

CASE REPORT

Gestione visiva e metabolica in condizioni estreme: case report di un pilota automobilistico professionista



Paolo Miranda*, Luca Ricciardi**,
Andrea Panchetti***,
Max Mugelli****

*
Oculista libero professionista,
Borgo San Lorenzo (FI)

**
Farmacista specialista in preparazioni
galeniche, Rufina (FI)

Ottico-optometrista e contattologo,
Borgo San Lorenzo (FI)

Pilota professionista
Ferrari Challenge Europe

La prestazione visiva ottimale rappresenta un fattore determinante negli sport ad alta velocità, in cui la capacità di reazione e la stabilità percettiva influenzano direttamente la performance e la sicurezza. È noto che i portatori di LAC, in particolare in condizioni ambientali estreme, presentano un rischio aumentato di dry eye, discomfort e riduzione dell'acuità visiva (Lubis 2018; Kastelan 2013). Il presente case report descrive il percorso clinico del pilota automobilistico professionista Max Mugelli, di 49 anni, gestito con approccio multidisciplinare volto a ottimizzare la funzione visiva e metabolica in un contesto di forte stress termico e ridotto ammiccamento. Il lavoro si inserisce nell'ambito della gestio-

zione della superficie oculare negli atleti di alto livello e nella prevenzione del dropout da LAC.

Anamnesi

Dati generali: paziente maschio, 49 anni, pilota automobilistico professionista con oltre 20 anni di carriera agonistica (>370 gare disputate, ~160 podi e oltre 40 vittorie). Attività sportiva extra: ciclismo e sci alpino a livello amatoriale.

Anamnesi fisiologica: buono stato di salute generale, normopeso, allenamento costante con circuit training misto aerobico/anaerobico. Utilizza sauna prolungata durante gli allenamenti per simulare le condizioni di calore estremo in abitacolo. Alimentazione personalizzata con in-

tegrazione mirata. Nessuna allergia nota, non assume farmaci cronici.

Anamnesi patologica remota: nessuna patologia oculare pregressa, nessun intervento chirurgico oculare. Nessuna comorbilità sistemica rilevante.

Anamnesi oculare: lieve astigmatismo miopico bilaterale. In passato aveva sperimentato l'uso di LAC, sospese per discomfort marcato e calo visivo legati a secchezza oculare. Sintomatologia più intensa in condizioni di luminosità variabile (nuvoloso/pioggia).

Esame obiettivo

Parametri refrattivi:

- OD: -0,25 sf -1 (180) → AV 10/10
- OS: -0,25 sf -0,75 (10) → AV 10/10

Shirmer test I: nella norma OU

Pachimetria corneale: 540 μm OU

Tonometria: 12 mmHg OU

Segmento anteriore e fondo: nella norma OU

Annessioni oculari e mezzi diottrici: regolari

Condizioni peculiari: frequenza di ammiccamento estremamente ridotta durante la guida (<5/min, rispetto al range fisiologico di 15–20/min). Temperatura intra-abitacolo superiore a 55–60°C, con rischio elevato di disidratazione della lente e instabilità del film lacrimale.

Diagnosi

Astigmatismo miopico lieve con discomfort visivo e secchezza oculare secondaria.

