

A CURA DI **SOPTI SOCIETÀ OPTOMETRICA ITALIANA**

# Review delle complicanze indotte da lenti a contatto.

LIM CHL, STAPLETON F, MEHTA JS.  
School of Optometry and Vision Science (C.H.L.L., F.S.),  
University of New South Wales, Sydney, New South Wales, Australia.  
*Eye Contact Lens. 2018 Jan 24*

---

## RIASSUNTO

### Punti chiave

- La finalità di questo articolo di revisione è riassumere le complicanze associate all'utilizzo di lenti a contatto più frequentemente incontrate nella pratica clinica. Gli autori riportano inoltre alcuni principi di gestione alla luce di quanto individuato nel loro lavoro di ricerca nella letteratura scientifica.
- Sono riportate le complicanze in funzione della loro classificazione in infettive e non infettive. Tra le non infettive, le complicanze sono ulteriormente classificate in base alla causa: stress ipossico, condizioni infiammatorie, reazioni immunitarie, reazioni tossiche/allergiche, secchezza/discomfort e cause meccaniche.
- Il lavoro di revisione non è sistematico, non sono per cui riportate le metodologie con cui gli articoli sono stati individuati. È difficile quindi stabilire l'accuratezza, la rappresentatività e l'attualità delle fonti riportate. Di conseguenza la solidità delle indicazioni ai trattamenti riportati è difficilmente valutabile.

## BACKGROUND

L'utilizzo delle lenti a contatto è in continua crescita, con sempre maggiori indicazioni cliniche al loro utilizzo, come ad esempio quello per il controllo della miopia. Una qualsiasi lente a contatto interagirà con la superficie oculare e da tale relazione potrebbero originare una serie di possibili complicanze associate al porto delle stesse. Le complicanze nella pratica clinica contattologica sono un fenomeno piuttosto comune, presenti fino in un portatore su tre, come riportato da alcuni studi. La finalità di questo articolo è quella di sottolineare quali siano quelle complicanze comunemente incontrate nella pratica clinica, ed offrire agli operatori delle opzioni di gestione.

## COMPLICANZE NON-INFETTIVE

### Modifiche indotte dall'ipossia

Sebbene l'introduzione dei materiali in Silicone-Hydrogel altamente permeabili all'ossigeno abbia determinato una riduzione di nuovi casi di complicanze legate all'ipossia nei portatori di lenti morbide, è fondamentale osservare il loro possibile sviluppo, viste

la significativa varietà di tipologie di porto e di lenti utilizzate. Maggiore attenzione alla scelta dei materiali e al monitoraggio di tali complicanze dovrà avvenire specialmente in soggetti portatori di lenti a maggiore spessore (per esempio ametropi elevati) o in cui si eseguano applicazioni come “piggy-back”, lenti sclerali e ortocheratologia. Tutti casi in cui il raggiungimento di un’adeguata trasmissibilità all’ossigeno, in tutte le zone della lente, è una vera e propria sfida.

La condizione cronica di ipossia induce modifiche della fisiologia della cornea, a cui seguono disordini reversibili, come l’iperemia bulbare e limbare, l’edema stromale, l’assottigliamento dell’epitelio corneale ed un generale indebolimento delle difese corneali verso il rischio di infezioni.

Possono seguire anche complicanze irreversibili, come la neo-vascolarizzazione corneale e il polimorfismo e polimegatismo endoteliale.

**SOLUZIONI:** ottimizzazione dell’applicazione della lente a contatto, utilizzo di lenti a maggiore permeabilità (Silicone-Hydrogel, RGP), passaggio a uso saltuario, sospensione dell’uso della lente fino alla risoluzione dei sintomi/segni (Fig. 1 e 2).

## Condizioni infiammatorie

Tra queste sono riportati:

1. gli infiltrati corneali (l’eziologia può essere sia infettiva che non infettiva), per i quali i fattori di rischio riconosciuti includono l’età, l’igiene nella manutenzione e gestione della lente, il materiale della lente, le modalità del porto e l’estensione dello stesso;
2. l’occhio rosso da lenti a contatto (CLARE), una reazione infiammatoria della congiuntiva e della cornea associata spesso a porto prolungato ad occhi chiusi;



Fig. 1 - Neovascolarizzazione corneale.

3. ulcera periferica da lenti a contatto (CLPU), la cui tipica presentazione è una lesione epiteliale sterile associata ad un infiltrato dello stroma anteriore. Tutte queste condizioni impongono la diagnosi differenziale con la cheratite microbica (MK), le cui caratteristiche di esordio potrebbero essere spesso simili. Un monitoraggio stretto, finalizzato ad un precoce inizio delle adeguate terapie (antibiotiche) è quindi necessario.

