

Azienda Policlinico - Vittorio Emanuele Catania



Clinica Oculistica II
Direttore: Prof. T. Avitabile



NEST
NEUROVISUAL SCIENCE TECHNOLOGY

**Nuove opportunità nel trattamento degli
edemi corneali**

**D. Scollo, D. Rocca, D. Buccoliero, C.
Gagliano, R. Amato, T. Avitabile**

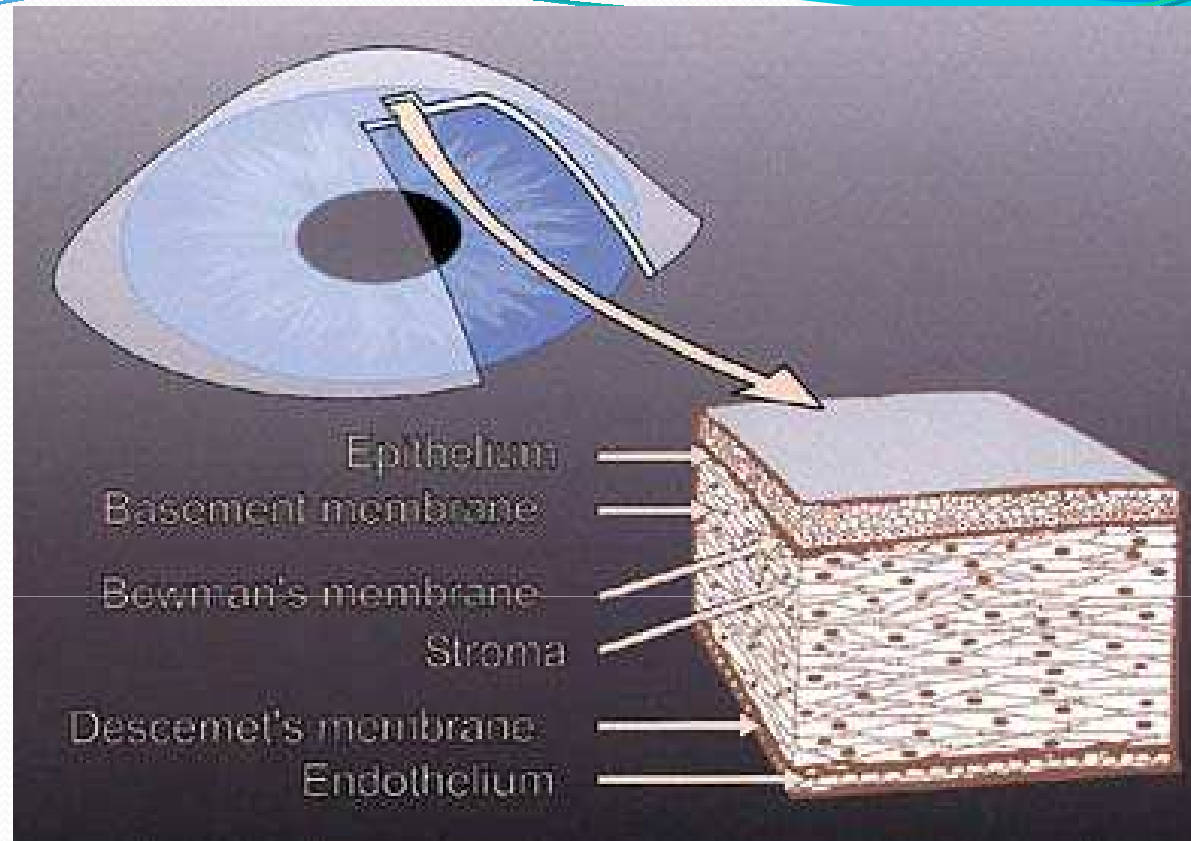
**XXXVI SoSI
Acireale (CT), 14-16 Aprile 2011**

EDEMA CORNEALE



- ✓ **Condizione patologica di eccessiva idratazione corneale (accumulo di fluidi)**
- ✓ **Sintomi precoci: visione offuscata, aloni intorno alle luci**
- ✓ **Sintomi tardivi: se cronicizza le fibre nervose si alterano e causano un dolore intenso**





