassa trasmissibilità di ossigeno della lente.** La trasmissibilità (T) d'ossigeno al di sotto di una LAC è direttamente proporzionale al DK (coefficiente di gas permeabilità del materiale) ed inversamente proporzionale allo spessore della lente stessa (L), ovvero:  $T=DK/L$ .

Le lenti a contatto nella realtà muovendosi con l'ammiccamento continuano a produrre il ricambio del film lacrimale che s'interpone fra lente e occhio, contribuendo all'approvvigionamento d'ossigeno. Questo è, di fatto, l'unico mezzo di respirazione corneale in un portatore di LAC rigide in PMMA che hanno un DK vicino allo zero.

Nel portatore di morbide idrogel questo meccanismo viene a ridursi notevolmente e il valore "T" assume particolare importanza.

Il DK di un materiale dipende da alcuni parametri fisici fra cui il più importante è lo stato d'idratazione del polimero. Maggiore è il contenuto idrico della lente, maggiore è il DK sperimentalmente ricavato.

La recente introduzione di materiali silicone idrogel, ha radicalmente ridotto l'importanza del parametro "T" nell'evenienza ipossica della cornea. Purtroppo questi materiali sono disponibili per lenti di serie a parametri fissi (sono le lenti per porto permanente).

5) **Stato delle LAC.** Lenti vecchie magari non adeguatamente curate con appropriati liquidi di manutenzione (come ad esempio in caso di assenza di proteolisi periodica) o altresì danneggiate per la presenza di depositi, perdono certamente le caratteristiche di trasmissibilità d'ossigeno con conseguente rischio ipossico in caso di porto esteso.

6) **Fattori anatomici predisponenti** possono essere corresponsabili dell'insorgenza di una OWS.

Una condizione tipica è rappresentata dalla presenza di una ptosi palpebrale che spesso si associa a neovascolarizzazione superficiale del settore superiore della cornea nei non portatori di LAC.

Altre situazioni simili possono dipendere da particolari posizioni della rima palpebrale in posizione primaria o ad una elevata tensione palpebrale. In entrambi i casi si riscontra una diminuita motilità della LAC con l'ammiccamento.

Un'altra condizione definita a rischio ipossico si riscontra in alcuni soggetti che presentano, senza avere mai portato LAC, un'arcata vascolare limbica particolarmente ricca di vasi e/o con associate anomale anastomosi ad arco. Tale condizione spesso passa inosservata ad una comune esame del segmento anteriore.

7) **Patologie a carico del segmento anteriore con componente flogistica in atto.** E' ovvio che tutti gli stati patologici che aumentano il grado di metabolismo epiteliale (e di conseguenza di consumo d'ossigeno) debbano essere considerati fattori di rischio ipossico con l'uso di LAC.

I quadri clinici della OVER WEARING SYNDROME sono, come abbiamo ricordato, la forma acuta e quella cronica. Eccone riassunti i principali rilevati clinici.

## LA SINDROME IPOSSICA ACUTA

La cosiddetta sindrome ipossica acuta può avvenire teoricamente nelle seguenti situazioni:

- a) Uso delle LAC per un eccessivo numero di ore consecutivo (porto prolungato).
- b) Porto delle LAC durante il sonno, anche se occasionale e fortuito, di lenti inidonee all'uso permanente.
- c) Applicazione di LAC rigide e, meno frequente, di morbide, con raggio di base basso (LAC strette).
- d) Uso di LAC rigide classiche con diametro troppo grande.
- e) Uso eccessivo di LAC in soggetti affetti da altra patologia corneale che induca alterazione dell'omeostasi

tissutale come in caso di esiti di ferita perforante corneale, glaucoma, ecc.).

Il quadro è dominato dall'intumescenza tissutale con edema sia epiteliale che stromale; l'esordio dell'intolleranza è generalmente acuto.

I sintomi soggettivi tipicamente compaiono precocemente e sono in relazione all'importanza della lesione tissutale indotta dall'ipossia.

Esordisce con un appannamento della visione che compare dopo un certo numero d'ore di uso della LAC e permane per tipicamente circa 10 minuti anche dopo tolte le LAC (cosiddetto "velo ipossico"). L'appannamento non è fluttuante come in caso di disidratazione della LAC o in caso di secrezione lacrimale densa.

Tale disturbo visivo è dovuto all'iniziale subedema corneale epiteliale e stromale.

Compare, a seguito, sensazione di pesantezza delle palpebre e di sabbia negli occhi. Quando si instaura un certo grado di sofferenza epiteliale corneo-congiuntivale si avverte bruciore.

La fase successiva, se persiste lo stimolo ipossico, produce fotofobia e spesso intensa iperlacrimazione. Il soggetto si lamenta di un'ulteriore riduzione del visus e le LAC diventano poco tollerabili.

L'imbibizione delle cellule epiteliali della cornea gradualmente cresce (quadro di edema a microbolle) fino alla rottura delle cellule stesse con conseguente scoperta delle terminazioni nervose del dolore. E' a quel punto che compare un intenso dolore urente trafittorio.

