

# Oftalmologia Domani.it

Editoriale  
del Direttore  
Cosa Leggerete  
2 interviste  
Ophthalmology in the World  
7 articoli  
Mystery Case  
Oltre l'Oftalmologia  
Approfondimenti



**OD**  
Oftalmologia Domani.it®

Anno 2025 • Numero 5.2 • Maggio-Agosto 2025

6



**Editoriale**

a cura di Antonio Rapisarda

7



**Cosa leggerete in questa edizione**

a cura di Amedeo Lucente

14



**Le interviste di OftalmologiaDomani.it**

**Prof. Paolo D'Achille**

a cura di Amedeo Lucente

23



**Le interviste di OftalmologiaDomani.it**

**Dott. Antonio Marino**

a cura di Amedeo Lucente

26



**Ophthalmology in the World**

**Prof. Şengül Özdek**

a cura di Amedeo Lucente

32



**La lassità palpebrale orizzontale. Sua valutazione semeiologica e variazione per fasce di età**

Michele Altieri, Cristina Maltese, Chiara Mochi, Silvia Acerra, Fabio Giacomelli

40



**Idrope corneale acuto: un caso inusuale e la scelta della descemetopessi**

Romolo Protti, Lucia Lanzi, Giuseppe Minicucci

45



**Il nistagmo**

Adriano Magli

49



**Cheratoplastica endoteliale: gestione intraoperatoria di trapanazione eccentrica del tessuto donatore**

Pierpaolo Patteri, Emma Luigia Contini, Rita Serra, Antonio Pinna, Stefano Dore

54



**Chirurgia della cataratta congenita con PFV: un'analisi della letteratura dalla diagnosi all'outcome visivo**

Luigi Massa

61



**Impatto della luminosità sull'indice di vascolarizzazione coroideale**

Nicola Rosa, Marco Gioia, Stefano Gallo, Rachele Orlando, Martina De Luca, Eleonora D'Aniello, Isabella Fioretto, Ciro Sannino, Maddalena De Bernardo

74



**"Lacrinova Experience": risultati di una raccolta dati multicentrica italiana su oltre 3.200 occhi di pazienti con occhio secco**

Giuseppe Giannaccare, Antonio Di Zazzo, Filippo Lixi, Lorenzo Rapisarda, Edoardo Villani

79



**Mystery Case in Uveitis Mimicking bilateral uveitis**

Luca Cimino, Chiara Sofia De Biasi, Emanuela Interlandi

85



**Oltre l'Oftalmologia...**

**L'occhio nelle malattie reumatiche: importanza della collaborazione tra oculista e reumatologo**

Raffaele Scarpa

93



**Approfondimenti**

**La mania tutta americana di imporre dazi**

Amedeo Lucente

**OftalmologiaDomani.it**  
Anno 2025 - n. 5.2 • Maggio-Agosto  
[www.oftalmologiadomani.it](http://www.oftalmologiadomani.it)

**Direttore Editoriale:** Antonio Rapisarda

**Direttore Responsabile:** Amedeo Lucente

**Scientific Board:** Romeo Altafini, Aldo Caporossi, Odile Correnti, Michele Figus, Emilia Gallo, Giuseppe Giannaccare, Daniela Lombardo, Tommaso Salgarello

**Info e contatti:** [oftalmologiadomani@jaka.it](mailto:oftalmologiadomani@jaka.it)

**Progetto grafico e impaginazione:**



Jaka Congressi  
Via della Balduina, 88 - 00136 Roma  
[www.jaka.it](http://www.jaka.it)

**Art Director**  
Simona Pelosi  
[s.pelosi@jaka.it](mailto:s.pelosi@jaka.it)

**Web Master**  
Viola Muzzu  
[v.muzzu@jaka.it](mailto:v.muzzu@jaka.it)



Accademia Mediterranea di Chirurgia...  
la migliore formazione...  
per i migliori risultati

Learning by doing:  
per imparare bisogna fare

iscriviti ai corsi  
dell'**Accademia Mediterranea  
di Chirurgia**

per info:

[segreteria@arena.surgery](mailto:segreteria@arena.surgery)

351 580 4964





**a cura di Antonio Rapisarda**  
*Oculista Libero Professionista*

## Editoriale

Da qualche tempo, l'assistenza sanitaria pubblica, per svariati motivi, non ultimi economici, ha iniziato un lento ma costante declino.

L'Oftalmologia italiana protagonista indiscussa anche in campo internazionale del rinnovamento tecnologico, si ritrova a dover rinunciare ad utilizzare, soprattutto in ambito chirurgico, a determinati devices di ultima generazione perché non compresi nelle quotazioni degli attuali DRG.

Faccio riferimento alle lenti intra oculari definite Premium indispensabili per la correzione dei vizi di refrazione nei pazienti affetti da cataratta, ed ai mezzi drenanti più o meno valvolati fondamentali per ottenere un buon compenso pressorio nei pazienti glaucomatosi di interesse chirurgico.

Cataratta e glaucoma, patologie che con l'allungamento della vita media colpiscono gran parte della popolazione anziana, con conseguenti importanti risvolti sociali sulla qualità della vita.

Anziani che rappresentano il 70-80% del fatturato della chirurgia oftalmica.

I pazienti correttamente informati dalla classe medica migrano, quando economicamente autosufficienti, dall'assistenza sanitaria pubblica a quella privata per poter usufruire degli aggiornamenti tecnologici.

E sin qui tutto regolare.

Stiamo però assistendo, da qualche tempo a questa parte, all'ingresso nel "mercato" nazionale di gruppi di investitori e finanziatori di centri chirurgici oftalmologici privati.

Non possono certamente essere considerati dei buoni samaritani, perché puntano non all'affiancamento ma alla sostituzione del SSN controllando il mercato con onorari da loro decisi ma soprattutto con medici specialisti loro dipendenti.

È questo un campanello d'allarme che non possiamo sottovalutare, ma che dovrebbe spingere l'amministrazione sanitaria pubblica e privata più o meno convenzionata a studiare e trovare provvedimenti che impediscano un monopolio guidato solo da interessi economici.

Monopolio vuol dire mancanza di equilibrio con conseguenti profitti di pochi e scarsa tutela del paziente.

Ricordo a me stesso il giuramento di Ippocrate al quale ho aderito il giorno in cui ho intrapreso il lungo e complesso percorso della professione medica. Come nel mio caso tutti noi abbiamo aderito a quelle elette istanze non per formalismo, ma per restare fedeli alla nostra coscienza che non permette deroghe e nessuna eccezione.

*Antonio Rapisarda*

# Cosa leggerete in questa edizione

La direzione responsabile di una rivista permette di venire a contatto con un numero crescente di professionisti, di conoscerli più a fondo e apprezzarne le qualità non solo nella disciplina condivisa, ma anche umane. Da un po' di tempo, con crescente interesse da parte dei nostri lettori, abbiamo allargato i rapporti intellettuali della nostra Rivista fuori dall'oftalmologia, oltre che con colleghi di alto profilo operanti all'estero. Questi rapporti hanno arricchito la nostra Rivista di aspetti culturali, aprendo nuovi orizzonti alle nostre conoscenze. Questi orientamenti di politica redazionale verranno continuati e perseguiti, sicuri che la vera cultura non conosce barriere e si alimenta, inevitabilmente, della molteplicità delle voci che la compongono.

## Le interviste

- Nel mondo intellettuale, l'**Accademia della Crusca** è universalmente nota, in Italia e nel mondo, come uno dei principali punti di riferimento per le ricerche sulla lingua italiana. Con orgoglio e non senza umano compiacimento, il Presidente Paolo D'Achille ha concesso alla nostra Rivista un'esclusiva intervista. Nata a Firenze alla fine del XVI secolo, nel 1583, anno della sua stabile costituzione, per idea di alcuni illustri letterati fiorentini, la "brigata dei cruscogni", l'Accademia della Crusca deve a Lionardo Salviati, che ai fondatori subito si aggiunse, la prima vera stesura del suo programma culturale. Il Presidente **Paolo D'Achille**, che ha scelto come nome accademico "Integrale" e suo motto

"Dentro ogni tutto, ed antico e novello", è stato socio dal 16 maggio 2011, Accademico ordinario dal 11 settembre 2013 e, infine, Presidente dal 28 aprile 2023. Professore ordinario di Linguistica Italiana presso il Dipartimento di Studi Umanistici dell'Università Roma Tre, ha svolto moltissimi incarichi e ricoperte numerose cariche tutte di alto rilievo e rinomato prestigio professionale. L'intervista è stata appassionante, di elevato profilo, eloquente nel linguaggio, forbita nei termini, elegante nel suo insieme; non poteva che essere così. Ringrazio ancora da queste colonne il Presidente dell'Accademia della Crusca Paolo D'Achille per quest'opportunità e disponibilità dimostrata.

- **Antonio Marino** ricopre da tempo presso l'A.R.N.A.S., Azienda ospedaliera di Rilievo Nazionale di Alta Specializzazione la posizione apicale di Direttore dell'Unità Operativa Complessa di Oftalmologia, che raggruppa i presidi ospedalieri "Garibaldi Centro" e "Garibaldi Nesima" a Catania, la più grande realtà sanitaria della Sicilia, seconda nel Meridione solo al Cardarelli di Napoli. Dopo un'iniziale attività di ricerca al Centro di Farmacologia Oculare dell'Università di Catania diretto dal professor Filippo Drago, ha svolto numerosi stage: all'ospedale "NHMZ" di Atene, nella Clinica Oftalmologica dell'Università di Uppsala in Svezia, nella Clinica Oftalmologia dell'Università di Monaco, all'Istituto Universitario di diagnosi e ricerca sul glaucoma ad Indianapolis-USA, presso l'Istituto Oftalmologico Fernandez-Vega di Oviedo-Spagna, solo per citarne alcuni. Vice Presidente della S.I.GLA., a lungo

aiuto del nostro Direttore Antonello Rapisarda che ha lasciato la direzione dello stesso nosocomio da alcuni anni, Antonio è oftalmologo di primo piano, presente nei più importanti congressi, e punto di riferimento per la chirurgia a tutto tondo non solo per la Sicilia, sulle scie del suo Maestro. I chirurghi degli anni Ottanta, quando assumevano la direzione di un presidio ospedaliero così importante, dovevano per forza di cose essere versatili, capaci sul tavolo operatorio a 360°, saper affrontare ogni aspetto delle variegate patologie del bulbo oculare. Con un Antonello così esigente non poteva, il suo più brillante allievo, non presentare performance elette, di grande classe. Il resto non lo anticipo, lo leggerete nel corso dell'intervista. Grazie Antonio.

- **Şengül Özdek** dell'Università di Gazi in Turchia, è, senza dubbio, una leader dell'oftalmologia mondiale. Barbara Parolini è stata il mio prezioso contatto; a lei il mio più sincero ringraziamento. Le risposte di Şengül sono pronte, sempre immediate. Denotano un dinamismo di pensiero non comune, come non comune è la carriera e il percorso professionale di questa illustre e conosciuta collega. Leggerete ogni particolare nell'intervista che vi propongo. Grazie Şengül per questa opportunità. Nella lingua e cultura turca Şengül significa "fiore della gioia", "fiore della felicità". Viene comunemente apprezzato per musicalità, per armonia, per essere di buon auspicio per la persona alla quale viene dato. Mai scelta è stata più appropriata, più felice come nel caso della nostra illustre collega. Grazie Şengül.

### **Gli articoli**

- **Michele Altieri**, Cristina Maltese, Chiara Mochi, Silvia Acerra e Fabio Giacomelli ci propongono

un'articolata descrizione su un tema poco conosciuto, poco compreso, del tutto sottovalutato: "La lassità palpebrale orizzontale. Sua valutazione semeiologica e variazione per fasce di età". Lo studio del tutto corposo ha visto coinvolti 493 soggetti normali tra i 532 soggetti arruolati inizialmente con criterio random. L'età può produrre nella palpebra inferiore spesso lassità dei suoi legamenti. La lassità orizzontale e la lassità tendinea cantale mediale, ad essa correlata, sono state considerate e quantificate come parametri utili per la diagnosi e la stadiazione delle due principali malposizioni involutive senili più comuni della palpebra inferiore: l'entropion e l'ectropion. Dare una quantificazione nelle posizioni di riposo e di trazione palpebrale delle specifiche lassità della palpebra inferiore è stato lo scopo dello studio. Gli autori, tutti esperti nella materia, hanno rilevato significative correlazioni tra la lassità palpebrale orizzontale (LPO) e la lassità tendinea cantale mediale (LTCM) per ogni gruppo di età. Dopo una meticolosa disamina semeiologica della patologia in oggetto concludono che la lassità palpebrale orizzontale, principale causa delle malposizioni involutive della palpebra inferiore, merita un'appropriata tecnica chirurgica, pianificata per ottenere più efficacemente durature correzioni chirurgiche. Grazie Michele per questo interessante ed originale contributo, e grazie agli altri validi giovani coadiutori.

I nostri lettori leggeranno con attenzione il vostro articolo e, ne sono sicuro, attenderanno con curiosità ed interesse altri simili contributi.

- **Romolo Protti**, Lucia Lanzi, Giuseppe Minicucci dell'Ospedale San Biagio di Domodossola - Ospedale Castelli di Verbania, ci informano su un raro caso di idrope corneale acuto e della

loro scelta chirurgica verso la descemetopessi. La gestione moderna di tale particolare caso è stata supportata dalla moderna tecnologia, non senza far ricorso all'innovazione chirurgica. Il fine è stato quello di una più rapida risoluzione per questa rara e devastante patologia, secondaria alla rottura della membrana di Descemet. La scelta conservativa perseguita, supportata dalla chirurgia lamellare profonda, ha semplificato l'iter chirurgico. Clinicamente l'edema stromale appariva grigio, con riflessi a vetro smerigliato, con una diffusa granularità che virava sovente verso una opacità densa, non senza raccolte di liquido trasparente di foma cistica. Mentre lo stroma si ispessiva e la curvatura anteriore della cornea rimaneva pressoché immutata, la membrana elastica di Descemet si spostava, aggettava sempre più in camera anteriore, sviluppando numerose pieghe. Grazie Romolo per questo contributo; un plauso ai tuoi collaboratori. Arrivando nell'ampia stazione ferroviaria di Domodossola, una delle più importanti per il transito internazionale, la strada che si apre dinanzi al viaggiatore è tutta rettilinea, larga, alberata, coinvolgente, accattivante. Ne sono rimasto sinceramente affascinato. L'augurio che vi inoltra è di percorrere sempre strade di grande successo, senza inciampi, piene di soddisfazioni, invitanti, come quella della vostra ridente e bella cittadina, centro della Val d'Ossola, che permette al fortunato viandante di proiettare il suo sguardo all'infinito, verso le alte ed aguzze cime delle Alpi Pennine e Lepontine. Nuovamente grazie.

- **Adriano Magli**, Past President della Società Italiana di Oftalmologia Pediatrica e Strabismo (SIOPS), e componente del Comitato Tecnico Scientifico dell'Associazione Nistagmo – Italia,

ha inviato, e noi con piacere lo accogliamo, una summa scientifico-descrittiva sul nistagmo. Disturbo caratterizzato da oscillazioni involontarie dei bulbi oculari, spesso comporta una significativa riduzione dell'acuità visiva, con ripercussioni mai completamente quantificate sulla qualità della vita di coloro che, sfortunatamente, ne sono affetti. La diagnosi pur essendo essenzialmente clinica, una più completa valutazione richiede strumenti specifici come la video-oculografia. Il fine dell'analisi dettagliata propone di impostare un trattamento per quanto possibile personalizzato. È superfluo riferire della completezza descrittiva che Adriano offre a noi lettori. Argomento considerato di nicchia e senza vie d'uscita, trova in quest'articolo nuova linfa, risvolti di originale e personale intuizione. Grazie Adriano a nome di tutta la Redazione per questo tuo originale ed utile articolo.

- **Pierpaolo Patteri**, Emma Luigia Contini, Rita Serra, Stefano Dore del Dipartimento di Oftalmologia, Azienda Ospedaliera Universitaria e del Dipartimento di Medicina-Chirurgia e Farmacologia dell'Università degli Studi di Sassari, sotto la sapiente direzione di Antonio Pinna, propongono la cheratoplastica endoteliale come metodo per risolvere le problematiche inerenti la trapanazione eccentrica di tessuto corneale del donatore. La cheratoplastica endoteliale è una forma di trapianto di cornea che prevede la sostituzione selettiva dell'endotelio malato. Quando l'endotelio del donatore è trapiantato su un vettore costituito da membrana di Descemet e stroma corneale posteriore si parla di DSEK; se invece il trapianto avviene senza alcun vettore parleremo di Descemet's membrane endothelial keratoplasty, DMEK. Attualmente la tecnica principale è la DSAEK: cheratoplastica

endoteliale automatizzata con stripping della membrana di descemet. Allorché la cornea del donatore durante la fase di trapanazione per un taglio decentrato verso la periferia risulti con materiale stromale in eccesso, non avendo a disposizione un'altra cornea di riserva, esiste la possibilità di tagliare parte del lenticolo endoteliale in eccesso, lasciando alle cellule endoteliali residue di integrarsi con la cornea del ricevente. La trapanazione eccentrica del lenticolo endoteliale, gestita con successo da chirurghi esperti, può efficacemente rimediare all'errore. Il caso riportato è un'evidente manifestazione dell'estroverso ed originale carattere degli italiani, che con disinvoltura, non senza opportuna esperienza e capacità, riescono a risolvere problemi che le comuni procedure non prevedono. Grazie a Pierpaolo, giovane di valente talento e non comune preparazione, e a tutta l'equipe di Sassari, in particolare all'amico Antonio Pinna che da anni valorizza e sapientemente indirizza i migliori talenti nella scuola di specializzazione sassarese.

- **Luigi Massa** dell'Istituto Giannina Gaslini di Genova propone alla nostra attenzione un focus sulla chirurgia della cataratta congenita con persistenza della vascolarizzazione fetale (PFV). Tale evenienza, causata da un'incompleta regressione del sistema vascolare ialoideo, è una malformazione dello sviluppo oculare che complica significativamente la gestione chirurgica della cataratta congenita. Può coinvolgere le strutture bulbari anteriori, posteriori o entrambe, determinando anomalie di diversa gravità. La PFV si presenta prevalentemente in forma unilaterale, con differente compromissione della funzione visiva. Le caratteristiche anatomiche della PFV, la presenza di glaucoma, di distacco

di retina, oltre che la tempestività dell'intervento chirurgico, influenzano non poco i futuri outcomes visivi. I migliori risultati si ottengono con pazienti con PFV anteriore e isolata; le forme posteriori o combinate sono associate a prognosi meno favorevole. La riabilitazione visiva, inclusa la terapia anti ambliopica, associata a un follow-up intensivo, è fondamentale per ottimizzare il recupero funzionale. Il rapporto tra oculista e la famiglia in questo caso, come del resto in tutta la patologia chirurgica del neonato, è essenziale; non deve essere trascurato. Una comunicazione chiara per definire le aspettative più realistiche è più che necessaria. È opportuno, con modi consoni e delicati, comunicare ai familiari che, anche con il miglior trattamento possibile, la prognosi visiva resta limitata specie nei casi di PFV severa. Ringrazio Luigi per questo interessante e particolareggiato focus. Il tuo impegno favorirà sicuri successi professionali. Un grande plauso anche e soprattutto all'amico Massimiliano Serafino che, con assoluto prestigio, riconosciute capacità e confermato prestigio, dirige l'oftalmologia del Gaslini, confermandone ed innalzandone le caratteristiche di assoluta eccellenza.

- **Nicola Rosa**, Marco Gioia, Stefano Gallo, Rachele Orlando, Martina De Luca, Eleonora D'Aniello, Isabella Fioretto, Ciro Sannino e Maddalena De Bernardo dell'Università di Salerno ci informano su un tema insolito e poco noto: l'impatto della luminosità sull'indice di vascolarizzazione coroideale. La valutazione della vascolarizzazione coroideale per diagnosticare e monitorare patologie oculari e sistemiche è stata recentemente consolidata. I parametri coroideali sono quanto mai variabili; potrebbero cambiare con differenti impostazioni degli OCT.

Lo studio osservazionale, prospettico e non randomizzato che gli autori ci propongono ha preso in considerazione 148 occhi di 74 pazienti con età media di  $30,7 \pm 8,5$  anni (da 23 a 61 anni). Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad esame biomicroscopico, del fundus oculi, biometria oculare, tomografia corneale e a valutazioni OCT nel dominio spettrale (SD) della regione foveale in modalità enhanced depth imaging (EDI). Le immagini OCT, ottenute a due diversi livelli di luminosità, sono state valutate per quanto riguarda l'area coroideale totale (TCA), l'indice di vascolarizzazione coroideale (CVI), l'area stromale coroideale (SCA) e l'area luminale coroideale (LCA). Per evitare errori dipendenti dall'operatore, le TCA a bassa e alta luminosità sono state ottenute utilizzando due metodi: modalità di tracciamento manuale e area fissa. Analizzando i differenti parametri, le misurazioni di LCA, SCA e CVI hanno mostrato variazioni statisticamente significative ( $p < 0,05$ ), mentre non sono risultate significative ( $p > 0,05$ ) le differenze di TCA. I risultati di questo interessante ed esclusivo studio suggeriscono che la luminosità potrebbe influenzare i parametri LCA, SCA e CVI. Gli autori concludono suggerendo che l'acquisizione delle immagini tomografiche, dipendendo da settaggio, necessitano di essere interpretate non senza prestare attenzione a queste importanti caratteristiche. L'amico Nicola e la sua scuola non sono nuovi a scandagliare rigorosamente le possibilità della tecnologia, delimitandone i confini ed evidenziandone le performance. In ambito scientifico, e ancor più in medicina, è molto importante verificare l'affidabilità di ciò che viene misurato.

Grazie a tutti per questo esclusivo lavoro. Si denotano, leggendolo, acume della ricerca non

disgiunto da rigore scientifico e di metodo. Un particolare ringraziamento a Maddalena De Bernardo, degna allieva della prestigiosa scuola salernitana diretta da Nicola Rosa con maestria e prestigio.

- **Giuseppe Giannaccare**, Direttore della Struttura Complessa di Oculistica, Dipartimento di Scienze Chirurgiche - Università di Cagliari, Antonio Di Zazzo, in forza al Dipartimento di Oftalmologia, Università di Roma - Campus Biomedico, Filippo Lixi, sempre dell'Università di Cagliari, Lorenzo Rapisarda, del Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università di Enna "Kore", ed Edoardo Villani, che si alterna tra il Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità dell'Università degli Studi di Milano e la Clinica Oculistica, Ospedale San Giuseppe, IRCCS Multimedita della città meneghina, ci informano su uno studio osservazionale multicentrico condotto da agosto 2024 ad aprile 2025, che ha visto arruolati 1.602 pazienti (658 uomini, 944 donne) per un totale di 3.204 occhi, coinvolgendo 57 oculisti in più parti d'Italia. Sono stati arruolati pazienti con diagnosi di occhio secco sottoposti a una prima valutazione e assegnati al trattamento con Lacrinova collirio alla posologia di 4 instillazioni al giorno. Dopo 90 giorni di terapia è stata effettuata una seconda visita per la rivalutazione del quadro clinico. I parametri clinici osservati hanno incluso fotofobia, sensazione di corpo estraneo, difficoltà con l'uso di schermi e guida notturna ed i segni quali acuità visiva, break-up time (BUT) e colorazione alla fluoresceina. È stato inoltre somministrato un questionario standardizzato per la valutazione di tollerabilità, aderenza ed efficacia percepita. Il collirio testato si è dimostrato efficace e ben tollerato nella gestione dell'occhio secco.

Il miglioramento dei sintomi e dei segni clinici, in associazione all'elevato gradimento da parte dei pazienti, suggerisce ottime performance del Lacrinova nel trattamento dell'occhio secco. Gli autori non sono nuovi a problematiche del DED, Dry Eye Disease.

In particolare Giuseppe Giannaccare, nostro redattore, è leader, riferimento internazionale di spessore sull'argomento, avendo decine di articoli pubblicati su riviste internazionali su questa difficile quanto diffusa patologia. Grazie a tutti voi per aver scelto e privilegiato la nostra Rivista per informarci su questi brillanti risultati, confortati e suffragati dai grandi numeri e dall'osservazione multicentrica.

- **Chiara Sofia De Biasi** come presenter, in forza alla SC Oculistica, ASFO di Pordenone, Emanuela Interlandi come commenter, del Centro Uveiti, UOC Oculistica, Ospedale del Mare di Napoli e Luca Cimino come discussant, del Dipartimento di Chirurgia, Medicina Odontoiatria e Scienze Morfologiche Università di Modena-Reggio Emilia, Unità di Immunologia Oculare, Azienda USL-IRCSS, riaprono la pagina, sempre attesa e interessante, dei Mystery Case. "Mimicking bilateral uveitis" è il titolo proposto. Un paziente di 54 anni si presenta lamentando un calo visivo in occhio destro. All'esame obiettivo era evidente una vitreite bilaterale associata ad afte orali, ulcera genitale ed altre lesioni cutanee. Nonostante il quadro clinico suggestivo di Malattia di Behçet, il paziente è risultato positivo ai test per sifilide. L'interessamento oculare in corso di Sifilide è raro e non ci sono segni patognomonici; la sifilide può mascherare diverse altre patologie oculari; è perciò definita "il grande mimo". Eseguire test specifici e non specifici per la sifilide, associati alla sierologia per HIV

è assolutamente indispensabile. L'approccio discorsivo a più voci propria dei mystery case rendono la lettura particolarmente avvincente, del tutto intrigante. Grazie agli autori che si sono coordinati da più punti della nostra penisola in maniera perfetta, armonica ed efficace.

- **Raffaele Scarpa**, Professore Ordinario di Reumatologia Fuori Ruolo nell'Università Federico II, Clinica Mediterranea di Napoli, nella rubrica oltre l'oftalmologia della nostra Rivista, ci informa, con dottrina e grande disinvoltura, sul coinvolgimento dell'occhio nelle malattie reumatologiche, e dell'importanza della collaborazione tra oculista e reumatologo. Segni e sintomi oculari sono abbastanza comuni nei pazienti con malattie reumatologiche. La complessità di tali patologie, che spesso necessitano di grande esperienza clinica e complesse lunghe terapie, giustifica e sostiene la necessità per una assidua collaborazione tra oculista e reumatologo. Un'ampia varietà di disturbi oculari può infatti accompagnare e, in molti casi, addirittura precedere la comparsa nel tempo di una malattia reumatologica.

Nella numerosa rassegna che Scarpa, con dovizia di particolari ci propone, sono evidenziate la maggior parte delle condizioni cliniche nelle quali l'oculista e il reumatologo necessariamente sono coinvolti. Il più rapido inquadramento clinico delle patologie reumatologiche del resto è essenziale per un migliore trattamento e per la migliore efficacia delle terapie da approntare. Ringrazio il Professor Raffaele Scarpa anche a nome del Direttore Antonello Rapisarda, e l'amico Vincenzo Orfeo, nostro prezioso tramite.





*Con affiliazione sempre più convinta e partecipazione sempre più solidale un crescente numero di colleghi leggono e, con assiduità, seguono Oftalmologia Domani.*

*Il target della Rivista è sempre stato la divulgazione, offrire nuovi aggiornamenti, suscitare utili confronti, evidenziare argomenti controversi con il contributo di professionisti che più di altri hanno approfondito le tematiche in discussione.*

*Credo che negli anni questi obiettivi siano stati raggiunti, e che il prestigio della Rivista sia ormai riconosciuto.*

*La direzione editoriale inizialmente pensata e indicata da Costantino Bianchi, indiscusso protagonista della divulgazione scientifica oftalmologica in Italia, viene ancora una volta percorsa, confermata e, con convinzione, condivisa.*

*Con uno sguardo verso il panorama oftalmologico internazionale la Rivista si è aperta a nuovi orizzonti scientifici attraverso il proficuo colloquio con molti apprezzati colleghi, universalmente riconosciuti come leader.*

*Lo squarcio da poco aperto nel mondo delle altre specialità mediche, che presentano campi di interesse comune, contribuisce a rendere la Rivista ancora più accattivante, ancora più completa.*

*Questi ampi orizzonti sono percorribili ed esplorabili grazie alla lungimiranza culturale della direzione della Rivista che ha appoggiato e, con condivisione, avallato questi fecondi percorsi interdisciplinari.*

*Altrettanto lusinghieri e di largo interesse sono i contatti che la Rivista sta intessendo con il mondo istituzionale, verso il quale è sempre tanto difficile rapportarsi.*

*I punti di forza della Rivista sono stati e restano tuttavia gli articoli ed il focus su "argomenti caldi". Tanti colleghi inviano il loro contributo che con soddisfazione pubblichiamo, sicuri di rendere un servizio efficace all'interscambio di idee ed opinioni utili ai nostri lettori.*

*Il giornalismo scientifico è attività tanto ardua quanto gratificante. Oltre a diffondere e promuovere approfondimenti su specifiche tematiche, il suo più elevato intento è la discussione di condotte medico-chirurgiche che risultino infine efficacemente condivise a favore della salute dei nostri pazienti.*

*La Redazione di Oftalmologia Domani attende i vostri contributi ed è sempre aperta alle vostre richieste con sincera e favorevole accoglienza.*

*Buona lettura*



## Paolo D'Achille

**Presidente dell'Accademia della Crusca**

*Professore ordinario di Linguistica Italiana*

*Dipartimento di Studi Umanistici - Università degli Studi Roma Tre*

*Officier dans l'Ordre des Arts et des Lettres de France*

**Nome accademico:** *Integrale*

**Motto:** *Dentro ogni tutto, ed antico e novello*

**Socio dal 16 maggio 2011**

**Accademico ordinario dall'11 settembre 2013; presidente dal 28 aprile 2023**

Professore ordinario di Linguistica Italiana presso il Dipartimento di Studi Umanistici dell'Università Roma Tre, via Ostiense 234 - 00146. È stato presidente della SILFI (Società Internazionale di Linguistica e Filologia Italiana) dal 2000 al 2002, segretario dell'ASLI (Associazione per la Storia della Lingua Italiana) dal 1999 al 2002, membro del Comitato Esecutivo della SLI (Società di Linguistica Italiana) dal 2007 al 2010; coordinatore della Sezione Scuola dell'ASLI dal 2012 al 2016. È socio ordinario dell'Arcadia e socio effettivo della Società Romana di Storia Patria.

Ha fatto parte del comitato scientifico della Enciclopedia dell'italiano (Roma, Istituto della Enciclopedia Italiana, 2010-2011). È membro del comitato direttivo di "Lingua e stile" dal 2019 (coordinatore dal 2021), dell'"Archivio per il Vocabolario Storico Italiano" dal 2018; dal 2005 al 2008 è stato direttore della "Rid.IT Rivista on line di Italianistica"; dal 2012 è direttore, insieme ad Alda Rossebastiano, della collana "Stiledia - Storia dell'Italiano, Lessicologia, Dialettologia" per la Società Editrice Romana- ItaliAteneo.

Dal 2018 è membro del comitato scientifico della "RID. Rivista italiana di Dialettologia", per la quale è stato corrispondente per il Lazio dal 1987 al 2022; dal 2004 è "rédacteur correspondant" in Italia per la "Revue Romane"; è membro del comitato scientifico di "Lid'O. Lingua italiana d'oggi" dal 2006, del "Sicilorum Gymnasium" dal 2015, della rivista polacca "Translatorica & Translata" dal 2018, di "Letteratura e dialetti" dal 2023.

Nel 2019 ha ottenuto il Premio Letterario Nazionale "Nicola Zingarelli" - Premio Speciale "Non omnia possumus omnes". Nel 2024 ha ricevuto il Premio speciale "Visioni" nell'ambito del festival Parole in cammino. Il festival dell'Italiano e delle lingue d'Italia. Nel luglio del 2024, ha ricevuto dalla Ministra della Cultura della Repubblica francese Rachida Dati l'onorificenza di Ufficiale nell'Ordine delle arti e delle lettere, che gli è stata consegnata all'Accademia della Crusca il 14 febbraio 2025 dal Console generale e Direttore dell'Institut français, Guillaume Rousson.

Si è occupato di vari temi e problemi di storia della lingua italiana, studiando in particolare i rapporti tra il parlato e lo scritto, la produzione semicola e in genere le varietà diafasiche e diastratiche in prospettiva storica, la lingua del melodramma e del teatro, le scritture esposte, specifiche questioni di morfologia flessiva e lessicale e di sintassi.

Ha studiato anche vari aspetti dell'italiano contemporaneo, occupandosi dei neologismi, del problema dell'editing e della revisione redazionale dei testi, delle varietà regionali di italiano, del linguaggio giovanile, della lingua di vecchi e nuovi media, di onomastica, della lingua e delle idee linguistiche di Pasolini, delle innovazioni dell'italiano dopo il 2000.

Negli ultimi anni ha svolto (da solo o in collaborazione con altri studiosi) ricerche sul lessico e la formazione delle parole in prospettiva storica, occupandosi di termini di colore, composti aggettivali, nomi comuni derivati da nomi propri, nomi di mestieri, suffissati in -ata, nonché di francesismi di uso internazionale.

Ha inoltre condotto ricerche sulla situazione linguistica romana e laziale, con particolare riferimento alla produzione scritta dei secc. XIV-XVIII, e su problemi di fonetica, morfologia, sintassi e lessico del dialetto romanesco dall'Ottocento a oggi. Nel 2003 ha pubblicato, insieme a Claudio Giovanardi, il Vocabolario del romanesco contemporaneo.

È responsabile del Servizio di consulenza linguistica e direttore del periodico "La Crusca per voi" dal 2015, membro del comitato scientifico di ArchiDATA dal 2017, membro del comitato scientifico di "Italiano digitale" dal 2018, direttore della nuova serie della collana "Strumenti e testi" dal 2022. Dal 2019 è rappresentante della Crusca nella Commissione del MUNDI - Museo Nazionale dell'Italiano.

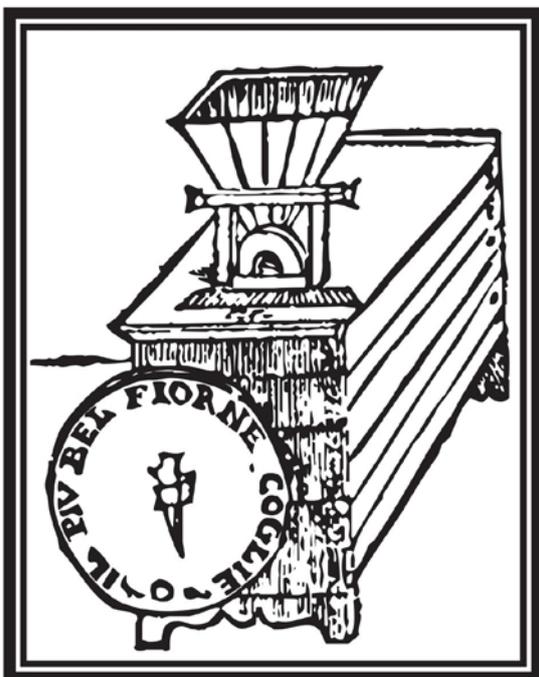


Villa di Castello, sede dell'Accademia della Crusca.

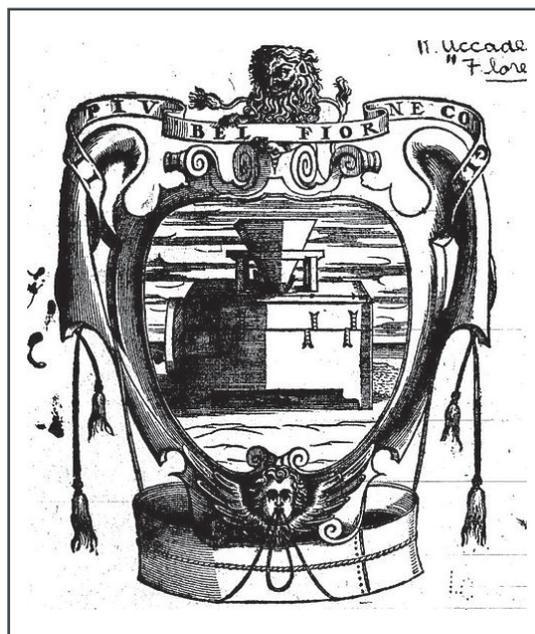
► **D:** *Come prima domanda vorrei soffermarmi sulla data del 28 aprile 2023, giorno della nomina a presidente dell'Accademia della Crusca, momento fondamentale nel percorso della Sua brillante carriera. Vuole riferire per sommi capi ai nostri lettori, prima di inoltrarci nell'elezione dell'accademia, il Suo percorso professionale nel mondo universitario dove attualmente ricopre la carica di professore ordinario di Linguistica Italiana nel Dipartimento di Studi Umanistici dell'Università Roma Tre, e nell'Accademia, nella quale è stato socio dal 2011, Accademico ordinario dal settembre 2013, membro del Consiglio direttivo dal maggio 2017, Vicepresidente dal giugno 2022, fino ad essere eletto Presidente, il primo di nascita capitolina, al posto di Claudio Marazzini, attualmente Presidente onorario?*

**R:** Ricordare in breve una lunga storia non è semplice. Posso dirle che, dopo la maturità classica al Liceo Giulio Cesare, mi sono laureato in Lettere alla Sapienza, con una tesi in Lingua e Letteratura rumena, nel dicembre 1977. Poco

dopo incontrai il prof. Francesco Sabatini, sotto la cui guida mi orientai verso la storia della lingua italiana, pubblicando nel 1982 una Cronaca abruzzese tre-quattrocentesca, predisponendo poi una bibliografia dei testi e degli studi sui dialetti di Roma e del Lazio (che pubblicai nel 1984 insieme a Claudio Giovanardi) e infine nel 1987, insieme a lui e a Sergio Raffaelli, un volume sulle scritture esposte nella Roma medievale. Sabatini diresse anche la mia tesi di dottorato di ricerca in Linguistica, che – dopo aver vinto il concorso di ammissione nel 1983 – discussi nel 1987. La tesi fu alla base del mio studio più corposo: *Sintassi del parlato e tradizione scritta nella lingua italiana*, che pubblicai nel 1990. Nel 1991 vinsi un concorso da ricercatore all'Università dell'Aquila, nel 1992 presi servizio come professore associato presso la neonata Università Roma Tre (che allora si chiamava Terza Università di Roma). Diventai ordinario alcuni anni dopo, nel 2000. Presso il mio Ateneo ho ricoperto vari ruoli istituzionali; nel frattempo ho continuato le mie ricerche, in varie



Il simbolo dell'Accademia della Crusca.