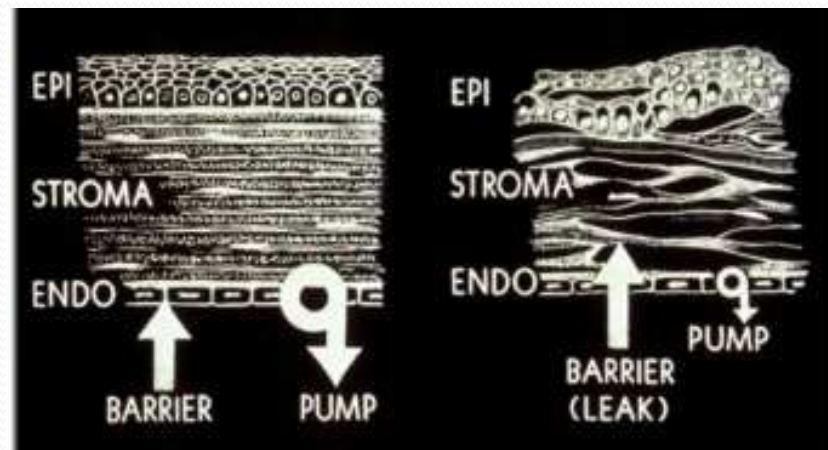
Endoteliopatie clinicamente significative possono portare ad edema corneale.

ENDOTELIO CORNEALE

- È un monostrato di cellule specializzate (da 350.000 a 500.000).

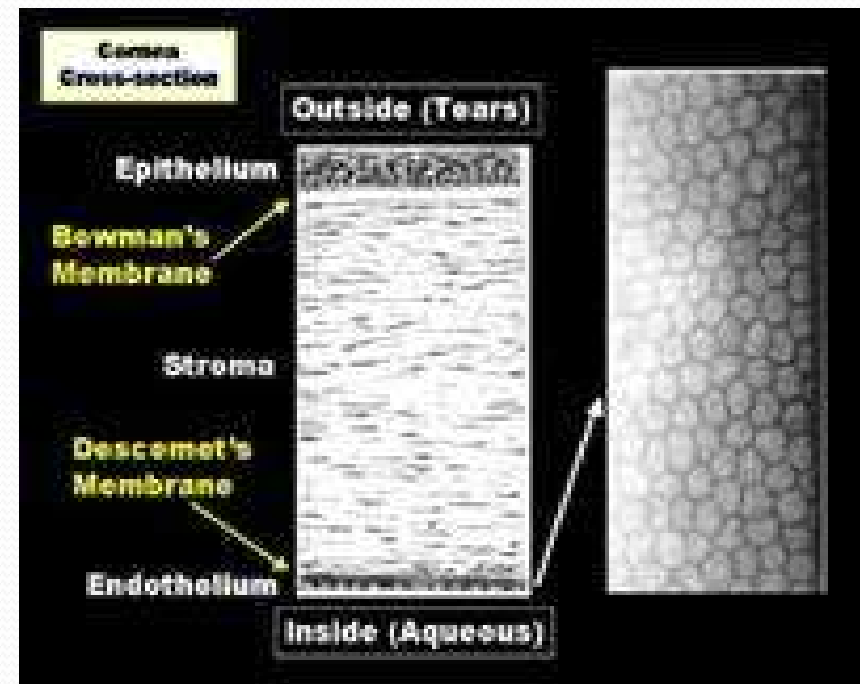
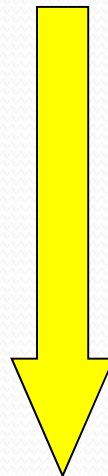
Funzioni:

- 1) produzione delle matrici collagene della membrana di Descemet;
- 2) mantenimento dell'omeostasi (stato di idratazione ottimale) e della trasparenza corneale.
- la IOP costituisce la *driving force* che facilita la diffusione di nutrienti dall'umor acqueo nello stroma. Meccanismo fondamentale ma livello di idratazione da tenere sotto controllo.