CONTINUA A PAGINA 14

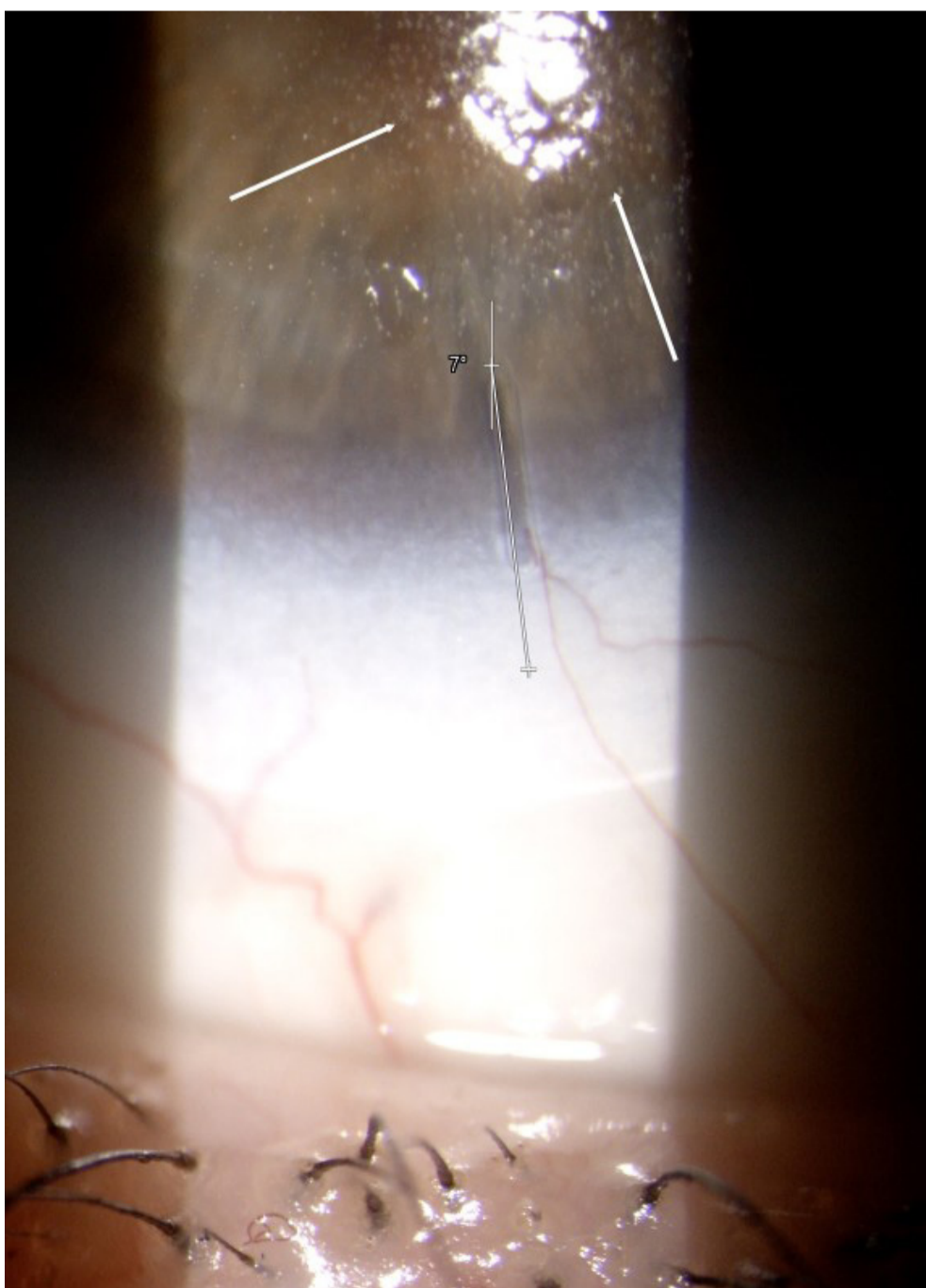


Fig. 1 Rotazione minima della lente torica alla lampada a fessura.



Fig. 2 Ridotta bagnabilità della superficie della LAC dopo applicazione.

SEGUE DA PAGINA 12

daria a ridotta frequenza di ammiccamento e condizioni ambientali estreme.

Trattamento*Gestione oftalmologica e applicazione LAC*

Il protocollo applicativo è stato condotto con analisi preliminare dei parametri corneali (Sim K, HVID, eccentricità) e del film lacrimale mediante NIBUT, risultato borderline. È stata scelta una LAC dispo-sabile giornaliera in silicone-hydrogel (Stenfilcon A, 54% H₂O, CooperVision®) per le seguenti caratteristiche: elevata trasmissibilità all'ossigeno, tecnologia Aquaform® in grado di limitare la disidratazione del materiale, design torico ottimizzato per garantire stabilità rotazionale.

Parametri applicati:

- OD: b.c. 8.40, diam. 14.50, Sf -0.25, Cil -0.75, Asse 180°
- OS: b.c. 8.40, diam. 14.50, Sf -0.25, Cil -0.75, Asse 10°

Controllo dopo 30 minuti: AV 10/10 OU, visione stabile e confortevole. Rotazione minima ($\approx 7^\circ$ OD), dinamica, centraggio e allineamento corretti. È stata evidenziata ridotta bagnabilità superficiale della LAC alla lampada a fessura (fig. 1, 2).

Strategia di supporto: instillazione di sostituto lacrimale con acido ialuronico sale sodico 0,15% ad alto peso molecolare (FHA 1.0) e aminoacidi, senza conservanti, 3 volte/die in fase di allenamento e fino a 5 volte/die nei giorni di gara, con instillazione immediata pre-gara.