Il frullone (o buratto), antico simbolo dell'Accademia (©Wikipedia).

direzioni, sia sulla storia linguistica italiana, sia sull'italiano di oggi. Così, nel 2011, sono diventato membro dell'Accademia della Crusca, cosa che non mi sarei mai immaginato; esserne poi diventato presidente è un onore, e cerco di impegnarmi al massimo delle mie possibilità, pur nella consapevolezza dei miei limiti. Ma l'aiuto degli altri accademici, in particolare dei membri del direttivo e dei presidenti onorari, del personale della Crusca e dei tanti collaboratori, tra cui alcuni miei allievi, è stato ed è fondamentale.

► **D:** *Universalmente, in Italia e nel mondo, l'Accademia della Crusca è uno dei principali punti di riferimento per le ricerche sulla lingua italiana. Nata a Firenze alla fine del XVI secolo, nel 1583, anno della sua stabile costituzione, per idea di alcuni illustri letterati fiorentini, la "brigata dei crusconi", deve a Lionardo Salviati, che ai fondatori subito si aggiunse, la prima vera stesura del suo programma culturale. Dalle animate e numerose riunioni che precedettero*



Le sedie accademiche originali, dette anche "gerle" (©Wikipedia).

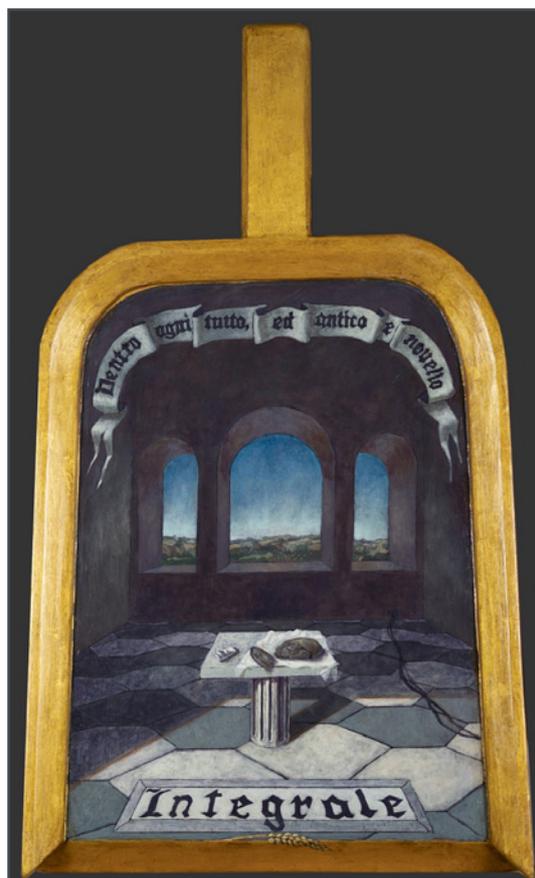
*i suoi esordi, le "cruscate", trasse l'origine il nome, Accademia della Crusca, con chiaro riferimento alla dottrina del discernimento, della separazione tra l'originale e il posticcio, tra la crusca e la farina. Si voleva indicare, non solo metaforicamente, il percorso che si voleva intraprendere: la ripulitura della lingua italiana. Come motto si scelse "il più bel fior ne coglie" dai versi del Canzoniere di Francesco Petrarca,*



Sala delle Pale nella villa di Castello, sede dell'Accademia (©Wikipedia).

*i Rerum vulgarium fragmenta, considerato per secoli modello di eccellenza stilistica. Una ricca simbologia riferita al grano e al pane caratterizzò, e ancor oggi caratterizza, la vita dell'Accademia, dal suo simbolo, il frullone o buratto, strumento adatto per separare il fior di farina dalla crusca, agli stemmi degli accademici, le pale di legno allegoricamente dipinte, con gli stilemi dell'accademico, il soprannome e il motto prescelti secondo l'ascendenza letteraria. Lei come nome accademico ha scelto "Integrale", segno di speculativa indagine sulla lingua antica e moderna, momento statico e dinamico, sincronico e diacronico; come motto, dalle poesie di Tommaso Campanella, intreccio mirabile tra lirica e filosofia, ha scelto "Dentro ogni tutto, e antico e novello". Vuole condividere queste Sue scelte, per la maggior parte dei nostri lettori enigmatiche?*

**R:** Per quanto riguarda la storia dell'Accademia posso aggiungere solo che il frullone era una



Pala del Presidente Paolo D'Achille (©Accademia della Crusca).



Il Presidente dell'Accademia della Crusca Paolo D'Achille e le pale degli Accademici (©Wikipedia).

macchina di recente invenzione: gli accademici, che erano per lo più giovani, guardavano evidentemente al futuro. Se è vero che il motto scelto dall'Accademia è tratto da Petrarca, bisogna dire che la Crusca ebbe un ruolo fondamentale nel recuperare Dante come “padre della lingua italiana”. Nel 1595 ne curò la prima edizione moderna, dopo quella di Bembo, in cui per la prima volta il poema ebbe il titolo di *Divina Commedia*, ma soprattutto accolse molte parole di Dante nel suo Vocabolario, che fu pubblicato per la prima volta a Venezia nel 1612 e che costituì il primo grande dizionario di una lingua moderna. Per quanto riguarda la mia pala, presentata in Accademia all'inizio del 2020, è stata realizzata dal giovane pittore Francesco Campese. Il nome di Integrale è stato scelto per dire che oggi un po' di crusca è necessaria, per dare più fibre al pane, e il motto vuole indicare che è indispensabile studiare la lingua antica, ma è importante

anche lo studio della lingua contemporanea, per stabilire una continuità tra passato e presente. Poi, Tommaso Campanella scrisse la poesia da cui ho ricavato il motto negli stessi anni in cui la Crusca pubblicava il suo Vocabolario.

► **D: Parliamo dell'organizzazione dell'Accademia. Gli accademici ordinari della Crusca, nominati per cooptazione, sono in tutto venti. Di questi non meno di cinque devono risiedere a Firenze o nelle immediate vicinanze. Si possono aggregare, su proposta di almeno cinque Ordinari, con approvazione del Collegio, altri quaranta accademici corrispondenti, venti italiani e venti stranieri. Da queste regole statutarie si evince e traspare, a tutt'oggi, la severità adottata nella selezione degli accademici, ancor più per gli ordinari. Vuole rendere edotti tutti noi sul mondo così poco conosciuto dell'Accademia? I rapporti tra l'Italia e le altre nazioni, assicurati**



Biblioteca dell'Accademia della Crusca (©Accademia della Crusca).

**dagli accademici corrispondenti esteri, come effettivamente si attuano ed efficacemente si concretizzano?**

**R:** Gli accademici "effettivi" possono essere al massimo 20 per ogni classe (ordinari, corrispondenti italiani, corrispondenti esteri), ma chi ha compiuto 70 anni e ricoperto il ruolo che occupa da oltre 5 anni diventa emerito (soprannumerario) e "libera" il suo posto, senza perdere i diritti (e i doveri) del proprio ruolo. I nuovi accademici vengono eletti nel corso di un collegio accademico straordinario, e la cooptazione avviene grazie alla presentazione di un accademico, controfirmata da almeno altri 4 accademici. Si diventa accademici per i meriti acquisiti nello studio della lingua italiana, ma gli accademici non sono solo storici della lingua italiana, linguisti e filologi italiani e romanzi, ma anche giuristi (è tale il nostro decano, Piero Fiorelli), scienziati (fu accademico Galileo Galilei, lo è ora la biologa Maria Luisa Villa, che si è battuta per il mantenimento dell'uso dell'italiano nel linguaggio scientifico, dove è stato ceduto il campo all'inglese). Quasi tutti gli accademici corrispondenti esteri svolgono una funzione importantissima per la promozione dello studio dell'italiano nei paesi dove insegnano.

► **D: Parliamo delle attività e degli obiettivi**

**dell'Accademia. Negli oltre quattro secoli di vita e fervente attività, imperituro impegno della Crusca è sempre stato proteggere e mantenere "pura" la lingua italiana. È del 1612 la prima edizione del Vocabolario degli Accademici, stampato a Venezia, ampliato e ripubblicato più volte fino al 1923, pietra miliare della nostra lingua. Ha ispirato tanti studiosi di altre accademie europee verso la ricerca lessicografica, com'è successo in Francia, Germania e Inghilterra. Nel 1636, il cardinale Richelieu creò l'Académie française, prendendo il Vocabolario della Crusca a modello. Nel 1971 si svolse, per iniziativa dell'Accademia, un summit internazionale sulla lessicografia, alla quale parteciparono rappresentanti del Trésor de la langue française, del Dizionario inglese di Oxford, del Vocabolario tedesco, sezione di Gottinga, del Seminario di lessicografia spagnola di Madrid, del Vocabolario di antico scozzese di Edimburgo, del Vocabolario dell'antico rumeno di Bucarest, del Vocabolario dell'Accademia svedese di Lund e dell'Istituto di lessicografia olandese di Leida. Quali insegnamenti si trassero da quella storica esperienza? Tra le altre attività, particolare ruolo nell'Accademia assume il gruppo "Incipit". Ha la funzione di monitorare i neologismi e forestierismi incipienti sin dal loro primo apparire**

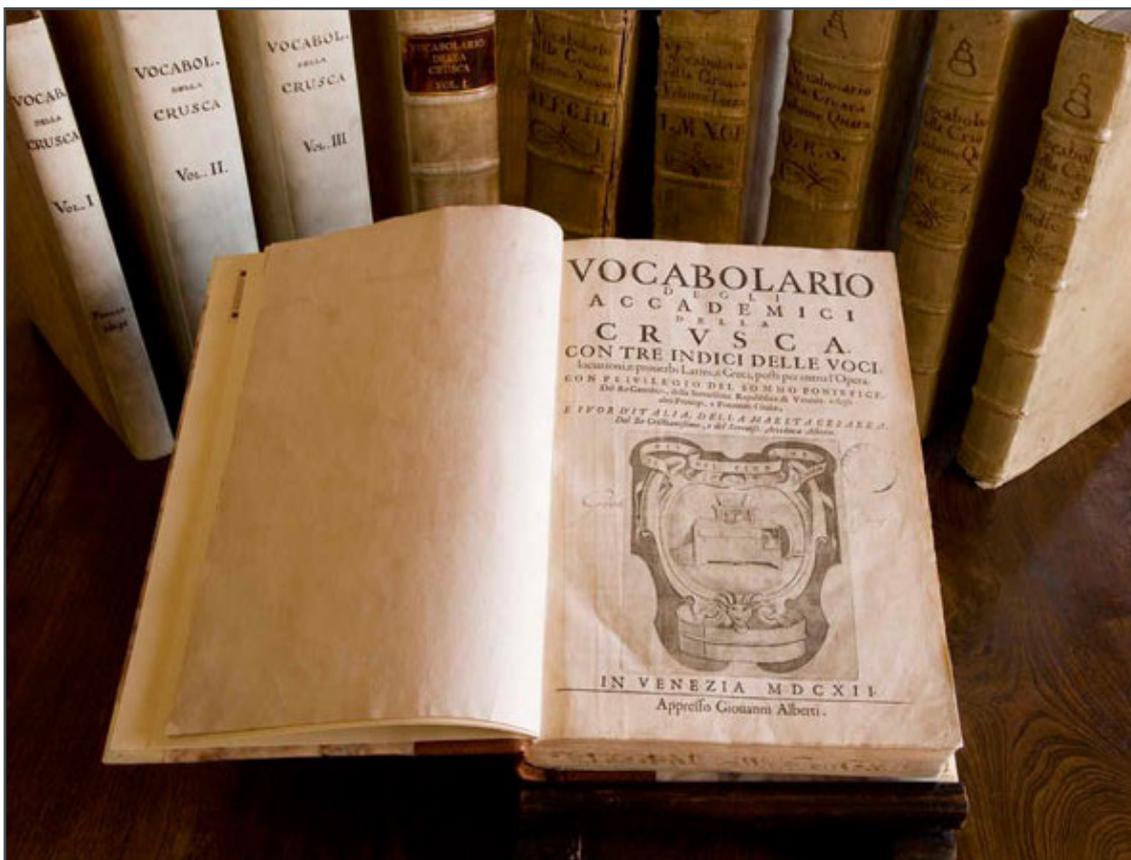


Biblioteca dell'Accademia della Crusca (©Wikipedia).

***nella lingua italiana. Con l'avvento dei social e dei mezzi telematici, sempre più diffusi e utilizzati, il pullulare di termini "freschi" sembra inevitabile, del tutto inarrestabile. Qual è la funzione dell'Accademia a tale riguardo? Come convogliare nell'alveo della giusta lessicografia tante nuove esuberanze linguistiche? Per i suoi studi si è tra l'altro occupato proprio di neologismi, e tra le tante benemerenze, ha ricevuto nel 2024, dalla Ministra della Cultura francese***

***Rachida Dati, l'onorificenza di Ufficiale nell'Ordine delle arti e delle lettere. Il problema della tutela della lingua è, d'altra parte, sentito anche in altri paesi. Cosa ci dice a riguardo?***

**R:** Negli anni Settanta l'inglese non era l'unica lingua internazionale e quindi il plurilinguismo era più diffuso; oggi con la pervasività dell'inglese devono fare i conti tutte le lingue di cultura anche all'interno dei paesi in cui vengono parlate. L'incontro internazionale a cui Lei fa



Vocabolario degli accademici della Crusca, prima edizione, Venezia, 1612, Firenze, Biblioteca dell'Accademia della Crusca. Courtesy of © Regione Toscana, foto di George Tatge.

Il frontespizio della prima edizione del Vocabolario della Crusca (1612). Sullo sfondo, alcuni volumi delle altre edizioni dell'opera.

riferimento è stato il punto di partenza perché la Crusca si confrontasse con le principali accademie europee per mostrare la funzione delle lingue di cultura. Ci sono state infatti anche iniziative più recenti, specie durante la presidenza del mio maestro Francesco Sabatini. Per quanto riguarda il gruppo "Incipit", si tratta di un'iniziativa del mio predecessore, Claudio Marazzini, con la quale si è cercato di suggerire sostituti di anglicismi non ancora acclimatati nel lessico italiano. I comunicati di "Incipit" hanno suscitato un certo interesse da parte della stampa, ma le proposte, devo dire, non hanno avuto molto séguito. In ogni caso, oltre a "Incipit", l'Accademia ha altre modalità per esprimere il proprio

punto di vista sulla lingua contemporanea e il suo insegnamento: c'è il servizio di Consulenza, che risponde ai dubbi linguistici (dovuti spesso anche ai mutamenti sociali e culturali) e scheda le "parole nuove", non ancora registrate dalla lessicografia (e non si tratta solo di anglicismi); c'è la Crusca Scuola, che propone nuove strategie di insegnamento. Certo, alcuni problemi che esistono qui in Italia si pongono anche all'estero; ma, diciamo la verità, in Francia e in Spagna c'è un maggiore sentimento nazionale che cerca di preservare le lingue di questi paesi dall'invasione dell'inglese (la cui conoscenza, peraltro, è oggi indispensabile).

► **D: Come ultima domanda Le chiedo quali sono**

***Le iniziative che l'Accademia intende attuare come argine all'utilizzo sempre più frequente di termini stranieri, i cosiddetti anglismi. Con i neologismi, costituiscono spesso barriere nella comunicazione istituzionale, e sono frequenti causa di discriminazione sociale. In Svezia, dal 2009, esiste una legge (Språklag) a protezione della lingua nazionale, come dal 2022 in Norvegia (Lov om språk), per non parlare della legge Toubon in Francia. Anche in Italia, nello stesso anno, sono state prese iniziative simili, con nuove proposte di legge. Nella nostra nazione, dove ancora diffuso è l'analfabetismo di ritorno, l'abuso di neologismi e anglismi nella comunicazione potrebbe creare e aggravare maggiormente disegualianze sociali, già tanto diffuse.***

**R:** Sì, questo è vero e infatti l'Accademia prende posizione nei confronti degli anglismi o di altre nuove proposte che riguardano la lingua (per esempio nella tematica del linguaggio inclusivo, oggi molto sentita) solo con riferimento agli usi istituzionali, perché l'italiano della pubblica amministrazione deve essere chiaro per tutti i cittadini, anche per quelli che non conoscono l'inglese. L'Accademia non ha però alcun potere politico. La questione dell'insegnamento/

apprendimento dell'italiano, della sua conoscenza da parte dei cosiddetti "nuovi italiani", del mantenimento del contatto tra l'italiano letterario del passato e la lingua di oggi è un tema che dovrebbe essere trasversale, stare a cuore all'intero mondo della politica. Invece, da un lato le diverse posizioni ideologiche trovano proprio nella lingua un terreno di scontro, dall'altro le iniziative legislative sulla "difesa" dell'italiano vengono spesso sbandierate, ma poi di fatto non portate a termine. La Crusca, comunque, c'è, è attiva, ed è sempre disposta a dare i suoi pareri, quando viene interpellata, cosa che però, devo dirlo, non avviene spesso.

*La ringrazio immensamente per aver concesso alla nostra Rivista questa esclusiva intervista a nome di tutta la Redazione e, in particolare, del direttore Antonello Rapisarda, che con grande favore ed entusiasmo ha accolto questa iniziativa. I nostri lettori, dopo questa lettura, di sicuro saranno ancor più attenti e interessati alle problematiche della lingua italiana che, con assoluta certezza, si eleva su tutti gli altri idiomi esistenti per il legame che ha saputo mantenere con la propria tradizione medievale.*



## Dott. Antonio Marino

*Direttore dell'Unità Operativa Complessa di Oftalmologia presso l'A.R.N.A.S. Garibaldi, Azienda ospedaliera di Rilievo Nazionale di Alta Specializzazione, Catania*

**► D:** *Come prima domanda vorrei che raccontasse per sommi capi il suo percorso professionale che da dirigente di 1° livello presso l'Unità Operativa Complessa di Oftalmologia dell'A.O. Umberto di Siracusa la vede ora ricoprire la posizione apicale di Direttore dell'Unità Operativa Complessa di Oftalmologia presso l'A.R.N.A.S., Azienda ospedaliera di Rilievo Nazionale di Alta Specializzazione, che raggruppa i presidi ospedalieri "Garibaldi Centro" e "Garibaldi Nesima" a Catania, la più grande della Sicilia, seconda nel Meridione solo al Cardarelli di Napoli.*

**R:** Innanzi tutto mi permetta di dire come è nato il mio interesse per l'oftalmologia. Tale interesse si è sviluppato fin da bambino visto che mio padre era oculista. Ricordo ancora oggi quando, piccolissimo, mi intrufolavo nel suo studio per guardarlo mentre visitava rimanendone affascinato. Purtroppo mio padre è mancato quando io ero solo quattordicenne, ma questo piuttosto che ridurre la mia passione per l'oculistica l'ha enormemente aumentata.

Successivamente, dopo la laurea in medicina e la specializzazione in oftalmologia presso la clinica oculistica di Catania, ho vinto un dottorato di ricerca in farmacologia oculare sotto la direzione del Prof. Drago e del Prof. Reibaldi. Durante questo periodo ho condotto un'attività di ricerca sperimentale e clinica e contemporaneamente ho iniziato la mia attività privata

aprendo vari studi. Questo tuttavia non mi permetteva di poter crescere in quello che era il mio principale interesse, cioè la chirurgia oftalmica. Per tale motivo in quel periodo progettavo di andare all'estero. Ma prima di poter concretizzare uno stage chirurgico fuori dall'Italia mia moglie mi convinse a partecipare ad un concorso di dirigente di 1° livello presso l'Unità Operativa Complessa di Oftalmologia dell'A.O. Umberto I di Siracusa diretta dal Dott. Rapisarda. Vinsi quel concorso e da lì il mio percorso professionale è completamente cambiato. Infatti, lavorando con Antonello Rapisarda, prima a Siracusa e poi a Catania presso l'Unità Operativa Complessa di Oftalmologia presso l'A.R.N.A.S. Garibaldi (Azienda ospedaliera di Rilievo Nazionale di Alta Specializzazione) di Catania, ho potuto realizzare le mie aspirazioni di crescita professionale soprattutto in ambito chirurgico. Sono stati anni bellissimi e stimolanti sia da un punto di vista professionale che umano.

Dal 2014, anno in cui Antonello Rapisarda è andato in pensione, ho avuto l'onore di poter dirigere l'Unità Operativa Complessa di Oftalmologia dell'A.R.N.A.S. Garibaldi di Catania.

**► D:** *Dopo un'iniziale attività di ricerca al Centro di Farmacologia Oculare dell'Università di Catania diretto dal professor Filippo Drago ha svolto numerosi stage: all'ospedale "NHMZ"*



L'Azienda Ospedaliera di Rilievo Nazionale e di Alta Specializzazione (ARNAS) Garibaldi ha due presidi principali: Garibaldi Centro e Garibaldi Nesima, per un totale di 570 posti letto.

**di Atene, nella Clinica Oftalmologica dell'Università di Uppsala in Svezia, nella Clinica Oftalmologia dell'Università di Monaco, all'Istituto Universitario di diagnosi e ricerca sul glaucoma ad Indianapolis in USA, presso l'Istituto Oftalmologico Fernandez-Vega di Oviedo in Spagna solo per citarne alcuni. Quali esperienze e input ha ricevuto da questi soggiorni di studio? Com'è cambiata di volta in volta la sua vita professionale?**

**R:** Gli stage presso centri oftalmologici in Italia ed all'estero sono estremamente formativi sia per approfondire specifici settori in oculistica che per conoscere differenti sistemi organizzativi e approcci professionali. A me sono serviti molto e ritengo che oggi i giovani oftalmologi debbano fare questo tipo di esperienze per poter migliorare la loro crescita professionale

**► D: Anche se un dirigente di un'unità complessa di oftalmologia, specialmente di prestigio come il Garibaldi di Catania deve essere, per forza di cose, un chirurgo capace ed operativo a 360°, di ampie vedute e con capacità organizzative più che ragguardevoli, tuttavia la sua inclinazione e predisposizione per la chirurgia vitreo-retinica**

**e per il glaucoma sono sotto gli occhi di tutti. Certamente le esperienze professionali vissute avranno avuto il loro peso. Permane tuttavia il dubbio se la propensione verso la chirurgia sia una qualità che si acquisisce nel tempo, o in parte sia innata. Insomma, il quesito è sempre lo stesso, tanto semplice quanto enigmatico: chirurghi oftalmici si nasce o si diventa? Non è vero che se non ci sono le necessarie predisposizioni genetiche ci si ferma al palo, si sopravvive in una "aurea mediocritas" di oraziana memoria, che pur se "aurea" sempre "mediocritas" resta?**

**R:** Mi permetta di fare una piccola premessa rispondendo a questa domanda: cosa ci vuole per diventare un buon chirurgo? Occorrono tre caratteristiche, che sono comuni in molte altre azioni di una donna o di un uomo (per esempio diventare un buon tennista) cioè: testa (per intenderci intelligenza e gestione dell'emotività), conoscenza della tecnica e, infine, manualità. Tutte e tre queste caratteristiche possono essere allenate ed affinate, ma quella nella quale è più difficile intervenire è la testa (questo, per esempio, in ambito tennistico può spiegare la differenza tra Sinner e Fognini). Per rispondere alla sua domanda ritengo che

avere delle buone attitudini nel gestire la testa e/o essere dotati di una buona manualità possa migliorare e velocizzare l'apprendimento chirurgico.

**► D: Uno degli oneri che si acquisisce con le crescenti e riconosciute capacità cliniche e chirurgiche è il dovere di trasferire ai più giovani le proprie acquisizioni, le proprie esperienze. Un presidio così prestigioso come il Garibaldi è aperto ai giovani, integrato nell'insegnamento, si coordina e collabora con l'Accademia universitaria? Cosa ci racconta dei suoi insegnamenti ai tanti giovani che come osservatori frequentano le sue camere operatorie? Com'è l'insegnamento nell'ambiente ospedaliero, sicuramente meno paludato di quello accademico?**

**R:** L'UOC di oftalmologia del Garibaldi di Catania fa parte della rete formativa della scuola di specializzazione di oftalmologia dell'Università di Catania e presso le nostre sale operatorie abbiamo il piacere di ospitare, come osservatori, tanti giovani oculisti. Ritengo che trasferire le conoscenze rappresenti un obbligo sia istituzionale che etico: l'evoluzione dell'umanità avviene infatti tramandando il sapere di ognuno, che poi viene implementato e migliorato dalle successive generazioni. In ambito ospedaliero la formazione dei giovani oculisti avviene in maniera più pratica che nozionistica.

**► D: Se dovesse dare una priorità ai consigli per i giovani che si affacciano al mondo dell'Oftalmologia, tenendo conto della sua esperienza, quale scaletta di valori riterrebbe più utile suggerire? Quali gli errori da evitare? La dicotomia spesso presente agli esordi tra apprendimento ed indipendenza economica come si concilia, come si affronta nel percorso di formazione**

**professionale? Potrebbero essere utili supporti economici dopo la specializzazione per sostenere al meglio gli stage così importanti ma anche così costosi?**

**R:** Certamente non è semplice dare consigli ai giovani oculisti di oggi poiché il contesto attuale è molto diverso rispetto a quello che ho vissuto io durante la mia formazione professionale. Un oftalmologo del 2025 ha molte più opportunità rispetto al passato potendo scegliere tra attività nel pubblico, nel privato o nel convenzionato con il SSN. Tuttavia, per poter scegliere in maniera libera è indispensabile avere un'elevata qualifica professionale, quindi il mio consiglio è quello di investire i primi anni della propria carriera in particolar modo sulla crescita ed il perfezionamento delle conoscenze oftalmologiche. Tutto questo è ancor più necessario se un giovane oculista ambisca a fare il chirurgo.

**► D: Ringraziandola per la sua disponibilità anche a nome di tutta la Redazione, vorrei che inviassi un messaggio alle nuove generazioni. Non senza difficoltà e poche incertezze si affacciano nel mondo dell'Oftalmologia con timori e tante incertezze. Cosa vuol dire loro?**

**R:** Non credo di essere nella posizione di poter dare un messaggio alle nuove generazioni. Ma mi limito a riferire ciò che dico spesso ai miei figli. È importante avere degli obiettivi e per raggiungerli è necessario il concorso di alcuni elementi: passione e perseveranza; impegno e spirito di sacrificio; capacità di imparare dalle difficoltà, dagli insuccessi, ma anche dai successi. Infine c'è un proverbio che recita "meglio l'uovo oggi che la gallina domani": ai miei figli dico che in alcuni casi non va applicato poiché a volte solo puntando alla gallina si possono fare grandi cose.



*Sengul Ozdek è nata in Turchia nel 1971. Dopo la laurea presso la Facoltà di Medicina dell'Università di Hacettepe di Ankara, si è specializzata con successo discutendo una tesi sulle fibre ottiche nell'aprile 1999. Ha approfondito gli studi sull'esame dello strato delle fibre nervose retiniche presso l'Ospedale Oculistico di Rotterdam - Paesi Bassi con il Dott. Hans Lemij. Ha lavorato presso il Dipartimento di Oftalmologia della Facoltà di Medicina dell'Università Gazi (GUMF), Divisione Retina, come istruttore dal settembre 1999 ad aprile 2003, e come Professore Associato tra il 2003 e il 2005. L'interesse principale di Sengul Ozdek riguarda le patologie retiniche e la chirurgia vitreoretinica; per tale motivo ha seguito uno stage presso la Divisione Retina del Bascom Palmer Eye Institute dell'Università di Miami come osservatore sotto la supervisione del Prof. Dr. Harry Flynn per 3 mesi nell'estate del 2004. Ha superato l'esame di Professore Associato nel novembre 2005 ed è stata nominata Professore a contratto per le patologie retiniche presso il Dipartimento di Oftalmologia del GUMF. Nell'aprile 2010 ha effettuato un periodo di studi come osservatrice al Beaumont Hospital di Royal Oak, Michigan, sulle patologie retiniche pediatriche sotto la supervisione della Dott.ssa Trese ve Capone. Da allora, la ROP e la chirurgia vitreoretinica pediatrica sono diventati la sua principale passione clinico-chirurgica. Ha superato gli esami ICO nel 2005 e l'esame dell'Ordine degli Oculisti in Turchia nel 2006. Ha ricevuto il premio "Aysun Küçükkel Young Researcher Medical Prize" nel 2011 e ottenuto la certificazione FEBO nel 2017. Ha pubblicato più di 120 articoli su riviste internazionali e 110 articoli su riviste nazionali, citati più di 1000 volte. Relatrice di successo in congressi internazionali e congressi nazionali, è membro della TOS Società Oftalmologica Turca, della Società Europea della Retina, della Società Europea Vitreoretinica, dell'Accademia Americana di Oftalmologia e membro attivo per la sezione Chirurgia Retina e Vitreoretinica sempre nella TOS. Segretaria del consiglio direttivo della Società Europea di Chirurgia Vitreoretinica, sposata da 25 anni con due figli, parla fluentemente l'inglese.*



## Prof. Dr. Şengül Özdek, FEBO, FASRS

*EVRS Secretary  
Professor of Ophthalmology,  
Gazi University, Faculty of Medicine,  
Besevler, Ankara, Turkey*

► **D:** *Come prima domanda Professoressa Şengül Özdek vorrei che lei descrivesse brevemente il suo percorso professionale e accademico che*

► **Q:** *Professor Şengül Özdek, you started as an instructor from 1999 to 2003, then as an Assistant Professor from 2003 to 2005 and, an*

*l'ha vista prima istruttore dal 1999 al 2003, in seguito Professore Associato dal 2003 al 2005 e, attualmente, Professore a contratto per le malattie retiniche al Dipartimento di Oftalmologia GUMF, Gazi University Medical Faculty di Ankara, Università che comprende 21 facoltà, 4 Scuole, 11 Istituti di istruzione superiore professionale, 52 Centri di ricerca e 7 Istituti di specializzazione con 77.000 studenti e oltre 3.000 docenti. Può descrivere brevemente la sua carriera professionale e accademica?*

**R:** L'Università di Gazi è una delle università più antiche e grandi della Turchia. Lavoro in questa università dal 1994 dopo essermi laureata in medicina all'Università di Hacettepe. Ho completato la mia specializzazione in oftalmologia lì e mi è stato suggerito di unirmi alla facoltà nella sottospecialità della retina. Il reparto di oftalmologia dell'Università di Gazi è il primo reparto di oftalmologia accreditato dalla TOA (Turkish Ophthalmological Association) in Turchia ed è una clinica molto rinomata soprattutto nel campo della retina. Il mio mentore era il Prof. B. Hasanreisoglu, che era il capo del dipartimento. Non abbiamo una fellowship ufficiale in Turchia, ma durante il primo anno dopo la specializzazione, lavoriamo come fellow in clinica. Durante il mio anno come fellow, potevo già operare 10-15 casi di retina ogni giorno di sala operatoria per due volte a settimana.

**► D:** *Dopo aver passato un periodo di studi presso la Divisione di Retina del Bascom Palmer Eye Institute dell'Università di Miami sotto la supervisione del Prof. Dr. Harry Flynn nell'estate del 2004, dopo alcuni anni ha trascorso un altro periodo di studi e ricerca al Beaumont Hospital di Royal Oak, Michigan, presso la Clinica Retina Pediatrica sotto la supervisione della Dott.ssa*

*Associate Professor from 2005-2011, currently, as a Contract Professor for Retinal Diseases at the Department of Ophthalmology at GUMF, Gazi University Medical Faculty in Ankara, a University which comprises 21 faculties, 4 Schools, 11 Institutes of Higher Professional Education, 52 Research Centers and 7 Specialization Institutes with 77,000 students and over 3,000 faculty members. Can you briefly describe your professional and academic career?*

**A:** Gazi University is one of the oldest and biggest universities in Turkey and I have been working there since 1994 after graduating from medical school in Hacettepe University. I have completed my ophthalmology residency there and I have been suggested to join the faculty in the Retina subspecialty. Gazi University Ophthalmology department is the first accredited ophthalmology department by the TOA in Turkey and it is very well-known clinic especially in the field of retina. My mentor was Prof B. Hasanreisoglu who was the head of the department. We do not have an official fellowship in Turkey, but during the first year after residency, we work like a fellow in the clinic. I was operating 10-15 retina cases every OR day and twice a week.

**► Q:** *You underwent an observership program at the Retina Division of the Bascom Palmer Eye Institute of the University of Miami under the supervision of Prof. Dr. Harry Flynn in the summer of 2004. After a few years you spent another period of studies and research at the Beaumont Hospital in Royal Oak, Michigan, at the Pediatric Retina Clinic under the supervision of Dr. Trese ve Capone. From that moment on, pediatric vitreoretinal surgery has become your favorite discipline to which you have dedicated and dedicate your professional activity. Where*



Gazi University, Ankara

***Trese ve Capone. Da quel momento la chirurgia pediatrica vitreo-retinica è diventata la sua disciplina preferita alla quale ha dedicato e dedica la sua attività professionale. Da dove nasce questa sua scelta? Quanto è più arduo e difficile l'approccio chirurgico vitreoretinico in età pediatrica?***

**R:** Sono andata al Bascom Palmer Eye Institute di Miami durante l'estate del 2004 per lavorare con il Dr. Flynn. Quel periodo è stato importante per vedere l'organizzazione in una delle migliori cliniche del mondo e ha migliorato anche il mio inglese. Dopo 10 anni di pratica nella chirurgia vitreoretinica, ero diventata più esperta in quasi tutti i tipi di interventi alla retina, tranne che in pediatria! Sono diventato Professore Associato e stavo eseguendo circa 700 interventi chirurgici vitreoretinici all'anno. Tuttavia, non ero soddisfatta dei miei risultati nelle malattie retiniche pediatriche. All'epoca non c'erano specialisti noti in retina pediatrica in Turchia, quindi ho deciso di imparare dai migliori e sono andato al Beaumont Hospital in Michigan, USA, per osservare le chirurgie del

***does this choice come from? How much more arduous and difficult is the vitreoretinal surgical approach in pediatric age?***

**A:** I went to Bascom Palmer Eye Institute in Miami during the summer of 2004 to work with Dr. Flynn. That period was important to see the setup in one of the best clinics in the world and it improved my English as well. After 10 years of practice in VR surgery, I became quite competent in almost all kinds of retinal surgeries except pediatrics! I became Associate Professor and was performing like 700 VR surgical cases per year. However, I was not happy with my results in pediatric retinal diseases. There were no well-known pediatric retina specialists in Turkey then, so I decided to learn it from the best and went to Beaumont Hospital in Michigan USA to observe surgeries of Dr. Michael Trese and Tony Capone for a month in 2010. That period thought me the philosophy of pediatric VR surgery which is different than adults. Less is more in Pediatric VR-surgery! You always have to be very careful

Dr. Michael Trese e Tony Capone per un mese nel 2010. Quel periodo mi ha insegnato la filosofia e la tecnica della chirurgia vitreoretinica pediatrica, che è diversa da quella degli adulti. Meno è meglio nella chirurgia vitreoretinica pediatrica! Devi sempre essere molto attento durante l'intervento perché la chirurgia vitreoretinica pediatrica non accetta scuse e non perdona i tuoi errori! L'esperienza al Beaumont Hospital è stata un passo molto importante per me nella mia carriera e la retina pediatrica è diventata il mio principale interesse da allora. Sono diventata Professore all'Università di Gazi nel 2011, e mi è stato garantito il diritto di lavorare a tempo parziale nella mia clinica privata. Questo è stato un altro passo importante della mia vita professionale. Ora ho cliniche ogni giorno della settimana all'università fino a mezzogiorno e nella mia clinica privata il pomeriggio. Anche se è difficile gestire entrambi, mi piacciono davvero entrambi in modi diversi.

► **D:** *Quali sviluppi prevede per la chirurgia vitreoretinica nel prossimo futuro? L'intelligenza artificiale come potrà aiutare le scelte e il timing chirurgico in oftalmologia, ed in oftalmologia pediatrica in particolare?*

**R:** L'intelligenza artificiale in medicina sta crescendo molto rapidamente ed è diventata un punto di svolta soprattutto nelle aree in cui c'è l'imaging e l'interpretazione delle immagini. Questo si applica meglio per la retina medica e la retinopatia del prematuro (ROP). La ROP è un problema di salute pubblica molto importante e la maggior parte dei paesi non ha un numero sufficiente di oftalmologi formati in ogni unità di terapia intensiva neonatale (NICU). Le infermiere o i tecnici possono essere facilmente addestrati a catturare le immagini dai neonati. Queste immagini possono essere utilizzate per la telemedicina oggi o per

during the surgery because pediatric VR surgery does not accept apologies and does not forgive your mistakes! Beaumont Hospital experience was a very important step for me in my career and pediatric retina become my main interest afterwards forming majority of my cases. I became Professor in Gazi University in 2011 which gave me the right to work in my own private clinic part time. That was another important step of my professional life. Now I have clinics every weekday in the university till noon and in my private clinics afternoon. Although it is difficult to run both, I really enjoy both in different ways.

► **Q:** *What developments do you foresee for vitreoretinal surgery in the near future? How can artificial intelligence help surgical choices and timing in ophthalmology, and in pediatric ophthalmology in particular?*

**A:** AI in medicine is growing very fast, and it has become a game changer especially in areas where there is imaging and interpretation of image. This applies best for medical retina and ROP. ROP is a very important public health problem and most of the countries do not have enough number of trained ophthalmologists in every neonatal intensive care units (NICU). Nurses or technicians can easily be trained to capture the images from the babies. These pictures can be used for telemedicine nowadays or for AI interpretation in near future. There are many ongoing projects on this subject. I am sure they will be in the market soon. The lack of ophthalmologists to do the screening and use of retinal pictures for diagnosis makes ROP one of the best candidates for AI. However, you need to have an imaging machine to do this. Diabetic retinopathy, ARMD, Retinal Vein Occlusions are all great candidates for use of AI.

l'interpretazione dell'IA nel prossimo futuro. Ci sono molti progetti in corso su questo argomento. Sono certa che saranno presto sul mercato. La mancanza di oftalmologi per fare lo screening e l'uso delle immagini retiniche per la diagnosi rende la ROP uno dei migliori candidati per l'IA. Tuttavia, è necessario disporre di una macchina per l'imaging per farlo. La retinopatia diabetica, l'ARM-D, le occlusioni delle vene retiniche sono tutti ottimi candidati per l'uso dell'IA.