**SOLUZIONI:** le condizioni sopraelencate sono solitamente auto-limitanti, risolvendosi con un tempo medio di tre settimane con l’interruzione del porto. Di potenziale utilità in questi casi, sono l’impiego di strategie finalizzate a limitare la contaminazione microbica della lente e del portamenti (quindi: lavare e asciugare le mani prima della manipolazione delle lenti a contatto, praticare il rubbing (sfregamento delle superfici), pulire/sciacquare/asciugare il porta lenti e sostituirlo frequentemente).

Inoltre utili sono il passare a un porto giornaliero, considerare di modificare il materiale della lente (passando a un idrogel o a una lente RGP), informare quei pazienti fumatori dell’incrementato rischio per lo sviluppo di tali condizioni ed eventualmente trattare le condizioni associate - come blefariti - quando presenti.

## Congiuntivite papillare indotta da lenti a contatto (CLPC)

L’utilizzo di lenti morbide, specialmente in Silicone-Hydrogel è stato indicato come un fattore di rischio

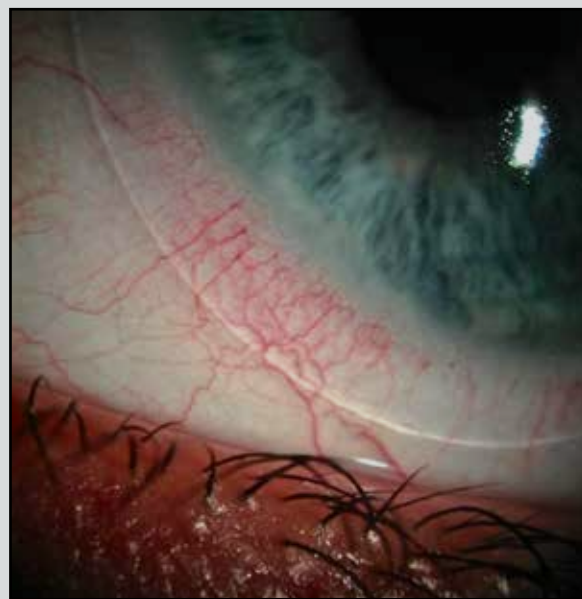


Fig. 2 - Iperemia limbare.

significativo per lo sviluppo di CLPC, in cui sono fattori meccanici ed immunitari (risposta immunitaria attivata da proteine denaturate del film lacrimale) che contribuiscono nel processo fisiopatologico.

L'elevata elasticità e la ridotta idrofilia dei materiali a componente siliconica sono stati indicati a giustificazione di tale associazione.

**SOLUZIONI:** passaggio all'utilizzo di lenti giornaliere, utilizzo di sistemi di manutenzione non-preservati come il perossido (associato a trattamento enzimatico), adottare il "rub and rinse" anche con soluzioni uniche definite "no rub" e valutare l'applicazione alla luce di parametri come lo spessore e il profilo dei bordi. Talvolta potrebbe rendersi necessario o utile abbinare una gestione farmacologica del problema (sotto forma di antistaminici o di cortisonici per via topica). In caso di persistenza dei sintomi, l'interruzione temporanea delle lenti dovrebbe essere valutata assieme alle suddette strategie (Fig. 3).

### Reazioni tossiche e/o allergiche

Il mercato attuale propone una vasta gamma di materiali e sistemi di manutenzione per lac, e come lecito aspettarsi, l'interazione tra diversi tipi di lente e diverse componenti delle soluzioni è decisamente eterogenea. Quello che può verificarsi è un assorbimento delle componenti dei sistemi di manutenzione da parte dei polimeri delle lenti a contatto, molecole che poi saranno rilasciate nell'ambiente oculare. Ne consegue l'assorbimento da parte delle strutture oculari di tali composti, capaci di indurre manifestazioni tossiche. Tra queste si registrano le cheratiti e le congiuntiviti tossiche e l'ipersensibilità ritardata al thimerosal (conservante storicamente utilizzato nei sistemi di manutenzione).



Fig. 3 - Congiuntivite papillare indotta da lenti a contatto.

Recentemente, un simile processo di sensibilizzazione ai nuovi conservanti delle soluzioni di manutenzione è stato riconosciuto essere implicato nella "Limbal stem cell deficiency" (LSCD): deficit delle cellule staminali del limbus. La LSCD è una condizione secondaria a più fattori, con una sintomatologia molto varia e segni clinici che potrebbero includere staining corneale progressivo e congiuntivalizzazione dell'epitelio corneale prossimo alla zona di limbus coinvolta.