ENDOTELIO ED ETA'

Endothelial Cell Density by Age	
Age	Average Endothelial Cell Density (cells/mm ²)
10 - 19	2,900 - 3,500
20 - 29	2,600 - 3,400
30 - 39	2,400 - 3,200
40 - 49	2,300 - 3,100
50 - 59	2,100 - 2,900
60 - 69	2,000 - 2,800
70 - 79	1,800 - 2,600
80 - 89	1,500 - 2,300

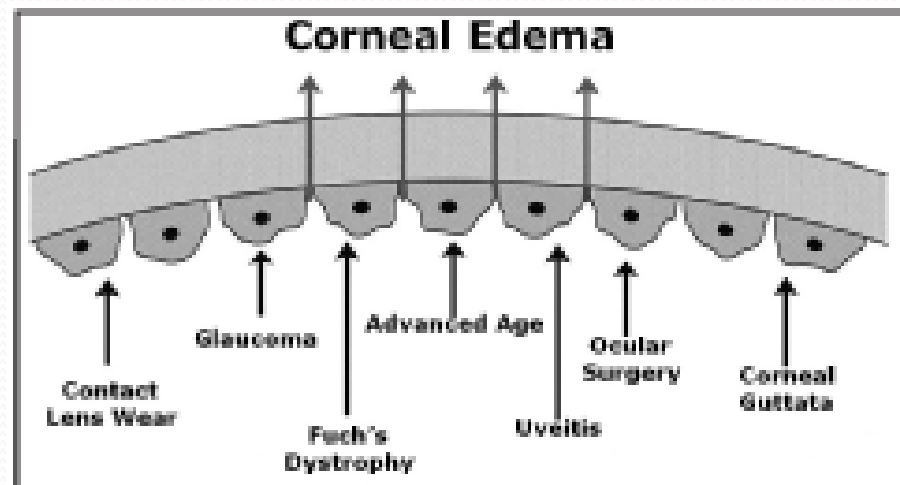


ENDOTELIOPATIE

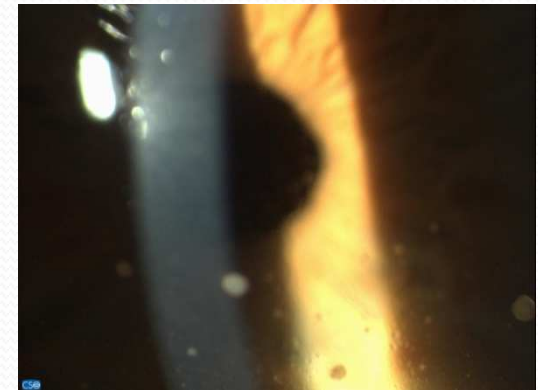
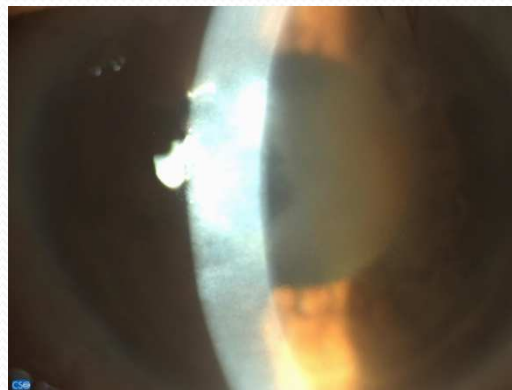
Le endoteliopatie corneali sono classificate in:

PRIMARIE - Il danno non è associato a disordini oculari o sistemici

SECONDARIE - Uso di LAC, iatrogene, da infiammazione oculare

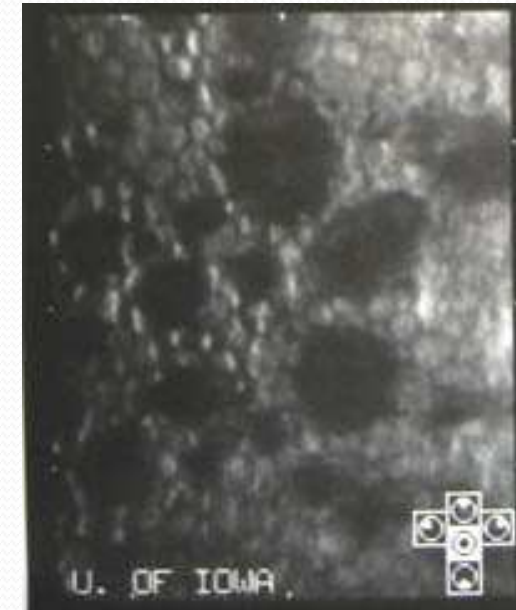


- Alcune condizioni oculari, come il glaucoma, le uveiti e la distrofia endoteliale di Fuchs, possono produrre alterazioni nella struttura e funzione dell'endotelio corneale che esita in un edema corneale.
- In aggiunta, alcune circostanze cliniche come le lenti a contatto e la chirurgia intraoculare, possono compromettere la funzionalità dell'endotelio e causare edema.
- Un'accurata diagnosi sulle cause di edema corneale costituisce e una condizione necessaria per attuare una corretta strategia terapeutica.



CORNEA GUTTATA

- ✓ La più comune causa di endoteliopatia primaria. Gli aspetti clinici non sono noti; possono esser parte del normale processo di invecchiamento (distrofie corneali) o secondaria a traumi o infiammazione.
- ✓ Interessa la regione corneale centrale
- ✓ Se lieve o moderata non ha influenza sulla VA



DISTROFIA ENDOTELIALE DI FUCHS

- La distrofia endoteliale di Fuchs è caratterizzata da perdita progressiva di struttura e funzione cellulare.
- Porta ad edema e perdita di trasparenza corneale



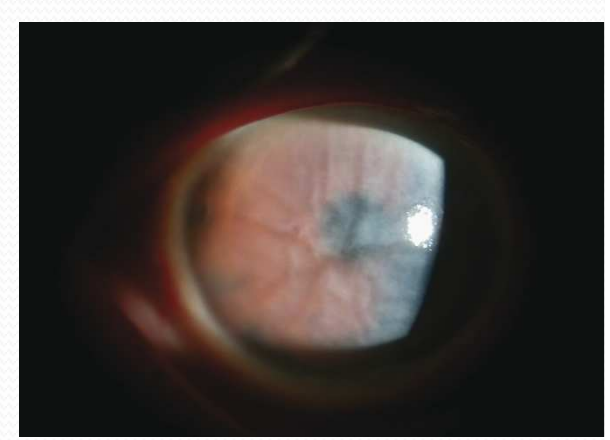
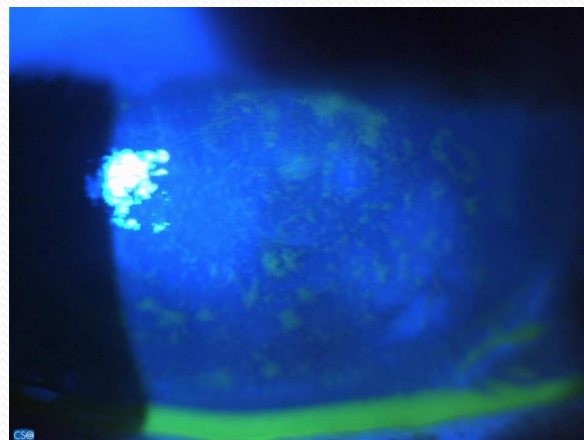
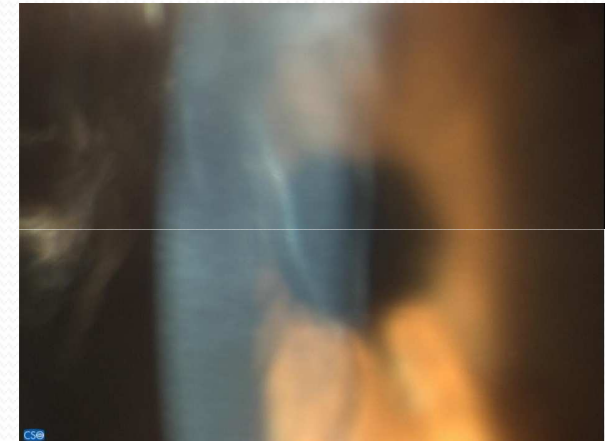
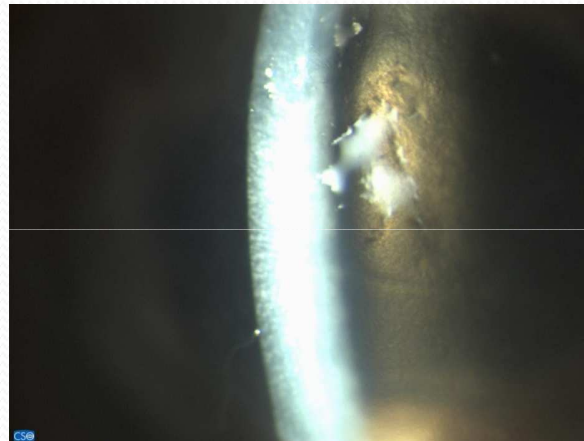
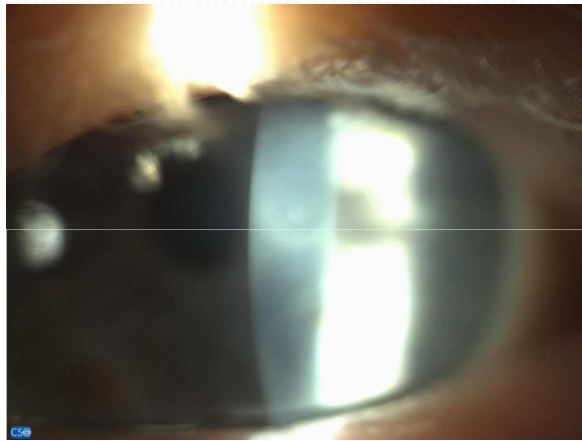
Molecular Vision 2010; 16:2376-2383 <<http://www.molvis.org/molvis/v16/a255>>
Received 1 October 2010 | Accepted 5 November 2010 | Published 11 November 2010