Gazi University, Ankara

**► D:** *Nel percorso professionale gli incontri e gli scambi di opinioni sono fondamentali per il miglioramento della propria formazione. Tuttavia gli insegnamenti maggiormente formativi restano quelli del proprio Maestro. Quale sviluppo avrà l'insegnamento universitario in futuro? L'apprendimento clinico e chirurgico continuerà ad essere appannaggio degli Atenei? Le Accademie di formazione post-specializzazione sono una risposta valida?*

**R:** È molto importante apprendere i trucchi e le tecniche da un mentore in medicina. Sebbene ci siano molte fonti di informazioni su Google, YouTube e molti altri siti, i suggerimenti e i trucchi, soprattutto nella fase iniziale, possono essere appresi meglio dai mentori. Non si tratta solo di un apprendimento teorico, ma di sensazioni che possono essere migliorate grazie ai propri mentori. Le università hanno ancora un ruolo molto importante nell'insegnamento. Oggi utilizziamo la tecnologia molto più di prima per insegnare. Utilizziamo simulatori, occhi modello per insegnare le chirurgie e sono molto utili. I congressi scientifici sono inestimabili per lo

**► Q:** *In the professional path, meetings and exchanges of opinions are fundamental for improving one's training. However, the most formative teachings remain those of one's Master. How will university teaching develop in the future? Will clinical and surgical learning continue to be the prerogative of universities? Are Fellowship programs a valid answer?*

**A:** It is very important to learn the tips and tricks from a Mentor in Medicine. Although there are so many sources of information in google, youtube and many other sources, the tips and tricks especially at the beginning phase could be learned best from the mentors. It is not only a theoretical learning, but it is a sense to be improved by your mentors. Universities have still very important role in teaching. We use the technology much more as compared to earlier period for teaching now. We use simulators, model eyes to teach surgeries and they are very helpful. Scientific congresses are also invaluable to exchange the knowledge for sure. During pandemics, we get used to do virtual meetings which were better than nothing for sure. But it

scambio di conoscenze. Durante la pandemia, ci siamo abituati a fare riunioni virtuali che erano sicuramente meglio di niente, ma non erano la stessa cosa degli incontri di persona poiché non era possibile discutere i temi medici con il corpo docente di persona. Era anche importante interagire socialmente con i colleghi di persona per creare una rete di contatti, un aspetto importante degli incontri.

► **D:** *Come ultima domanda, nel ringraziarla per questa intervista anche a nome del Direttore di Oftalmologiadomani.it Antonello Rapisarda, vorrei che inviasse un messaggio agli oculisti italiani che sempre così numerosi leggono e, con assiduità, seguono la nostra Rivista. In particolare, vorrei che suggerisse qualche consiglio ai giovani che stanno per iniziare la strada così esaltante dello studio dell'Oftalmologia.*

**R:** L'oftalmologia mi ha attratto quando stavo svolgendo la mia formazione in oftalmologia nel quinto anno di medicina. Era così emozionante aiutare le persone a percepire la luce e a riacquistare la vista. La retina pediatrica è molto gratificante poiché i bambini possono usare una vista molto limitata in modo molto efficiente rispetto agli adulti. Possono raggiungere obiettivi incredibili con solo una visione di conta delle dita. Sono sempre molto entusiasta di aiutarli a vedere e di vedere come questo aumento della vista cambi il loro comportamento e la loro vita durante la crescita. Grazie!

was not the same thing as in person meetings since it was not possible to discuss the medical subjects with the faculty in person. It was also important to interact socially with colleagues in person for networking which was an important part of the meetings.

► **Q:** *As a final question, thanking you for this interview also on behalf of the Director of Oftalmologiadomani.it Antonello Rapisarda, I would like you to send a message to the many Italian ophthalmologists who regularly read and closely follow our Journal. In particular, could you offer some advice to young professionals who are about to embark on the exciting path of studying Ophthalmology?*

**A:** Ophthalmology attracted me when I was doing my ophthalmology training at phase 5 of medical school. It was so exciting to help people feel the light and gain sight. Pediatric retina is so rewarding since children can use very little sight very efficiently as opposed to the adults. They can achieve incredible goals with just counting fingers visions. I am always so much excited to help them see and to see how that vision increase change their behavior and life during their growth.

Thank you for the opportunity for interview!



Michele Altieri<sup>1</sup>, Cristina Maltese<sup>2</sup>, Chiara Mochi<sup>2</sup>, Silvia Acerra<sup>3-4</sup>, Fabio Giacomelli<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Unità Complessa di Oculistica, Ospedale Padre Antero Micone, ASL3 Genovese, Genova.

<sup>2</sup> Unità Complessa di Oculistica, Ospedale San Paolo, ASL2 Savonese, Savona.

<sup>3</sup> Clinica Oculistica, Dipartimento di Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze Materno-Infantili (DINOEMI), Università Di Genova, Genova.

<sup>4</sup> IRCCS Ospedale Policlinico San Martino, Genova.

# La lassità palpebrale orizzontale. Sua valutazione semeiologica e variazione per fasce di età

**Abstract:** L'età produce nella palpebra inferiore sia lassità orizzontale che verticale. La lassità palpebrale orizzontale (LPO) e la lassità tendinea cantale mediale (LTCM), correlata alla LPO, sono state considerate e quantificate come parametri della palpebra inferiore utili per la diagnosi e la stadiazione delle due principali malposizioni involutive senili della palpebra inferiore: l'entropion e l'ectropion. Lo scopo di questo studio è quello di quantificare la LPO e la LTCM (calcolata nelle due posizioni di riposo e di trazione palpebrale) della palpebra inferiore in un gruppo di 532 soggetti normali. Sono stati inclusi nello studio 493 soggetti normali tra i 532 soggetti arruolati inizialmente con criterio random. Essi erano tutti soggetti caucasici in cui non era mai stata eseguita in precedenza alcuna chirurgia coinvolgente il bulbo o gli annessi extraoculari. Solo un occhio è stato selezionato con criterio random. Il gruppo totale dei pazienti è stato suddiviso in tre sottogruppi in relazione all'età dei soggetti come segue: Gruppo 1 (G1), età compresa tra i 40 e 60 anni - Gruppo 2 (G2), età tra i 61 e 80 anni - Gruppo 3 (G3), età compresa tra gli 81 e i 100 anni. In tutti gli occhi studiati è stata calcolata sia la LPO che la LTCM (calcolata nelle due posizioni di riposo e di trazione palpebrale). Sono state calcolate l'analisi della varianza (ANOVA) di tali parametri presi in esame e le correlazioni tra tali parametri e l'età dei soggetti stessi. Sono stati utilizzati quindi il t test di Student per dati appaiati ed il coefficiente r di Pearson, quando la distribuzione dei dati era normale, inoltre il test non parametrico di Mann-Whitney ed il coefficiente r di Spearman, quando invece la distribuzione dei dati era non normale, sono stati usati per l'analisi statistica. Per tutti i tests statistici un valore di  $p < 0.05$  è stato considerato statisticamente significativo. La varianza della LPO e della LTCM (posizione di trazione) nei tre gruppi di soggetti presi in esame risulta statisticamente significativa negli occhi studiati. Sono state quindi trovate significative correlazioni tra la LPO e le LTCM (in posizione di trazione) per ogni gruppo di età. Simili correlazioni sono state ottenute tra l'età stessa dei pazienti e la LPO e la LTCM (posizione di trazione). LA LPO e la LTCM (posizione di trazione) variano gradualmente in modo statisticamente significativo con l'età. Essendo la lassità palpebrale orizzontale la principale causa delle malposizioni involutive della palpebra inferiore, una appropriata tecnica chirurgica deve essere pianificata con lo scopo di ottenere una efficace e duratura correzione chirurgica del difetto.

**Keywords:** Lassità palpebrale orizzontale, Lassità tendinea cantale mediale, Entropion, Ectropion.

**Abbreviations:** LPO (Lassità Palpebrale Orizzontale), LTCM (Lassità Tendinea Cantale Mediale), G1 (Gruppo 1), G2 (Gruppo 2), G3 (Gruppo 3), ANOVA (Analisi della Varianza), D.S: (Deviazione Standard).

## Introduzione

L'aumento dell'età produce una progressiva degenerazione dei tessuti elastici e fibrosi delle palpebre con particolare riferimento alla

palpebra inferiore che ha una costituzione più esile rispetto a quella superiore. Queste alterazioni producono conseguente cedimento della stessa palpebra inferiore e quindi lassità

palpebrale orizzontale e verticale<sup>1-4</sup>.

La lassità palpebrale orizzontale (LPO) è correlata alle modifiche involutive del tarso e del muscolo orbicolare (lassità dei tendini cantali mediale e laterale)<sup>4-7</sup>, mentre la lassità verticale è correlata a modifiche involutive del sistema del muscolo retrattore della palpebra inferiore e del setto orbitario ed è spesso associato a prolasso di grasso nel fornice, specialmente in corso di entropion<sup>4-6</sup>.

La lassità tendinea cantale mediale (LTCM), che può essere misurata sia a riposo che in trazione, è una ulteriore espressione della LPO<sup>7</sup>.

L'aumento della LPO è stata considerata dalla principale letteratura oftalmologica come una delle più comuni cause delle principali forme di malposizioni involutive senili della palpebra inferiore: l'entropion e l'ectropion<sup>1-12</sup>. L'ipertrofia del muscolo orbicolare è presente solo nell'entropion, quando invece una ridondanza della lamella posteriore è presente solo nell'ectropion<sup>13</sup>. Risulta determinante una accurata valutazione preoperatoria nel determinare l'etiologia della malposizione palpebrale e quindi nell'orientare il chirurgo nella più appropriata tecnica chirurgica da utilizzare<sup>1</sup>.

Lo scopo di questo studio è quello di misurare la LPO e la LTCM in un gruppo di soggetti normali e quindi di valutare come cambiano tali parametri in relazione all'età dei soggetti stessi studiati. Sono state quindi calcolate la varianza di tali parametri in relazione all'età dei pazienti e le correlazioni e tra ogni parametro e l'età dei soggetti stessi.

### Materiali e metodi

Sono stati arruolati 532 soggetti normali negli ultimi 13 anni dall' Ambulatorio di Chirurgia Oftalmoplastica della Unità Complessa di Oculistica dell'Ospedale Padre Antero Micone, ASL3 Genovese, Genova. In tutti i soggetti

arruolati è stato selezionato solo un occhio con criterio random. Tutti i soggetti erano di razza caucasica. Coloro che avevano subito in passato prima dello studio una qualsiasi procedura chirurgica coinvolgente gli annessi extraoculari o i bulbi oculari stessi sono stati esclusi.

La Tabella 1 elenca i criteri di inclusione e di esclusione adottati in questo studio.

TABELLA 1 - CRITERI DI INCLUSIONE E DI ESCLUSIONE DEI PAZIENTI	
CRITERI DI INCLUSIONE	CRITERI DI ESCLUSIONE
Razza caucasica	Precedente chirurgia coinvolgente il bulbo oculare e/o gli annessi extraoculari
Palpebre normoconformate e normoposizionate	Patologie sistemiche o neuromuscolari coinvolgenti la posizione e/o la motilità palpebrale

Abbiamo quindi suddiviso il gruppo totale di soggetti inclusi nello studio in tre sottogruppi distinti per fascia di età:

- Gruppo 1 (G1): età tra i 40 e i 60 anni
- Gruppo 2 (G2): età tra 61 e 80 anni
- Gruppo 3 (G3): età tra 81 e 100 anni

Sono stati misurati quindi la LPO e la LTCM (in riposo ed in trazione) in tutti i singoli pazienti. In ogni gruppo la LPO è stata misurata grazie al "pinch test" che consiste nel misurare tramite un compasso la distanza fra la superficie del bulbo e l'apice della plica palpebrale che si forma allontanando il margine palpebrale dalla superficie del bulbo oculare. Se tale spostamento è maggiore o uguale a 8 mm si è in presenza di una significativa lassità orizzontale<sup>1,5-7,9</sup>.

Tutte le misurazioni con il compasso sono state effettuate con un'approssimazione al mezzo



Figura 1 - Misurazione della LPO mediante il pinch test.

millimetro più vicino (Fig. 1).

La LTCM (posizione di riposo) è stata misurata come descritto da Olver<sup>7,8</sup> in cui sia il paziente che l'osservatore sono seduti, uno di fronte all'altro allineati a livello dell'occhio. Il paziente è istruito a fissare con l'occhio esaminando l'occhio controlaterale dell'osservatore. La posizione di riposo del puntino lacrimale inferiore è notata usando una scala visiva che correla la posizione del puntino lacrimale stesso in relazione alla plica semilunare, al margine mediale del limbus corneale e all'asse visivo. Si considera normale la posizione se il puntino lacrimale inferiore è situato lateralmente ad una linea verticale tracciata perpendicolarmente attraversante il puntino lacrimale superiore ed in prossimità alla plica semilunare. Questa posizione rappresenta il grado 0. Se il puntino lacrimale dell'occhio esaminato risulta mediale al puntino lacrimale superiore si ha invece il grado -1. Infine se il puntino inferiore risulta posizionato lateralmente si ha il grado +1 e quindi in relazione alla sua ulteriore dislocazione laterale i successivi gradi. (Il range totale è quindi compreso tra -1 e +4)<sup>7,8</sup>. (Fig. 2).

La LTCM in trazione misura la posizione del puntino lacrimale inferiore a seguito di una trazione meccanica laterale. Essa viene intesa come la posizione più laterale raggiunta dal puntino inferiore

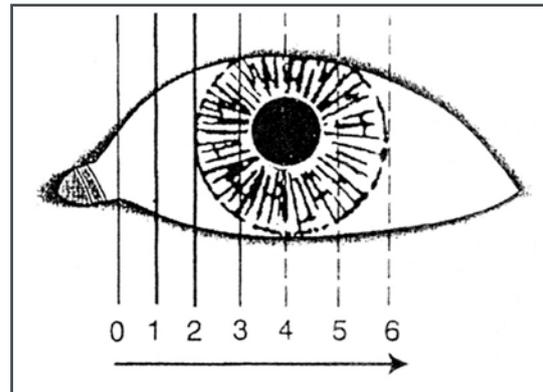


Figura 2 - LTCM in posizione di riposo.

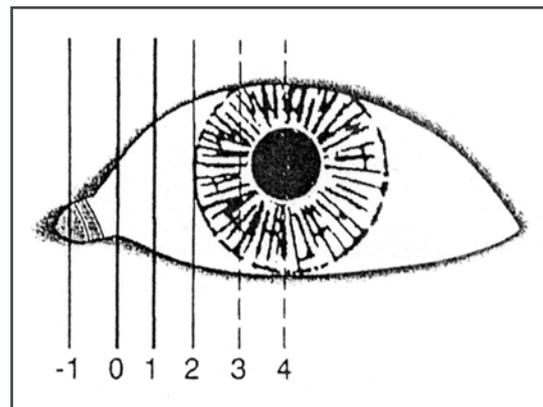


Figura 3 - LTCM in trazione.

in relazione alla cornea. Il range dei valori ottenibili con questo test è compreso tra +1 e +6 (Fig. 3)<sup>7,8</sup>. Si esegue spingendo lateralmente la parte mediale della palpebra inferiore lungo una linea orizzontale fino a che il puntino inferiore si arresta e che quindi non si può più spingere ulteriormente con tale trazione<sup>7,8</sup> (Fig. 4).

Sia la LPO che entrambe le LTCM sono state sempre misurate dallo stesso osservatore (MA). Abbiamo studiato i valori di tali parametri semiologici e quindi ne abbiamo studiato la varianza in relazione all'età e le eventuali correlazioni tra loro stessi in tutti i sottogruppi per fascia di età e infine le correlazioni tra i singoli parametri e l'età dei soggetti inclusi nello studio.

### Analisi statistica

E' stata eseguita l'analisi della varianza (ANOVA) dei parametri studiati. Quindi sono stati utilizzati



Figura 4 - Misurazione della LTCM in trazione.

il t test di Student per i dati appaiati ed il coefficiente r di Pearson quando la distribuzione dei dati era normale, inoltre il test non parametrico di Mann-Whitney ed il coefficiente r di Spearman, quando la distribuzione dei dati era non normale. Per tutti i tests statistici utilizzati un valore di  $p < 0.05$  è stato considerato statisticamente significativo.

### Risultati

532 soggetti sono stati arruolati con criterio random dall'Ambulatorio di Chirurgia Oftalmoplastica dell'Unità Complessa di Oculistica dell'Ospedale Padre Antero Micone, ASL3 Genovese, Genova.

Tra essi 493 soggetti hanno incontrato tutti i criteri di inclusione e nessun criterio di esclusione

e pertanto sono stati inclusi nello studio.

I dati demografici e l'analisi descrittiva dei soggetti inclusi nello studio sono elencati nella Tabella 2. In ogni soggetto incluso nello studio, è stato scelto un occhio con criterio random. L'arruolamento dei soggetti nello studio, la valutazione dei criteri di inclusione e di esclusione, così come tutte le misurazioni e la raccolta dei dati è stata condotta da un solo esaminatore (MA). Gli occhi inclusi nello studio sono stati suddivisi in tre sottogruppi per fascia di età.

La distribuzione dei dati è risultata essere non normale (non gaussiana).

Abbiamo calcolato i valori medi della LPO e delle due LTCM (rispettivamente nella posizione di riposo e di trazione palpebrale) in tutti i tre sottogruppi secondo le fasce di età.

Effettuando inoltre l'analisi della varianza (ANOVA) per ogni parametro considerato (LPO e le due LTCM) abbiamo ottenuto che la LPO e la LTCM (posizione di trazione) variano gradualmente (aumentando in base all'età) ed in modo statisticamente significativo ( $p < 0,05$ ) in tutti i tre sottogruppi e nel gruppo dei pazienti totali. Contrariamente a tutto questo nel presente studio la LTCM in posizione di riposo non varia in modo statisticamente significativo ( $p > 0,05$ ) in base all'età (Tabella 3) (Fig. 5).

**TABELLA 2 - ANALISI DESCRITTIVA DEI PAZIENTI INCLUSI NELLO STUDIO**

	Numero Totale	Maschi	Femmine	Età Anni $\pm$ D.S.
<b>Gruppo Totale di soggetti inclusi</b>	493	197	296	76,34 $\pm$ 19,81
<b>Gruppo 1 Età: 40-60 anni</b>	185	69	116	52,01 $\pm$ 7,39
<b>Gruppo 2 Età: 61-80 anni</b>	235	97	138	72,11 $\pm$ 9,72
<b>Gruppo 3 Età: 81-100 anni</b>	73	31	42	88,44 $\pm$ 7,33

**TABELLA 3 - QUANTIFICAZIONE DEI TRE PARAMETRI: LTP, LTCM IN RIPOSO E LTPM IN TRAZIONE.**  
**Analisi della Varianza (ANOVA).**

**Variazioni statisticamente significative della LPO e della LTPM (in trazione) in ciascun sottogruppo e nel gruppo dei pazienti totali ( $p < 0,05$ ).**

**Assenza di variazioni statisticamente significative della LTPM (in riposo) in ciascun sottogruppo e nel gruppo dei pazienti totali.**

Gruppi di pazienti	LPO mm (Media $\pm$ D.S.)	Valore di P	LTPM Posizione di riposo mm (Media $\pm$ D.S.)	Valore di P	LTPM Posizione di trazione mm (Media $\pm$ D.S.)	Valore di P
<b>Gruppo 1</b> Età 41-60 anni	7,05 $\pm$ 0,61	< 0,05	1,24 $\pm$ 0,68	> 0,05	1,86 $\pm$ 1,07	< 0,05
<b>Gruppo 2</b> Età 61-80 anni	7,39 $\pm$ 0,45	< 0,05	0,69 $\pm$ 0,68	> 0,05	2,58 $\pm$ 0,91	< 0,05
<b>Gruppo 3</b> Età 81-100 anni	9,14 $\pm$ 2,38	< 0,05	1,56 $\pm$ 0,62	> 0,05	3,75 $\pm$ 0,77	< 0,05
Gruppo Totale	7,40 $\pm$ 1,26	< 0,05	0,86 $\pm$ 0,84	> 0,05	2,68 $\pm$ 1,08	< 0,05

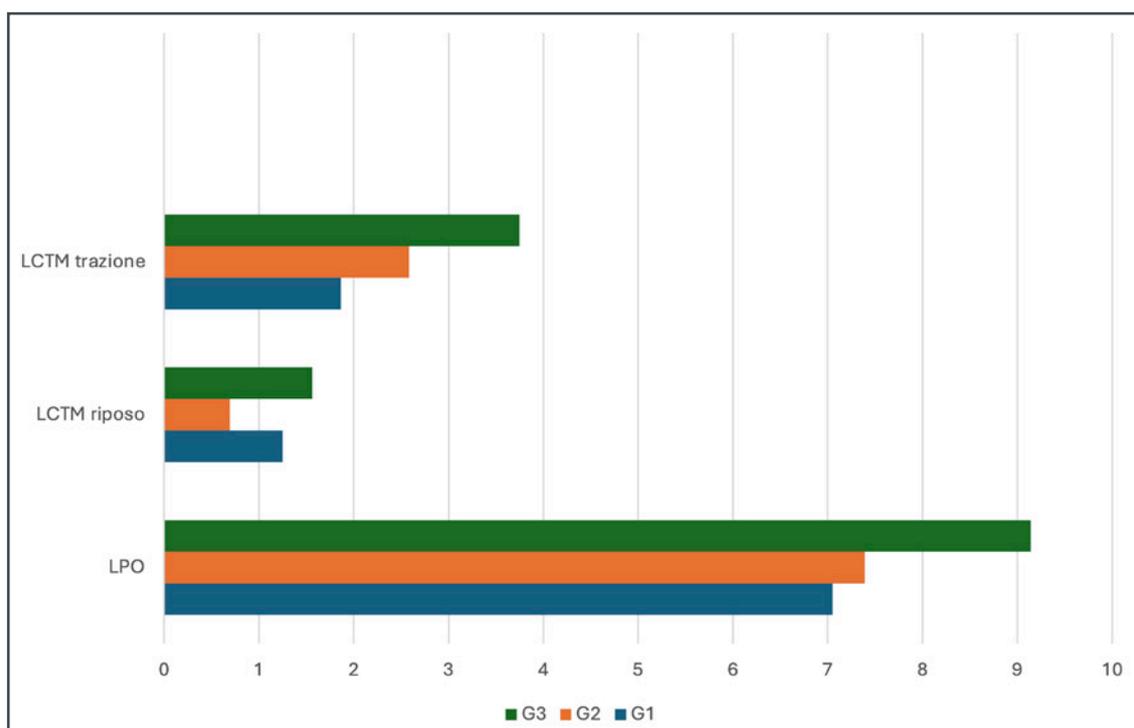


Figura 5 - Variazione della LPO, LTPM in riposo e LTPM in trazione nei tre gruppi di pazienti.

Abbiamo anche calcolato correlazioni statisticamente significative ( $p < 0,05$ ); tra la LPO e la LTPM (posizione di trazione) considerando il gruppo totale dei soggetti ed i tre singoli

sottogruppi. Invece non si è trovata alcuna correlazione statisticamente significativa ( $p > 0,05$ ) tra la LTPM (posizione di riposo) e gli altri due parametri considerati (Tabella 4).

<b>TABELLA 4 - CORRELAZIONI TRA I VARI PARAMETRI STUDIATI</b>			
	<b>LPO vs LTCM (posizione di riposo)</b>	<b>LPO vs LTCM (posizione di trazione)</b>	<b>LTCM (posizione di riposo) vs LTCM (posizione di trazione)</b>
<b>GRUPPO 1 (ETÀ : 40-60 ANNI)</b>			
<b>Coefficiente r</b>	0,22	0,94	0,75
<b>Valore di p</b>	>0,05	<0,05	>0,05
<b>GRUPPO 2 (ETÀ : 61-80 ANNI)</b>			
<b>Coefficiente r</b>	0,86	0,95	0,53
<b>Valore di p</b>	>0,05	<0,05	>0,05
<b>GRUPPO 3 (ETÀ : 81-100 ANNI)</b>			
<b>Coefficiente r</b>	0,80	0,90	0,45
<b>Valore di p</b>	>0,05	<0,05	>0,05
<b>GRUPPO TOTALE DEI PAZIENTI</b>			
<b>Coefficiente r</b>	0,63	0,68	0,63
<b>Valore di p</b>	>0,05	<0,05	>0,05

Infine, considerando il gruppo totale dei soggetti, abbiamo trovato correlazioni statisticamente significative ( $p < 0,05$ ) tra l'età dei soggetti stessi e la LPO e la LTCM (posizione di trazione). Nessuna correlazione significativa ( $p > 0,05$ ) è stata trovata tra l'età dei soggetti e la LTCM (posizione di riposo) (Tabella 5). Il coefficiente di correlazione  $r$  di Spearman dimostra che l'età dei soggetti ha la tendenza di variare nello stesso senso (valore di  $r$  con segno positivo) della LPO e della LTCM (posizione di trazione) (Tabella 5). Pertanto, dopo questi risultati da noi ottenuti, si può affermare che la lassità orizzontale palpebrale della palpebra inferiore generalmente aumenta gradualmente con l'aumento dell'età dei soggetti.

#### **Discussione e conclusioni**

L'anatomia della palpebra inferiore è analoga a quella della palpebra superiore. La principale variazione consiste nel sistema del retrattore palpebrale che nella palpebra inferiore non è un muscolo distinto dal punto di vista anatomico come il muscolo elevatore della palpebra superiore<sup>1,2,5</sup>.

Il sistema retrattore della palpebra inferiore origina come una estensione della fascia del muscolo retto inferiore che si divide per incapsulare il muscolo obliquo inferiore e quindi si riunisce per formare una fascia fibrosa che si inserisce sul bordo inferiore del tarso. Alla formazione di tale sistema retrattore contribuisce anche un sottile muscolo, denominato

**TAB. 5 - CORRELAZIONI TRA L'ETÀ DEI PAZIENTI ED I PARAMETRI STUDIATI**

Gruppo Totale dei Pazienti			
	Età vs LPO	Età vs LTCM (posizione di riposo)	Età vs LTCM (posizione di trazione)
<b>Coefficiente r</b>	0,83	0,32	0,79
<b>Valore di p</b>	< 0,05	> 0,05	< 0,05

muscolo inferotarsale analogo al muscolo di Müller della palpebra superiore. Quest'ultimo muscolo origina dal fornice inferiore e si estende fino al bordo inferiore del tarso. Similmente al muscolo di Müller esso ha un'innervazione ortosimpatica<sup>1,2,5,10</sup>.

Quando si manifestano le malposizioni involutive senili della palpebra inferiore quali l'entropion e l'ectropion si manifestano alcune variazioni coinvolgenti la struttura anatomica della palpebra inferiore producenti uno squilibrio tra le forze che usualmente si esercitano sulla palpebra inferiore<sup>2,4,5</sup>.

Sia la lassità palpebrale orizzontale che la lassità verticale sono coinvolte nella patogenesi delle malposizioni della palpebra inferiore. La lassità orizzontale, argomento di questo studio, è dovuta a variazioni del piatto tarsale ed allo sfiancamento dei tendini cantali e del muscolo orbicolare<sup>1,2,4-8</sup>.

Nel nostro studio tra i parametri considerati la LPO e la LTCM in posizione di trazione risultano variare aumentando gradualmente con l'aumentare dell'età in modo statisticamente significativo. Non sono state invece trovate variazioni statisticamente significative riguardo la LCM in posizione di riposo.

Infine sono state trovate correlazioni statisticamente significative tra la LPO e la LCM in posizione di trazione e l'età dei soggetti (espressa in anni), sia considerando il gruppo totale dei

soggetti che in ogni sottogruppo suddiviso per fascia di età.

I dati inerenti la LTCM in posizione di riposo non correlano con l'età dei soggetti in alcun gruppo di pazienti, sia totale che per fasce di età.

Pertanto, dai nostri risultati risulta che la lassità palpebrale orizzontale della palpebra inferiore, quantificata tramite la LPO (pinch test) e la LTCM in posizione di trazione, quantificata secondo Olver<sup>7</sup>, aumenta con l'aumentare dell'età dei soggetti.

Un simile risultato è stato trovato da Shore riguardo la lassità verticale palpebrale inferiore<sup>3</sup>. In letteratura sono stati descritti differenti approcci chirurgici per la correzione della lassità palpebrale orizzontale e delle principali malposizioni palpebrali ad essa correlate<sup>1,4,5,6,8, 10-12,14,15</sup>. Il lateral tarsal strip rappresenta una tecnica di cantoplastica laterale che provoca un accorciamento orizzontale della palpebra abbinato ad un restringimento diagonale del setto orbitario e del sistema dei retrattori della palpebra inferiore<sup>11,12,14</sup>.

Olver descrive nei suoi studi il Lateral Tarsal strip nella correzione dell'entropion e dell'ectropion involutivo senile eseguendolo attraverso una piccola incisione di 1 cm a livello del canto laterale determinando una buona e duratura correzione della lassità orizzontale e verticale. Al lateral tarsal strip si può combinare, rispettivamente nell'entropion e nell'ectropion,

l'esecuzione di suture evertenti e di congiuntivoplastica mediale (sutura a diamante)<sup>4,8,15,16</sup>. Georgescu<sup>17</sup> riferisce che l'esecuzione di una cantoplastica come nel Lateral Tarsal Strip debba essere utilizzata per casi con marcata lassità palpebrale orizzontale, mentre in casi di lassità meno severa possa essere eseguita una semplice cantopessia, meno invasiva e non coinvolgente il canto esterno. La lassità orizzontale palpebrale varia gradualmente con l'età ed è considerata uno dei più importanti fattori etiologici dell'entropion e dell'ectropion involutivi senili. Nella principale letteratura oftalmologica essa è considerata significativa se è maggiore a 8.00 mm (pitch test)<sup>1,5-7,9</sup>.

Il chirurgo oftalmoplastico deve sempre pianificare quale tecnica chirurgica deve utilizzare nella correzione delle malposizioni della palpebra superiore per indirizzare il suo atto chirurgico prevalentemente verso la lassità palpebrale orizzontale o verticale al fine di ottenere una buona e duratura efficacia della chirurgia<sup>1,4-8,10-12,14-19</sup>. Se la lassità palpebrale orizzontale è la principale causa della malposizione, la cantopessia (in caso di lassità meno severa) o il lateral tarsal strip (in caso di lassità severa) combinato con suture evertenti o a congiuntivoplastica mediale a seconda di entropion o ectropion risulta essere la tecnica chirurgica più efficace e più duratura<sup>4,8,11,14-19</sup>.

## REFERENCES

1. Vallabhanath P, Carter SR. Ectropion and entropion. *Curr Opin Ophthalmol* 2000;11:345-351.
2. van den Bosch WA, Leenders I, Mulder P. Topographic anatomy of the eyelids and the effects of sex and age. *Br J Ophthalmol* 1999;83:347-52.
3. Shore J. Changes in lower eyelid resting position, movement and tone with age. *Am J Ophthalmol* 1985;99:414-23.
4. Olver JM, Barnes JA. Effective small-incision surgery for involuntal lower eyelid entropion. *Ophthalmology* 2000;107(11):1982-8.
5. Wright M, Bell D, Scott C, Leatherbarrow B. Everting sutures correction of lower lid involuntal entropion. *Br J Ophthalmol* 1999;83:1060-1063.
6. Beigi B, Kashkouli MB, Shaw A, Murthy R. Fornix fat prolapse as a sign for involuntal entropion. *Ophthalmology* 2008;115(9):1608-12.
7. Olver JM, Sathia PJ, Wright M. Lower eyelid medial canthal tendon laxity grading: an interobserver study of normal subjects. *Ophthalmology* 2001;108(12):2321-5.
8. Olver J. Lacrimal assessment; In: *Colour Atlas of Lacrimal Surgery*. Olver J, editor. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2002: 45-46.
9. Hill JC. An analysis of senile changes in the palpebral fissure. *Canad J Ophthalmol* 1975;10:32-5.
10. Jones LT. The anatomy of the lower eyelid and its relation to the cause and cure of entropion. *Am J Ophthalmol* 1960; 49: 29-36.
11. Olver JM. Surgical tips on the lateral tarsal strip. *Eye* 1998;12:1007-1012.
12. Danks JJ, Rose GE. Involuntal lower lid entropion. To shorten or not to shorten? *Ophthalmology* 1998; 105:2065-67.
13. Hamédani M, Oberic A. Involuntal entropion and ectropion. *J Fr Ophthalmol* 2006;29(6):694-702.
14. Anderson LR, Gordy DD. The tarsal strip procedure. *Arch Ophthalmol* 1979;97:2192-96.
15. Barnes JA, Bunce C, Olver J. Simple effective surgery for involuntal entropion suitable for the general ophthalmologist. *Ophthalmology* 2006;113(1):92-6.
16. Altieri M, Ferrari E. La lassità palpebrale orizzontale nella patogenesi delle malposizioni involutive senili della palpebra inferiore. *Ottica Fisiopat* 2009; 9:121-126.
17. Georgescu D. Surgical Preferences for lateral canthoplasty and canthopexy. *Curr Opin Ophthalmol* 2014;25(5):449-54.
18. Guthrie AJ, Kadakia P, Rosenberg J. Eyelid Malposition Repair: A Review of the Literature and Current Techniques. *Semin Plast Surg* 2019;33(2):92-102.
19. Hahn S, Desai SC. Lower Lid Malposition: Causes and Correction. 2016;24(2):163-71.



Romolo Protti, Lucia Lanzi, Giuseppe Minicucci

SOC Oculistica ASLVCO - Ospedale San Biagio di Domodossola - Ospedale Castelli di Verbania



# Idrope corneale acuto: un caso inusuale e la scelta della descemetopessi

## ABSTRACT

**Obiettivo:** gestione moderna di un particolare caso di idrope corneale, quando tecnologia e innovazione chirurgica vengono in aiuto

**Metodi:** presentazione di un approccio terapeutico per una risoluzione rapida ed efficace di un caso di idrope acuta

**Conclusioni:** la rottura della membrana di Descemet può essere trattata in modo conservativo grazie all'esperienza derivata dalla chirurgia lamellare profonda. La tecnologia oggi disponibile semplifica la diagnosi e l'approccio terapeutico

**Keywords:** Distacco della membrana di Descemet, Descemetopessi, Cheratocono, Idrope acuto.

## Introduzione

La rottura della membrana di Descemet (MD) è una patologia che può verificarsi principalmente in pazienti con malattie ectasiche come il cheratocono, ma è stata segnalata anche in associazione a cheratogloblo e glaucoma congenito. L'idrope corneale è una condizione relativamente rara, si stima che si verifichi nel 2,6-2,8% dei pazienti con cheratocono.

## Fisiopatologia

Il cheratocono acuto (o idrope corneale) è caratterizzato da un improvviso accumulo di fluido nello stroma corneale attraverso la rottura della membrana di Descemet.

Clinicamente, l'edema stromale appare grigio, con un riflesso a vetro smerigliato che varia da una fine, diffusa granularità a una densa, grigia

opacità, con, a volte, raccolte di liquido trasparente simili a cisti. Man mano che lo stroma si gonfia, la curvatura anteriore della cornea rimane fissa, mentre la membrana di Descemet, più elastica, si sposta posteriormente, sviluppando pieghe (strie corneali).

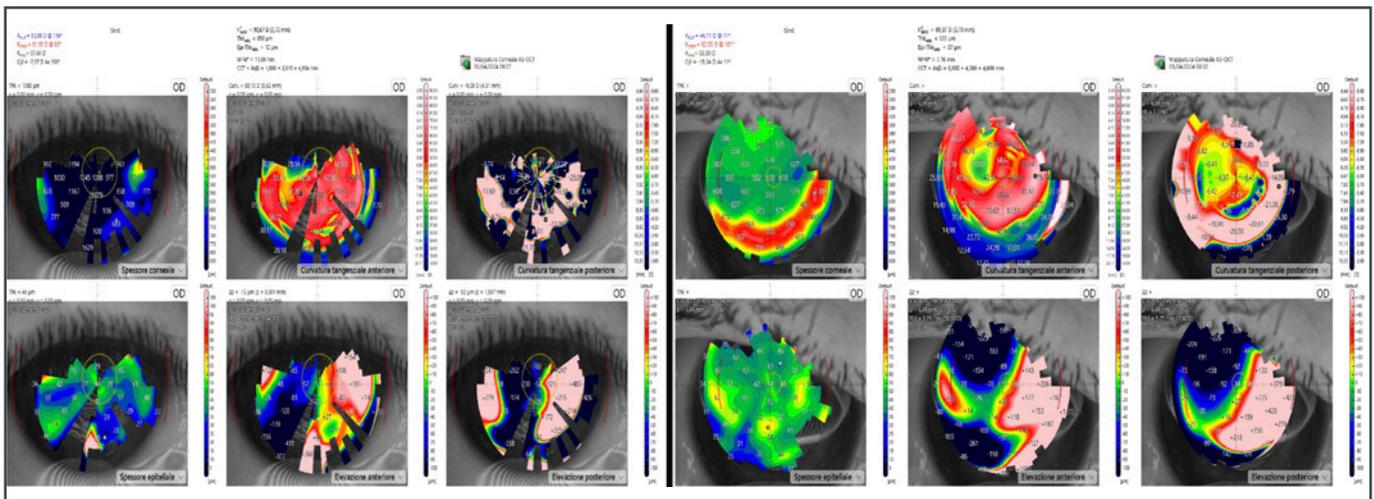
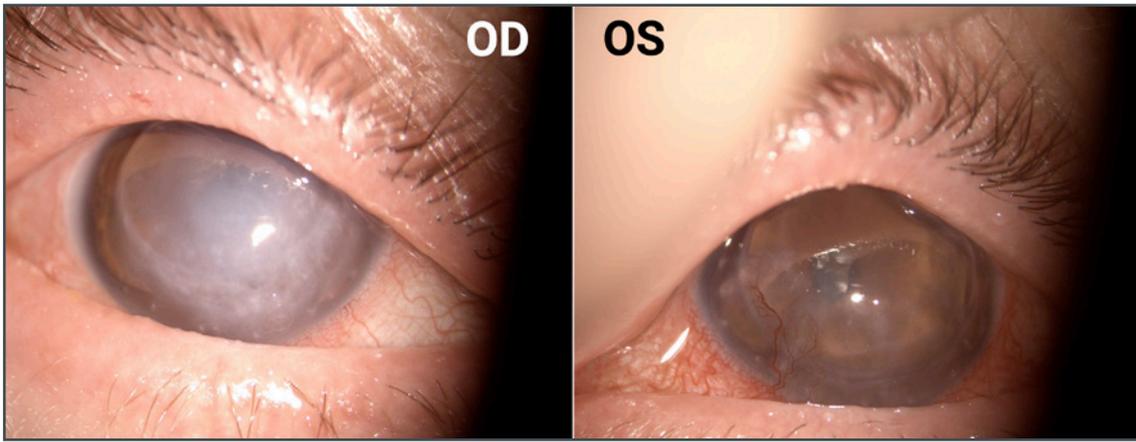
## Diagnosi

Il quadro esordisce con un brusco calo visivo accompagnato o meno da dolore e fotofobia.

La diagnosi si basa su un'attenta anamnesi, l'esame biomicroscopico e imaging avanzati come l'OCT.

## Gestione e terapia

L'edema associato alla separazione della MD può risolversi spontaneamente con la migrazione dell'endotelio dalle zone adiacenti e il



ricoprimento della rottura nell'arco di tre o quattro fino anche a 36 settimane.

In alcuni casi, l'edema prolungato può portare a reazioni infiammatorie e neovascolarizzazione, influenzando la prognosi delle successive procedure di trapianto.