Infine, tra le reazioni tossiche, è da considerare lo staining corneale indotto da soluzioni (SICS), definito meno comunemente come iperfluorescenza transitoria associata a conservati (preservative-associated transient hyperfluorescence - PATH). Lo staining transitorio, tipicamente presente dopo 2-4 ore di uso, sembrerebbe essere indotto da uno squilibrio tra l'assorbimento e il rilascio intracellulare di fluoresceina, processo che, sebbene in rari casi possa essere associato a sintomi, è stato definito transitorio e benigno.

**SOLUZIONI:** non riportate alcune.

### Discomfort e secchezza associati a lac

Il discomfort associato a lenti a contatto rimane tutt'oggi un problema significativo, rappresentando la principale causa di interruzione dell'uso. In questo senso, un'area di grande interesse della ricerca si è focalizzata sulla relazione tra i coefficienti di frizione dei diversi materiali e il comfort associato. Sebbene le limitazioni in questo senso siano significative (diverse tecniche di misure proposte hanno condotto a coefficienti di frizione diversi), una relazione tra questo parametro e il comfort a fine giornata sembrerebbe essere presente. Altri fattori sono stati comunque identificati come capaci di influenzare il comfort: materiale e design della lente, il fitting, la bagnabilità, il tipo di uso e il sistema di manutenzione. Alcuni segni clinici, specificatamente il LWE - Lid wiper epitheliopathy e il LIPCOF - Lid parallel conjunctival folds, potrebbero avere una qualche relazione con il discomfort, sebbene le evidenze a sostegno non siano chiare ed univoche. In ogni modo, valutarne la presenza e l'eventuale severità potrebbe essere di aiuto a identificare quei portatori esposti ad un maggior rischio di lamentare problemi di discomfort durante il porto di lenti a contatto. I sintomi di occhio secco associato a lenti a contatto sembrano essere presenti in circa il 50% dei portatori, nei quali potrebbe essere possibile individuare i segni di occhio secco indotto da eccessiva evaporazione. Più recentemente, l'utilizzo di lenti a contatto è stato associato anche ad alterazioni precoci delle ghiandole di Meibomio, causate dalla combinazione di effetti del trauma meccanico causato dalla lente e dall'accumulo di cellule epiteliali desquamate a livello degli orifizi delle stesse ghiandole.

Vi sono altri fattori che sono stati identificati come contribuenti ai disordini di secchezza oculare nei portatori di lenti a contatto, come l'infiammazione, la deprivazione da ossigeno e la presenza di depositi secondari al porto nell'ambiente superficiale oculare.

**SOLUZIONI:** L'aspecificità dei sintomi impone un'attenta valutazione di tutte le possibili cause di secchezza e di discomfort seguita da una gestione sia dei fattori relativi al porto, sia di quelle possibili condizioni associate potenzialmente concause di fastidi.

- In caso siano presenti segni di **occhio secco da eccessiva evaporazione** (i.e., ridotto BUT non invasivo, con Schirmer normale e segni indicativi di disfunzione delle ghiandole di Meibomio) i trattamenti indicati vanno dall'utilizzo di sostituti lacrimali (particolarmente quelli contenenti lipidi), il ripristino di una normale osmolarità lacrimale, l'igiene palpebrale, l'applicazione di impacchi caldi alle palpebre, fino all'utilizzo di integratori alimentari, di trattamenti ambulatoriali (per esempio, IPL, luce pulsata intensa) e trattamenti con agenti anti-infiammatori fino ad interventi medico-chirurgici per i casi più severi. Gli autori rimarcano l'assenza di solide evidenze atte a verificare l'efficacia dei singoli trattamenti.
- In caso di **discomfort in assenza di occhio secco**, le suggestioni sono di passare a un porto giornaliero o comunque incrementare la frequenza di sostituzione della lente, passare a sistemi di manutenzione non conservati, agire per migliorare la gestione e l'igiene del portatore, evitare l'utilizzo di trattamenti topici con conservanti e infine (ma non per minore importanza) gestire tutte quelle condizioni della superficie oculare, possibili concause di discomfort (per esempio blefarite). Sono invece ancora deboli evidenze che dimostrino se e come le proprietà del materiale della lente (modulo di rigidità, angolo di contatto ed affinità ai depositi) incidono sul comfort.