© 2010 Molecular Vision

Alterations in the aqueous humor proteome in patients with Fuchs endothelial corneal dystrophy

Colpisce il 4% della popolazione al di sopra dei 40 anni

ESISTE UNA TERAPIA COMUNE A TUTTE QUESTE FORME DI EDEMA CORNEALE?



AGENTI IPEROSMOTICI TOPICI

- Sono soluzioni o gel oftalmici iperosmotici finalizzati al trattamento dell'edema corneale di varia origine.
- Rimuovendo il liquido in eccesso, essi producono un rischiaramento della cornea specialmente nei primi stadi dell'edema epiteliale.
- Ai preparati di tale tipo non è richiesta alcuna attività farmacologica ma attività normalizzante della pressione osmotica tissutale, in particolare subito dopo interventi chirurgici sull'occhio.
-
- In decenni di largo impiego di preparati ad attività iperosmotica si è dimostrato che essi presentano:
 - ✓ nessuna reazione avversa seria
 - ✓ nessuna tossicità anche per trattamenti protratti
 - ✓ una ottimale tollerabilità locale
 - ✓ nessuna attività irritante o allergizzante

MECCANISMO DI AZIONE

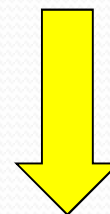
- Somministrati topicamente nel sacco congiuntivale aumentano la pressione osmotica delle lacrime. Si crea un gradiente osmotico per cui le lacrime diventano ipertoniche rispetto ai liquidi intracellulari e richiamano l'eccesso di acqua dal tessuto corneale riducendone lo stato edemigeno.
- L'acqua che fuoriesce dalla cornea a causa del gradiente osmotico viene poi drenata mediante le vie lacrimali.
- L'effetto massimale è ottenuto se i preparati iperosmotici si somministrano ad intervalli regolari.
- La riduzione dell'edema corneale può lenire il discomfort oculare e la irritazione causata dall'edema stesso.