I trattamenti convenzionali per ripristinare l'integrità della MD hanno un'efficacia limitata.

### Idrope corneale

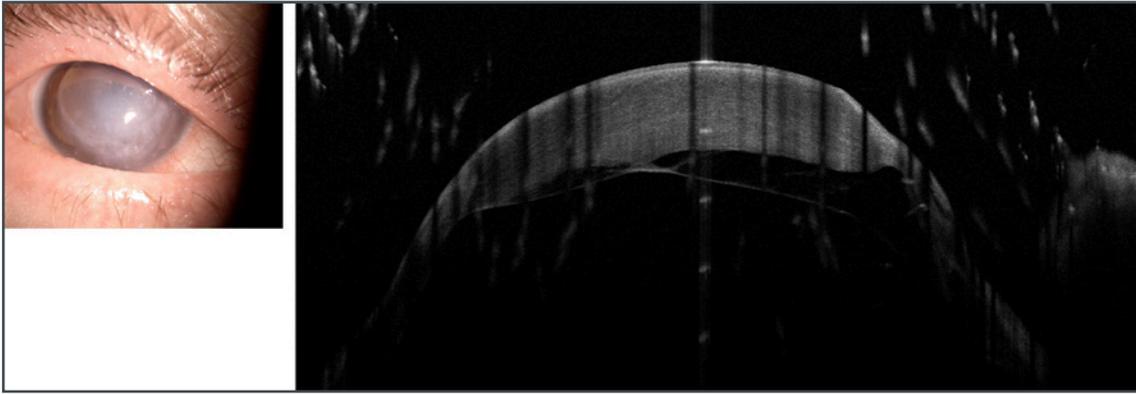
L'idrope corneale acuto consiste nel passaggio di umore acqueo nell'ambito dello stroma corneale. Tale passaggio, che genera edema stromale ed epiteliale, si sviluppa in seguito ad una soluzione di continuità nell'endotelio corneale e nella membrana di Descemet.

Esso è tipicamente una complicanza del cheratocono, come delle ectasie post-lasik e della

degenerazione pellucida.

Può verificarsi spontaneamente o dopo un trauma, e si ritiene che si verifichi nel 2,6–2,8% dei casi di cheratocono. [1].

L'idrope acuto è stato altresì segnalato in letteratura [2] a seguito di interventi chirurgici di cheratoplastica perforante e cheratoplastica lamellare, anche se è un'evenienza non comune. Il trattamento per una rapida risoluzione dell'edema acuto ha diverse possibilità: la cauterizzazione corneale, la termocheratoplastica, l'utilizzo di adesivi tissutali ed agenti viscoelastici, l'epicheratoplastica con bottone corneosclerale da donatore. Più recentemente, è stata il trattamento di elezione è "descemetopessi", cioè il tamponamento con gas non espansivo di perfluoropropano (C3F8) al 14 % o SF6 al 20%. È stata anche proposta la combinazione di



iniezione intracamerale di gas e suture di avvicinamento.

### Caso Clinico

Giunge alla nostra osservazione un paziente lamentando un improvviso calo del visus in occhio destro.

Il paziente presentava una anamnesi di cheratocono, sottoposto a cheratoplastica perforante in occhio destro nel 2007 e cheratoplastica lamellare [DALK] in occhio sinistro nel 2009.

Da sempre portatore di lac sclerali con ottima capacità visiva 8/10 00.

L'osservazione obiettiva e soprattutto l'OCT anteriore MS-39 CSO™ ci ha permesso di fare diagnosi di un idrope corneale acuto con edema centrale conseguente ad un distacco della Descemet del lembo trapiantato.

Si è pertanto deciso di adottare un approccio

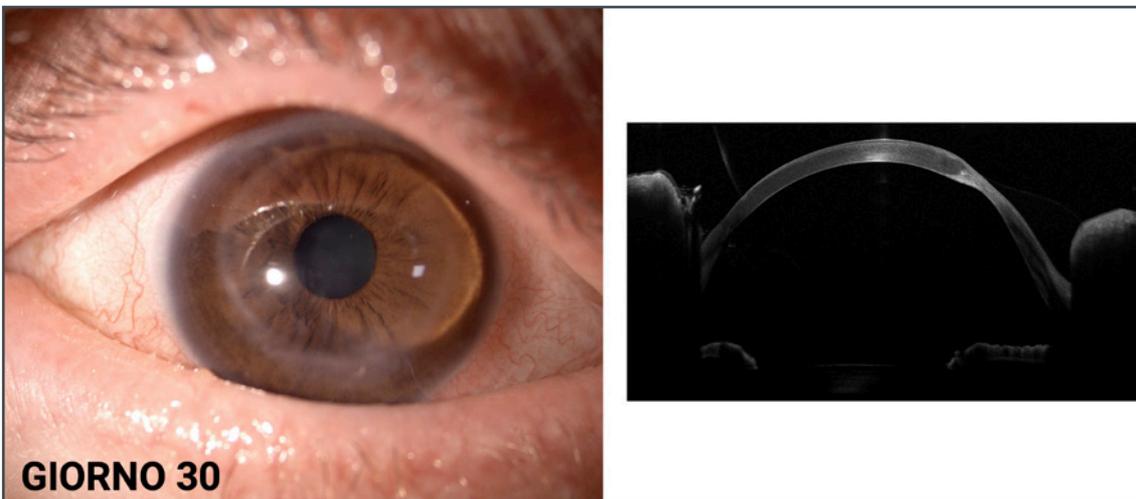
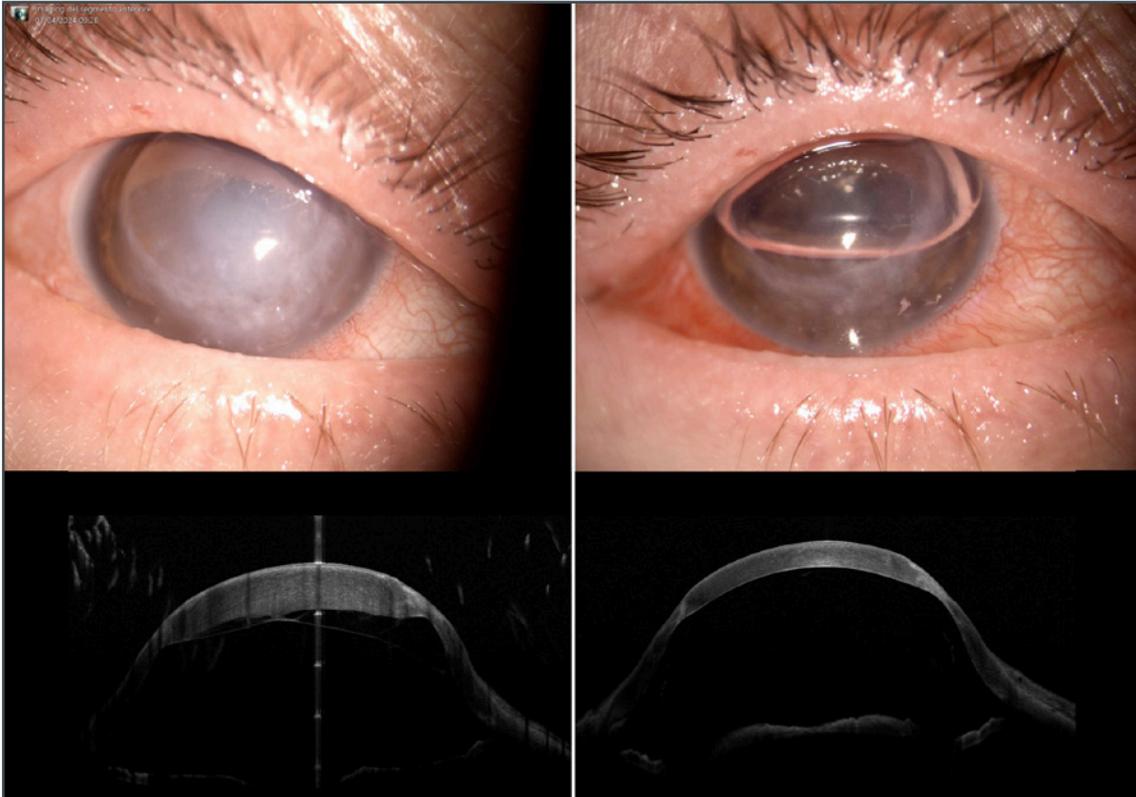
terapeutico basato sulla routine della cheratoplastica endoteliale DMEK e di iniettare aria in camera anteriore, posizionando poi il paziente supino per 6 ore per favorire il riaccollamento del foglietto Descemet-endotelio.

Per un più preciso accesso dell'ago 30G in camera anteriore, l'iniezione è stata eseguita sotto controllo real-time con OCT microscopio Leica Proveo 8™, che ci ha permesso di verificare il riaccollamento della Descemet.

### Discussione

Il caso presentato ha la peculiarità di essere un idrope acuto in esiti di cheratoplastica.

Solitamente in caso di cornea trapiantata l'idrope si verificava nel tessuto ospite o nella giunzione ospite-innesto per poi estendersi nella parte centrale [3]. Sono pochi i casi segnalati in cui l'idrope corneale si verifica esclusivamente nel



lembo di innesto corneale [4].

In base alla nostra esperienza la descemetopessi con iniezione di aria intracamerale è un approccio terapeutico semplice ed efficace che può accelerare la risoluzione dell'edema corneale agendo come una barriera meccanica che impedisce l'ingresso dell'umore acqueo nello stroma e agendo come un agente tamponante, così fornendo un rapido sollievo sintomatico, avviando più rapidamente alla guarigione e

migliorando l'acuità visiva riducendo le cicatrici corneali.

Una diagnosi tempestiva e un trattamento personalizzato sono di fondamentale importanza. La risoluzione dell'idrope in questo caso ha permesso di poter nuovamente utilizzare la lacc sclerale e recupera la capacità visiva.

Si evidenzia inoltre come una gestione clinica grazie all'uso di tecnologia moderna offra nuove prospettive per una migliore diagnosi e terapia.

## REFERENCES

1. Grewal S, Laibson PR, Cohen EJ, Rapuano CJ. Acute hydrops in the corneal ectasias: associated factors and outcomes. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1999; 97: 187-203.
2. Ezra DG, Mehta JS, Allan BD. Late corneal hydrops after penetrating keratoplasty for keratoconus. *Cornea* 2007;26(5):639-640.
3. Wickermasinghe S, Smith GT, Pullum KW, Buckley RJ. Acute hydrops in keratoconus masquerading as acute corneal transplant rejection. *Cornea* 2006.
4. Lyon, F, Anderson, S. & Ellingham, R. Acute hydrops in a corneal graft for keratoconus. *Eye* 21, 1130-1131 (2007). <https://doi.org/10.1038/sj.eye.670290>.
5. K. Miyata, H. Tsuji, T. Tanabe, Y. Mimura, S. Amano, T. Oshika. Intracameral air injection for acute hydrops in keratoconus. *Am. J. Ophthalmol.*, 133 (2002), pp. 750-752.
6. N. Sharma, P.K. Maharana, V. Jhanji, R.B. Vajpayee. Management of acute corneal hydrops in ectatic corneal disorders. *Curr Opin Ophthalmol*, 23 (4) (2012), pp. 317-323.



**Adriano Magli**

*Past President Società Italiana di Oftalmologia Pediatrica e Strabismo (SIOPS)  
Componente del Comitato Tecnico Scientifico dell'Associazione Nistagmo Italia*



## Il nistagmo

**Abstract:** *Il nistagmo è un disturbo caratterizzato da oscillazioni involontarie degli occhi che spesso comporta una significativa riduzione dell'acuità visiva con effetti importanti sulla qualità della vita. La diagnosi è clinica, ma la valutazione approfondita richiede strumenti specifici come la video-oculografia, che permette di analizzare elementi cruciali per impostare un trattamento personalizzato.*

**Keywords:** *Nistagmo, Video-oculografia, Posizione anomala del capo, NAFX, Strabismo, Neuro-oftalmologia.*

Il nistagmo è un disturbo neurooftalmologico caratterizzato da oscillazioni ritmiche e involontarie degli occhi, che può causare una più o meno severa compromissione della funzione visiva con ovvie ripercussioni sulla qualità della vita. Ha un'incidenza di circa 1 su 1000 o 1 su 2/3000 nati vivi. Ciò che sostanzialmente avviene nel nistagmo, è un movimento lento di allontanamento spontaneo dell'asse visivo dal punto di osservazione, seguito da un rapido, o altrettanto lento, movimento di rifissazione, cosa che avviene diverse volte al secondo. Molto intuitivamente, questo riduce il tempo in cui si riesce a fissare il punto di interesse, cioè il tempo in cui l'oggetto persiste sulla porzione di retina deputata alla visione centrale, ovvero la fovea (tempo di foveazione). Se il tempo di foveazione è sufficientemente basso, si perderà informazione, e pertanto ne risentirà la funzione visiva.

La diagnosi di nistagmo è clinica ed è fondamentale perché la presenza di nistagmo influenza le valutazioni cliniche necessarie (modalità di misurazione dell'acuità visiva, valutazione della

posizione del capo, della visione binoculare e dello strabismo ecc.). Estremamente importante è la valutazione del difetto di refrazione che, nella stragrande maggioranza dei casi, non può essere rilevato dai comuni metodi automatizzati, diffusissimi tra i colleghi oculisti, ma è indispensabile l'utilizzo della retinoscopia. Questo perché i pazienti affetti da nistagmo hanno un'altissima incidenza di difetti refrattivi importanti ed il primo step del trattamento e la loro appropriata correzione. Approfondimento diagnostico fondamentale è la video-oculografia (VOG) necessaria ad una precisa caratterizzazione del nistagmo e ad una scelta terapeutica appropriata, soprattutto in età infantile. La video-oculografia (VOG) è una tecnica non invasiva di registrazione dei movimenti oculari utile all'identificazione, caratterizzazione e monitoraggio di diversi disturbi oculomotori. È costituita da un sistema di registrazione con telecamera ad alta frequenza (da 500 a 2000Hz), un illuminatore ad infrarossi ed un monitor per la presentazione dei target di fissazione. La registrazione è effettuabile sia

con capo stabile sia con capo libero, il che permette in maniera agevole le valutazioni anche in età molto precoci. Il sistema si basa sul tracking pupillare e la presenza di particolari illuminatori con una lunghezza d'onda specifica permettono la registrazione anche in casi particolarmente complessi, come nell'albinismo.

Nel nistagmo, di qualunque natura, si rivela particolarmente utile fornendo al medico una serie di informazioni che lo aiutano nella gestione clinico-chirurgica della funzione visiva di questi pazienti, dall'indicazione del trattamento alla valutazione della sua efficacia. Parliamo di funzione visiva perché nei pazienti con nistagmo vanno valutate attentamente una serie di fattori come ad esempio la visione binoculare, la posizione del capo, la rifrazione e la velocità di discriminazione del target. Ciascuno di questi fattori può influenzare qualitativamente o quantitativamente l'acuità visiva.

La VOG permette la registrazione delle oscillazioni caratterizzandone forma d'onda (jerk, jerk con foveazione estesa, dual jerk, pendolare, pseudopendolare ecc.), il comportamento in tutte le posizioni di sguardo, la frequenza e l'ampiezza (intensità), permettendo di conseguenza di verificare la presenza di una null zone o punto di minor nistagmo che può giustificare o meno la presenza di una posizione anomala del capo (PAC) e di individuare delle oscillazioni disconiugate o asimmetriche (suggerendo un nistagmo potenzialmente di natura diversa dalla forma congenita benigna). Fornisce, inoltre, dati relativi alla durata della foveazione, cioè la durata della persistenza dell'immagine sulla

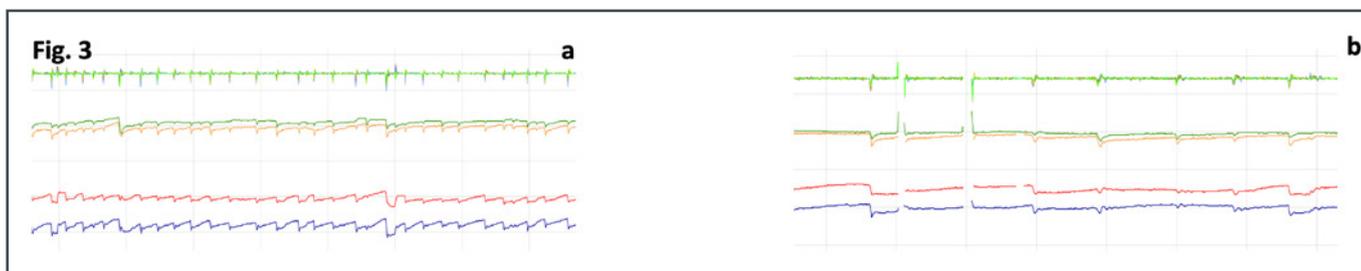
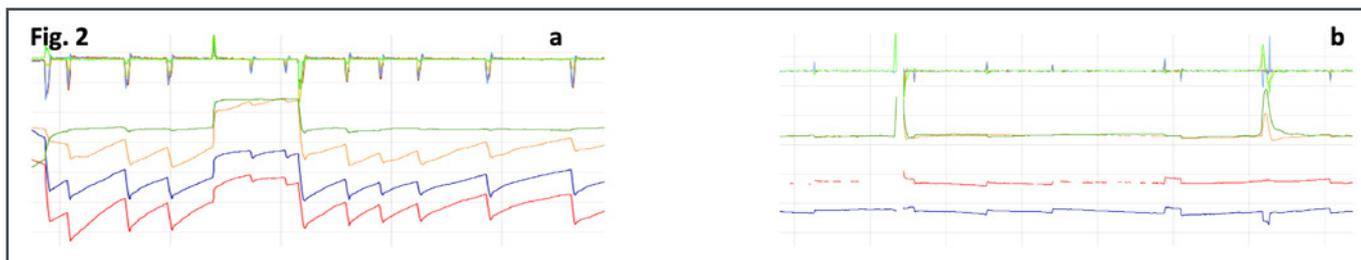
fovea, e l'"expanded nystagmus acuity function" (NAFX) che è basata su un'analisi della foveazione ovvero un parametro legato alla velocità in un determinato intervallo posizionale e la durata della foveazione restituendo un valore numerico correlato all'acuità visiva (particolarmente utile per la valutazione pre-post operatoria o per determinare la potenziale acuità visiva in età preverbale).

Nelle forme congenite/infantili l'indicazione al trattamento è data prevalentemente dalla presenza di strabismo e PAC. Favorire la visione binoculare spesso permette di ottenere risultati importanti in termini di intensità delle oscillazioni, naturalmente la presenza di una PAC deve essere considerata e influenza la strategia operatoria.

Di seguito alcuni casi clinici.

**Figura 1** – Federico 8 anni. Astigmatismo ipermetropico semplice elevato, exotropia ed ipertropia intermittente dell'OD, upshoot bilaterale (OD>OS), variazione alfabetica in V, PAC (ruotata a destra c.a. 35°), Acuità visiva 4/10 in binoculare (3/10 in monoculare). VOG in posizione primaria Fig. 1a (meanamp 2.12°h 4.56°v; meanfreq 5.24Hz; NAFX 0.531) nistagmo multipianare, upbeat + dual jerk disconiugato. Post intervento chirurgico (Fig 1b) si osserva una variazione nella forma d'onda (lieve dual jerk con fase lenta lineare; meanamp 0.75°h, 1.74°v; meanfreq 0.89Hz; NAFX 0.895), lieve exotropia intermittente residua (<10 pd), miglioramento netto della PAC (c.a. 10°) ed acuità visiva binoculare 9/10 in ambo gli occhi.





**Figura 2** – Valentina 6 anni Astigmatismo ipermetropico composto, esotropia dell'OD parzialmente accomodativa, upshoot bilaterale. No PAC. AVC monoculare 2/10 in ambo gli occhi, binoculare 5/10. VOG preoperatorio (Fig 2a) Fusion Maldevelopment Nystagmus Syndrome (FMNS) ex nistagmo latente manifesto, forma d'onda jerk con fase lenta lineare (Mean amp 3.61°, meanfreq 2.51Hz, NAFx 0.632). Postintervento la paziente presentava una lievissima exotropia intermittente (<8 pd), no PAC, acuità visiva monoculare 6/10 in ambo gli occhi, 10/10 in binoculare. Alla VOG postoperatoria (fig 2b) la forma d'onda rimane invariata con un netto miglioramento di ampiezza e frequenza con conseguente aumento dei tempi di foveazione (meanamp 0.74°; meafreq 0.67Hz; NAFx 0.978)

**Figura 3** – Lorenzo 6 anni, albinismo oculocutaneo, distrofia renitica, non evidente PAC, astigmatismo ipermetropico semplice, acuità visiva binoculare 1/10 migliorata a 3/10 semplicemente con la l'applicazione di lenti a contatto. In figura 3 vediamo la riduzione dell'intensità legata al passaggio dalla lente a tempiale (fig 3a) alla

lente a contatto (fig 3b) (NAFx 0.674 vs 0.848)

Questi sono solo alcuni esempi dei risultati ottenibili con una corretta gestione dei pazienti affetti da nistagmo, sebbene in alcuni casi possano sembrare miglioramenti insignificanti non è da dimenticare che spesso si tratta di pazienti con un più o meno severo grado di ipovisione ed anche un piccolo aiuto può fare la differenza in termini di qualità della vita.

Utile anche una valutazione elettrofunzionale (elettroretinogramma e potenziali evocati visivi) che permette di verificare lo stato funzionale delle vie ottiche ed escludere alterazioni funzionali associate oltre che ad avere un valore prognostico nel post trattamento. A volte è necessario effettuare la RMN encefalo e visita neuropsichiatrica.

Il nistagmo può essere diviso in forme congenite o benigne e forme neurologiche o acquisite. Sebbene le cause non siano del tutto chiare, si ritiene che le forme congenite, che si manifestano nei primi 6 mesi di vita, siano dovute ad alterazioni anatomico-funzionali subcliniche di natura centrale, cioè dei centri che governano l'innesco, il controllo e la modulazione dei movimenti saccadici (o integratore neurale) che

vanno dalle strutture nucleari del tronco-encefalo alla corteccia motoria e cervelletto associate o meno a condizioni patologiche oculari (v. albinismo, cataratta congenita, distrofie retiniche ecc.). Le forme congenite sono le più comuni e sono caratterizzate da oscillazioni uni o multiplanari, coniugate e simmetriche, possono attenuarsi durante il sonno ed intensificarsi durante lo sforzo visivo o in condizioni di stress. Spesso l'intensità del nistagmo varia in base alle posizioni di sguardo, pertanto si potrà riconoscere una posizione di minor nistagmo (null point) che indurrà il paziente a ruotare il capo in modo da ruotare gli occhi nella posizione di maggior comfort visivo. È fondamentale distinguere una posizione anomala del capo (PAC) legata al nistagmo piuttosto che ad altre cause (paralisi oculari, sindromi restrittivo/traumatiche oculari, o cause non oculari) perché influenzerà nettamente il trattamento.

Tra le cause delle forme acquisite ricordiamo tumori (schwannoma, medulloblastoma ecc.), patologie neurodegenerative (Parkinson, atassia spinocerebellare), demielinizzanti (sclerosi multipla), vascolari, del sistema vestibolare periferico o centrale e tossico-carenziali. Il nistagmo acquisito si presenta quasi sempre con un sintomo che è l'oscillopsia, cioè la percezione del movimento dell'immagine, mai presente nelle forme congenite. Vertigini, vomito, spossatezza, disturbi dell'equilibrio e della deambulazione sono altri sintomi frequenti. Anomalie pupillari, deficit campimetrici, strabismo e diplopia possono insorgere come conseguenza della causa scatenante. Le oscillazioni sono evocate dalle posizioni di sguardo e possono essere disconiugate e/o asimmetriche cioè con direzioni e ampiezze diverse nei due occhi.

Sebbene il nistagmo sia considerata una patologia "non curabile" le strategie a nostra disposizione per aiutare questi pazienti sono tanti, il

punto è chiarire obiettivi ed aspettative. Il trattamento delle forme acquisite è legato alla causa scatenante, dal punto di vista oculistico alcune forme vengono gestite farmacologicamente con lo scopo di ridurre la sintomatologia.

Gli obiettivi del trattamento, chirurgico e non, del nistagmo congenito invece hanno lo scopo di:

- 1) *eliminare la posizione anomala del capo,*
- 2) *eliminare lo strabismo spesso associato,*
- 3) *ridurre l'intensità delle oscillazioni, con aumento dei tempi di foveazione con possibile miglioramento dell'acuità visiva.*

L'appropriata gestione di questa patologia ed una corretta valutazione preoperatoria affidate ad Oculisti ed Ortottisti specializzati, permettono di ottenere risultati importanti con un significativo miglioramento della qualità della vita dei piccoli pazienti e delle loro famiglie alle quali, ancora oggi, troppo spesso, si chiede solo rassegnazione.

Dalla preziosa e intensa collaborazione tra volenterosi genitori di bimbi affetti da nistagmo e professionisti medici e sanitari, nasce nel 2020 l'Associazione Nistagmo Italia. Il Comitato Tecnico Scientifico dell'Associazione si pone l'obiettivo primario di assicurare l'apporto professionale indispensabile per promuovere la conoscenza del Nistagmo, in particolar modo del Nistagmo Idiopatico, di sostenere e sensibilizzare famiglie, personale sanitario, educatori e cittadini con informazioni aggiornate, anche di carattere pratico.

**Per ulteriori approfondimenti**

Sito dell'Associazione:  
<https://www.nistagmoitalia.com/>

**Link per corso gratuito:**

<https://landing.sanitainformazione.it/nistagmo/it/landing?promo=6a456e394e2f67416931477534457049596c56634c673d3d>



Pierpaolo Patteri<sup>1</sup>, Emma Luigia Contini<sup>1</sup>, Rita Serra<sup>2</sup>, Antonio Pinna<sup>2</sup>, Stefano Dore<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Oftalmologia, Azienda Ospedaliera Universitaria di Sassari

<sup>2</sup> Dipartimento di Medicina e Chirurgia e Farmacologia, Università degli Studi di Sassari



# Cheratoplastica endoteliale: gestione intraoperatoria di trapanazione eccentrica del tessuto donatore

**Abstract:** questo articolo analizza la gestione intraoperatoria di una trapanazione eccentrica della cornea del donatore, si prenderanno in esame le cause di una tale evenienza e come evitarla, ma soprattutto si descriverà una soluzione che consenta di portare a termine l'intervento.

**Keyword:** *Sindrome di Fuchs, Cheratoplastica endoteliale, Trapanazione corneale.*

La cheratoplastica endoteliale (endothelial keratoplasty, EK) è una forma di trapianto di cornea che prevede la sostituzione selettiva dell'endotelio malato.

Quando l'endotelio del donatore è trapiantato su un vettore costituito dalla membrana di Descemet (Descemet's membrane, DM) e dallo stroma corneale posteriore parliamo di DSEK se invece il trapianto avviene senza un vettore parleremo di Descemet's membrane endothelial keratoplasty, DMEK.

Attualmente la tecnica principale è la DSAEK: cheratoplastica endoteliale automatizzata con stripping della membrana di descemet. Il primo intervento di endoheratoplastica fu eseguito da Barraquer nel 1950 e prevedeva la creazione di un flap anteriore, la rimozione e sostituzione

del complesso Endotelio-descemet-stroma posteriore e chiusura del flap tramite suture. Oggi questo intervento ha subito una evoluzione tale per cui è divenuto sicuro e veloce, non è previsto un flap. Il recupero funzionale è rapido e le fasi dell'intervento sono:

- descemento-ressi quindi asportazione dell'endotelio patologico con la Descemet + iridotomia periferica;
- introduzione del trapianto endoteliale mediante una apertura corneale di 3,5-4,0 mm e sutura del tunnel con uno/due punti staccati in nylon 10/0 e introduzione di aria ad alta pressione in camera anteriore;

Nelle figure 1 e 2, un esempio di un caso standard operato presso la nostra clinica.



Figura 1 - Scompenso endoteliale post-cataratta.



Figura 2 - 12° giorno dal trapianto endoteliale.

### Case Report

Il caso in esame riguarda un paziente di 70 anni affetto da scompenso endoteliale post-chirurgia della cataratta in OS.

In fase intraoperatoria e più precisamente durante la fase di punzonatura il tessuto ha subito un decentramento tale per cui il taglio si è esteso oltre i 9 mm. Considerato che per molte banche della cornea 9 mm è il confine di pretaglio, oltre questo valore di diametro la separazione endotelio e stroma non è garantita ci siamo trovati nella seguente situazione: nella prima immagine (Fig. 3) si può osservare il tessuto da trapiantare ancora nel punch già decentrato; nell'immagine centrale (Fig. 4) il tessuto è trasportato sul glide con una pinza sclero-corneale e come evidenziato dalla riga gialla (Fig. 5) una parte del tessuto da trapiantare è composta non solo da Descemet e endotelio ma anche da stroma in eccesso. A questo punto abbiamo provato una dissezione-stripping manuale del complesso endotelio-stroma, risultata infruttuosa.

Non era pensabile impiantare il trapianto così come presentato nel glide per una serie di motivi: lo spessore elevato avrebbe creato un ostacolo al passaggio in camera anteriore con rischio di ribaltamento del lembo, se anche trasportato

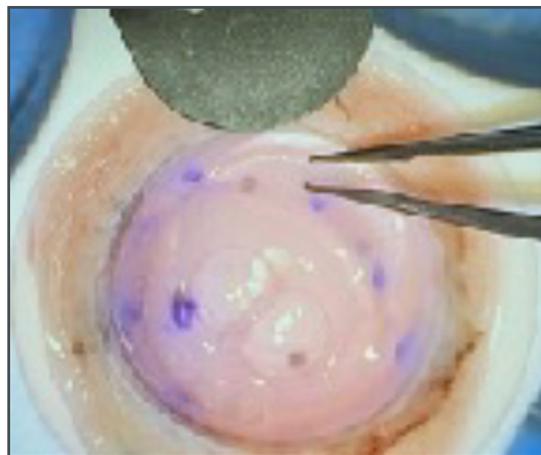


Figura 3



Figura 4

in camera anteriore l'asimmetria avrebbe favorito un distacco del trapianto e aumentato la probabilità di rigetto.



Figura 5

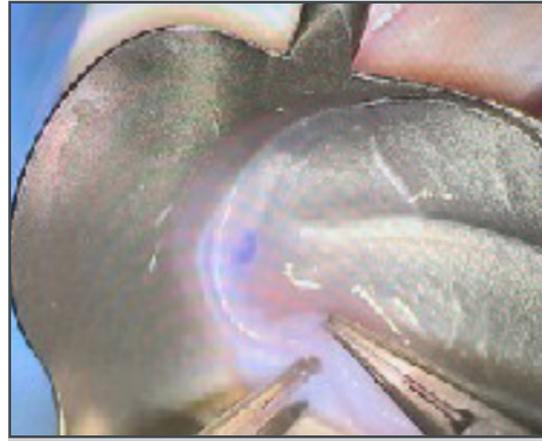


Figura 6

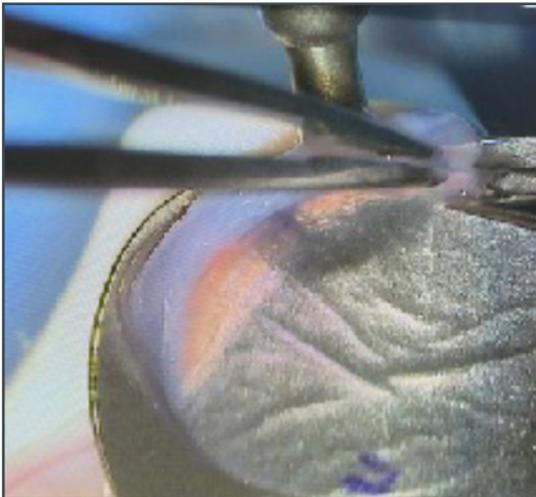


Figura 7



Figura 8

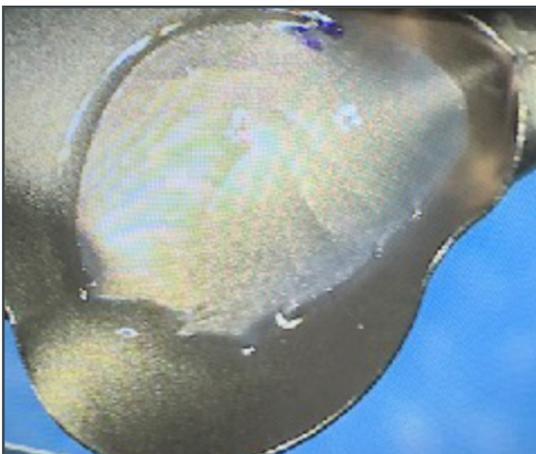


Figura 9

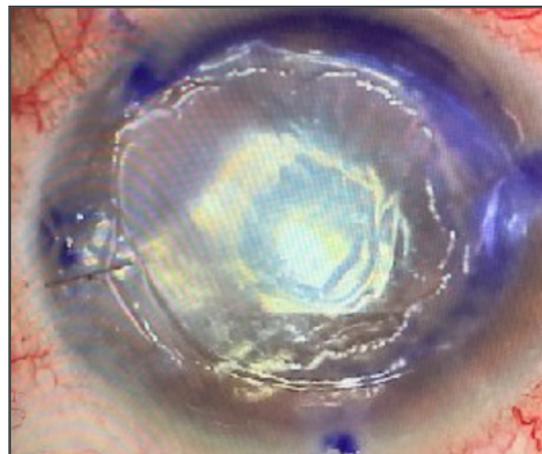


Figura 10

Abbiamo per questo motivo optato verso un taglio manuale del tessuto in eccesso (Fig. 7 e 8). Il risultato finale del taglio sul glide e immagine di fine intervento dopo introduzione di aria in

camera si vedono in Fig. 9 e 10. Come si può osservare, il recupero anatomico e funzionale risulta più lento rispetto al caso standard.

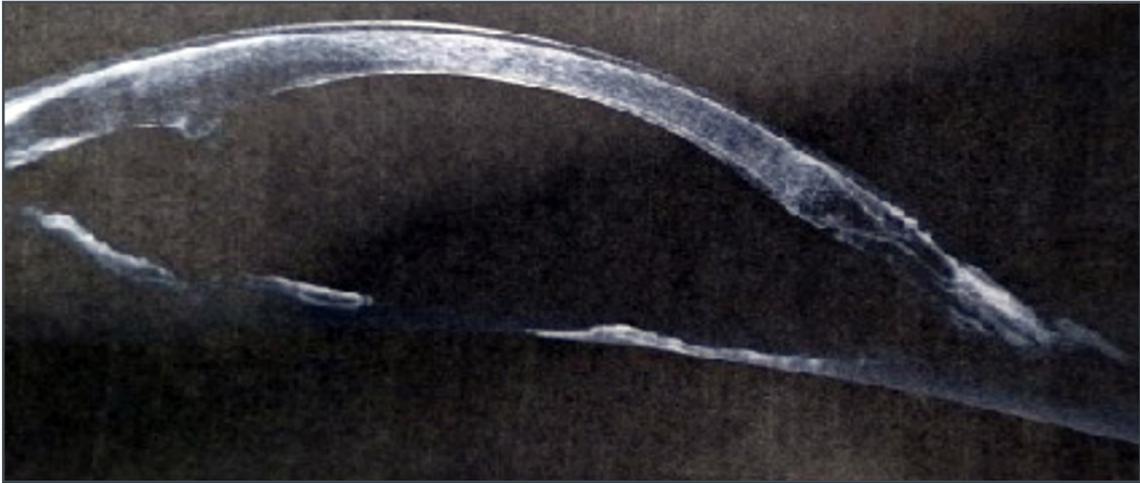


Figura 11 - Esame OCT di controllo dopo 8 ore.



Figura 12 - Fotografia del segmento anteriore in 4° giornata, Visus naturale: Conta dita a 20 cm.



Figure 13 - Fotografia del segmento anteriore.

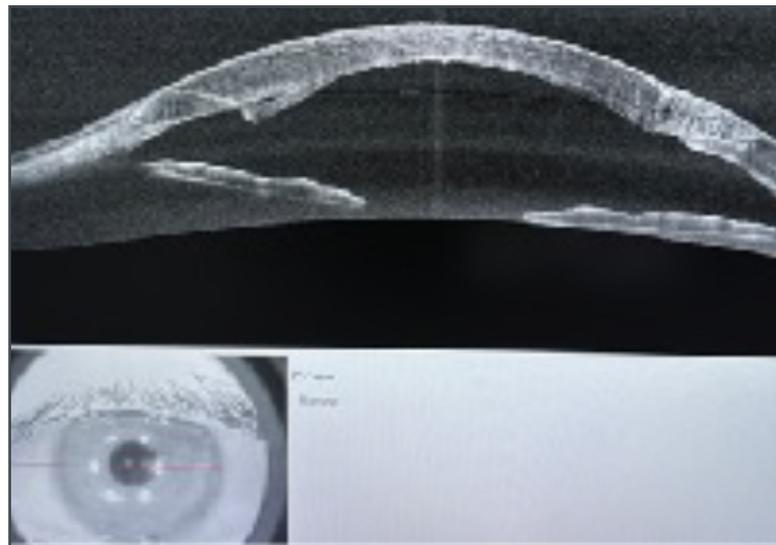


Figure 14 - OCT al 25° giorno (visus: 5/10).

### Complicanze intraoperatorie cheratoplastica endoteliale:

- Prolasso di iride dall'apertura corneale principale
- Sanguinamento in camera anteriore
- Inversione del verso tessuto
- Prolasso di vitreo in camera anteriore
- Taglio eccentrico del tessuto
- Tessuto del donatore sottile
- Membrana di Descemet ritenuta (descemetotressi incompleta)

### Conclusioni

La cornea del donatore risultata mobile durante la fase di trapanazione, ciò ha determinato un taglio decentrato verso la periferia quindi un tessuto endoteliale da trapiantare con materiale stromale in eccesso; l'unica soluzione praticabile non avendo una cornea di riserva è stata quella del taglio di parte del lenticolo andoteliale confidando sulla buona qualità e quantità delle cellule endoteliali residue cosicché possano integrarsi con la cornea del ricevente.

Questo case report ci porta a concludere che la trapanazione eccentrica del lenticolo endoteliale può essere gestita con successo da chirurghi esperti.

### Complicanze post-operatorie cheratoplastica endoteliale:

- Distacco dell'endotelio trapiantato (20%)



Figura 15 - Punch corneale.



Figura 16 - Punch corneale.