L'esame obiettivo delle fasi conclamate della sindrome ipossica acuta è dominato dall'edema corneale. Nella fase iniziale però l'obiettività alla lampada a fessura è molto scarsa. Per evidenziare il subedema, possiamo ricorrere all'esame schioscopico: in presenza di edema l'ombra appare a margini irregolari, mal distinti.

Anche il controllo delle mire oftalmometriche o della cheratoscopia può essere di aiuto: se vi sono modeste alterazioni dell'epitelio, i riflessi delle mire e degli anelli appaiono alterati.

Una tecnica più sofisticata ma utile, è quella della biomicroscopia ad illuminazione survoltata transclerale: l'edema appare come una opacità grigiastra tipo nubecola (velo di Sautter) in contrasto con il fondo scuro del campo pupillare. Una pachimetria di confronto (conoscendo quella preapplicativa) può essere di grande utilità.

Nell'ipossia acuta conclamata, tipicamente l'edema è centrale, tondeggiante, a margini sfumati. Interessa precocemente l'epitelio e gli strati superficiali dello stroma. Nei gradi estremi compare una cheratopatia a microbolle. Infine la cornea assume fluoresceina nella sede della rottura delle bolle. La caduta dell'epitelio può determinare una "ulcera a stampo".

La sindrome ipossica acuta nella sua fase conclamata si riscontra tipicamente in quei soggetti che si dimenticano di rimuovere le LAC prima di coricarsi.

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

I sintomi iniziali d'edema (appannamento che perdura tolte le LAC) sono invece molto frequenti in soggetti considerati buoni portatori e che altresì dovrebbero essere tenuti particolarmente controllati soprattutto per evitare l'insorgenza secondaria di neo vascolarizzazione.

## LA SINDROME IPOSSICA CRONICA

La sindrome ipossica cronica si presenta nelle seguenti condizioni:

- a) Uso di LAC protratto nel tempo e per un elevato numero di ore al giorno (porto prolungato).
- b) Uso protratto di LAC a porto permanente.
- c) Applicazione di LAC morbide e, meno frequentemente, non flessibili, con raggio di base troppo stretto (LAC strette).

d) Uso di LAC morbide in soggetti con cornee predisposte alla neovascolarizzazione o dove sono già presenti neovasi.

Il quadro è dominato dalla neovascolarizzazione corneale. L'insorgenza dell'intolleranza è tardiva e subdola.

Clinicamente questa seconda forma non si riscontra mai senza la presenza anche di un certo grado d'edema.

I sintomi soggettivi sono scarsi o del tutto assenti all'inizio. La maggior parte delle forme iniziali è, di fatto, un rilievo casuale.

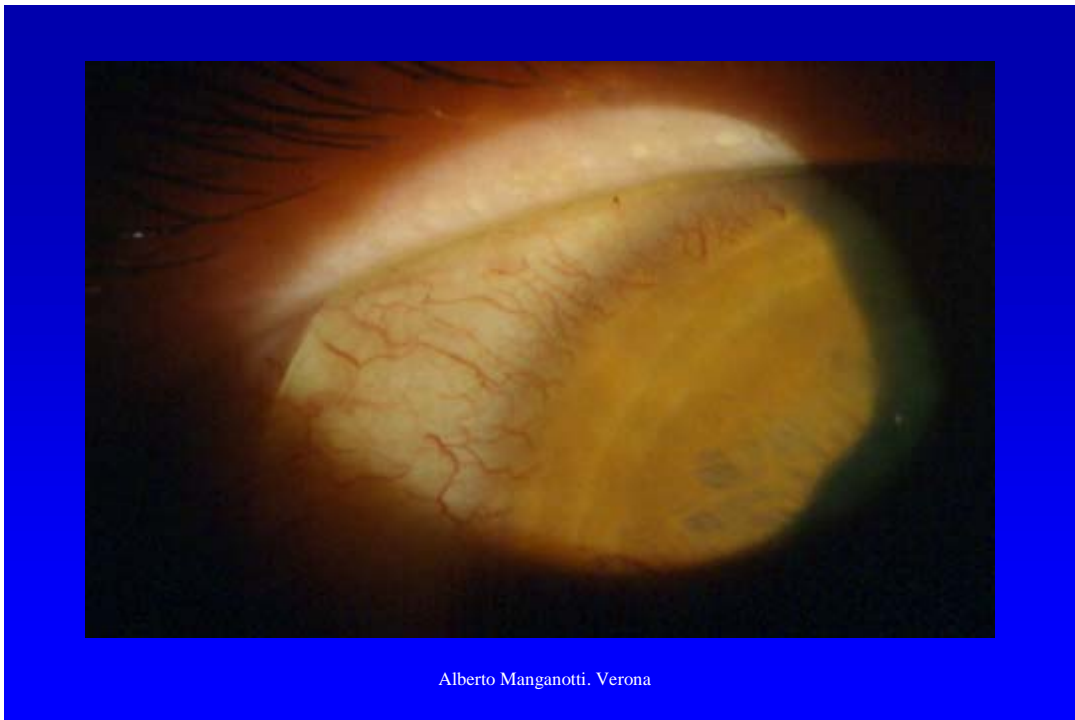
Inoltre il perdurare dell'ipossia produce una marcata ipoestesia

I primi sintomi dell'ipossia cronica sono spesso disturbi visivi: diffrazione delle fonti luminose puntiformi ed aloni luminosi o colorati associati a riduzione lenta e progressiva dell'acuità visiva.