SOLUZIONE OFTALMICA IPERTONICA

- ✓ **Azione rapida e duratura**
 - L'effetto osmotico inizia nel giro di pochi minuti e persiste fino a 4 ore
- ✓ **Effetto massimale**
- ✓ **Elevata tollerabilità**
 - La nuova formulazione con viscosizzanti permette una migliore *compliance*

BRUCIORE



SOLUZIONE OFTALMICA IPERTONICA

- **Non contiene:**
- ✓ **benzalconio**
- ✓ **thimerosal**
- ✓ **parabeni**

Controindicazioni all'uso del conservante

- Occhio lesa per eventi chirurgici o traumatico
- Soggetti con ipersensibilità al conservante o con anamnesi di allergie oculari
- Occhio con eventi irritativi gravi in atto

Possibili danni da conservanti nell'occhio

- Sofferenza dell'epitelio
- Danneggiamento dei cheratociti
- Danneggiamento dell'endotelio
- Effetto flogogeno
- Ritardo della riepitelizzazione
- Ritardo della cicatrizzazione

La soluzione conservante a base di un amminoacido modificato (N-idrossimetilglicinato) ed acido etilendiamminotetracetico (EDTA) è caratterizzata dal fatto di essere:

- ✓ Priva di citotossicità epiteliale
- ✓ Non sensibilizzante
- ✓ Non irritante.



✓ Il vantaggio di questa formulazione consiste nell'**assenza** dei cosiddetti **conservanti tradizionali** (benzalconio, thimerosal...) che, come testimoniato da un'ampia letteratura internazionale, possono portare al verificarsi di danni alla struttura del film lacrimale (il difetto che i sostituti lacrimali cercano di correggere) e danni alle cellule superficiali della cornea e della congiuntiva.

**Pazienti trattati con EDTA per cheratopatia a
bandelletta possono presentare edema corneale**

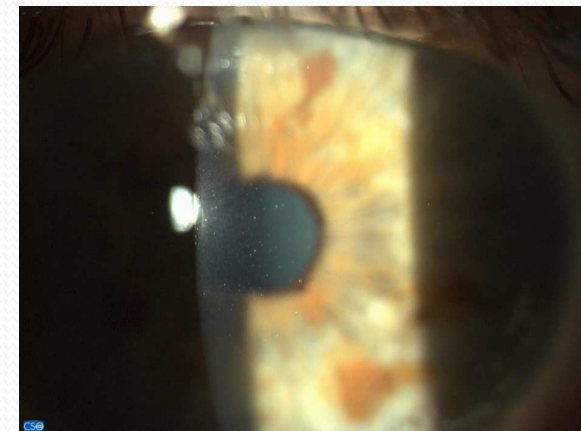


Soluzione oftalmica ipertonica (con EDTA)