- Fallimento primario del trapianto
- Rigetto del trapianto
- Blocco pupillare (glaucoma)
- Cambiamenti refrattivi
- Perdita di cellule endoteliali
- Complicanze retiniche (EMC)

### REFERENCES

1. Suh LH, Yoo SH, Deobhakta A, Donaldson KE, Alfonso EC, Culbertson WW, O'Brien TP. Complications of Descemet's stripping with automated endothelial keratoplasty: survey of 118 eyes at One Institute. *Ophthalmology*. 2008 Sep;115(9):1517-24.
2. Basak SK, Basak S. Complications and management in Descemet's stripping endothelial keratoplasty: analysis of consecutive 430 cases. *Indian J Ophthalmol*. 2014 Feb;62(2):209-18.
3. Thiel MA, Bochmann F, Schmittinger-Zirm A, Bänninger PB, Schmid MK, Kaufmann C. Komplikationen der Descemet Stripping Automatisierten Endothelkeratoplastik (DSAEK) [Complications of Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty (DSAEK)]. *Ophthalmologe*. 2015;112(12):969-73.
4. Terry MA. Endothelial keratoplasty: a comparison of complication rates and endothelial survival between pre-cut tissue and surgeon-cut tissue by a single DSAEK surgeon. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 2009 Dec;107:184-91.



Luigi Massa<sup>1</sup>, Massimiliano Serafino<sup>2</sup>

<sup>1</sup> IRCCS Istituto G. Gaslini, Genova

<sup>2</sup> Direttore dell'U.O.C. di Oculistica, IRCCS Istituto G. Gaslini, Genova



# Chirurgia della cataratta congenita con PFV: un'analisi della letteratura dalla diagnosi all'outcome visivo

**Abstract:** La persistenza della vascolarizzazione fetale (PFV) è una malformazione dello sviluppo oculare che complica significativamente la gestione chirurgica della cataratta congenita. È causata da un'incompleta regressione del sistema vascolare ialoideo e può coinvolgere le strutture anteriori, posteriori o entrambe, determinando anomalie di diversa gravità. La PFV si presenta prevalentemente in forma unilaterale e può compromettere variamente la funzione visiva. L'outcome visivo dipende da molteplici fattori, tra cui le caratteristiche anatomiche della PFV, la presenza di complicanze come glaucoma e distacco di retina, e la tempestività dell'intervento chirurgico. I pazienti con PFV anteriore isolata, trattati precocemente, mostrano i migliori risultati visivi, mentre le forme posteriori o combinate sono associate a una prognosi meno favorevole. La riabilitazione visiva, inclusa la terapia antiambiopica, associata a un follow-up intensivo, è fondamentale per ottimizzare il recupero funzionale. Ciononostante il recupero visivo resta complesso e spesso persistono limitazioni residue significative, rendendo essenziale una comunicazione chiara con le famiglie per definire aspettative realistiche.

**Abbreviations:** AL: Axial Length, FGF: Fibroblast Growth Factor, IOL: Intraocular Lens, LECs: Lens Epithelial Cells, OAV: Opacizzazione dell'asse visivo, PFV: Persistenza della vascolarizzazione fetale, RM: Risonanza Magnetica, ROP: Retinopatia del prematuro, TGF- $\beta$ : Transforming Growth Factor Beta.

**Keywords:** Persistenza della vascolarizzazione fetale, Cataratta congenita, Vitrectomia anteriore, Glaucoma secondario, Riabilitazione visiva.

## Un occhio all'embriologia

L'occhio umano si sviluppa attraverso un processo complesso e finemente orchestrato che inizia precocemente durante l'embriogenesi, intorno alla terza settimana di gestazione. Lo sviluppo prende avvio con la formazione del solco ottico nel prosencefalo, la porzione anteriore del cervello embrionale, da cui originano le vescicole ottiche che entrano in contatto con l'ectoderma superficiale. Questo contatto innesca una serie di induzioni reciproche che guideranno la formazione delle diverse componenti oculari.

Il cristallino ha origine dall'ectoderma superficiale adiacente alla vescicola ottica. La sua formazione inizia con la placoda cristallina (quarta settimana), un ispessimento dell'ectoderma indotto dal contatto con la vescicola ottica. Questa placoda si invagina formando la vescicola cristallina (quinta settimana), che si separa dall'ectoderma. Le cellule epiteliali all'interno della vescicola si differenziano in fibre cristalline, perdendo il nucleo e organizzandosi in strati concentrici per garantire la trasparenza. La parte anteriore dell'epitelio continua a produrre

nuove fibre, mentre quelle più vecchie formano il nucleo del cristallino.

Durante le settimane successive, le cellule epiteliali anteriori continuano a proliferare e a differenziarsi in nuove fibre cristalline che si depositano concentricamente attorno al nucleo preesistente. Questo processo di accrescimento e differenziazione continua per tutta la vita, garantendo la trasparenza e la capacità di accommodation del cristallino.

Lo sviluppo del corpo vitreo differisce in quanto deriva principalmente dal mesoderma e dalle cellule retiniche. Inizia con la formazione della cavità vitrea intorno alla sesta settimana di gestazione, con la condensazione del mesoderma circostante la retina. Si distinguono tre fasi nello sviluppo del vitreo: il vitreo primario, ricco di vasi (sistema vascolare ialoideo che nutre il cristallino), il vitreo secondario, avascolare e composto da collagene e acido ialuronico, che gradualmente sostituisce il primario, e il vitreo terziario, derivato dalle cellule di Müller e coinvolto nella formazione della zonula.

La retina svolge un ruolo attivo nello sviluppo del vitreo attraverso segnali molecolari e interazioni fisiche; fattori come FGF e TGF- $\beta$  regolano la formazione della matrice extracellulare del vitreo, influenzando indirettamente anche la regressione vascolare.

### **PFV: dalla fisiopatologia alla terapia**

La Persistenza della Vascolarizzazione Fetale (PFV) è una condizione congenita che si verifica quando le strutture vascolari che si sviluppano durante la vita fetale all'interno dell'occhio non regrediscono completamente dopo la nascita. Questa mancata regressione può portare a una serie di anomalie oculari, con conseguenze variabili sulla vista.

La PFV può essere classificata in base alla sua localizzazione principale:

- **PFV anteriore:** Coinvolge le strutture anteriori dell'occhio, come la camera anteriore, l'iride, il cristallino e i processi ciliari. Le manifestazioni possono includere:
  - Leucocoria: È il segno più comune, dovuto alla presenza di tessuto fibrovascolare dietro il cristallino.
  - Vasi sanguigni iridoialoidei
  - Persistenza della membrana pupillare
  - Mittendorf Dot
  - Microftalmia
  - Cataratta: Può essere congenita o svilupparsi successivamente a causa delle alterazioni vascolari
  - Glaucoma: L'aumento della pressione intraoculare può essere causato da anomalie dell'angolo iridocorneale o dalla presenza di membrane
  - Sinechie irido-lenticolari
  - Allungamento dei processi ciliari
  - Membrane fibrovascolari retrolentali
- **PFV posteriore:** Coinvolge le strutture posteriori dell'occhio, come il vitreo, la retina e il nervo ottico. Le manifestazioni possono includere:
  - Leucocoria
  - Membrana ialoidea persistente: Una membrana che si estende dal disco ottico alla regione maculare o al cristallino.
  - Plica retinica o distacco di retina: La trazione esercitata dalle membrane vascolari può causare pieghe o distacchi
  - Anomalie del nervo ottico: Ipoplasi o displasia del nervo ottico, papilla di Bergmeister.
  - Emorragie vitreali
- **PFV combinata:** Presenta caratteristiche sia anteriori che posteriori.

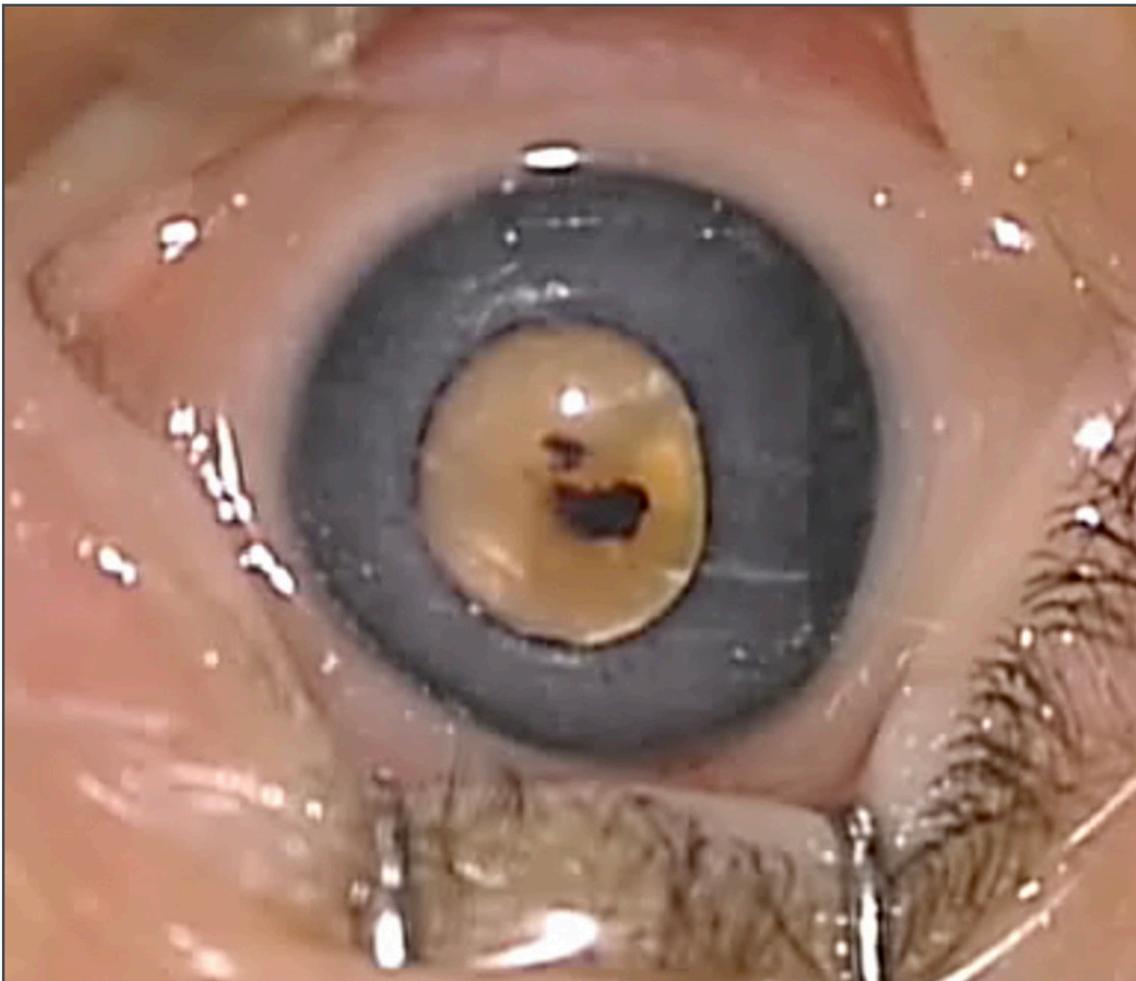


Figura 1 - Persistenza della vascolarizzazione fetale (PFV). Si osserva la trasparenza del cristallino e la presenza di residui ematici, verosimilmente provenienti dai vasi della placca fibrotica retrostante.

La gravità della PFV varia notevolmente, da casi lievi con minime anomalie a casi gravi con compromissione significativa della funzione visiva. La PFV si presenta unilaterale in circa il 95% dei casi. Le forme bilaterali, sebbene rare, sono state descritte in letteratura e risultano frequentemente associate a sindromi congenite complesse, tra cui la trisomia 13, la trisomia 15, la sindrome di Aicardi, la malattia di Norrie, la sindrome di Walker-Warburg e la sindrome osteoporosi-pseudoglioma (OPPG). Non è stata identificata una chiara causa genetica, sebbene siano stati suggeriti alcuni fattori genetici predisponenti. Anche fattori ambientali durante la gravidanza potrebbero giocare un ruolo, ma le evidenze sono limitate.

### **Diagnosi**

La diagnosi di PFV si basa sull'esame oculistico completo, che deve includere:

- Esame del fondo oculare: Per visualizzare la retina, il nervo ottico e il vitreo.
- Ecografia oculare: Per valutare le strutture interne dell'occhio, soprattutto in presenza di opacità dei mezzi diottrici.
- Risonanza magnetica (RM): In alcuni casi, può essere utile per valutare l'estensione delle anomalie e differenziare la PFV da altre condizioni

### **Diagnosi differenziale**

È importante differenziare la PFV da altre condizioni che possono causare leucocoria, come:

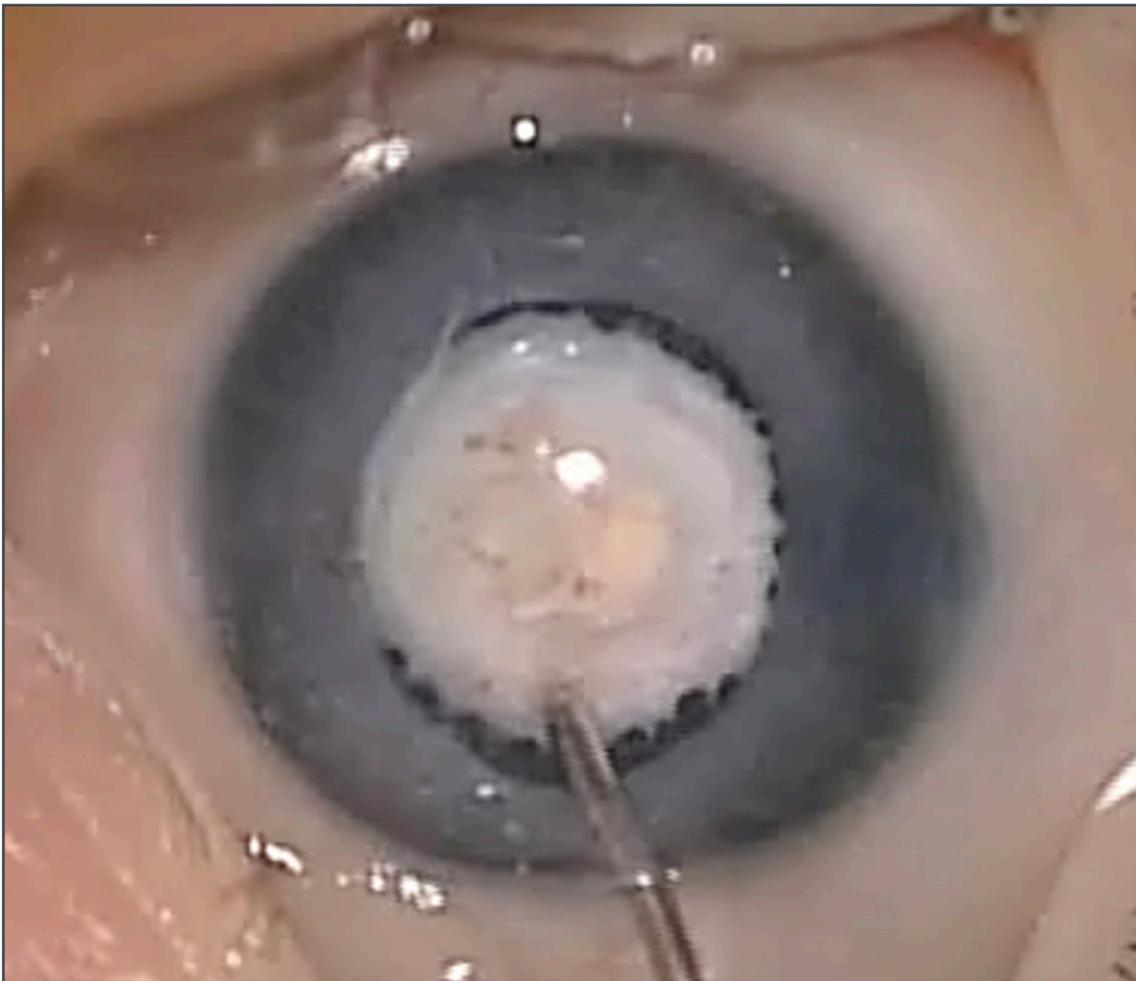


Figura 2 - Visualizzazione della placca fibrotica con vasi e corpi ciliari allungati dopo la rimozione del cristallino.

- Retinoblastoma
- Cataratta congenita 'pura'
- Retinopatia del prematuro (ROP)
- Malattia di Coats
- Malattia di Norrie: Una malattia genetica rara che causa anomalie oculari congenite, tra cui leucocoria, cataratta e distacco di retina.
- Infezioni intrauterine: Infezioni come la toxoplasmosi, la rosolia, il citomegalovirus e l'herpes simplex possono causare anomalie oculari che mimano la PFV.

#### **Aspetti chirurgici nella gestione della cataratta congenita con PFV**

La chirurgia della cataratta congenita associata a Persistenza della Vascolarizzazione Fetale (PFV) presenta peculiarità specifiche che la

differenziano significativamente dall'intervento eseguito negli occhi adulti.

Gli occhi pediatrici hanno una minore rigidità corneale e sclerale, capsule anteriori elastiche, lenti morbide e un vitreo molto plastico. Questi fattori giocano un ruolo durante l'intervento e richiedono particolari accorgimenti nei vari passaggi della chirurgia.

#### **Incisione**

L'incisione superiore è preferita poiché è coperta dalla palpebra e protetta dal fenomeno di Bell in caso di trauma.

Nei casi di pazienti di età inferiore a 24 mesi che vengono lasciati afachici, l'aspirazione del cristallino può essere eseguita solo tramite le paracentesi.

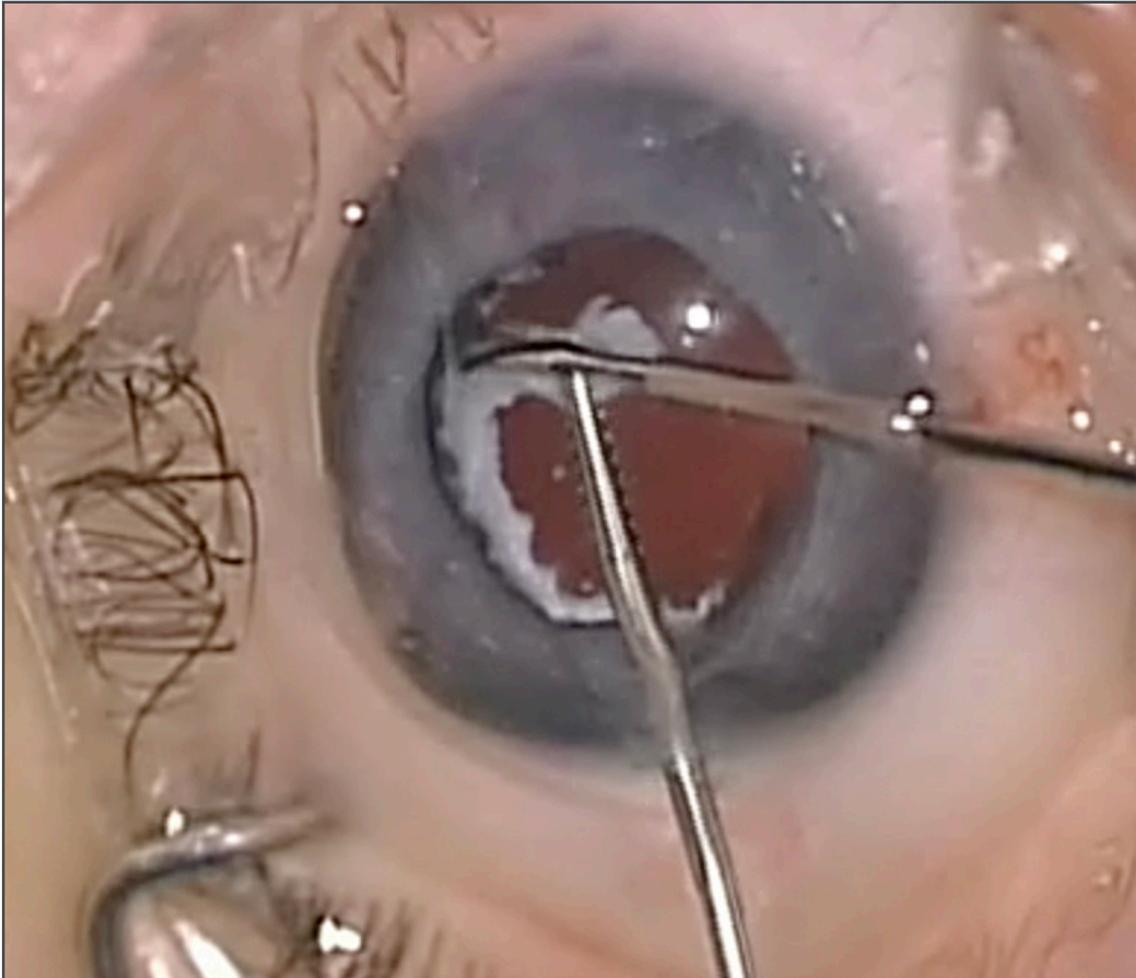


Figura 3 - Rimozione della placca fibrotica mediante pinza e forbici vitreali.

### **Capsuloressi anteriore**

Le capsule nei pazienti pediatrici sono elastiche e quindi è difficile eseguire una capsuloressi curvilinea continua. Il trypan blue può essere utilizzato per colorare la capsula anteriore e migliorare la visualizzazione. Il trypan riduce anche l'elasticità della capsula, aiutando a realizzare una capsulotomia continua. La capsuloressi anteriore viene completata con l'aiuto di pinze, altri metodi includono la vitrectomia con bassa aspirazione e alta velocità di taglio con il cutter per vitrectomia. Questa tecnica è particolarmente utile se non è previsto il posizionamento di una IOL. Lo svantaggio della vitrectomia è che i bordi irregolari creati con questo metodo possono portare a rotture impreviste della capsula anteriore.

### **Idrodissezione**

In pazienti pediatrici solitamente non risulta necessaria.

### **Aspirazione del cristallino**

Il cristallino nella cataratta pediatrica è morbido. Essendo la capsula molto elastica un accorgimento consiste nella aspirazione periferica del cristallino e poi della parte centrale per evitare rotture capsulari.

### **Capsulotomia posteriore**

Eseguita nei bambini di età inferiore ai 6 anni per prevenire l'opacizzazione dell'asse visivo post-operatoria (OAV). Le tecniche per eseguire la capsulotomia posteriore sono simili a quelle per la capsulotomia anteriore, inclusa la capsuloressi

con pinze e la vitrectoressi.

La dimensione della capsulotomia posteriore deve essere di 1-2 mm inferiore a quella della capsulotomia anteriore. La capsulotomia posteriore può essere eseguita con un approccio limbare o da un approccio a pars plana.

Nel caso di PFV anteriore la capsula è rimossa completamente in quanto è presente una placca fibrotica posteriormente al cristallino.

### **Cauterizzazione**

Spesso sono presenti sul piastrone fibrotico vasi del sistema vascolare ialoideo, per evitare di complicare la chirurgia con emorragie si preferisce cauterizzarli.

### **Rimozione della placca fibrotica**

Il piastrone fibroso può presentarsi spesso e di difficile rimozione, le tecniche descritte in letteratura sono varie, si può iniziare con l'apertura della placca centralmente con un cistotomo e rimuovere radialmente la placca o utilizzare il vitrectomo per via anteriore assottigliando il più possibile la placca e poi creare un foro da cui partire per la completa rimozione evitando di far salire il vitreo in camera anteriore, creare uno stato di ipotonia e complicare i successivi passaggi.

### **Vitrectomia anteriore**

Eseguita a causa della capsulotomia posteriore e nel tentativo di prevenire un'opacizzazione dell'asse ottico (OAV) rompendo il supporto per le cellule epiteliali del cristallino (LECs) e le cellule pigmentate metaplastiche. Inoltre, nei pazienti più piccoli, l'infiammazione post-operatoria provoca una membrana fibrosa reattiva sulla faccia vitrea anteriore intatta, portando a OAV. Come per la capsulotomia posteriore, la vitrectomia può essere eseguita per via anteriore o per via a pars plana.

### **Chiusura degli accessi corneali**

Dopo il completamento della chirurgia e un accurato lavaggio del viscoelastico dalla camera anteriore, gli accessi corneali vengono suturati utilizzando un filo 10-0 in vicryl.

Il vicryl ha il vantaggio di dissolversi e non richiedere la rimozione chirurgica.

### **Outcome visivo nei pazienti operati**

L'outcome visivo nei pazienti operati di cataratta congenita associata a persistenza della vascolarizzazione fetale (PFV) è altamente variabile e dipende da molteplici fattori anatomici, chirurgici e riabilitativi.

In generale, la prognosi visiva è strettamente correlata alla forma della PFV. I pazienti con PFV anteriore isolata presentano i risultati visivi migliori, mentre quelli con forme posteriori o combinate hanno spesso un esito visivo più sfavorevole. Studi recenti riportano che solo circa il 10% degli occhi operati per cataratta associata a PFV raggiunge un'acuità visiva normale per l'età, mentre circa il 60% riesce ad ottenere un visus migliore di 20/200. Tuttavia, nei casi più complessi, specialmente in presenza di anomalie del nervo ottico, microftalmia o distacco retinico, il recupero visivo è molto limitato.

Un elemento prognostico negativo è rappresentato dalla presenza di processi ciliari allungati, associati a una forma di PFV più severa e ad un outcome visivo particolarmente sfavorevole, con solo circa il 18% dei pazienti che raggiunge un'acuità visiva superiore a 20/200.

L'età alla chirurgia riveste un ruolo fondamentale: un intervento precoce, idealmente entro i primi tre mesi di vita, è associato a risultati migliori in termini di sviluppo visivo.

In presenza di PFV anteriore isolata senza coinvolgimento maculare, è possibile ottenere una visione funzionale efficace, soprattutto se la diagnosi è tempestiva e il trattamento

dell'ambliopia viene instaurato precocemente. Le complicanze post-operatorie rappresentano un ulteriore determinante dell'outcome visivo. Tra queste, il glaucoma secondario è una delle più rilevanti, con un'incidenza riportata fino al 24% a cinque anni dall'intervento. Anche l'opacizzazione dell'asse visivo (VAO) è una complicanza frequente, con una incidenza che può arrivare al 60% nei pazienti con processi ciliari allungati, richiedendo spesso interventi chirurgici secondari. Il rischio di distacco di retina è aumentato nei casi di PFV combinata, e può influenzare gravemente la prognosi visiva. La riabilitazione visiva gioca un ruolo cruciale nel determinare il risultato funzionale finale. È indispensabile instaurare tempestivamente una terapia antiambliopica mediante occlusione dell'occhio controlaterale e garantire una

correzione ottica adeguata attraverso lenti a contatto o occhiali. In alcuni casi selezionati, l'impianto secondario di una lente intraoculare (IOL) può essere considerato per migliorare la qualità visiva e facilitare la gestione riabilitativa. In conclusione, nonostante i progressi nelle tecniche chirurgiche e nella gestione post-operatoria, il recupero visivo nei pazienti con cataratta congenita associata a PFV rimane una sfida. Una diagnosi precoce, una selezione accurata dei candidati alla chirurgia, una tecnica operatoria meticolosa e un follow-up intensivo con una riabilitazione visiva aggressiva sono fondamentali per massimizzare il potenziale visivo di questi pazienti. Tuttavia, è necessario comunicare ai familiari che, anche con il miglior trattamento possibile, la prognosi visiva può rimanere limitata nei casi di PFV severa.

## REFERENCES

1. Loukovaara S. *Surgical Outcomes of Children with Unilateral Congenital Cataract and Persistent Fetal Vasculature*. *Clin Ophthalmol*. 2024;18:2387-2396.
2. Khurana S, Ram J, Singh R, Gupta PC, Gupta R, Yangzes S, Sukhija J, Dogra MR. *Surgical outcomes of cataract surgery in anterior and combined persistent fetal vasculature using a novel surgical technique: a single center, prospective study*. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2020;258(12):2727-2735.
3. Vasavada AR, Vasavada SA, Bobrova N, Praveen MR, Shah SK, Vasavada VA, Pardo JV, Raj SM, Trivedi RH. *Outcomes of pediatric cataract surgery in anterior persistent fetal vasculature*. *J Cataract Refract Surg*. 2012;38(5):849-857.
4. Warren N, Trivedi RH, Wilson ME. *Persistent fetal vasculature with elongated ciliary processes in children*. *Am J Ophthalmol*. 2019;205:30-36.
5. Zahavi A, Weinberger D, Snir M, Ron Y. *Management of severe persistent fetal vasculature: case series and review of the literature*. *Int Ophthalmol*. 2019;39(9):2121-2132.
6. Solebo AL, Russell-Eggitt I, Cumberland P, Rahi JS. *Congenital cataract associated with persistent fetal vasculature: findings from IoLunder2*. *Eye (Lond)*. 2016;30(9):1204-1209.
7. Sisk RA, Berrocal AM, Feuer WJ, Murray TG. *Visual and anatomic outcomes with or without surgery in persistent fetal vasculature*. *Ophthalmology*. 2010;117(11):2178-2183.
8. Anteby I, Cohen E, Karshai I, BenEzra D. *Unilateral persistent hyperplastic primary vitreous: course and outcome*. *J AAPOS*. 2002;6(2):92-99.
9. Alexandrakis G, Scott IU, Flynn HW, Murray TG, Feuer WJ. *Visual acuity outcomes with and without surgery in patients with persistent fetal vasculature*. *Ophthalmology*. 2000;107(6):1068-1072.
10. Kuhl-Hattenbach C, Fronius M, Kohler L, Kohnen T. *Visual acuity and complications after surgery for persistent fetal vasculature: long-term results*. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2008;246(5):725-730.
11. Vasavada VA, Dixit NV, Ravat FA, Vasavada VA, Vasavada AR, Srivastava S, Malhotra D. *Intraoperative performance and postoperative outcomes of cataract surgery in infant eyes with microphthalmos*. *J Cataract Refract Surg*. 2009;35(3):519-528.



Nicola Rosa, Marco Gioia, Stefano Gallo, Rachele Orlando, Martina De Luca, Eleonora D'Aniello, Isabella Fioretto, Ciro Sannino, Maddalena De Bernardo

Università di Salerno



# Impatto della luminosità sull'indice di vascolarizzazione coroideale

**Abstract:** La valutazione della vascolarizzazione coroideale per diagnosticare e monitorare patologie oculari e sistemiche è stata recentemente consolidata. Tuttavia, i parametri coroideali potrebbero variare a seconda di alcune impostazioni delle immagini di tomografia a coerenza ottica (OCT). Scopo di questo studio è valutare se la luminosità delle immagini OCT possa influenzare le misurazioni dei parametri coroideali ottenute attraverso il programma ImageJ. In questo studio osservazionale, prospettico e non randomizzato, sono stati valutati 148 occhi di 74 pazienti con un'età media di  $30,7 \pm 8,5$  anni (da 23 a 61 anni). Tutti i pazienti sono stati sottoposti a un esame oftalmologico completo, incluso esame biomicroscopico, fundus oculi, biometria oculare, tomografia corneale e valutazioni OCT nel dominio spettrale (SD) della regione foveale, in modalità enhanced depth imaging (EDI). Sono state ottenute immagini OCT a due diversi livelli di luminosità, con cui sono state valutate l'area coroideale totale (TCA), l'indice di vascolarizzazione coroideale (CVI), l'area stromale coroideale (SCA) e l'area luminale coroideale (LCA). Per evitare errori dipendenti dall'operatore, le TCA a bassa e alta luminosità sono state ottenute utilizzando due metodi: modalità di tracciamento manuale e area fissa. Analizzando i differenti parametri, le misurazioni di LCA, SCA e CVI hanno mostrato variazioni statisticamente significative ( $p < 0,05$ ), mentre le differenze di TCA non sono risultate statisticamente significative ( $p > 0,05$ ). Secondo i risultati di questo studio, la luminosità potrebbe influenzare i parametri LCA, SCA e CVI, pertanto si dovrebbe prestare attenzione a questi settaggi durante l'acquisizione delle immagini OCT.

**Keywords:** OCT, Coroide, CVI, Luminosità.

## Introduzione

La coroide è composta principalmente da vasi sanguigni, tessuto connettivo, melanociti, fibre nervose e liquido extracellulare [1]. Può essere suddivisa in tre strati: coriocabillare, lo strato di Sattler e lo strato di Haller, con diametri dei vasi crescenti dall'interno verso l'esterno [2]. Negli ultimi anni, diversi autori hanno suggerito una possibile relazione tra i cambiamenti coroideali e le malattie oculari degenerative o infiammatorie, come la vasculopatia coroideale polipoidale (PCV) [3-5], la degenerazione maculare senile (AMD) essudativa e non essudativa [6-10], la miopia elevata [11-13] e l'uveite

intermedia [14-16], e il trattamento di queste patologie [16-22].

È stata inoltre studiata in dettaglio la possibile relazione tra la coroide ed i disturbi respiratori o cardiovascolari, come la sindrome delle apnee ostruttive del sonno [23,24] e l'aterosclerosi nel caso in cui sia richiesto uno stenting carotideo [25,26].

Tuttavia, in ambito scientifico, e ancor più in medicina, è molto importante verificare l'affidabilità di ciò che viene misurato. Tra gli strumenti utilizzati per indagare sugli strati coroideali, il software ImageJ è uno dei più utilizzati. Questo software consente di misurare l'area coroideale

totale (TCA), l'indice di vascolarizzazione coroideale (CVI), l'area stromale coroideale (SCA) e l'area luminale coroideale (LCA) [2].

Recentemente, alcuni studi sono stati discussi per l'affidabilità delle misurazioni dovute alla differente luminosità delle immagini utilizzate [11,14,23,25,27]. Pertanto, lo scopo di questo studio è valutare se valori diversi di luminosità nelle scansioni di tomografia a coerenza ottica (OCT) in modalità enhanced depth imaging (EDI) possano influenzare i parametri coroideali CVI, TCA, LCA e SCA.

## MATERIALI E METODI

### Selezione dei Pazienti

Sono stati reclutati soggetti sani afferenti all'ambulatorio della Clinica Oculistica dell'AOU San Giovanni di Dio e Ruggi d'Aragona, Salerno. I pazienti con malattie sistemiche e oculari, o che avevano subito precedenti interventi di chirurgici, di età inferiore a 18 anni o superiore a 70 anni, con una lunghezza assiale (AL) < 21 mm e > 27,5 mm, e le donne in gravidanza sono stati esclusi. Tutti i partecipanti sono stati ampiamente informati sullo scopo dello studio e hanno fornito un consenso informato scritto.

### Esame Clinico e Strumentale

Tutti i pazienti sono stati sottoposti a un esame oftalmologico completo. La valutazione comprendeva la misurazione della lunghezza assiale con uno IOLMaster (Carl Zeiss Meditec AG, Jena, Germania, versione 5.4.4.0006) e una valutazione OCT in modalità EDI (Spectralis; Heidelberg Engineering; Heidelberg, Germania, versione 6.0).

### Analisi OCT

L'analisi OCT è stata eseguita utilizzando lo strumento di misurazione incluso nel software OCT

(1.0). La regione maculare è stata valutata mediante una scansione lineare orizzontale B-scan di 30° che attraversava la fovea, con una media di 100 frame per ogni scansione B [2].

Tutti i soggetti sono stati analizzati tra le 14:00 e le 16:00 per ridurre il bias legato alle variazioni diurne dello spessore coroideale (ChT), e successivamente le misurazioni CVI sono state eseguite da un esaminatore esperto utilizzando il software ImageJ 1.52 [2].

Come descritto nel protocollo di Agrawal et al., tutte le scansioni maculari sono state prima binarizzate utilizzando lo strumento di soglia di Niblack. Questo metodo ha portato alla conversione delle immagini da una scala di grigi a una scala binaria in bianco e nero, consentendo una chiara osservazione della giunzione coroido-sclerale [2].

Lo strumento "poligono" è stato applicato e un'area coroideale delimitata 1500 micron nasalmente e temporalmente dalla fovea, il cui limite superiore è stato tracciato lungo il margine dell'epitelio pigmentato retinico (RPE) e il limite inferiore lungo l'interfaccia coroido-sclerale, è stata selezionata e aggiunta alla sezione ROI Manager di ImageJ, nella sezione della regione di interesse. L'area totale tracciata corrispondeva alla TCA. Per selezionare i pixel scuri e ottenere la LCA, l'immagine è stata convertita in rosso, verde e blu (RGB). La SCA è stata calcolata sottraendo la LCA dalla TCA. Il CVI è stato calcolato come rapporto tra la LCA e la TCA [2]. In questo studio, sono stati utilizzati due metodi di tracciamento TCA:

- Un metodo classico di tracciamento manuale, disegnando manualmente le linee per delimitare l'area coroideale per ciascun livello di luminosità, alto e basso [2].
- Un metodo alternativo, con una selezione di area fissa indipendente dal livello di luminosità.

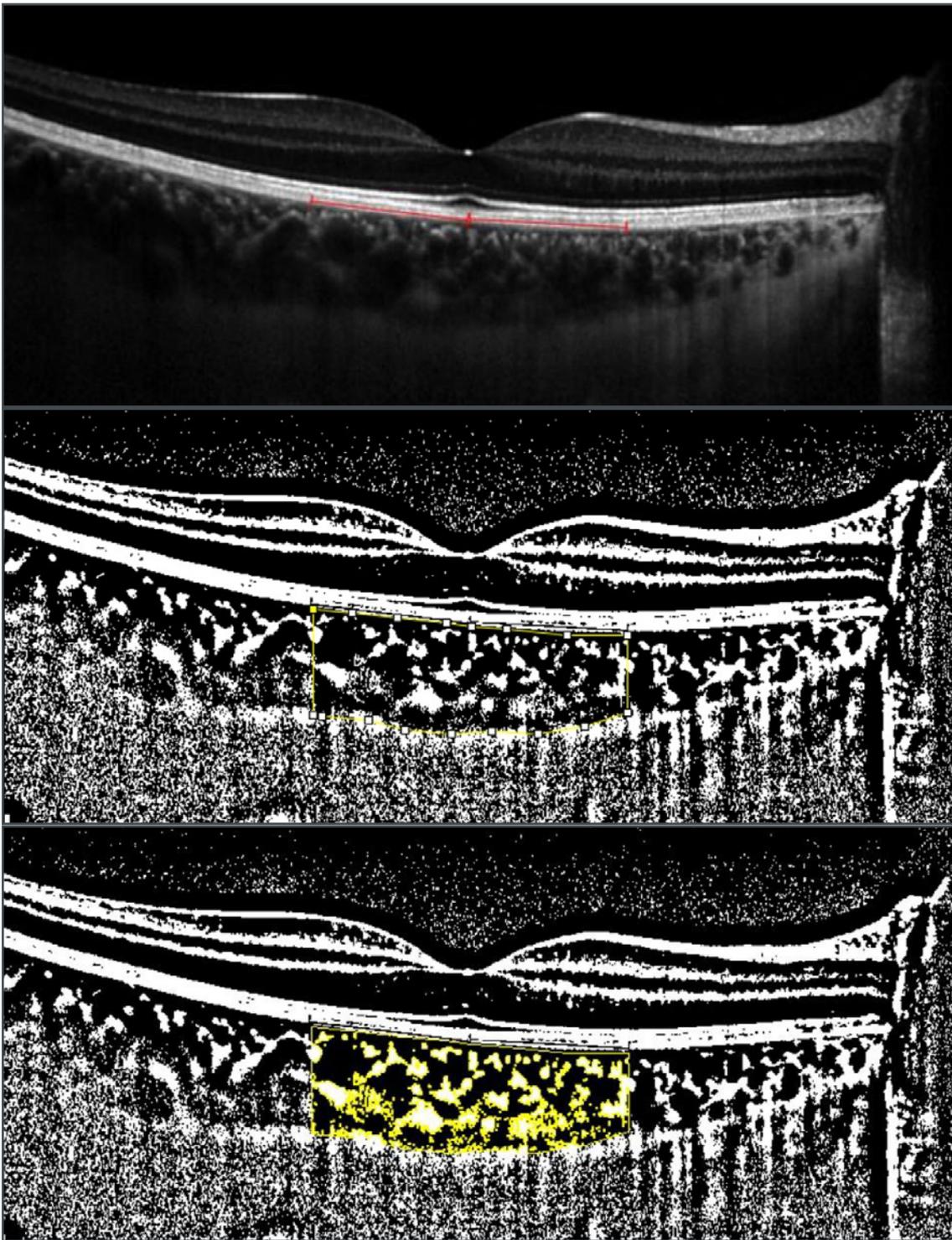


Figura 1 - (A) Scansione EDI-OCT a livello di luminosità 8. La linea rossa indica l'epitelio pigmentato retinico (EPR). (B) Scansione binarizzata a livello di luminosità 8. Valutazione dell'area coroideale totale. (C) Valutazione dell'area coroideale luminale e stromale. Le linee gialle evidenziano l'area coroideale misurata.