Piano di integrazione nutrizionale

Il protocollo nutrizionale è stato sviluppato in collaborazione con farmacista clinico, con l'obiettivo di sostenere resistenza, concentrazione e recupero. Il piano è stato suddiviso in fase di allenamento e fase pre-gara:

- creatina: miglioramento della contrazione muscolare esplosiva (supportato da studi di performance anaerobica);
- proteine: mantenimento e adattamento muscolare;
- aminoacidi ramificati: stimolo della sintesi proteica e miglioramento della coordinazione occhio-mano;
- carboidrati a rilascio modulato (fruttosio + maltodestrine + vitamina C): prevenzione ipoglicemie e stabilità energetica;
- beta-alanina (pre-gara): aumento della resistenza ad alta intensità e ritardo della fatica muscolare;
- ashwagandha (pre-gara): riduzione dei livelli di cortisolo e miglior recupero psicofisico;
- citicolina + vitamine gruppo B: supporto alla funzione visiva, alla trasmissione neurale e alla concentrazione cognitiva.

Discussione

Il presente caso sottolinea come un approccio multidisciplinare (oftalmologico e metabolico) sia fondamentale per garantire prestazioni visive ottimali in condizioni estreme. L'impiego di lenti a contatto giornaliere toriche in silicone-hydrogel ha consentito una correzione ottica stabile, mentre l'associazione con un sostituto lacrimale a base di acido ialuronico ad alto peso molecolare ha contrastato efficacemente la di-

sidratazione indotta da ridotto ammiccamento e stress termico. Lo studio di Guarise et al. (2023) ha infatti dimostrato che i sostituti lacrimali contenenti acido ialuronico ad alto peso molecolare (1,1-1,7 MDa) e aminoacidi presentano una mucoadesività superiore, con legame stabile alle mucine (MUC2) e una protezione più efficace dell'epitelio corneo-congiuntivale. Dal punto di vista clinico, tali caratteristiche si traducono in un aumento del BUT, una riduzione del discomfort e una migliore tollerabilità delle lenti a contatto.

Il piano nutrizionale personalizzato ha ulteriormente sostenuto la performance, con benefici documentati dall'uso di BCAA e citicolina sulla coordinazione occhio-mano e sulle funzioni cognitive. La gestione di questo caso, seppur in condizioni agonistiche estreme, può fungere da modello anche per categorie di pazienti comuni: videoterminalisti con ridotto ammiccamento, pazienti con disfunzioni lacrimali (Sjögren, post-radioterapia, post-trapianto), lavoratori in ambienti ad alta temperatura e umidità ridotta, sportivi outdoor.

Take home message


Per lo sportivo:

- La performance visiva è tanto cruciale quanto la preparazione fisica.
- Le LAC toriche giornaliere in silicone-hydrogel garantiscono correzione stabile e comfort anche in condizioni estreme.
- In caso di evidenza di malattia dell'occhio secco, l'impiego di un sostituto lacrimale contenente acido ialuronico ad alto peso molecolare (FHA 1.0) e aminoacidi, do-

tato di elevata mucoadesività, assicura protezione e stabilità del film lacrimale.

- Un piano nutrizionale mirato supporta resistenza, recupero e concentrazione.

Per la pratica clinica quotidiana:

- Le strategie adottate in questo caso estremo sono trasferibili a pazienti comuni con malattia dell'occhio secco o ridotto blinking.
- Il sostituto lacrimale contenente acido ialuronico ad alto peso molecolare (FHA 1.0) e aminoacidi può essere utile in Sjögren, post-radioterapia, trapianto di midollo, operatori con DPI prolungati.
- L'approccio integrato migliora non solo la visione ma la qualità di vita complessiva. 

Gli autori dichiarano l'assenza di conflitti di interesse.

bibliografia

1. Lubis RR, Gultom MTH. The Correlation between Daily Lens Wear Duration and Dry Eye Syndrome. *J Med Sci.* 2018;6(5):829-834. doi: 10.3889/oamjms.2018.215. eCollection 2018 May 20.
2. Kastelan S, et al. Dry eye symptoms and signs in long-term contact lens wearers. *Coll Antropol.* 2013;37 Suppl 1:199-203.
3. Dumbleton K, et al. The impact of contemporary contact lenses on contact lens discontinuation. *Eye Contact Lens.* 2013;39(1):93-9. doi: 10.1097/ICL.0b013e318271ca4f.
4. Holland EJ, Mannis MJ. *Ocular Surface Disease: Medical and Surgical Management.* Springer; 2013.
5. Guarise C, et al. The role of high molecular weight hyaluronic acid in mucoadhesion on an ocular surface model. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2023;143:105908. doi: 10.1016/j.jmbm.2023.105908. Epub 2023 May 15.