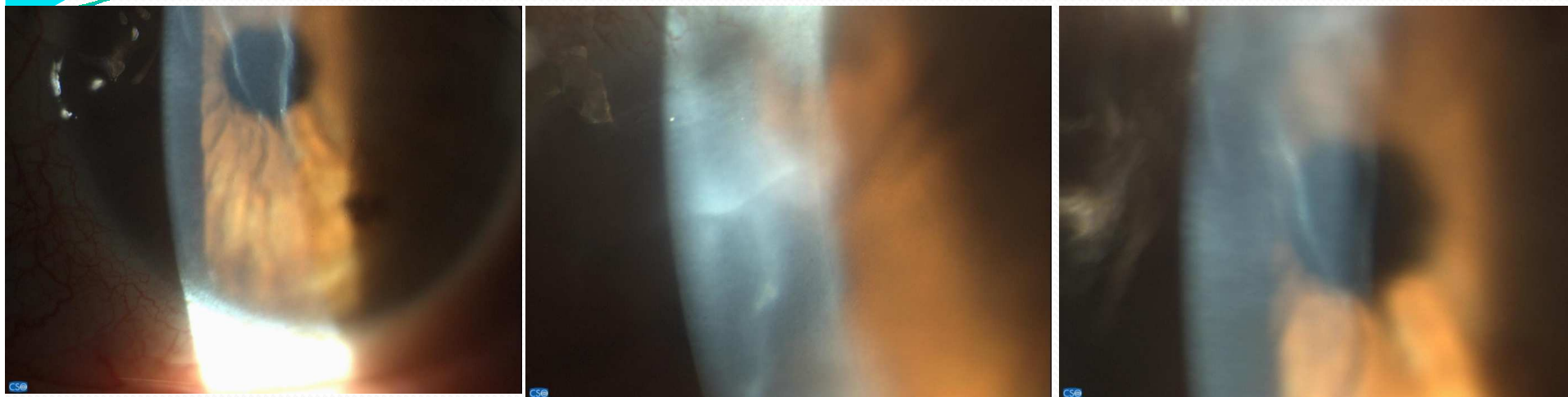
Dopo 2 settimane



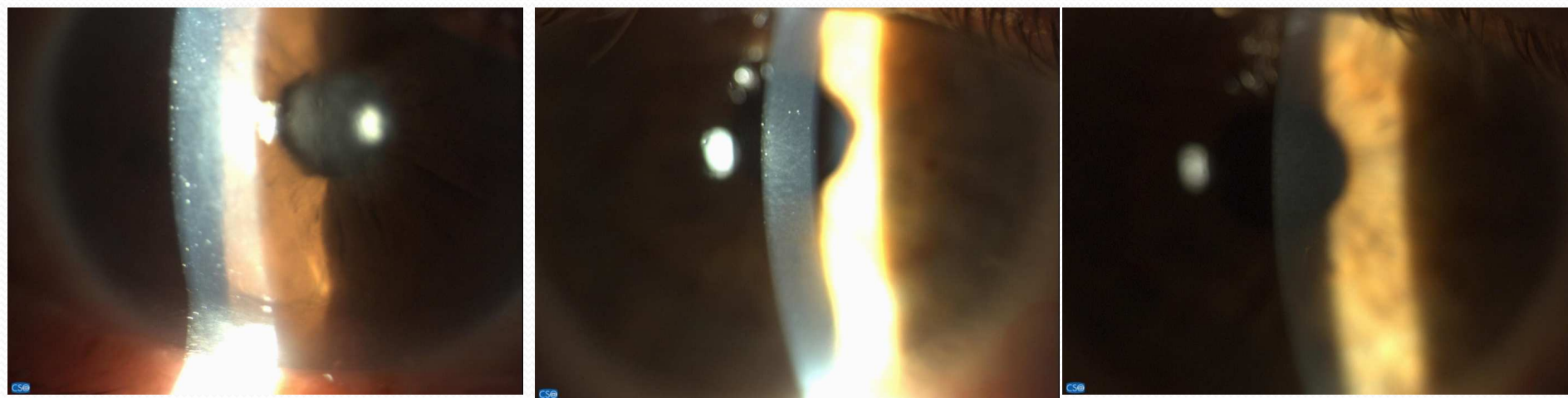
Dopo 4 settimane



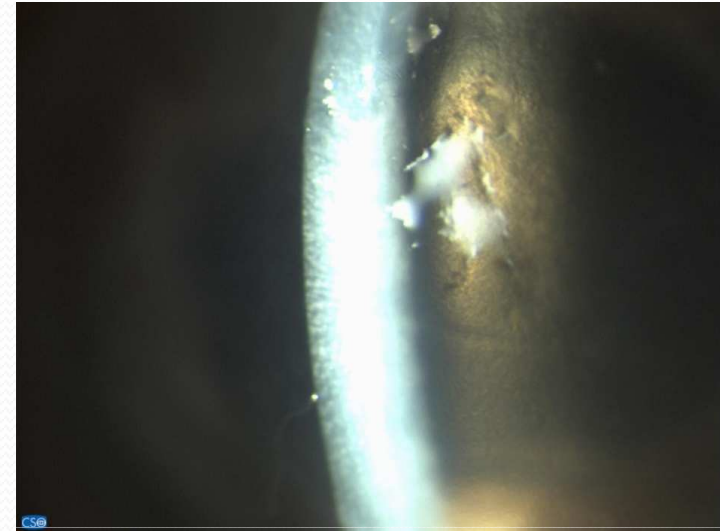
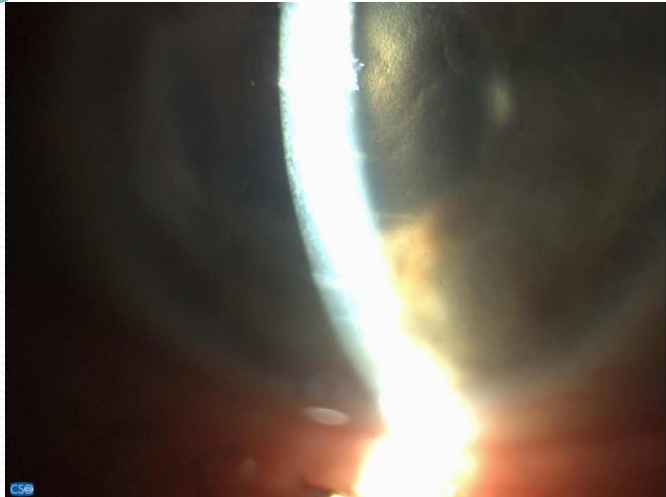
Cheratopatia striata



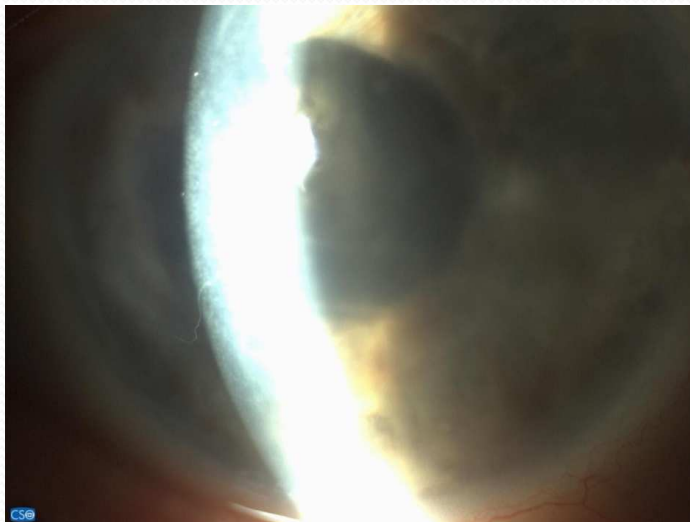