CVI, LCA, SCA e TCA sono stati calcolati tenendo conto dei due metodi citati per ciascuna acquisizione e utilizzando i livelli di luminosità 8 e 16, come mostrato nelle Figure 1 e 2.

#### **Analisi Statistica**

La raccolta dei dati è stata effettuata utilizzando Microsoft Excel e l'analisi statistica è stata eseguita con IBM SPSS Statistics Versione 26.

È stato eseguito il test di Kolmogorov-Smirnov per valutare la distribuzione dei dati. Il test di Wilcoxon è stato applicato ai dati con distribuzione non normale, mentre il test T per campioni appaiati è stato applicato ai dati con distribuzione normale.

Inoltre, la media, la deviazione standard, la mediana, il minimo e il massimo sono stati calcolati in ciascun gruppo e per ciascun parametro. I risultati sono stati considerati statisticamente significativi quando  $p < 0,05$ . La dimensione del campione è stata determinata massimizzando la potenza statistica. L'analisi è stata eseguita utilizzando il software G\*Power (versione 3.1.9.4).

La dimensione del campione per il test T appaiato è stata calcolata come segue: errore  $\alpha = 0,05$ , 1-errore  $\beta = 0,95$  e dimensione dell'effetto = 0,299 sono stati impostati e sono stati ottenuti un parametro non centrale  $\delta = 3,64$ , t critico = 1,98, gradi di libertà (Df) = 147, dimensione totale del campione = 148 e una potenza effettiva = 0,951.

Inoltre, la dimensione del campione per il test di Wilcoxon è stata valutata: errore  $\alpha = 0,05$ , 1-errore  $\beta = 0,95$  e dimensione dell'effetto = 0,279 sono stati impostati e sono stati ottenuti un parametro non centrale  $\delta = 3,32$ , t critico = 1,65, Df = 54,38, dimensione totale del campione = 148 e potenza effettiva = 0,951.

## Risultati

In totale, sono stati valutati 148 occhi di 74 pazienti (34 maschi e 40 femmine), con un'età media di  $30,7 \pm 8,5$  anni (compresa tra 23 e 61 anni) e una lunghezza assiale media di  $24,2 \pm 1,1$  mm (compresa tra 21,6 e 27,3 mm).

I risultati ottenuti utilizzando la modalità di tracciamento manuale della TCA sono riportati nella Tabella 1, mentre quelli ottenuti utilizzando la modalità di tracciamento fisso della TCA sono

mostrati nella Tabella 2. Utilizzando entrambi i metodi di tracciamento, le misurazioni ottenute per LCA, SCA e CVI con i due diversi livelli di luminosità hanno mostrato variazioni statisticamente significative ( $p < 0,05$ ), come riassunto nelle Tabelle 1 e 2, mentre non sono state rilevate variazioni statisticamente significative per le misurazioni della TCA ( $p > 0,05$ ), come riportato nelle Tabelle 1 e 2.

## Discussione

Lo stroma corioideale e i vasi sono stati inizialmente studiati attraverso indagini istologiche [28].

Questi studi hanno successivamente dimostrato significativi cambiamenti strutturali della corioide in diverse malattie, sebbene i risultati fossero influenzati dalle alterazioni delle dimensioni vascolari durante i processi di fissazione del tessuto. Fryczkowski AW et al. hanno studiato 24 occhi dopo autopsia in pazienti con diabete mellito di tipo 1 di lunga durata, utilizzando la microscopia elettronica a scansione, e li hanno confrontati con 10 occhi dopo autopsia in soggetti sani, evidenziando alterazioni significative del tratto uveale negli occhi del primo gruppo, come aumento della tortuosità, dilatazione e restringimento dei vasi corioideali [28].

Nel 2008, Spaide et al. [29] hanno proposto un sistema EDI-OCT. Hanno ottenuto una rappresentazione invertita della corioide utilizzando un dispositivo SD-OCT sufficientemente vicino all'occhio. Questo è stato un metodo innovativo per visualizzare e misurare meglio lo spessore della corioide (ChT) in vivo. Successivamente, Tian et al. hanno presentato un algoritmo rapido e accurato per segmentare e quantificare la corioide, sia manualmente che attraverso algoritmi specifici [1].

Inizialmente, il ChT è stato considerato un indicatore dello stato di salute, sia sistemica che

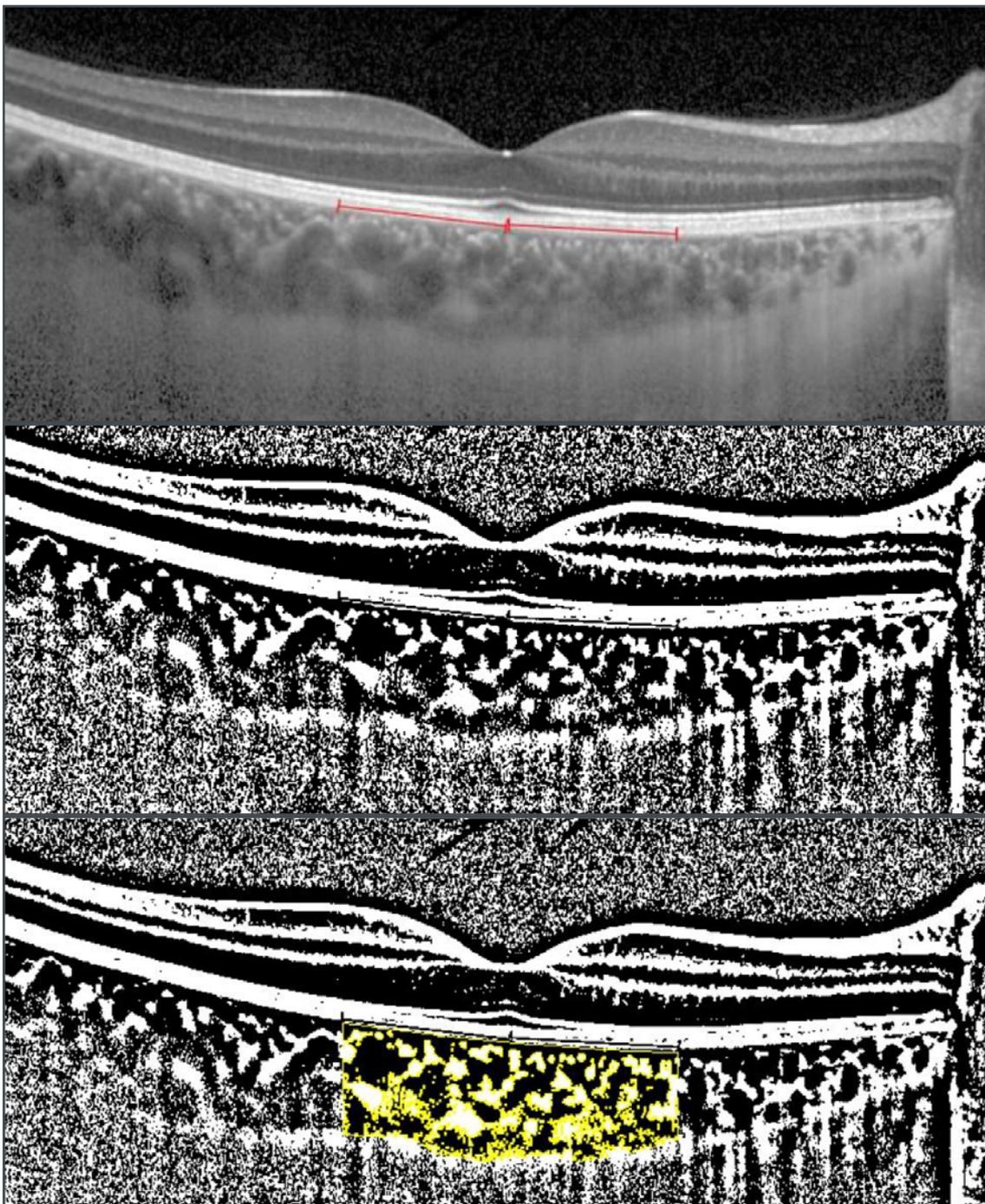


Figura 2 - (A) Scansione EDI-OCT a livello di luminosità 16. La linea rossa indica l'epitelio pigmentato retinico (EPR). (B) Scansione binarizzata a livello di luminosità 16. Valutazione dell'area coroideale totale. (C) Valutazione dell'area coroideale luminale e stromale. Le linee gialle evidenziano l'area coroideale misurata.

oculare, poiché variazioni di questo parametro sono state osservate in molte patologie [30–34]. Lindner et al. hanno trovato una coroide più sottile in 72 occhi di 72 pazienti con atrofia geografica (GA) rispetto a 37 occhi di 37 pazienti sani e una correlazione tra ChT e il sottotipo di GA,

mostrando che il ChT riflette l'eterogeneità della malattia [30]. Young et al. hanno evidenziato un progressivo assottigliamento coroideale in 22 occhi di 11 pazienti con uveite clinicamente inattiva, come la corioretinopatia birdshot [31]. Kim et al. hanno studiato 235 occhi di 145 pazienti, di

cui solo 40 sottoposti a fotocoagulazione pan-retinica laser (PRP), mentre gli altri non erano stati sottoposti a trattamento e categorizzati in base alla presenza e gravità della retinopatia diabetica. Gli autori hanno dimostrato una proporzionalità diretta tra ChT e gravità della retinopatia diabetica; inoltre, hanno rilevato una coroide più spessa nei pazienti con edema maculare diabetico e il ChT più spesso negli occhi con edema associato a distacco sottoretinico [32]. Alcuni autori hanno studiato 25 occhi di 25 pazienti sottoposti a terapia alfa-litica e 25 occhi di 25 controlli sani, entrambi programmati per chirurgia della cataratta nell'occhio controlaterale. Hanno riscontrato una diminuzione del ChT e nessun caso di floppy iris syndrome durante l'intervento, dopo la sospensione del farmaco alfa-litico [33]. Gli stessi autori hanno esaminato 64 pazienti celiaci e 67 soggetti sani, riscontrando che il TCA subfoveale, LCA, SCA e il ChT subfoveale, ma non il CVI, erano significativamente diversi tra i due gruppi [34]. Tuttavia, ulteriori studi hanno mostrato che il ChT non può essere considerato un marcatore valido, poiché è troppo suscettibile a variabili biologiche, come la pressione intraoculare o la lunghezza assiale (AL), che presentano una correlazione inversa con il ChT [2,35,36]. Inoltre, è ben noto che le misurazioni della AL non sono molto precise, e l'uso di formule correttive nelle misurazioni della AL potrebbe modificare questo risultato [37]. Un'altra limitazione delle misurazioni del ChT è che non si ottengono informazioni sui cambiamenti dei vasi o dello stroma [36]. Per superare questi problemi, è stato successivamente introdotto un nuovo parametro, il CVI, da Agrawal et al. [2]. Nei loro studi, l'immagine della coroide è stata acquisita nuovamente utilizzando la modalità EDI-OCT, in particolare scansionando prima la regione maculare e successivamente binarizzandola secondo il protocollo di Sonoda

et al., con alcune modifiche minori [36]. Questo processo produce un'immagine in bianco e nero, in cui si possono identificare tre componenti: il TCA, LCA e SCA.

Il CVI viene calcolato come rapporto tra LCA e TCA [2]. Dalla sua introduzione, il CVI è stato ampiamente utilizzato nella ricerca internazionale, ma recentemente sono emerse preoccupazioni sulla sua affidabilità, a causa della possibile influenza della luminosità dell'immagine al momento dell'acquisizione sulla sua valutazione [11,14,23,25,27], nonché dell'influenza di occhi adattati al buio o alla luce e dell'iperglicemia sul CVI risultante [38]. Sebbene l'OCT-angiografia (OCTA) consenta di studiare in vivo la vascolarizzazione retinica e coroideale, anche in questo caso sono presenti limitazioni simili dovute all'attenuazione del segnale, come evidenziato da Di Pippo et al. nel loro confronto tra EDI-OCT e OCTA nella valutazione della AMD [39].

Chung et al. hanno analizzato 25 occhi con PCV, 14 occhi controlaterali non coinvolti, 30 occhi con AMD essudativa, 17 occhi con AMD precoce e 20 occhi di soggetti normali della stessa età. Hanno scoperto un ispessimento significativo della coroide nei pazienti con PCV rispetto a quelli con AMD, deducendo una patogenesi complessa per la malattia PCV. Purtroppo, nello studio, sono state presentate diverse immagini con luminosità differenti e differenti aspetti della coroide, sollevando la questione di possibili bias nella valutazione delle componenti vascolari e stromali [3].

Un problema simile è stato osservato da He M et al. e Wu CY et al. nella valutazione del CVI in pazienti con sindrome delle apnee ostruttive del sonno [23,24]; Li S et al. e Kim JH et al. in pazienti dopo stenting carotideo [25,26]; Fujiwara T et al., Wang S et al. e Xiong K et al. in pazienti con alta miopia [11-13]; Przybys M et al., Kim M et al. e Gómez-Gómez A et al. in

<b>Tabella 1 - TCA, LCA, SCA, CVI e loro differenze (in %), utilizzando il tracciamento manuale dell'area coroideale totale (TCA), a livelli di luminosità 8 e 16. TCA, LCA and SCA sono espressi in mm<sup>2</sup>.</b>				
	<b>TCA (luminosità 8)</b>	<b>TCA (luminosità 16)</b>	<b>Cambiamento (%)</b>	<b>p</b>
Media	3.52	3.54	0.87	
DS	1.13	1.12	7.47	
Mediana	3.49	3.50	-0.24	<0.681
Minimo	1.12	1.01	-26.95	
Massimo	6.94	6.97	30.6	
	<b>LCA (luminosità 8)</b>	<b>LCA (luminosità 16)</b>	<b>Cambiamento (%)</b>	<b>p</b>
Media	2.65	2.44	-8.52	
DS	0.78	0.69	5.01	
Mediana	2.65	2.43	-8.09	<0.0001
Minimo	0.86	0.78	-39.46	
Massimo	4.86	4.49	-0.14	
	<b>SCA (luminosità 8)</b>	<b>SCA (luminosità 16)</b>	<b>Cambiamento (%)</b>	<b>p</b>
Media	0.87	1.1	28.71	
DS	0.39	0.46	17.71	
Mediana	0.83	1.05	26.06	<0.0001
Minimo	0.17	0.19	1.89	
Massimo	2.47	2.91	90	
	<b>CVI (luminosità 8)</b>	<b>CVI (luminosità 16)</b>	<b>Cambiamento (%)</b>	<b>P</b>
Media	76.09	69.98	-8.01	
DS	4.49	4.45	2.82	
Mediana	75.52	69.33	-8.01	<0.0001
Minimo	64.43	56.66	-17.13	
Massimo	86.57	83.38	-0.38	

pazienti con uveite intermedia [14–16]; e Wei X et al. in pazienti fumatori [27]. Inoltre, sebbene il livello di luminosità non venga modificato,

a volte un cambiamento nella messa a fuoco o semplicemente l'inclinazione della lente durante il processo di acquisizione dell'immagine

OCT può indurre una variazione nella luminosità dell'immagine.

La possibilità di modificare la luminosità in alcuni casi può essere un vantaggio; infatti, diminuire la luminosità può consentire di differenziare meglio lesioni a riflettività molto alta da quelle a riflettività medio-alta, come nel caso del rilevamento delle drusen del nervo ottico [40]. D'altra parte, aumentare la luminosità può consentire di visualizzare meglio la presenza di lesioni a bassa riflettività, che potrebbero essere trascurate utilizzando una luminosità troppo alta. Questo effetto è noto da anni nel campo ecografico con il nome di effetto blooming, con cui si intende che gli echi a bassa riflettività si espandono, aumentando la sensibilità del sistema e creando immagini più luminose. Purtroppo, questo effetto rende le misurazioni delle immagini inaffidabili; infatti, con un'elevata amplificazione del segnale, i segnali provenienti da strutture a bassa riflettività si espandono, e le immagini nere appaiono più piccole rispetto a quelle ottenute ad una minore amplificazione, poiché i segnali a bassa riflettività scompaiono e l'immagine mostra aree scure più grandi [41–44].

Nel campo ecografico, questo problema è stato superato utilizzando l'ecografia A scan standardizzata, che ha una specifica "sensibilità tissutale" ottenuta impiegando un modello di tessuto non disponibile per le scansioni B [45].

La necessità di utilizzare un'impostazione di sensibilità del sistema ottimale per ottenere risultati ripetibili è nota da anni. Infatti, già nei primi anni '60 del secolo scorso, sono stati utilizzati vari riflettori, come superfici di vetro o acciaio in acqua, ma gli echi ottenuti non erano comparabili a quelli ottenuti dal tessuto, ed era chiaro che dovevano essere utilizzati modelli di tessuto a dispersione. Per questo motivo, sono stati utilizzati vari tessuti umani freschi, come il fegato o tessuti fissati in formalina, o

sospensioni di cellule tumorali ottenute da ascite di ratto o topo, con scarsi risultati. Infine, il sangue umano citrato si è rivelato uno standard biologico utile [45]. Tuttavia, la necessità di un modello più semplice e soprattutto più permanente ha spinto i ricercatori a cercare un materiale inorganico che potesse sostituire il sangue umano. Infine, nel 1975, P. Till è riuscito a trovare un tale materiale e ha creato un modello di tessuto solido che da allora è stato utilizzato per calibrare le sonde per le A-scan. [45].

Per questo motivo, nel campo ecografico, l'ecografia B scan viene principalmente utilizzata per rilevare lesioni, ma, nel caso di misurazioni, si preferisce la tecnica A scan standardizzata [44]. Secondo la nostra opinione, questo problema è presente anche nei casi di misurazioni OCT, spiegando il motivo per cui ci sono risultati contrastanti in diversi studi.

In uno studio di Wei et al. [46], l'EDI-OCT è stato eseguito su 100 occhi di 52 pazienti e le immagini sono state binarizzate separatamente utilizzando le tecniche di Sonoda [36] e Agrawal [2]. Successivamente, il CVI è stato misurato, mostrando una scarsa concordanza tra le due tecniche di binarizzazione (ICC di 0,353).

Inoltre, nella malattia di Vogt-Koyanagi-Harada (VKH) trattata, il CVI stimato risultava discordante tra diversi studi.

Liu et al. hanno selezionato 40 pazienti con malattia VKH cronica senza infiammazione attiva e 40 soggetti sani. L'EDI-OCT è stato eseguito al basale, durante la ricorrenza di un attacco di uveite anteriore e una settimana dopo la risoluzione dell'uveite anteriore. Gli autori hanno calcolato il CVI secondo il protocollo di Agrawal, mostrando un aumento del CVI dopo il trattamento ( $p < 0,0001$ ) [47].

Kawano et al. hanno riscontrato un aumento del CVI dopo il trattamento ( $p < 0,01$ ) anche loro. Le immagini EDI-OCT di 32 occhi di 16 pazienti con

<b>Tabella 2 - TCA, LCA, SCA, CVI e loro differenze (in %), utilizzando un'area coroideale totale (TCA) fissa, a livelli di luminosità 8 e 16. TCA, LCA and SCA sono espressi in mm<sup>2</sup>.</b>				
	<b>TCA (luminosità 8)</b>	<b>TCA (luminosità 16)</b>	<b>Cambiamento (%)</b>	<b>p</b>
Media	3.52	3.52	0	
DS	1.15	1.15	0	
Mediana	3.43	3.43	0	0.5
Minimo	1.15	1.15	0	
Massimo	6.94	6.94	0	
	<b>LCA (luminosità 8)</b>	<b>LCA (luminosità 16)</b>	<b>Cambiamento (%)</b>	<b>p</b>
Media	2.64	2.43	-7.73	
DS	0.78	0.72	2.82	
Mediana	2.6	2.4	-7.91	<0.0001
Minimo	0.9	0.89	-19.49	
Massimo	4.86	4.63	-0.79	
	<b>SCA (luminosità 8)</b>	<b>SCA (luminosità 16)</b>	<b>Cambiamento (%)</b>	<b>p</b>
Media	0.88	1.08	26.32	
DS	0.4	0.47	13.96	
Mediana	0.85	1.06	23.78	<0.0001
Minimo	0.21	0.26	2.8	
Massimo	2.47	3.01	90.58	
	<b>CVI (luminosità 8)</b>	<b>CVI (luminosità 16)</b>	<b>Cambiamento (%)</b>	<b>P</b>
Media	75.96	70.07	-7.73	
DS	4.74	4.61	2.82	
Mediana	75.5	69.42	-7.91	<0.0001
Minimo	64.43	56.65	-19.49	
Massimo	88.92	80.41	-0.79	

VKH non trattato sono state acquisite al basale, una settimana e un mese dopo l'inizio della terapia steroidea, e successivamente elaborate secondo il protocollo di Sonoda [48].

Al contrario, Agrawal et al. hanno raccolto immagini EDI-OCT da 18 occhi di 9 pazienti con VKH al basale, entro due settimane dalla presentazione acuta, e nuovamente a 6-12 mesi. Le immagini

sono state binarizzate secondo il protocollo di Sonoda e, dopo il trattamento, il CVI è risultato significativamente ridotto rispetto al basale ( $p < 0,0001$ ) [49].

Allo stesso modo, Jaisankar et al. hanno condotto esami EDI-OCT su 16 occhi trattati con corticosteroidi sistemici per VKH attivo. Le immagini sono state binarizzate secondo il protocollo di Sonoda, risultando in una riduzione significativa del CVI post-trattamento ( $p = 0,02$ ) [50].

Risultati contraddittori sono stati mostrati anche nella Neuropatia Ottica Ischemica Anteriore Non Arteritica (NAION).

Pellegrini et al. hanno raccolto scansioni OCT da 20 pazienti con A-AION risultante da arterite temporale, 20 pazienti con NA-AION e 20 controlli, binarizzandole come indicato da Agrawal R et al. [2], e non hanno dimostrato differenze significative nei CVI maculari e peripapillari tra i pazienti con NA-AION e i controlli (rispettivamente,  $p = 0,942$  e  $p = 0,570$ ) [51].

D'altra parte, Guduru et al. hanno acquisito immagini OCT di 20 occhi di 20 pazienti con NAION acuta unilaterale e 40 occhi di 40 pazienti sani; gli autori hanno applicato il metodo di binarizzazione di Agrawal e osservato una differenza significativa nei CVI delle aree nasali e temporali tra occhi NAION e pazienti sani (entrambi  $p < 0,001$ ) e nel CVI temporale tra occhi NAION e occhi sani controlaterali ( $p = 0,007$ ) [52].

Alcuni autori hanno cercato di rispondere a queste critiche fornendo argomentazioni come:

- Le tecniche di binarizzazione delle immagini utilizzano algoritmi specifici, come Niblack, che possono isolare le strutture vascolari. In realtà, non c'è certezza che le aree più scure delle immagini OCT corrispondano alla componente luminale e le aree più chiare alla componente stromale, sebbene la letteratura a supporto di questa ipotesi sia robusta [53].
- Finora, in letteratura, non esistono prove

chiare che l'effetto blooming possa essere presente nelle immagini OCT, considerando la diversa natura del segnale rispetto all'ecografia, che utilizza un segnale ultrasonico, mentre l'OCT utilizza l'interferometria [52].

Per verificare l'eventuale presenza dell'effetto blooming in questo studio, sono stati utilizzati due metodi di tracciamento del TCA: il metodo manuale classico di tracciamento e un'area totale fissa.

Il primo metodo è più suscettibile a errori dipendenti dall'operatore, mentre il secondo è più obiettivo, poiché utilizza un'area totale fissa che rimane costante al variare della luminosità. In entrambi i casi, è stata trovata una differenza statisticamente significativa nei parametri LCA, SCA e CVI. In particolare, aumentando i livelli di luminosità dell'OCT, il numero di aree più chiare aumenta, portando a un aumento dell'SCA, mentre le aree più scure diminuiscono, portando a una riduzione dell'LCA. Queste differenze aumentano con l'incremento della dimensione delle aree valutate (Figure 1–4). Pertanto, nel primo metodo, le misurazioni del CVI saranno inferiori rispetto a quelle ottenute con il secondo metodo.

## Conclusioni

In letteratura, il CVI (Choroidal Vascularity Index) varia tra il 40% e il 70%. Questa ambiguità nei valori può essere spiegata da differenze nella luminosità delle immagini OCT e da modalità di tracciamento dipendenti dall'operatore. Le differenze sopra menzionate rappresentano le limitazioni di questo metodo per la valutazione della vascolarizzazione coroideale, nonostante la sua validazione e il suo utilizzo in molti articoli della letteratura più recente [2,15,27,35,36,39,46–53]. L'imaging diagnostico rimane l'unico metodo utilizzato per calcolare il CVI, ma i suoi riscontri

istologici sono compromessi da alterazioni nelle strutture vascolari e stromali durante le fasi preliminari di fissazione e studio dei tessuti [14], rendendo difficile risolvere completamente queste incertezze.

Per superare tali limitazioni, si consiglia di stabilire un metodo standardizzato per le valutazioni del CVI, che includa:

- Un software OCT standardizzato in grado di mantenere costantemente la stessa luminosità durante l'acquisizione delle immagini.

- Una segmentazione coroideale automatica per ridurre l'influenza dell'operatore.
- Un metodo automatico per tracciare un'area totale predefinita, garantendo coerenza nei risultati.

Tuttavia, saranno necessari ulteriori studi per validare e perfezionare questo processo.

## REFERENCES

1. Tian, J.; Marziliano, P.; Baskaran, M.; Tun, T.A.; Aung, T. Automatic segmentation of the choroid in enhanced depth imaging optical coherence tomography images. *Biomed. Opt. Express* 2013, 4, 397–411.
2. Agrawal, R.; Gupta, P.; Tan, K.A.; Cheung, C.M.; Wong, T.Y.; Cheng, C.Y. Choroidal vascularity index as a measure of vascular status of the choroid: Measurements in healthy eyes from a population-based study. *Sci. Rep.* 2016, 6, 21090.
3. Chung, S.E.; Kang, S.W.; Lee, J.H.; Kim, Y.T. Choroidal thickness in polypoidal choroidal vasculopathy and exudative age-related macular degeneration. *Ophthalmology* 2011, 118, 840–845.
4. Cheung, C.M.G.; Lee, W.K.; Koizumi, H.; Dansingani, K.; Lai, T.Y.Y.; Freund, K.B. Pachychoroid disease. *Eye* 2019, 33, 14–33.
5. Gomi, F.; Tano, Y. Polypoidal choroidal vasculopathy and treatments. *Curr. Opin. Ophthalmol.* 2008, 19, 208–212.
6. Jonas, J.B.; Forster, T.M.; Steinmetz, P.; Schlichtenbrede, F.C.; Harder, B.C. Choroidal thickness in age-related macular degeneration. *Retina* 2014, 34, 1149–1155.
7. Spaide, R.F. Disease expression in nonexudative age-related macular degeneration varies with choroidal thickness. *Retina* 2018, 38, 708–716.
8. Arya, M.; Sabrosa, A.S.; Duker, J.S.; Waheed, N.K. Choriocapillaris changes in dry age-related macular degeneration and geographic atrophy: A review. *Eye Vis.* 2018, 5, 22.
9. Kim, Y.H.; Lee, B.; Kang, E.; Oh, J. Clustering of eyes with age-related macular degeneration or pachychoroid spectrum diseases based on choroidal thickness profile. *Sci. Rep.* 2021, 11, 4999.
10. Koizumi, H.; Yamagishi, T.; Yamazaki, T.; Kawasaki, R.; Kinoshita, S. Subfoveal choroidal thickness in typical age-related macular degeneration and polypoidal choroidal vasculopathy. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 2011, 249, 1123–1128.
11. Fujiwara, T.; Imamura, Y.; Margolis, R.; Slakter, J.S.; Spaide, R.F. Enhanced depth imaging optical coherence tomography of the choroid in highly myopic eyes. *Am. J. Ophthalmol.* 2009, 148, 445–450.
12. Wang, S.; Wang, Y.; Gao, X.; Qian, N.; Zhuo, Y. Choroidal thickness and high myopia: A cross-sectional study and meta-analysis. *BMC Ophthalmol.* 2015, 15, 70.
13. Xiong, K.; Wang, W.; Gong, X.; Ji, Y.; Guo, X.; Yuan, M.; Li, W.; Liang, X.; Huang, W.; Wen, F. Influence of high myopia on choriocapillaris perfusion and choroidal thickness in diabetic patients without diabetic retinopathy. *Retina* 2022, 42, 1077–1084.
14. Przybyś, M.; Brydak-Godowska, J.; Kęcik, D. Subfoveal Choroidal Thickness and Its Intereye Differences in Fuchs Uveitis Syndrome Evaluated Using Optical Coherent Tomography. *Ocul. Immunol. Inflamm.* 2021, 29, 896–901.
15. Kim, M.; Kim, R.Y.; Park, Y.H. Choroidal Vascularity Index and Choroidal Thickness in Human Leukocyte Antigen-B27-Associated Uveitis. *Ocul. Immunol. Inflamm.* 2019, 27, 1280–1287.
16. Gómez-Gómez, A.; Loza, E.; Rosario, M.P.; Espinosa, G.; de Morales, J.M.G.R.; Herrera, J.M.; Muñoz-Fernández, S.; Rodríguez-Rodríguez, L.; Cordero-Coma, M.; Spanish Society of Ocular Inflammation (SEIOC). Efficacy and safety of immunomodulatory drugs in patients with non-infectious intermediate and posterior uveitis, panuveitis and macular edema: A systematic literature review. *Semin. Arthritis Rheum.* 2020, 50, 1299–1306.
17. Montorio, D.; Giordano, M.; Concilio, M.; Cennamo, G. Structural and Vascular Changes of the Choroid in Polypoidal Choroidal Vasculopathy after Intravitreal Anti-VEGF Therapy. *Ophthalmologica* 2022, 245, 173–178.

18. Kumar, J.B.; Wai, K.M.; Ehlers, J.P.; Singh, R.P.; Rachitskaya, A.V. Subfoveal choroidal thickness as a prognostic factor in exudative age-related macular degeneration. *Br. J. Ophthalmol.* 2019, 103, 918–921.
19. Bouteleux, V.; Kodjikian, L.; Mendes, M.; Agard, E.; Machkour-Bentaleb, Z.; El-Chehab, H.; Denis, P.; Mathis, T.; Dot, C. Increased choroidal thickness: A new feature to monitor age-related macular degeneration recurrence. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 2019, 257, 699–707.
20. Xiong, R.; Zhu, Z.; Jiang, Y.; Wang, W.; Zhang, J.; Chen, Y.; Bulloch, G.; Yuan, Y.; Zhang, S.; Xuan, M.; et al. Longitudinal Changes and Predictive Value of Choroidal Thickness for Myopia Control after Repeated Low-Level Red-Light Therapy. *Ophthalmology* 2023, 130, 286–296.
21. Maruko, I.; Iida, T.; Sugano, Y.; Oyamada, H.; Sekiryu, T.; Fujiwara, T.; Spaide, R.F. Subfoveal choroidal thickness after treatment of Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Retina* 2011, 31, 510–517.
22. Nishisho, R.; Kusahara, S.; Sotani, N.; Kim, K.W.; Katsuyama-Yoshikawa, A.; Matsumiya, W.; Akashi, K.; Morinobu, A.; Nakamura, M. Changes in choroidal imaging parameters following adalimumab therapy for refractory noninfectious uveitis. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 2021, 259, 1273–1280.
23. He, M.; Han, X.; Wu, H.; Huang, W. Choroidal thickness changes in obstructive sleep apnea syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Breath.* 2016, 20, 369–378.
24. Wu, C.Y.; Riangwiwat, T.; Rattanawong, P.; Nesmith, B.L.W.; Deobhakta, A. Association of obstructive sleep apnea with central serous chorioretinopathy and choroidal thickness: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Retina* 2018, 38, 1642–1651.
25. Li, S.; Lang, X.; Wang, W.; Yang, Y.; Wang, J.; Li, H.; Wang, Y.; Wang, K. Choroidal vascular changes in internal carotid artery stenosis: A retrospective cohort study in Chinese population. *BMC Ophthalmol.* 2019, 19, 215.
26. Kim, J.H.; Kim, S.E.; Kim, S.H.; Choi, B.W.; Rim, T.H.; Byeon, S.H.; Kim, S.S. Relationship between Coronary Artery Calcification and Central Chorioretinal Thickness in Patients with Subclinical Atherosclerosis. *Ophthalmologica* 2021, 244, 18–26.
27. Wei, X.; Kumar, S.; Ding, J.; Khandelwal, N.; Agarwal, M.; Agrawal, R. Choroidal Structural Changes in Smokers Measured Using Choroidal Vascularity Index. *Investig. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2019, 60, 1316–1320.
28. Fryczkowski, A.W.; Sato, S.E.; Hodes, B.L. Changes in the diabetic choroidal vasculature: Scanning electron microscopy findings. *Ann. Ophthalmol.* 1988, 20, 299–305.
29. Spaide, R.F.; Koizumi, H.; Pozzoni, M.C. Enhanced depth imaging spectral-domain optical coherence tomography. *Am. J. Ophthalmol.* 2008, 146, 496–500.
30. Lindner, M.; Bezatis, A.; Czauderna, J.; Becker, E.; Brinkmann, C.K.; Schmitz-Valckenberg, S.; Fimmers, R.; Holz, F.G.; Fleckenstein, M. Choroidal thickness in geographic atrophy secondary to age-related macular degeneration. *Investig. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2015, 56, 875–882.
31. Young, M.; Fallah, N.; Forooghian, F. Choroidal degeneration in birdshot chorioretinopathy. *Retina* 2015, 35, 798–802.
32. Kim, J.T.; Lee, D.H.; Joe, S.G.; Kim, J.G.; Yoon, Y.H. Changes in choroidal thickness in relation to the severity of retinopathy and macular edema in type 2 diabetic patients. *Investig. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2013, 54, 3378–3384.
33. De Bernardo, M.; Altieri, V.; Coppola, A.; Gioia, M.; Rosa, N. Choroidal evaluation in patients under alpha-lytic therapy. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 2020, 258, 2729–2736.
34. De Bernardo, M.; Vitiello, L.; Battipaglia, M.; Mascolo, F.; Iovino, C.; Capasso, L.; Ciacci, C.; Rosa, N. Choroidal structural evaluation in celiac disease. *Sci. Rep.* 2021, 11, 16398.
35. Aksoy, F.E.; Altan, C.; Kesim, C.; Demircan, A.; Tunc, U.; Demir, G.; Taskapili, M. Choroidal vascularity index as an indicator of vascular status of choroid, in eyes with nanophthalmos. *Eye* 2020, 34, 2336–2340.
36. Sonoda, S.; Sakamoto, T.; Yamashita, T.; Uchino, E.; Kawano, H.; Yoshihara, N.; Terasaki, H.; Shirasawa, M.; Tomita, M.; Ishibashi, T. Luminal and stromal areas of choroid determined by binarization method of optical coherence tomographic images. *Am. J. Ophthalmol.* 2015, 159, 1123–1131.e1.
37. De Bernardo, M.; Cione, F.; Capasso, L.; Coppola, A.; Rosa, N. A formula to improve the reliability of optical axial length measurement in IOL power calculation. *Sci. Rep.* 2022, 12, 18845.
38. Lin, Z.; Yu, H.; Shi, C.; Chen, H.; Lin, G.; Shen, M.; Wang, C. Acute hyperglycemia compromises the responses of choroidal vessels using swept-source optical coherence tomography during dark and light adaptations. *Front. Endocrinol.* 2023, 14, 1049326.
39. Di Pippo, M.; Santia, C.; Rullo, D.; Ciancimino, C.; Grassi, F.; Abdolrahimzadeh, S. The Choroidal Vascularity Index Versus Optical Coherence Tomography Angiography in the Evaluation of the Choroid with a Focus on Age-Related Macular Degeneration. *Tomography* 2023, 9, 1456–1470.
40. Rosa, N.; De Bernardo, M.; Abbinante, G.; Vecchio, G.; Capasso, L.; Cione, F. Optic Nerve Drusen Evaluation: A Comparison between Ultrasound and OCT. *J. Clin. Med.* 2022, 11, 3715. [CrossRef] [PubMed]

41. De Bernardo, M.; Vitiello, L.; Rosa, N. *Optic Nerve Evaluation in Idiopathic Intracranial Hypertension*. *AJNR Am. J. Neuroradiol.* 2019, 40, E36.
42. De Bernardo, M.; Vitiello, L.; Rosa, N. *Optic nerve ultrasonography for evaluating increased intracranial pressure in severe preeclampsia*. *Int. J. Obstet. Anesth.* 2019, 38, 147.
43. De Bernardo, M.; Vitiello, L.; Cornetta, P.; Rosa, N. *Ocular ultrasound evaluation of optic nerve sheath diameter in military environments*. *Mil. Med. Res.* 2019, 6, 16.
44. Cornetta, P.; Marotta, G.; De Bernardo, M.; Vitiello, L.; Rosa, N. *Ultrasound and optic neuritis*. *Am. J. Emerg. Med.* 2019, 37, 1598.
45. Ossoinig, K.C. *Quantitative echography—The basis of tissue differentiation*. *J. Clin. Ultrasound.* 1974, 2, 33–46.
46. Wei, X.; Sonoda, S.; Mishra, C.; Khandelwal, N.; Kim, R.; Sakamoto, T.; Agrawal, R. *Comparison of choroidal vascularity markers on optical coherence tomography using two-image binarization techniques*. *Investig. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2018, 59, 1206–1211.
47. Liu, S.; Du, L.; Zhou, Q.; Zhang, Q.; Hu, K.; Qi, J.; Liang, L.; Zhou, C.; Kijlstra, A.; Yang, P. *The Choroidal Vascularity Index Decreases and Choroidal Thickness Increases in Vogt-Koyanagi-Harada Disease Patients during a Recurrent Anterior Uveitis Attack*. *Ocul. Immunol. Inflamm.* 2018, 26, 1237–1243.
48. Kawano, H.; Sonoda, S.; Yamashita, T.; Maruko, I.; Iida, T.; Sakamoto, T. *Relative changes in luminal and stromal areas of choroid determined by binarization of EDI-OCT images in eyes with Vogt-Koyanagi-Harada disease after treatment*. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 2016, 254, 421–426.
49. Agrawal, R.; Li, L.K.H.; Nakhate, V.; Khandelwal, N.; Mahendradas, P. *Choroidal vascularity index in Vogt-Koyanagi-Harada disease: An EDI-OCT derived tool for monitoring disease progression*. *Trans. Vis. Sci. Technol.* 2016, 5, 7.
50. Jaisankar, D.; Raman, R.; Sharma, H.R.; Khandelwal, N.; Bhende, M.; Agrawal, R.; Sridharan, S.; Biswas, J. *Choroidal and Retinal Anatomical Responses Following Systemic Corticosteroid Therapy in Vogt-Koyanagi-Harada Disease Using Swept-Source Optical Coherence Tomography*. *Ocul. Immunol. Inflamm.* 2019, 27, 235–243.
51. Pellegrini, M.; Giannaccare, G.; Bernabei, F.; Moscardelli, F.; Schiavi, C.; Campos, E.C. *Choroidal Vascular Changes in Arteritic and Nonarteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy*. *Am. J. Ophthalmol.* 2019, 205, 43–49.
52. Guduru, A.; Abdul Rasheed, M.; Goud, A.; Ashik, M.; Kumar, V.K.; Chhablani, J.; Badakere, A.; Kekunnaya, R.; Patil-Chhablani, P. *Choroidal Vascularity in Non-arteritic Anterior Ischaemic Optic Neuropathy*. *Neuroophthalmology* 2019, 43, 305–309.
53. Wei, X.; Agrawal, R. *Author Response: Smokers' Choroidal Changes*. *Investig. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2022, 63, 22.