## Condizioni meccaniche

L'azione meccanica esercitata dalla lente a contatto sulla superficie e sugli annessi oculari è simile a quella che eserciterebbe un corpo estraneo. Questa relazione meccanica consegue al movimento espresso dalla lente a contatto con gli ammiccamenti e ulteriori interazioni potrebbero scaturire da azioni come lo strofinamento o la semplice pressione sull'occhio. Il livello di interazione è definito e influenzato, tra i diversi aspetti, dalla geometria e dal materiale della lente stessa. Tra le condizioni riportate all'attenzione dagli autori, vi è la lesione arcuata superiore (SEAL), lesione a carico della porzione limbare o para-limbare superiore della cornea, la cui eziologia sembrerebbe essere principalmente

meccanica. La lente a contatto potrebbe inoltre dislocarsi e andarsi a bloccare a livello del fornice superiore, la cui permanenza prolungata potrebbe condurre allo sviluppo di lesioni a carattere infiammatorio (granulomi o lesioni cistiche). Varie circostanze potrebbero causare lesioni corneali come ad esempio un'errata inserzione/rimozione della lente o la presenza di un corpo estraneo al di sotto della lente. La rottura del bordo della lente potrebbe creare una superficie tagliente, anch'essa capace di danneggiare la superficie oculare. Infine, l'utilizzo a lungo termine di lenti a contatto, non necessariamente RGP, può condurre a "warping corneale": una modifica indesiderata della topografia corneale - reversibile - che si esprime attraverso una variazione del potere refrattivo e il sintomo di visione annebbiata (frequentemente lamentato dal paziente). Il meccanismo fisiopatologico del warpage risponderebbe a una redistribuzione del tessuto corneale secondario a gradienti di pressione indotti da una lente impropriamente applicata (per esempio, applicazione di RGP strette al fine di ottenere un miglior centraggio).

**SOLUZIONI:** in caso di SEAL, l'uso della lente a contatto dovrebbe essere interrotto fino all'avvenuta risoluzione della lesione. Sarà necessario inoltre rivedere e ottimizzare il quadro applicativo (piatto/stretto), il tipo e la frequenza del porto. In caso di lesioni corneali ampie e profonde è necessario interrompere immediatamente l'uso della lente, inoltre è fondamentale verificare che non si sviluppi cheratite microbica (MK, vedi sotto), e in questo senso sono spesso utilizzati antibiotici in via profilattica. Infine, la gestione di portatori con Warpage prevede la sostituzione della lente correntemente in uso con una adeguatamente applicata, utilizzata durante una fase di monitoraggio (attraverso valutazioni cheratometriche), fino alla risoluzione. Una riduzione delle ore di porto durante questa fase è desiderabile.

## COMPLICANZE INFETTIVE

### Cheratite Microbica (MK)

La MK è una complicanza da lenti a contatto che, seppur rara, è estremamente temuta. In sua relazione è importante rimarcare come l'utilizzo di lenti a contatto comporti un rischio 80 volte maggiore di sviluppare MK rispetto ad individui non portatori. È cruciale che ogni operatore fissi un elevato grado di attenzione verso questo possibile evento avverso, poiché capace di causare un significativo danno visivo (tra il 10 ed il 15% dei soggetti con MK perderà più di 2 linee di acuità visiva con miglior correzione). Inoltre, un ritardo nell'individuazione (e inizio del trattamento antibiotico appropriato) è associato a maggiori danni con esiti tendenzialmente peggiori.

Sebbene la contaminazione delle lenti, del porta lenti e delle soluzioni possa avvenire nei portatori a prescindere dal loro livello di compliance al porto ed alle raccomandazioni di igiene, studi hanno dimostrato come uno scarso livello di igiene possa contribuire significativamente sia alla frequenza che alla severità degli eventi di MK associati al porto di lenti a contatto. Sono stati individuati diversi fattori di rischio per lo sviluppo di questa complicanza, legati al tipo di soluzione utilizzata, a fattori demografici e comportamentali. Gli autori sottolineano come il tipo di porto sia un fattore di rischio modificabile da considerare, con il porto prolungato ed il porto notturno associati ad un incremento del rischio di rispettivamente 10-15 e 8 volte. Interessante inoltre notare che, sia l'acquisto in internet delle lenti, sia l'utilizzo di lenti cosmetiche acquistate da rivenditori non autorizzati, siano stati riportati come fattori di rischio. Una varietà di sintomi - tra cui ridotta acuità visiva, dolore e fotofobia - e segni, come difetti epiteliali, infiltrati ed erosioni stromali e edema corneale sono ben riconosciuti. Lo spettro degli agenti biologici causa di MK e la severità della stessa variano in funzione della regione e delle condizioni climatiche associate, con la cheratite batterica che risulta essere la più frequente, sebbene quella fungina aumenti in regioni tropicali e semi-tropicali. Gli autori dedicano una nota alla MK da *Acanthamoeba*, per la sua difficoltà di trattamento. Il principale fattore di rischio di questa cheratite è l'utilizzo di lenti a contatto e tipicamente è presente una contaminazione della superficie oculare o della lente stessa con acque "contaminate": acqua domestica, di serbatoio, di piscina.