Soluzione oftalmica ipertonica
Dopo 7 giorni



Glaucoma scompensato IOP 54 mmhg



Soluzione oftalmica ipertonica



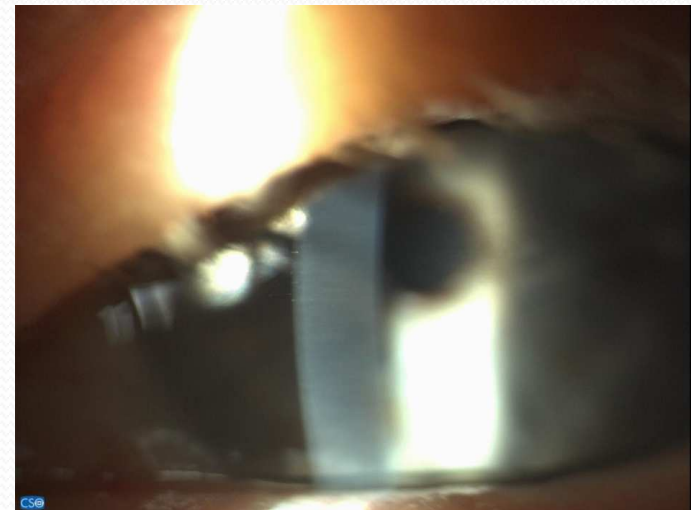
Edema corneale post cheratite ulcerativa



Soluzione oftalmica ipertonica



Dopo 15 giorni





Grazie per l'attenzione