Giuseppe Giannaccare<sup>1</sup>, Antonio Di Zazzo<sup>2</sup>, Filippo Lixi<sup>1</sup>, Lorenzo Rapisarda<sup>3</sup>, Edoardo Villani<sup>4,5</sup>



<sup>1</sup> Struttura Complessa di Oculistica, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Università di Cagliari

<sup>2</sup> Dipartimento di Oftalmologia, Università di Roma Campus Biomedico, Roma

<sup>3</sup> Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università di Enna "Kore", Enna

<sup>4</sup> Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità, Università degli Studi di Milano

<sup>5</sup> Clinica Oculistica, Ospedale San Giuseppe, IRCCS Multimedica, Milano

#### Medici aderenti Lacrinova Experience:

R. Albertini, G. Bianco, R.B. Bigioni, B. Bizzarri, B. Bonetti, F. Calzolaio, E. Canale, N. Caramazza, L. Cataldo, G. Coppola, C. Cordaro, F. Coronella, P. De Sanctis, F. Divo, F. D'Oria, A. D'Uffizi, C. Favero, S. Fazio, M. Ferrante, F. Ferrario, T. Foà, I. Franchini, U. Galluccio, C. Giordano, L. Gliceri, A. Leone, S. Lorusso, P. Losavio, S. Lotito, G. Marozzi, A. Mascia, A. Menna, B. Migliore, G. Minerva, G. Montemarano, D. Montorio, M. Morbidoni, L. Palanza, A. Palma, F. Paolucci, A.P. Pastore, C. Pizzoleo, A. Quercia, N. Rivela, R. Russo, S. Russo, V. Russo, G. Salsini, A. Scala, G.B. Scazzi, R. Sgrosso, M. Soda, A. Tavola, A. Tosto, A. Troiano, M. Viviani.

## “Lacrinova Experience”: risultati di una raccolta dati multicentrica italiana su oltre 3.200 occhi di pazienti con occhio secco

#### ABSTRACT

**Obiettivo:** Valutare l'efficacia e la tollerabilità del collirio Lacrinova, una lacrima artificiale iposmolare a base di acido ialuronico e riboflavina, utilizzato in pazienti affetti da occhio secco.

**Metodi:** Si tratta di uno studio osservazionale multicentrico condotto da agosto 2024 ad aprile 2025 e che ha visto il coinvolgimento di 57 oculisti in tutta Italia. Sono stati arruolati pazienti con diagnosi di occhio secco, sottoposti a una prima valutazione ed assegnati al trattamento con Lacrinova collirio alla posologia di 4 instillazioni al giorno. Dopo 90 giorni di terapia, è stata effettuata una seconda visita per la rivalutazione del quadro clinico dei pazienti. I parametri clinici osservati hanno incluso i sintomi quali fotofobia, sensazione di corpo estraneo, difficoltà con l'uso di schermi e guida notturna ed i segni quali acuità visiva, break-up time (BUT) e colorazione alla fluoresceina. È stato inoltre somministrato un questionario standardizzato per la valutazione di tollerabilità, aderenza ed efficacia percepita.

**Risultati:** Sono stati arruolati 1.602 pazienti (658 uomini, 944 donne) per un totale di 3.204 occhi osservati. I risultati hanno mostrato un miglioramento significativo dei principali sintomi riferiti, tra cui sensibilità alla luce ( $\Delta$  punteggio medio 2.58, -56.08%), sensazione di corpo estraneo ( $\Delta$  punteggio medio 3.25, -61.66%), difficoltà con l'uso di schermi ( $\Delta$  punteggio medio 2.75, -62.64%) e con la guida notturna ( $\Delta$  punteggio medio 2.09, -57.10%). Miglioramenti oggettivi sono stati riscontrati durante la valutazione dell'acuità visiva ( $\Delta$  OD 0.39 decimi, +4.25%;  $\Delta$  OS 0.39 decimi, +4.24 %), del BUT ( $\Delta$  OD 2.64 secondi, +22.29%;  $\Delta$  OS 2.53 secondi, +21.55%) e della colorazione con fluoresceina. Il questionario di gradimento ha evidenziato alti livelli di tollerabilità (punteggio medio 9.01) ed aderenza (punteggio medio 8.73) al trattamento, con punteggi elevati anche in termini di efficacia percepita (punteggio medio 8.83).

**Conclusione:** Il collirio Lacrinova si è dimostrato un trattamento efficace e ben tollerato nella gestione dei pazienti con occhio secco. Il miglioramento dei sintomi e dei segni clinici, in associazione all'elevato gradimento da parte dei pazienti, suggerisce che il collirio Lacrinova possa rappresentare un valido supporto nella pratica clinica quotidiana per il trattamento dell'occhio secco.

**Keywords:** Lacrinova, Occhio secco, Acido ialuronico, Riboflavina

## Introduzione

La malattia dell'occhio secco (Dry Eye Disease, DED) rappresenta una delle condizioni più diffuse e complesse nell'ambito dell'oftalmologia moderna, con un impatto rilevante sulla qualità di vita dei pazienti. Secondo la definizione del TFOS DEWS III, il DED è "una malattia sintomatica multifattoriale caratterizzata da una perdita di omeostasi del film lacrimale e/o della superficie oculare, in cui l'instabilità del film lacrimale e l'iperosmolarità, l'infiammazione e il danno della superficie oculare e le anomalie neurosensoriali sono fattori eziologici" [1]. Diversi fattori di rischio sono stati associati al DED, tra cui fattori individuali, patologie sistemiche, fattori ambientali, utilizzo di farmaci topici e sistemici e fattori intrinseci oculari. La prevalenza oscilla tra il 5% e il 50% della popolazione; tra gli adulti di età superiore ai 40 anni si arriva fino al 75% [2]. Il DED può essere classificato in due categorie principali, evaporativo ed iposecretivo [1]. La diagnosi di DED si basa sulla presenza di sintomi soggettivi, valutabili attraverso l'utilizzo di questionari come l'Ocular Surface Disease Index (OSDI) questionnaire, uniti alla presenza di alterazioni a livello della superficie oculare come il ridotto tempo di rottura del film lacrimale (break-up time, BUT), la colorazione corneale

con fluoresceina e l'aumentata osmolarità del film lacrimale [1,3].

La principale strategia di trattamento del DED si basa sull'utilizzo di sostituti lacrimali. Tuttavia, alcune forme di DED sono spesso difficili da trattare con successo, ed alcuni pazienti riferiscono sintomi persistenti nonostante l'uso di sostituti lacrimali convenzionali [4].

Proprio per rispondere a queste necessità cliniche non completamente soddisfatte, è stato sviluppato Lacrinova, un collirio innovativo e brevettato a base di Ribohyal, una molecola originale frutto dell'unione tra vitamina B2 (riboflavina) e acido ialuronico. Tale combinazione inedita in oftalmologia ha dato origine a un brevetto internazionale. Ribohyal conserva e potenzia le proprietà dell'acido ialuronico come viscoelasticità, idratazione e protezione meccanica, integrandole con le capacità antiossidanti, fotoprotettive e rigenerative della riboflavina [5]. Lacrinova, somministrato come collirio liquido, si trasforma a contatto con la mucosa oculare in un sottile gel sia consentendo una maggiore permanenza sulla superficie dell'occhio sia favorendo un'idratazione intensa e prolungata, senza offuscare la visione, che resta chiara fin dai primi attimi dopo la somministrazione. Tali caratteristiche rendono il prodotto particolarmente

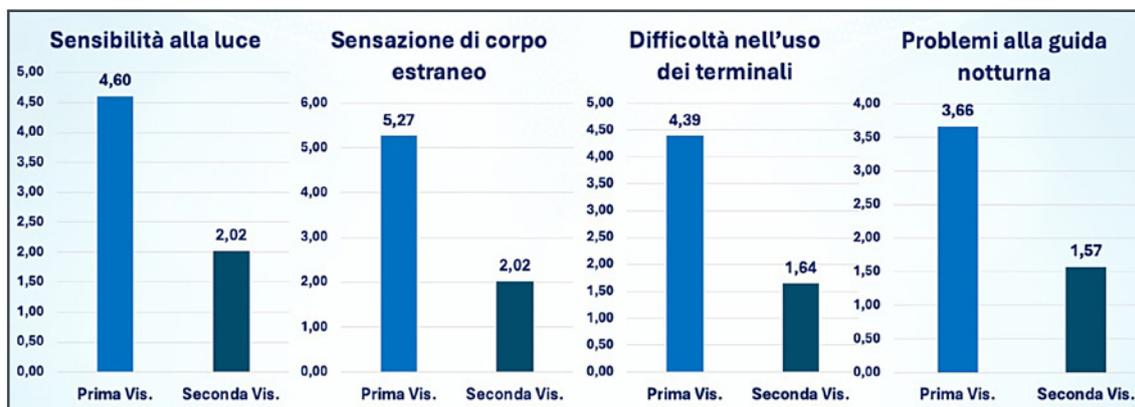


Figura 1 - Valutazione dei sintomi riferiti dai pazienti prima e dopo il trattamento con Lacrinova. È stata osservata una riduzione dei punteggi medi relativi a sensibilità alla luce (da 4,60 a 2,02), sensazione di corpo estraneo (da 5,27 a 2,02), difficoltà nell'uso dei terminali (da 4,39 a 1,64) e problemi alla guida notturna (da 3,66 a 1,57).

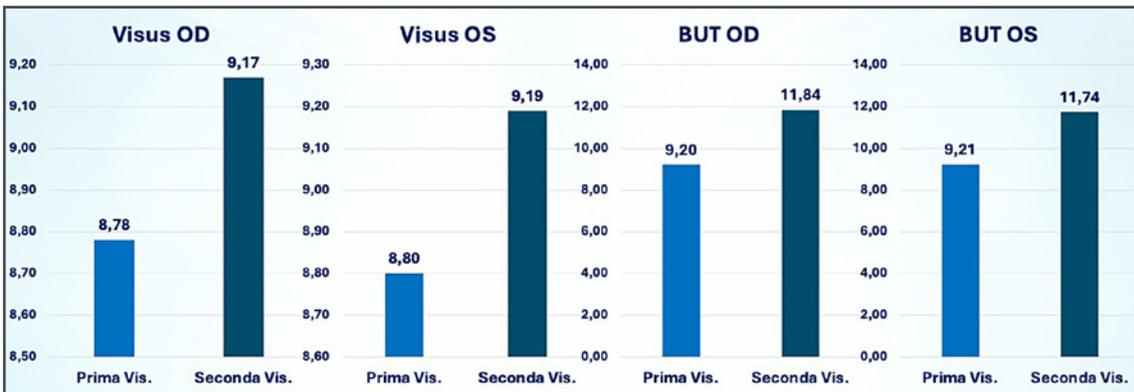


Figura 2 - Valutazione dei parametri clinici oggettivi misurati prima e dopo il trattamento con Lacrinova. Si osserva un miglioramento del visus sia per l'occhio destro (OD: da 8,80 a 9,19 decimi) che per l'occhio sinistro (OS: da 8,80 a 9,19 decimi). Analogamente, il break-up time (BUT) mostra un incremento: per l'occhio destro da 9,20 a 11,84 secondi, e per l'occhio sinistro da 9,21 a 11,74 secondi.

indicato per i pazienti affetti da occhio secco in forma moderata o severa, o con una sintomatologia refrattaria ai trattamenti standard [5]. Alla luce di ciò, la presente analisi si propone di descrivere l'esperienza clinica con Lacrinova in un contesto reale, attraverso un'indagine condotta su un ampio campione di pazienti trattati al fine di valutare l'efficacia clinica, la tollerabilità e l'aderenza al prodotto.

### Materiali e Metodi

Il presente studio si basa su una raccolta prospettica di dati provenienti da pazienti affetti da DED arruolati e trattati da agosto 2024 ad aprile 2025 in diversi ambulatori specialistici italiani. I pazienti con DED sono stati valutati da un punto di vista sintomatologico e obiettivo, trattati con Lacrinova e rivalutati dopo almeno 90 giorni di terapia.

Sono stati inclusi pazienti adulti con diagnosi clinica di occhio secco basata su uno score di OSDI > 12 e sulla presenza di segni di DED come BUT < 7 secondi e/o positività della colorazione corneale alla fluoresceina.

Dopo lo screening iniziale, i partecipanti che soddisfacevano i criteri dello studio sono stati analizzati per la raccolta dei seguenti dati: età,

sesso, sintomi e segni di DED. I sintomi legati al DED (sensibilità alla luce, sensazione di corpo estraneo, difficoltà nell'uso dei videoterminali e nella guida notturna) ed il gradimento del paziente al trattamento (tollerabilità, aderenza e efficacia percepita) sono stati valutati attraverso dei questionari con delle scale da 0 a 10. Per tutte le variabili analizzate sono state calcolate le distribuzioni e le variazioni percentuali.

### Risultati

Complessivamente, sono stati arruolati 1.602 pazienti (658 uomini, 944 donne), per un totale di 3.204 occhi osservati. I partecipanti sono stati valutati al baseline e dopo almeno 90 giorni di terapia con Lacrinova. Le differenze da un punto di vista sintomatologico prima e dopo il trattamento sono illustrate nella Figura 1.

Da un punto di vista sintomatologico, si è registrata una riduzione della sensibilità alla luce ( $\Delta$  punteggio medio 2.58, -56.08%), sensazione di corpo estraneo ( $\Delta$  punteggio medio 3.25, -61.66%), difficoltà con l'uso dei videoterminali ( $\Delta$  punteggio medio 2.75, -62.64%) e con la guida notturna ( $\Delta$  punteggio medio 2.09, -57.10%). In parallelo, sono stati riscontrati miglioramenti dei segni clinici oggettivi (Figura 2).

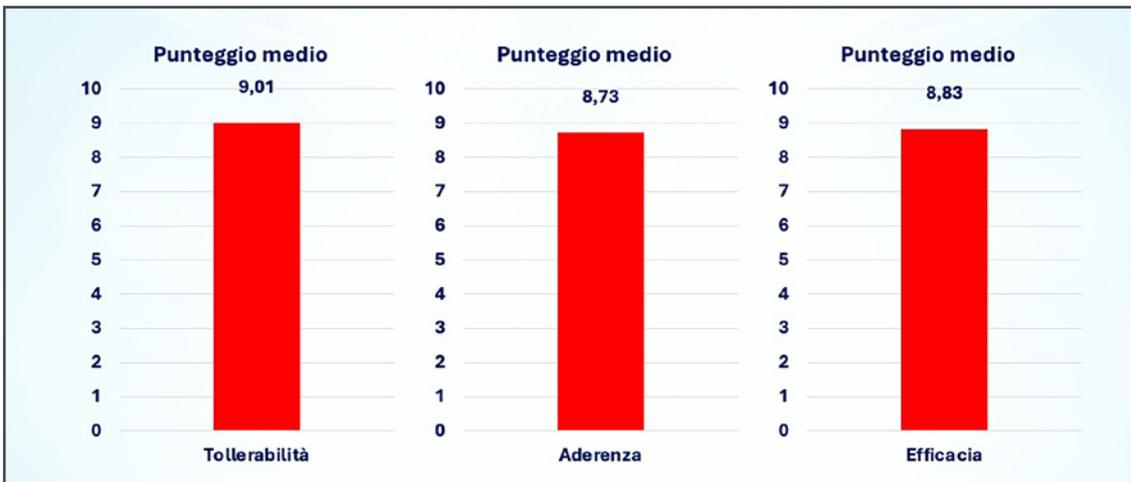


Figura 3 - Valutazione dei parametri clinici oggettivi misurati prima e dopo il trattamento con Lacrinova. Si osserva un miglioramento del visus sia per l'occhio destro (OD: da 8,80 a 9,19 decimi) che per l'occhio sinistro (OS: da 8,80 a 9,19 decimi). Analogamente, il break-up time (BUT) mostra un incremento: per l'occhio destro da 9,20 a 11,84 secondi, e per l'occhio sinistro da 9,21 a 11,74 secondi.

Nello specifico hanno presentato un miglioramento del visus ( $\Delta$  OD 0.39 decimi, +4.25%;  $\Delta$  OS 0.39 decimi, +4.24 %) e del BUT ( $\Delta$  OD 2.64 secondi, +22.29%;  $\Delta$  OS 2.53 secondi, +21.55%) in entrambi gli occhi. Inoltre, si è assistito ad una riduzione dei pazienti che presentavano un qualche grado di colorazione corneale con fluoresceina che sono passati da un numero di 677 a 372 (-45.05%) in OD e da 669 a 379 (-43.34%) in OS, rispettivamente dopo il trattamento. Infine, il gradimento dei pazienti al trattamento è stato testimoniato da punteggi elevati (> 8,5) nei questionari per quanto riguarda tollerabilità, aderenza ed efficacia percepita (Figura 3). Non sono stati registrati eventi avversi degni di nota in seguito all'instillazione del collirio.

### Discussione

I risultati di questo ampio studio osservazionale multicentrico confermano l'efficacia e l'ottima tollerabilità del collirio Lacrinova nella gestione del DED. L'analisi su oltre 3.200 occhi trattati ha mostrato miglioramenti clinicamente rilevanti nei principali sintomi lamentati dai pazienti e nei segni misurabili della superficie oculare.

Il miglioramento dei sintomi soggettivi come fotofobia, sensazione di corpo estraneo, difficoltà visive durante l'uso di videotermini e alla guida notturna rispecchia un'efficace azione idratante, stabilizzante e protettiva del film lacrimale. Tali risultati sono coerenti con quanto riportato in precedenti studi che evidenziano il ruolo chiave dell'acido ialuronico nella promozione dell'omeostasi della superficie oculare e nella riduzione della sintomatologia da DED [6-8].

A livello clinico, l'aumento del BUT di oltre il 21% osservato in entrambi gli occhi testimonia una maggiore stabilità del film lacrimale dopo il trattamento, mentre il miglioramento dell'acuità visiva e la marcata riduzione della colorazione corneale suggeriscono un effetto riparativo e protettivo nei confronti dell'epitelio corneale danneggiato. Questi effetti sono verosimilmente riconducibili alla particolare composizione del Ribohyal, che unisce le proprietà viscoelastiche dell'acido ialuronico con le funzioni antiossidanti e fotoprotettive della riboflavina, già note per il loro impatto positivo sulla rigenerazione cellulare e sulla protezione dallo stress ossidativo [9,10].

Il livello di gradimento molto elevato emerso dai

questionari di tollerabilità, aderenza ed efficacia percepita (> 8,5 su 10 in tutti i parametri valutati) è particolarmente rilevante se si considera che, nella pratica clinica quotidiana, l'aderenza al trattamento è spesso una delle principali criticità nella gestione del DED [11]. Il formato liquido-gel e l'assenza di effetti collaterali rilevanti possono aver contribuito in modo determinante a questo risultato, rendendo Lacrinova un'opzione terapeutica accettata e ben tollerata dai pazienti. Sebbene si tratti di uno studio osservazionale e pertanto privo di un gruppo di controllo, la numerosità del campione e la coerenza dei dati raccolti nei

vari centri partecipanti conferiscono robustezza ai risultati ottenuti. È comunque auspicabile la conduzione in futuro di trial clinici controllati e randomizzati per validare ulteriormente l'efficacia del prodotto e confrontarlo con altri sostituti lacrimali disponibili sul mercato.

In conclusione, i dati di questo studio dimostrano che Lacrinova rappresenta un valido supporto terapeutico nel trattamento del DED, grazie alla sua capacità di migliorare significativamente sia i sintomi soggettivi che i parametri clinici oggettivi della malattia, con un elevato livello di soddisfazione e tollerabilità da parte dei pazienti.

## REFERENCES

1. Wolffsohn JS, Benítez-Del-Castillo J, Loya-Garcia D, Inomata T, Iyar G, Liang L, Pult H, Sabater AL, Starr CE, Vehof J, Wang MT, Chen W, Craig JP, Dogru M, Quinones VLP, Stapleton F, Sullivan DA, Jones L; TFOS DEWS III Diagnostic Methodology. *Am J Ophthalmol*. 2025 May 30:S0002-9394(25)00275-2. doi: 10.1016/j.ajo.2025.05.033. Epub ahead of print. PMID: 40451408.
2. Rouen PA, White ML. Dry Eye Disease: Prevalence, Assessment, and Management. *Home Healthc Now*. 2018 Mar/Apr;36(2):74-83. doi: 10.1097/NHH.0000000000000652. PMID: 29498987.
3. Craig JP, Nichols KK, Akpek EK, Caffery B, Dua HS, Joo CK, Liu Z, Nelson JD, Nichols JJ, Tsubota K, Stapleton F. TFOS DEWS II Definition and Classification Report. *Ocul Surf*. 2017 Jul;15(3):276-283. doi: 10.1016/j.jtos.2017.05.008. Epub 2017 Jul 20. PMID: 28736335.
4. Jones L, Craig JP, Markoulli M, Karpecki P, Akpek EK, Basu S, Bitton E, Chen W, Dhaliwal DK, Dogru M, Gomes JAP, Koehler M, Mehta JS, Perez VL, Stapleton F, Sullivan DA, Tauber J, Tong L, Travé-Huarte S, Wolffsohn JS, Alves M, Baudouin C, Downie L, Giannaccare G, Horwath-Winter J, Liu Z, Koh S, Elisabeth M, Otero E, Villani E, Watson S, Yoon KC. TFOS DEWS III Management and Therapy Report. *Am J Ophthalmol*. 2025 Jun 2:S0002-9394(25)00274-0. doi: 10.1016/j.ajo.2025.05.039. Epub ahead of print. PMID: 40467022.
5. Caruso C, D'Andrea L, Rinaldi M, Senese I, Piscopo R, Costagliola C. Modified Sodium hyaluronate conjugated to riboflavin (Har® 0.1 %) as lubricant eyedrops in the treatment of dry eye: A prospective randomised study. *Heliyon*. 2024 Jul 31;10(15):e35527. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e35527. PMID: 39170271; PMCID: PMC11336708.
6. Aragona P, Simmons PA, Wang H, Wang T. Physicochemical Properties of Hyaluronic Acid-Based Lubricant Eye Drops. *Transl Vis Sci Technol*. 2019 Nov 1;8(6):2. doi: 10.1167/tvst.8.6.2. PMID: 31695963; PMCID: PMC6827422.
7. Semp DA, Beeson D, Sheppard AL, Dutta D, Wolffsohn JS. Artificial Tears: A Systematic Review. *Clin Optom (Auckl)*. 2023 Jan 10;15:9-27. doi: 10.2147/OPTO.S350185. PMID: 36647552; PMCID: PMC9840372.
8. Hynnekleiv L, Magno M, Vernhardsdottir RR, Moschowits E, Tønseth KA, Dartt DA, Vehof J, Utheim TP. Hyaluronic acid in the treatment of dry eye disease. *Acta Ophthalmol*. 2022 Dec;100(8):844-860. doi: 10.1111/aos.15159. Epub 2022 May 5. PMID: 35514082; PMCID: PMC9790727.
9. Di Nezza F, Caruso C, Costagliola C, Ambrosone L. Reaction-diffusion model as framework for understanding the role of riboflavin in "eye defence" formulations. *RSC Adv*. 2020 Apr 16;10(25):14965-14971. doi: 10.1039/d0ra00417k. PMID: 35497118; PMCID: PMC9052030.
10. Vizzarri F, Palazzo M, Bartollino S, Casamassima D, Parolini B, Troiano P, Caruso C, Costagliola C. Effects of an antioxidant protective topical formulation on eye exposed to ultraviolet-irradiation: a study in rabbit animal model. *Physiol Res*. 2018 Jul 17;67(3):457-464. doi: 10.33549/physiolres.933759. Epub 2018 Mar 12. PMID: 29527920.
11. Uchino M, Yokoi N, Shimazaki J, Hori Y, Tsubota K, On Behalf Of The Japan Dry Eye Society. Adherence to Eye Drops Usage in Dry Eye Patients and Reasons for Non-Compliance: A Web-Based Survey. *J Clin Med*. 2022 Jan 12;11(2):367. doi: 10.3390/jcm11020367. PMID: 35054060; PMCID: PMC8779746.



**Presenter: Chiara Sofia De Biasi**  
SC Oculistica, ASFO, Pordenone



**Commenter: Emanuela Interlandi**  
Centro Uveiti, UOC Oculistica,  
Ospedale de Mare, Napoli



**Discussant: Luca Cimino**  
Dip. di Chirurgia, Medicina  
Odontoiatria e Scienze Morfologiche  
Dip. di Chirurgia, Università di  
Modena e Reggio Emilia, Modena.  
Unità di Immunologia Oculare,  
Azienda USL-IRCSS di Reggio Emilia

## Mimicking bilateral uveitis

**Abstract:** *Un paziente di 54 anni si presenta lamentando un calo visivo in occhio destro. All'esame obiettivo era inoltre evidente una vitreite bilaterale associata ad afte orali, ulcera genitale ed altre lesioni cutanee. Nonostante il quadro clinico suggestivo di Malattia di Behçet, il paziente è risultato positivo ai test per sifilide. Questo caso dimostra la necessità di un corretto inquadramento diagnostico nelle uveitis, nonché l'opportunità di escludere una etiologia infettiva per evitare trattamenti non indicati.*

**Keywords:** *Uveite posteriore, Sifilide, Malattia di Behçet.*

### Caso clinico (Chiara Sofia De Biasi)

Un impiegato di 54 anni si presenta alla nostra attenzione lamentando modesto offuscamento visivo in occhio destro (OD). Il paziente, originario del Sud Italia, riporta in anamnesi la presenza di afte orali multiple, nonché di una lesione ulcerata a livello del pene associata alla recente comparsa di lesioni cutanee acneiformi a carico degli arti superiori. L'acuità visiva corretta è di 9/10 in OD e 10/10 in occhio sinistro (OS). L'esame del segmento anteriore alla lampada a fessura risulta normale. All'esame del fundus notiamo la presenza di vitreite 2+ bilateralmente, inoltre in OD riscontriamo iperemia ed edema del disco ottico (papillite) ed emorragiole

peripapillari con congestione vascolare come da occlusione di vena centrale retinica (OVCR) (Fig. 1).

### Commento (Emanuela Interlandi)

Le caratteristiche clinico-anamnestiche fin'ora descritte devono farci immediatamente pensare a una possibile Malattia di Behçet. La malattia di Behçet infatti, è una malattia infiammatoria sistemica su base autoimmunitaria particolarmente diffusa nelle regioni del Sud Italia e che colpisce in maniera preferenziali giovani maschi adulti tra la II e V decade di vita. L'associazione di aftosi orale, ulcera genitale, lesioni cutanee e uveite è molto suggestiva di questa malattia.

## Mystery Case in Uveitis

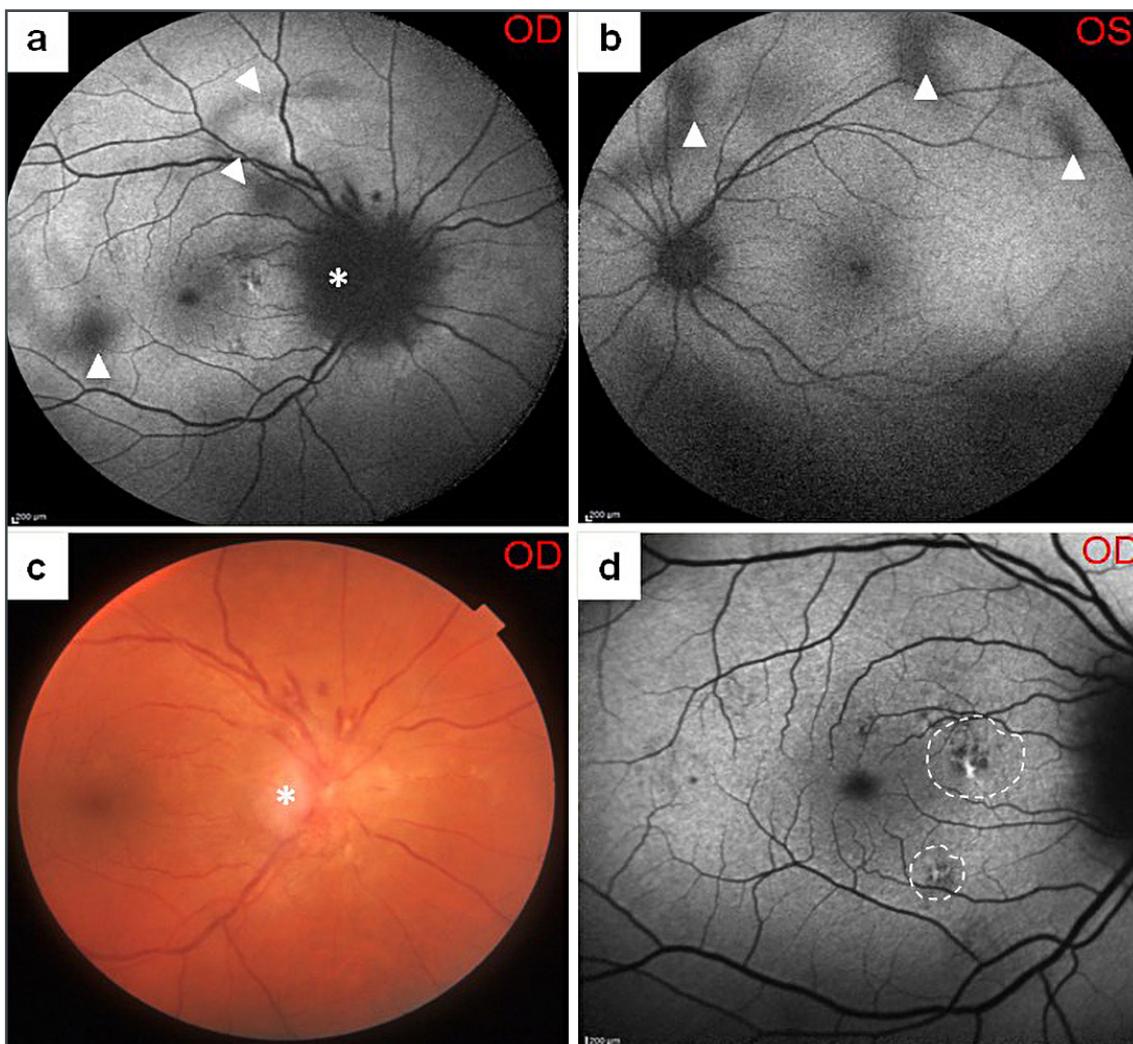


Figura 1 - Fundus imaging alla presentazione clinica del paziente: autofluorescenza a luce blu (BAF) e color fundus (CF). a) Polo posteriore dell'occhio sintomatico in BAF che mostra ipoautofluorescenza della papilla ottica di dimensioni aumentata e con contorni sfumati (asterisco), aree a sfumata autofluorescenza per effetto schermo da addensamenti vitreali (freccette). b) polo posteriore dell'occhio controlaterale in BAF con aree di ipoautofluorescenza sfumata da vitreite (freccette). c) CF dell'occhio colpito con papilla edematosa ed iperemica e margini sfumati (asterisco), emorragie a scheggia peripapillari e albero venoso congesto. d) BAF dell'occhio sintomatico con aree ipo-iperautofluorescenti in area interpapillomaculare.

Avete richiesto un HLA-B51 e valutato la presenza di criteri diagnostici per questa malattia?

### Caso clinico - continua (Chiara Sofia De Biasi)

Si, abbiamo richiesto l'HLA-B51 e, in attesa di risposta dal laboratorio, valutato il nostro caso

alla luce dei principali sistemi classificativi per la Malattia di Behçet (Figura 2).

Il nostro paziente presentava un quadro clinico compatibile con questa malattia stando a diversi sistemi classificativi della malattia. Infatti, la presenza di aftosi orale associata a ulcera

## Mystery Case in Uveitis

CLINICAL SIGNS	International Study Group ISG-1990	International Criteria for Behcet Disease ICD - 2014	Japanese scoring system 2019
Oral ulcers	MANDATORY	2 points	Major criterion
Genital ulcers	Minor criterion	2 points	Major criterion
Uveitis	Minor criterion	2 points	Major criterion
Skin lesion	Minor criterion	1 point	Major criterion
Pathery test	Minor criterion	1 point	Not included
Arthritis	Not included	Not included	Minor criterion
Epididimitis	Not included	Not included	Minor criterion
Gastro-intestinal involvement	Not included	Not included	Minor criterion
Neurological	Not included	1 point	Minor criterion
Vascular	Not included	1 point	Minor criterion
BD diagnosis	Oral Ulcers + 2 minor criteria	≥ 4 points	3 major or 1 major + 2 minor criteria

Figura 2 - Principali criteri diagnostici per la diagnosi di Malattia di Behçet.

genitale, lesioni cutanee e uveite soddisfaceva sia i criteri proposti nel 1990 dall'International Study Group (ulcere orali + 2 criteri minori), sia quelli del ICD del 2004 ( $\geq 4$  punti) che i più recenti criteri dello Scoring System giapponese del 2019 (3 criteri maggiori).

### Commento (Emanuela Interlandi)

Quindi ora sappiamo che il quadro clinico presentato dal nostro paziente è compatibile con una diagnosi clinica di Malattia di Behçet, ma che mi puoi dire dell'Uveite? Le caratteristiche presentate dal paziente sono tipiche di un'uveite associata a Malattia di Behçet? Eseguirei anche una fluorangiografia retinica a conferma del sospetto diagnostico.

### Caso clinico - continua (Chiara Sofia De Biasi)

Il paziente è stato sottoposto a multimodal imaging e ad angiografia con fluoresceina (Fig. 2)

che evidenziava, nelle fasi dinamiche, il ritardo di riempimento dell'albero venoso nonché la presenza di emorragie peripapillari da sospetta OVCR. Vi è inoltre leakage capillare dai vasi al polo posteriore e il disco ottico mostra dilatazione della rete capillare radiale peripapillare con iperfluorescenza per impregnazione e leakage del colorante nelle fasi intermedio-tardive. All'autofluorescenza in blu (BAF) si nota un'area di irregolare ipo-iperautofluorescenza in sede interpapillomaculare di OD.

Secondo l'algoritmo diagnostico per l'uveite di Behçet proposta dalla Professoressa I. Tugal-Tutkun nel 2021 (fig. 3), considerata la presenza di vitreite e CRVO si poteva considerare "probabile" la diagnosi di uveite di Behçet (58%). Il leakage diffuso dei capillari retinici all'imaging fluorangiografico del nostro paziente aumentava la probabilità al 74%.

## Mystery Case in Uveitis

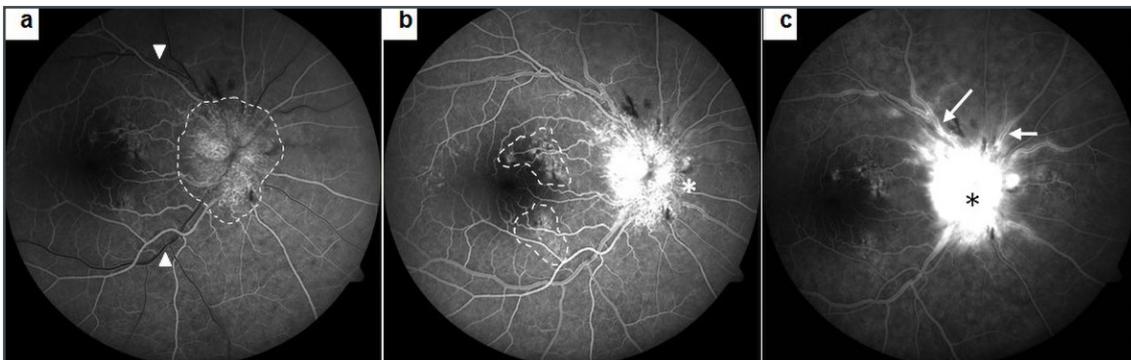


Figura 3 - Esame angiografico con fluoresceina dell'occhio destro: a) tempi precoci dell'esame, visibile riempimento laminare venoso ritardato (arrowheads) rispetto alla norma e la visualizzazione del circolo capillare radiale peripapillare (dashed line). b) tempi intermedi dell'esame caratterizzati da leakage capillare diffuso dalle arteriole maculari (dashed line) e dalla rete capillare radiale peripapillare (asterisco). c) tempi tardivi caratterizzati da progressivi leakage ed impregnazione discale (asterisco nero) ed impregnazione segmentale parietale venosa.