**SOLUZIONI:** in caso di sospetta MK il porto della lenti a contatto dovrebbe essere immediatamente sospeso. Dovrebbe essere eseguito un prelievo epiteliale della cornea con conseguente coltura finalizzata a individuare il tipo di agente biologico causativo ed ottimizzare così la terapia. Quest'ultima è prevalentemente farmacologica (agenti antimicrobici in funzione del tipo di infezione a cui si associa in alcune fasi la terapia cortisonica). In alcuni casi potrebbe rendersi necessario l'approccio chirurgico.

## Conclusioni

Gli sviluppi tecnologici nel campo delle lenti a contatto hanno reso questo dispositivo un mezzo largamente fruibile a tutti quei soggetti che desiderano una visione efficiente non utilizzando occhiali. Risulta in ogni modo cruciale che ogni operatore tenga ben a mente tutte le possibili complicanze che possono sviluppare dall'utilizzo di lenti a contatto e delle metodiche di gestione più appropriate (per esempio la scelta di un diverso materiale, piuttosto che la una modifica alla frequenza di sostituzione, fino all'invio a valutazione e gestione medica per complicanze inerenti a questo campo). Il tutto finalizzato all'utilizzo efficace e sicuro della correzione.

## BIBLIOGRAFIA

- Cope JR, Collier SA, Rao MM, et al. Contact lens wearer demographics and risk behaviors for contact lens-related eye infections-United States, 2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2015;64:865-70
- Vincent SJ, Alonso-Caneiro D, Collins MJ, et al. Hypoxic corneal changes following eight hours of scleral contact lens wear. *Optom Vis Sci* 2016;93:293-99
- Szczotka-Flynn L, Diaz M. Risk of corneal inflammatory events with silicone hydrogel and low dk hydrogel extended contact lens wear: A meta-analysis. *Optom Vis Sci* 2007;84:247-56
- Wu YT, Willcox MD, Stapleton F. The effect of contact lens hygiene behavior on lens case contamination. *Optom Vis Sci* 2015;92:167-74
- Tagliaferri A, Love TE, Szczotka-Flynn L. Risk factors for contact lens induced papillary conjunctivitis associated with silicone hydrogel contact lens wear. *Eye Contact Lens* 2014;40:117
- Efron N. Putting vital stains in context. *Clin Exp Optom* 2013;96:400-21
- Bright FV, Merchea MM, Kraut ND, et al. A preservative-and-fluorescein interaction model for benign multipurpose solution-associated transient corneal hyperfluorescence. *Cornea* 2012;31:1480-88
- Brennan NA, Coles C. Supportive data linking coefficient of friction and comfort. *Contact Lens Anterior Eye* 2013;36:e10
- Kern J, Rappon J, Bauman E, et al. Assessment of the relationship between contact lens coefficient of friction and subject lens comfort. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2013;54:494
- Alghamdi WM, Markoulli M, Holden BA, et al. Impact of duration of contact lens wear on the structure and function of the meibomian glands. *Ophthalmic Physiol Opt* 2016;36:120-31
- Jones L, Downie LE, Korb D, et al. TFOS DEWS II management and therapy report. *Ocul Surf* 2017;15:575-628
- Muntz A, Subbaraman LN, Sorbara L, et al. Tear exchange and contact lenses: A review. *J Optom* 2015;8:2-11
- Igarashi T, Ono M, Fujimoto C, et al. The conjunctival sensitivity in soft contact lens wearers. *Int Ophthalmol* 2015;35:569-73
- Singh S, Satani D, Patel A, et al. Colored cosmetic contact lenses: An unsafe trend in the younger generation. *Cornea* 2012;31:777-79
- Vijay AK, Willcox M, Zhu H, et al. Contact lens storage case hygiene practice and storage case contamination. *Eye Contact Lens* 2015;41:91-97
- Wu YTY, Willcox M, Zhu H, et al. Contact lens hygiene compliance and lens case contamination: A review. *Contact Lens Anterior Eye* 2015;38:307-16

## AUTORI

**Riccardo Cheloni**

Optometrista, Ortottista. Docente IRSOO

## EDITOR E REVISORE

**Mauro Frisani**

Optometrista. Membro CD SOPTI