Il perdurare nei giorni dello stimolo ipossico produce una alterazione epiteliale che determina una alterazione qualitativa e quantitativa del film lacrimale. Compaiono così "sensazione di sabbia" e senso di occhio secco.

L'esame obiettivo è dominato dalla neovascolarizzazione corneale inizialmente superficiale (rete mirabilis), successivamente stromale.

All'esordio dall'arcata vascolare gemmano rari fini vasellini in sede sotto epiteliale. Generalmente si anastomizzano con formazione di piccoli archi limitando l'estensione ai due millimetri di tessuto trasparente. Spesso vanno in contro a irregolarità di calibro fino a vere dilatazioni sacculari. Nella fotografia si rilevano alcune anomalie dell'arcata vascolare in fase pre-neovascolare.

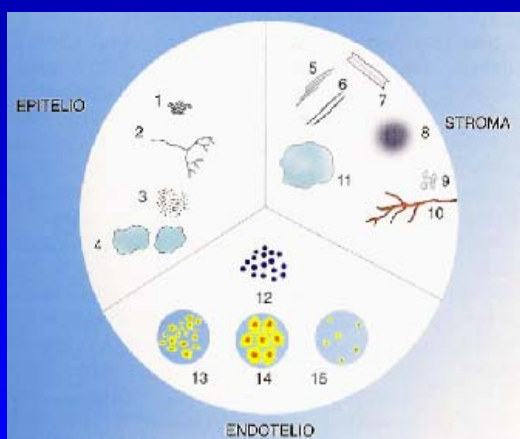


Alberto Manganotti. Verona

I vasi neo formati vanno incontro ad ulteriori alterazioni secondarie di calibro, comparsa di archi anastomotici sovrapposti che superano i tre millimetri di tessuto trasparente fino a complicarsi con la formazione di un panno vero e proprio e spesso di emorragie intrastomali.

Le manifestazioni ipossiche corneali producono inoltre altre alterazioni tissutali tipiche che riassumiamo con lo schema a seguito riportato.

## Schema dei rilievi in caso di IPOSSIA CORNEALE



- 1- microcisti
- 2- pseudodendrite
- 3- puntata superficiale
- 4- abrasioni
- 5- strie
- 6- pieghe stromali
- 7- dellen
- 8- opacità
- 9- infiltrati
- 10- neovasi
- 11- cheratite batterica
- 12- blebs
- 13- polimorfismo
- 14- polimegatismo
- 15- riduzione densità

N. Pescosolido: LENTI A CONTATTO MORBIDE AD USO CONTINUO. Fabiano Ed.

Alberto Manganotti. Verona



La neo vascolarizzazione diventa anche profonda con vasi più grossi che raggiungono talora il centro corneale, si perde al trasparenza tissutale in periferia (panno) si deforma sempre più la cornea centralmente e il visus (almeno senza con correzione tempiale) e crollato. A questo livello si associa sempre almeno un certo grado di edema stromale.

L'ipoestesia marcata talora consente ancora la tollerabilità della LAC e non è infrequente che il paziente si rivolga all'oculista solamente per il calo del visus.

L'iperemia pericheratica si fa più intensa e non risponde ai normali vasocostrittori. A livello della congiuntiva limbare si formano dei noduletti di infiltrazione cellulare da prima molli poi diventano fibrotici. Questi possono andare incontro a necrosi centrale, dando origine a ulcere torpide periferiche.

Raramente si raggiungono gli stadi estremi della malattia. Sono invece molto frequenti le fasi iniziali, asintomatiche, compresa la formazione di un warpage corneale. Talora il paziente sospende l'uso delle LAC e si accorge di grossolane variazioni del visus con gli occhiali. Infatti l'esame refrattivo è molto variabile.

I neovasi corneali sono (almeno inizialmente) sensibili ai cortisonici locali; la terapia deve protrarsi per lungo tempo, per cui si preferiscono dosaggi molto bassi (a scalare) del farmaco. Alcuni autori consigliano l'uso topico di AINS.

Il vaso trattato da prima si svuota parzialmente del contenuto (aspetto della segmentazione ematica) e poi rimangono come un tenue tralcio fibroso (vaso fantasma).

Il miglior provvedimento resta sicuramente la sospensione delle LAC o, se si tratta di lenti morbide strette, la sostituzione con LAC rigide gas permeabili applicate su misura.

Il quadro terminale della sindrome ipossica cronica difficilmente si evidenzia se non è associato ad una cattiva applicazione delle LAC. Se è possibile riapplicare in tempi successivi le LAC, il raggio base scelto risulta essere molto diverso (in genere più piatto) rispetto a quello della LAC vecchia.

La maggior parte dei casi clinici di OWS presentano ameno un certo grado di ipossia acuta e cronica dove coesistono edema e neovasi.