### Commento (Emanuela Interlandi)

Aspetterei il risultato dell'HBLA-51. Sarebbe necessario inoltre avviare comunque un workup immuno-infettivologico completo a conferma del sospetto clinico e per una corretta valutazione terapeutica. Quando siamo di fronte al sospetto di una malattia autoimmune è buona prassi procedere con un'accurato workup immunologico per meglio qualificare il profilo autoimmune del paziente ed escludere nel contempo altre malattie che entrano in diagnosi differenziale con la malattia di Behçet soprattutto in presenza di manifestazioni vascolari occlusive, come il Lupus Eritematoso Sistemico e la Sindrome da Anticorpi anti-fosfolipidi. Inoltre, anche innanzi a un sospetto clinico molto forte, dobbiamo escludere la presenza di forme infettive in atto o latenti sia per il definitivo inquadramento diagnostico che per una corretta programmazione terapeutica di tipo immunosoppressivo.

### Caso clinico - continua (Chiara Sofia De Biasi)

L'HLA B51 è risultato negativo. Abbiamo quindi

completato il work-up diagnostico con il panel sierologico autoimmune di ANA, p e c-ANCA, ab-antifosfolipidi, FR e ACE e lisozima, e infettivologico comprensivo di Quantiferon TB-Gold, VDRL, TPHA, ab anti-Borrelia Burgdorferi, ab anti Bartonella (data la presenza di papillite) ab anti-HSV1-2, VZV, CMV, EBV e ab anti-Toxoplasma G. Abbiamo quindi programmato una radiografia del torace che risultata negativa.

L'esito degli esami ha evidenziato la negatività di tutti gli esami immunologici sopraelencati ad esclusione del test non treponemico VDRL e il test treponemico TPHA entrambi marcatamente positivi a testimonianza di un'infezione in atto da Sifilide. Il pz veniva quindi ricoverato e trattato con benzilpennicillina im al dosaggio di 24 milioni di unità per 14 gg con regressione clinica della malattia e guarigione del paziente.

### Commento (Emanuela Interlandi)

Quindi siamo di fronte a un caso clinico fortemente suggestivo per Malattia di Behçet rivelatosi, a seguito di un approfondito work-up

# Mystery Case in Uveitis

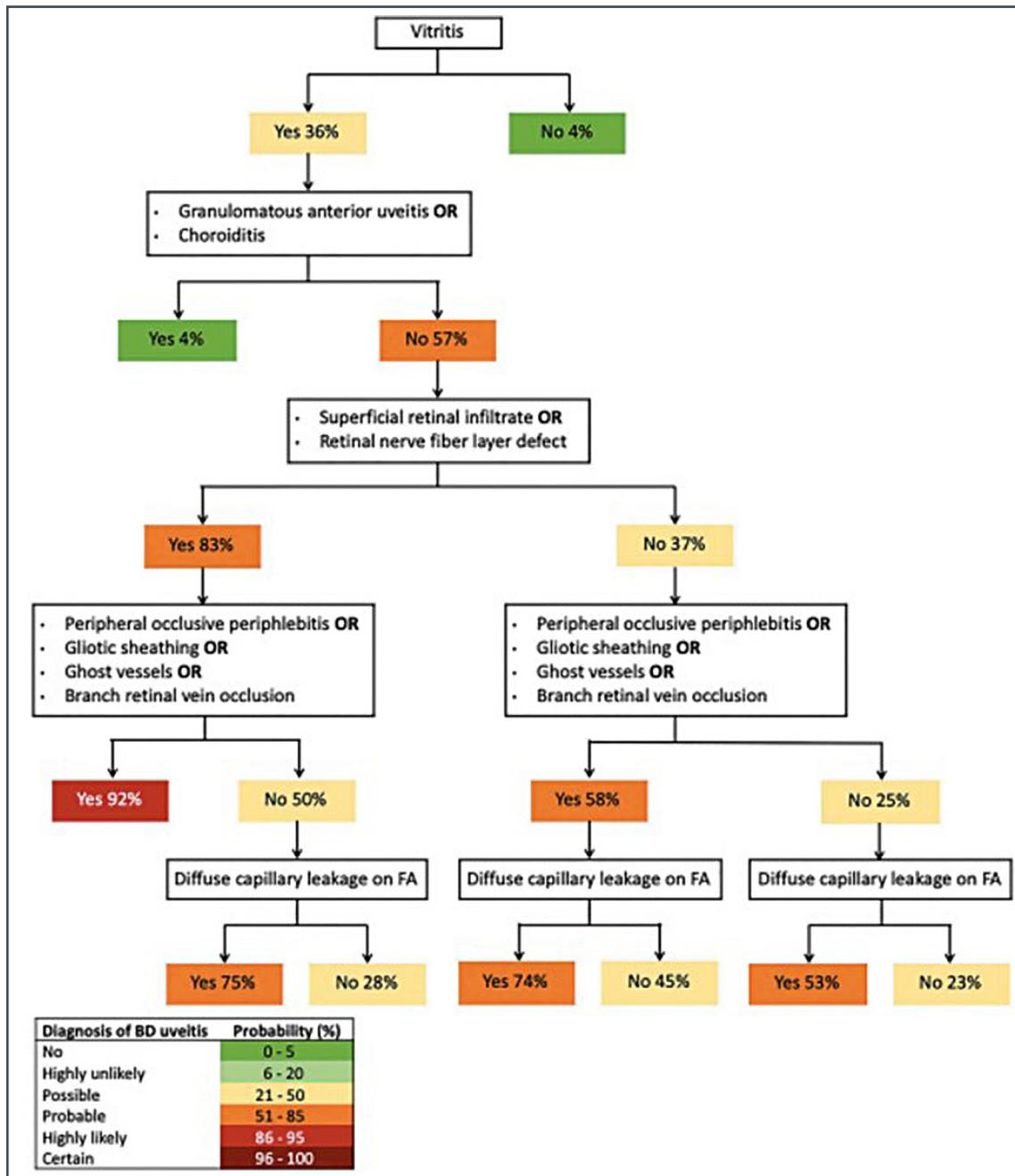


Figura 4 - Algoritmo diagnostico che mostra la probabilità di Uveite di Behçet, da "Tugal-Tukun I. et al An Algorithm for the diagnosis of Behçet Disease Uveitis in Adults. Ocul Immunol Inflamm. 2021 Aug 18;29(6):1154-1163".

diagnostico, un caso di Sifilide Oculare. Questo caso così interessante ci insegna che nell'inquadramento diagnostico delle Uveiti l'indagine clinica per quanto attenta e supportata da

un multimodal imaging oculare suggestivo non possa prescindere da una completa indagine di laboratorio atta ad escludere eziologie e patogenesi diverse finanche di natura infettiva come in

## Mystery Case in Uveitis

questo caso. Pensiamo cosa sarebbe accaduto se avessimo trattato il nostro paziente con una terapia immunosoppressiva con farmaci immunosoppressori o biologici mirata al controllo della Malattia di Behçet.

### Discussione (Luca Cimino)

L'interessamento oculare in corso di Sifilide è raro e non ci sono segni patognomonic, poiché la sifilide può mascherare diverse altre patologie oculari e per questo viene definita "il grande mimico". Per tale motivo occorre sempre includere nel work up delle uveiti i test specifici e non specifici per la sifilide, associati alla sierologia per HIV. È importante sottolineare come l'uveite luetica posteriore e la panuveite facciano parte della neurolue (o sifilide terziaria) anche se non presenta evidenti segni sistemici della malattia. L'approccio clinico interdisciplinare infatti è fondamentale per la corretta gestione diagnostica e terapeutica del paziente affetto da uveite associata a sifilide. In alcune patologie

infiammatorie con il solo coinvolgimento oculare, come nel sospetto clinico di Malattia di Behçet (es. associata alla positività ad esami non diagnostici come HLA-B51), occorre escludere sempre la diagnosi di sifilide.

Di converso in ambito reumatologico, la contestualizzazione sistemica di segni clinici di coinvolgimento oculare non correlabili alle manifestazioni extraoculari dovrebbe sempre suggerire la proposta della sierologia per la Lue. Come in tutte le malattie infettive, subito dopo l'inizio della terapia antibiotica specifica con benzil-penicillina ci può essere un peggioramento transitorio dei sintomi oculari come sequela della reazione di Jarisch-Herxheimer. Gli steroidi sistemici, sempre in associazione con l'appropriata terapia penicillinica, hanno un ruolo importante nel trattamento dell'uveite posteriore e nell'infiammazione del nervo ottico e comunque dovrebbero essere somministrati, dopo qualche giorno, a basse dosi per evitare o limitare la reazione infiammatoria.

### REFERENCES

1. International Study Group for Behçet's Disease. Criteria for diagnosis of Behçet's disease. *International Study Group for Behçet's Disease. Lancet.* 1990 May 5;335(8697):1078-80.
2. International Team for the Revision of the International Criteria for Behçet's Disease (ITR-ICBD). The International Criteria for Behçet's Disease (ICBD): a collaborative study of 27 countries on the sensitivity and specificity of the new criteria. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2014 Mar.
3. Kirino Y, Nakajima H. Clinical and genetic aspects of Behçet's disease in Japan. *Intern Med.* (2019) 58:1199–207. doi: 10.2169/internalmedicine.2035-18
4. Tugal-Tutkun I, Onal S., Stanford M., et al. An Algorithm for the Diagnosis of Behçet Disease Uveitis in Adults. *Ocul. Immunol. Inflamm.* 2021;29:1154–1163.
5. Kiss, S., F.M. Damico, and L.H. Young. Ocular manifestations and treatment of syphilis. *Semin Ophthalmol.* 2005. 20(3): p. 161-7.
6. Villanueva AV, Sahouri MJ, Ormerod LD, Puklin JE, Reyes MP. Posterior uveitis in patients with positive serology for Syphilis. *Clin Infect Dis.* 2000;30(3):479–485. doi:10.1086/313689.

**Raffaele Scarpa**

Professore Ordinario di Reumatologia Fuori Ruolo nell'Università Federico II di Napoli.  
Clinica Mediterranea SpA, Napoli.

# L'occhio nelle malattie reumatologiche: importanza della collaborazione tra oculista e reumatologo

**Abstract:** Un impegno dell'occhio è abbastanza comune nei pazienti con malattie reumatologiche ed è il motivo che sostiene la necessità di una assidua collaborazione tra oculista e reumatologo. Un'ampia varietà di disturbi oculari, infatti, può accompagnare e/o in molti casi addirittura precedere la comparsa nel tempo di una malattia reumatologica. In questa rassegna vengono evidenziate la maggior parte delle possibili condizioni cliniche in cui la collaborazione tra oculista e reumatologo facilita un più rapido inquadramento di una tipologia di paziente che nella pratica clinica è tutt'altro che raro.

**Keywords:** Congiuntivite, Episclerite, Sclerite, Cheratite ulcerativa, Cheratocongiuntivite secca, Uveite, Vasculite dei vasi retinici, Impegno infiammatorio dell'orbita.

## Introduzione

Un impegno dell'occhio è abbastanza comune nei pazienti con malattie reumatologiche ed è il motivo di una necessaria e sempre più assidua collaborazione tra oculista e reumatologo. Un'ampia varietà di disturbi oculari può infatti accompagnare e in molti casi, addirittura precedere, la comparsa nel tempo di una malattia reumatologica. Ci riferiamo alla possibile *infiammazione della congiuntiva*, oppure all'*impegno flogistico di episclera e sclera*, al *coinvolgimento della cornea e dell'uvea*, alla *vasculite dei vasi della retina*. Completano il panorama delle

condizioni d'interesse congiunto la neuropatia ottica ischemica, l'impegno delle ghiandole lacrimali e dell'orbita. In tutti questi casi, la collaborazione di oculista e reumatologo renderà possibile un migliore e rapido inquadramento diagnostico con un più precoce e risolutivo approccio terapeutico.

In questa breve rassegna analizzeremo quindi gli aspetti più salienti di questo interessante capitolo della pratica medica corrente che, se ben conosciuto, può ampiamente semplificare l'approccio diagnostico e terapeutico ad un paziente che, per nostra esperienza, è tutt'altro che raro.

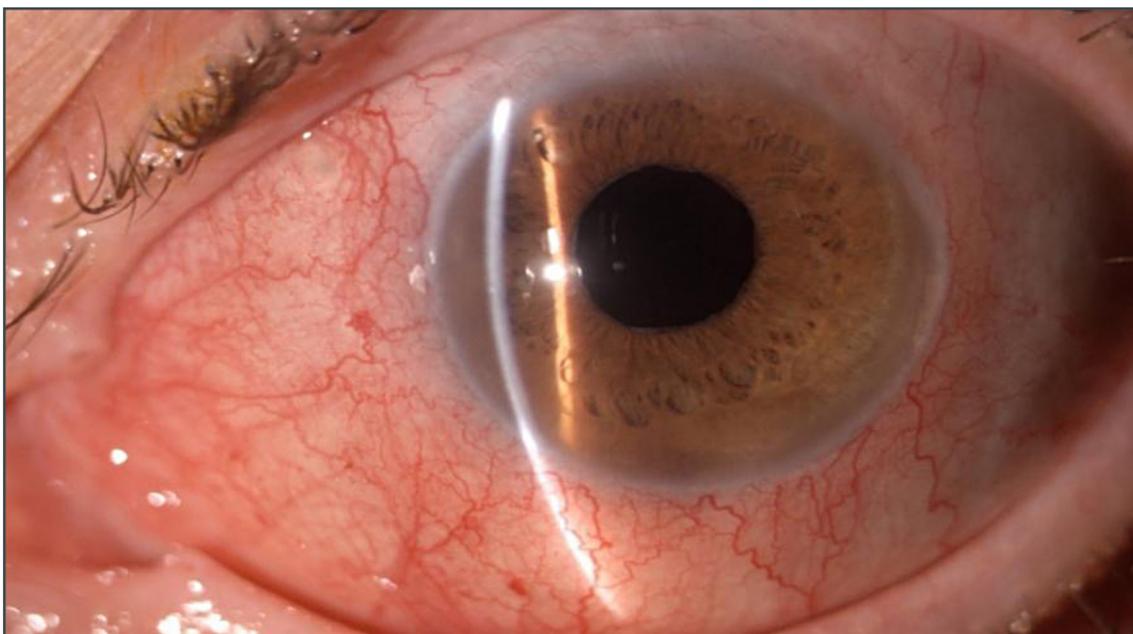


Figura 1 - Quadro di iperemia congiuntivale con reazione episclerale.

### **Congiuntivite**

La congiuntivite è una manifestazione infiammatoria che coinvolge le palpebre e la superficie oculare (Fig. 1). È frequentemente bilaterale e clinicamente è caratterizzata dalla presenza dell'occhio rosso. Fa propriamente parte del quadro clinico delle *artriti reattive*, condizioni reumatologiche in cui la manifestazione articolare, per definizione a liquido sinoviale sterile, è preceduta nel tempo (solitamente non oltre le quattro settimane) da una infezione intestinale o urinaria. È possibile l'associazione con l'aplotipo HLA-B27. I germi più frequentemente coinvolti includono la chlamydia, la salmonella, la shigella e la yersinia. Tipicamente l'impegno è oligoarticolare (coinvolgimento di meno di cinque grosse e/o medie articolazioni, prevalentemente degli arti inferiori) e si esaurisce in un periodo di tempo che varia dai 3 ai 5 mesi e solo in una piccola percentuale di casi recidiva o cronicizza. La patogenesi di tale condizione sarebbe legata ad una somiglianza strutturale a livello molecolare (*teoria del molecular mimicry*)

tra i peptidi del germe coinvolto e dell'aplotipo HLA-B27. Ciò scatenerrebbe nell'ospite la risposta infiammatoria aberrante, che tipicamente si localizza a livello articolare.

### **Episclerite**

L'episclerite esordisce in maniera acuta. Predomina il quadro clinico la presenza di un occhio parzialmente o diffusamente rosso, con una marcata irritazione (Fig. 2) oppure la forma nodulare che si caratterizza per la presenza di noduli rialzati e ben definiti sulla superficie episclerale (Fig. 3).

Quando l'impegno è bilaterale, esso è quasi sempre associato ad una malattia immunomediata. In ambito reumatologico il quadro episcleritico complica solitamente l'artrite reumatoide, il lupus sistemico, la malattia di Behcet, l'artrite reattiva e le spondiloartriti in corso di malattie infiammatorie intestinali.

### **Sclerite**

Circa il 50% dei pazienti con sclerite ha una

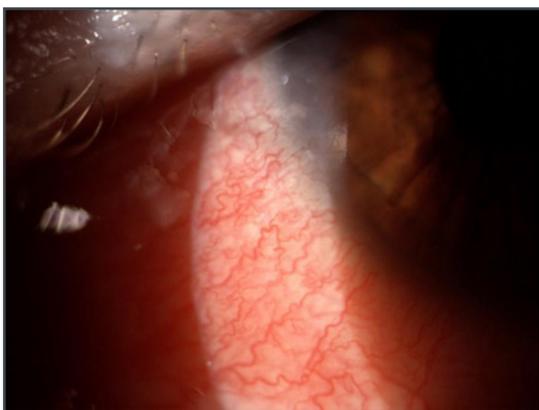


Figura 2 - Quadro di episclerite diffusa.

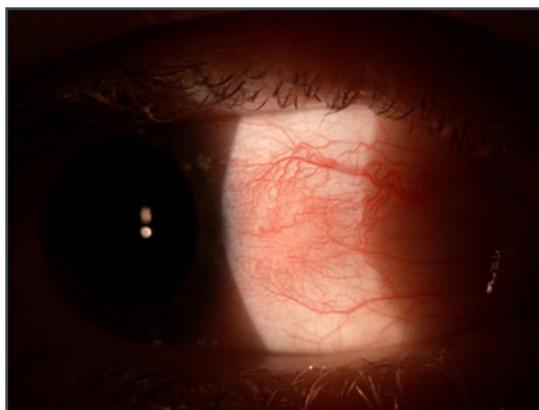


Figura 3 - Quadro di episclerite nodulare.

forma secondaria ad una malattia infiammatoria sistemica, spesso una vasculite. L'occhio appare rosso ed il paziente lamenta fotofobia. Il dolore oculare è intenso, specie di notte, rendendo difficoltoso il riposo e spesso coinvolge anche l'orbita. La sclerite è frequente nei pazienti con artrite reumatoide, lupus sistemico, policondrite ricorrente ed artriti reattive. In particolare, nel caso della *policondrite ricorrente*, dovrà allertare il clinico, per il corretto inquadramento diagnostico, il frequente coinvolgimento infiammatorio nel paziente delle cartilagini dell'orecchio e del naso con la possibile estensione della sintomatologia d'impegno anche a laringe e trachea.

#### **Ulcerazione corneale o cheratite ulcerativa**

Le ulcerazioni corneali si distinguono in due categorie, quelle di origine infettiva e quelle di origine non-infettiva. In queste ultime includiamo la forma in corso di malattie autoimmuni reumatologiche. Il paziente, se sintomatico, presenterà edema della congiuntiva con iperemia e irritazione dell'occhio. Si associa frequentemente ad un quadro di cheratite ulcerativa l'artrite reumatoide, il lupus sistemico e due forme di vasculite la *Granulomatosi con poliangioite* e la *Poliarterite nodosa*.

La *Granulomatosi con poliangioite* (ex vasculite

*di Wegener*) è una forma che si caratterizza per un quadro clinico che solitamente è preceduto nel tempo da una storia di sinusite cronica, da ulcerazioni della mucosa nasale con rinorrea purulenta, da ulcerazioni orali, e da infiammazione della mucosa faringo-laringo-tracheale. L'impegno vasculitico può colpire il polmone con la formazione dei caratteristici granulomi che occupano l'interstizio dei setti alveolari con la formazione di noduli, talvolta centralmente scavati, ben visibili già con un comune esame standard del torace. La vasculite può interessare anche il rene (di solito dopo il polmone), con un quadro di glomerulonefrite necrotizzante. È caratteristica della granulomatosi con poliangioite la presenza nel siero degli ammalati degli anticorpi anti-citoplasma dei neutrofili (ANCA) diretti, nel 90% dei casi, contro la proteinasi 3 (anti PR-3).

L'altra forma vasculitica che abbiamo ricordato è la *Poliarterite nodosa* che impegna i medi e piccoli vasi e non si associa mai alla presenza degli ANCA nel siero dei pazienti affetti. La malattia è multisistemica, potendo colpire diversi organi ed apparati. Caratteristica è la neuropatia dei nervi periferici per compromissione dei vasa nervorum, il coinvolgimento renale con manifestazioni multiple infartuali, la livaedo reticularis,

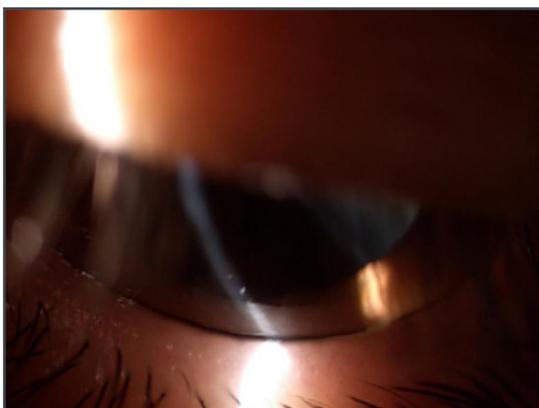


Figura 4 - Chiedendo al paziente di guardare in basso ed inquadrando con la lampada a fessura e fascio di luce ristretto la cornea e la rima palpebrale, si evidenzia l'altezza del menisco lacrimale che in questa immagine è carente per la secchezza oculare.



Figura 5 - Alterazioni corneali epiteliali in una paziente con sindrome di Sjogren.

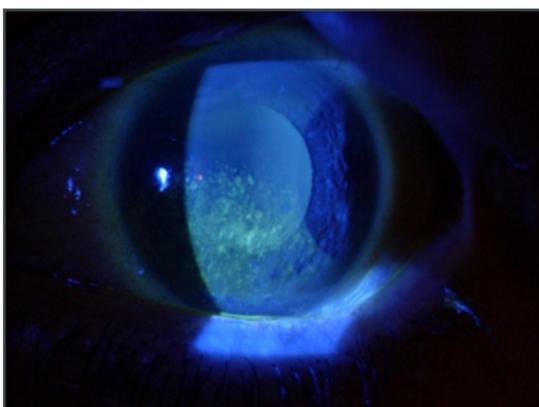


Figura 6 - Stessa paziente della foto precedente dopo colorazione con Fluoresceina.

la presenza di ulcere cutanee necrotizzanti o di una porpora palpabile, l'impegno intestinale con la caratteristica arterite mesenterica, un impegno vasculitico retinico.

### **Cheratocongiuntivite secca**

Le cellule epiteliali della congiuntiva e della superficie della cornea sono, fisiologicamente, continuamente idratate dalle lacrime. Se vi è una interruzione della produzione di queste, la conseguente essiccazione delle cellule superficiali della congiuntiva e della cornea, porta ad una infiammazione tessutale nota come

cheratocongiuntivite secca.

Riconosciamo due forme principali di cheratocongiuntivite secca (anche se in alcuni casi le due tipologie possono coesistere):

1. La **forma da deficit di lacrime**, causata da un'insufficiente lubrificazione della superficie oculare causata dalla produzione di una quantità decisamente inadeguata di lacrime.
2. La **forma da evaporazione** che dipende da una insufficiente lubrificazione della superficie oculare per la produzione di lacrime che evaporano rapidamente perchè di scarsa qualità.

La forma di cheratocongiuntivite da deficit di lacrime pur essendo il più delle volte una condizione idiopatica, osservabile nelle donne in menopausa, è una componente caratteristica della *sindrome di Sjogren* (Fig. 4, 5 e 6). Essa però può complicare il quadro di altre malattie reumatologiche quali l'artrite reumatoide e/o il lupus sistemico ed in questi casi viene considerata una forma secondaria. Nella Sindrome di Sjogren oltre alla secchezza oculare è frequente la secchezza della bocca e talvolta, anche della vagina. Solitamente

le pazienti lamentano bruciore degli occhi, con la sensazione di corpo estraneo e/o una intolleranza alla luce. Possono talvolta riportare all'anamnesi un dolore acuto trafittivo degli occhi con sensazione di stanchezza e/o affaticamento e/o offuscamento fluttuante della vista. L'esame con la lampada a fessura permette di esaminare le ghiandole lacrimali, la congiuntiva, le palpebre e le ghiandole di Meibomio che producono lipidi e proteine che assicurano una buona qualità del film lacrimale. La consistenza della produzione del film lacrimale si ottiene con la valutazione della sua stabilità con il test alla fluoresceina o della sua quantità con il test di Schirmer. La diagnosi di Sindrome di Sjogren viene infine supportata dalla dimostrazione nel siero dei pazienti degli anticorpi anti-ENA (*Extractable Nuclear Antigen*) tipicamente rivolti verso la specificità antigenica SSA/Ro.

### Uveite

L'impegno dell'uvea va distinto in:

1. **impegno della porzione anteriore** che include iride e corpo ciliare;
2. **impegno della porzione posteriore** che include coroide e retina;
3. **forme intermedie che interessano il vitreo e la retina periferica**;
4. **panuveite** che colpisce globalmente l'interno dell'occhio.

L'impegno dell'uvea anteriore è caratterizzato da dolore ed arrossamento dell'occhio. È molto frequente nelle spondiloartriti, particolarmente nelle forme associate all'aplotipo HLA-B27 come nel caso della spondilite anchilosante.

Spesso è unilaterale e può recidivare o nello stesso occhio o nel controlaterale.

Una uveite non-anteriore ricorrente, caratterizzata da ripetuti attacchi non completamente risolvibili deve far pensare alla *Malattia di Behçet* sebbene questa debba essere sospettata anche nei casi di un impegno posteriore dell'uvea, nelle forme intermedie e/o panuveitiche.

Sarà comunque importante ai fini classificativi la storia e/o il riscontro nel paziente di *una artrite migrante delle grandi articolazioni*, di *aftosi ricorrente orale e/o genitale*, dell'*eritema nodoso*, di *occlusione trombotica arteriosa e venosa*, con tendenza alla formazione di aneurismi. La diagnostica differenziale dovrà escludere tra le possibili cause non reumatologiche la sarcoidosi e le cause infettive come la malattia di Lyme, l'infezione erpetica, la tubercolosi e la toxoplasmosi.

### Vasculite dei vasi retinici

Una vasculite dei vasi retinici e degli spazi perivascolari colpisce prevalentemente le vene e meno tipicamente le arteriole tranne nel caso di pazienti con vasculite ANCA correlata o con

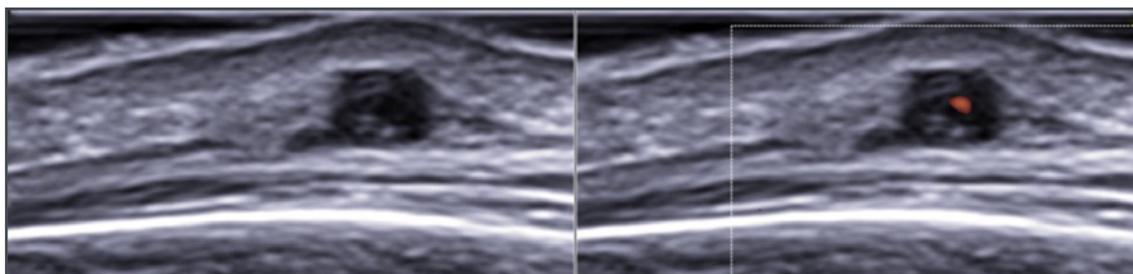


Figura 7 - Vasculite dell'arteria temporale in scansione trasversale. Si apprezza l'ispessimento concentrico dell'arteria temporale (Halo Sign) in scala di grigi (a sinistra) e con segnale Doppler (a destra).

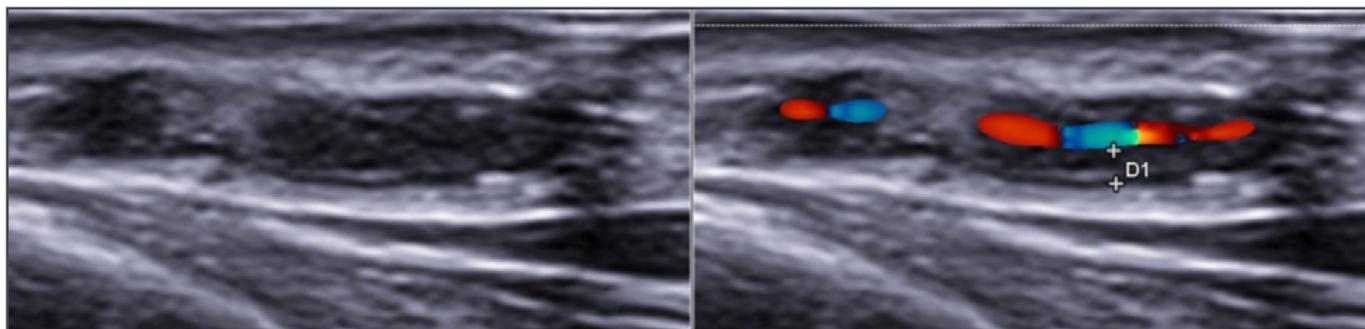


Figura 8 - Arterite temporale. Ispessimento del complesso medio-intimale in scansione longitudinale.

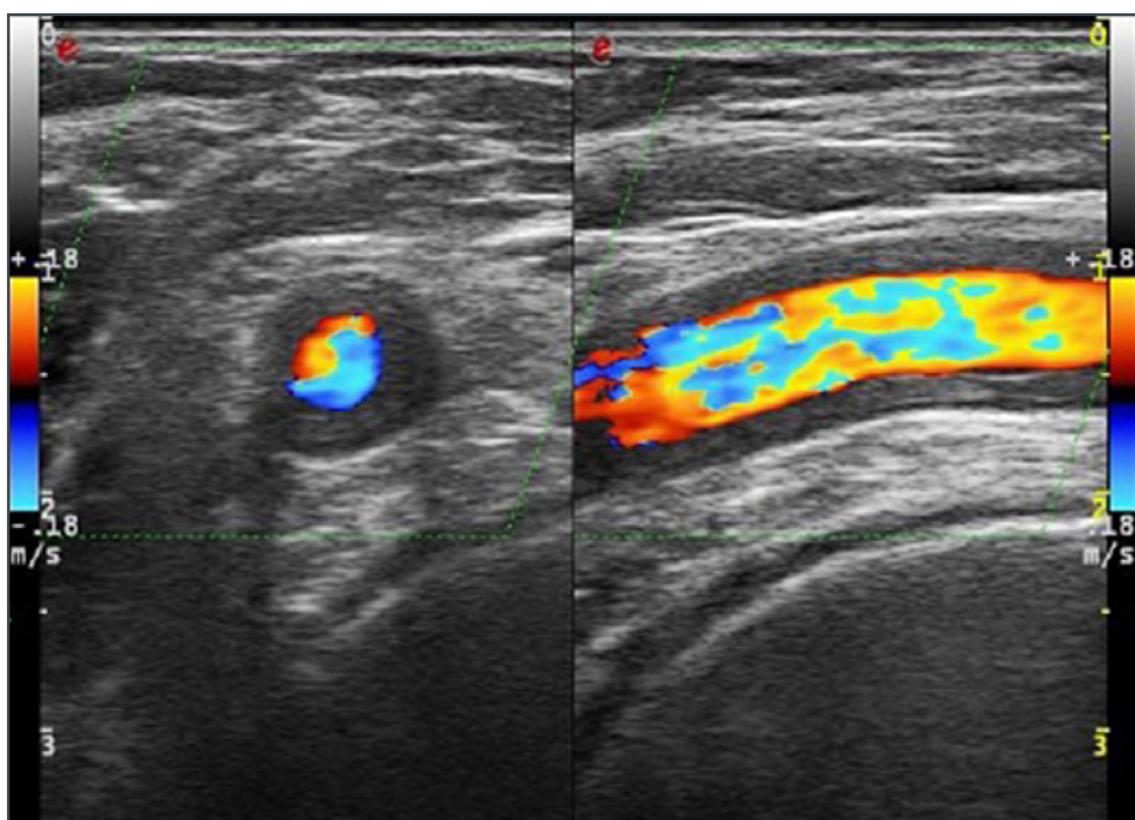


Figura 9 - Vasculite dell'arteria ascellare in corso di arterite gigante-cellulare. L'immagine mostra l'ispessimento concentrico del complesso medio-intimale in scansione trasversale (a sinistra) e longitudinale (a destra). Si noti come l'ispessimento vascolare appaia uniforme e circonferenziale.

lupus sistemico o con poliarterite nodosa. L'impegno è solitamente bilaterale e può complicarsi con l'occlusione trombotica dei vasi retinici interessati.

La vasculite retinica può peggiorare anche il quadro dell'uveite posteriore, soprattutto nel caso della malattia di Behcet. Il paziente si presenta con l'"occhio bianco", lamenta una

visione offuscata, la presenza di scotomi e di corpi mobili. Talvolta è presente una difficoltà ad apprezzare i colori o una visione distorta.

#### **Neuropatia ottica ischemica**

La neuropatia ottica ischemica è dovuta all'infarto del nervo ottico che causa la perdita della vista. Ne esistono due forme: una *non arteritica*

ed una *arteritica*. Quella arteritica è secondaria all'*arterite a cellule giganti* (nota anche come arterite di Horton).

In questo caso è importante un corretto ed altrettanto rapido inquadramento diagnostico. Dovrà alertare il clinico la storia di un paziente che lamenta un malessere generale, dolori e dolorabilità muscolare, cefalea temporale, dolore del cuoio capelluto alla pettinatura, claudicatio mandibolare prevalentemente scatenata dalla masticazione ed alterazione del visus (soprattutto *amaurosi fugace*).

Gli esami di laboratorio evidenziano un marcato incremento degli indici di flogosi (in particolare della VES e della PCR). La terapia cortisonica va rapidamente iniziata, onde scongiurare la perdita del visus, anche prima di eseguire a scopo diagnostico la biopsia dell'arteria temporale. Quest'ultima va comunque effettuata non oltre le due settimane dall'inizio dello steroide, in quanto gli effetti di quest'ultimo possono ridurre la capacità diagnostica dell'accertamento istologico.

Altrettanto utile, ma in mani esperte, l'ultrasonografia dell'arteria temporale e delle arterie ascellari che può evidenziare l'ispessimento omogeneo della parete vascolare con il cosiddetto "*segno dell'alone*" ("*halo sign*") (Fig. 7, 8 e 9). Completano l'iter diagnostico nel sospetto di un coinvolgimento vasculitico sistemico l'esecuzione di una angio-TAC e/o di una angio-RMN e/o di una PET con fluorodesossiglucosio per dimostrare il possibile impegno dell'aorta e/o delle carotidi e/o delle succlavie. La terapia prevede l'uso del cortisone associato nei casi più severi al methotrexate o all'inibitore dell'IL-6.

### **Impegno infiammatorio dell'orbita**

L'impegno infiammatorio dell'orbita include il

coinvolgimento di diverse strutture che sono contenute, oltre l'occhio, nello spazio orbitale. Ci riferiamo ai muscoli extra oculari, alle ghiandole lacrimali, che abbiamo già precedentemente trattato, ed il tessuto adiposo.

I sintomi variano in base alla struttura coinvolta ed al grado di infiammazione. Il paziente può infatti accusare dolore, rigonfiamento dell'orbita, visione doppia, edema della congiuntiva, esoftalmo.

Nelle forme più severe è possibile la compressione del nervo ottico o per l'esoftalmo una infiammazione della cornea.

Nell'ambito della patologia reumatologica si associano alla patologia orbitaria la Granulomatosi con poliangioite, già trattata in precedenza e la *malattia Ig4 correlata*, condizioni che vanno sempre considerate nell'inquadramento diagnostico. Nel caso particolare della malattia Ig4 correlata, la possibile massa simil-tumorale può infiltrare i tessuti orbitali o le ghiandole lacrimali dando così origine ad un quadro di impegno orbitario. Per l'inquadramento diagnostico è quasi sempre necessario il riscontro bioptico in quanto i livelli sierici di Ig4 non sono sempre elevati. Un impegno dell'orbita è anche possibile, ma meno frequente, in associazione all'artrite reumatoide ed al lupus sistemico.

*L'autore ringrazia il Prof. Vincenzo Orfeo Responsabile dell'Unità Operativa di Oculistica della Clinica Mediterranea S.p.A di Napoli per le foto 1,2,3,4,5 e 6 ed il Dott. Niccolò Possemato Dirigente dell'UOC di Reumatologia, Azienda Unità Sanitaria Locale-IRCCS di Reggio Emilia per le foto 7,8 e 9, gentilmente da entrambi fornite ed inserite nel testo, per una migliore comprensione dello stesso.*

## REFERENCES

1. Rosenbaum JT. The eye and rheumatic disease. *Kelley and Firestein's Textbook of Rheumatology*. 10th ed; 2017:645-653.
2. Hannu T. Reactive arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2011; 25 (3): 347-357.
3. Schmitt SK. Reactive Arthritis. *Infect Dis Clin North Am*. 2017; 31: 265-277.
4. Jabs DA, Mudum A, Dunn JP, Marsh MJ. Episcleritis and scleritis: clinical features and treatment results. *Am J Ophthalmol*. 2000; 130 (4): 469-476.
5. Ntatsaki E, Watts RA, Scott DG. Epidemiology of ANCA- associated vasculitis. *Rheum Dis Clin N Am*. 2010; 36:447-461.
6. Pagnoux C, Seror R, Henegar C, et al. Clinical features and outcomes in 348 patients with polyarteritis nodosa: a systemic retrospective study of patients diagnosed between 1963 and 2005 and entered into French Vasculitis Study Group Database. *Arthritis Rheum*. 2010; 62:616-626.
7. Mariette X, Crisswell L. Primary Sjogren's Syndrome. *N Engl J Med*. 2018; 378:931-939.
8. Banares A, Jover J, Fernandes-Gutierrez B et al. Patterns of uveitis as a guide in making rheumatologic and immunologic diagnoses. *Arthritis Rheum*. 1997; 40:358-370.
9. Bodaghi B, Cassoux N, Wechsler B, et al. Chronic severe uveitis: etiology and visual outcome in 927 patients from a single center. *Medicine*. 2001; 80:263-270.
10. Chang JH, McCluskey PJ, Franczo F, Wakefield D. Acute anterior uveitis and HLA-B27. *Surv Ophthalmol*. 2005; 50:364-388.
11. Yazici Y, Hatemi G, Bodaghi B, Cheon JH, Suzuki N, Ambrose N, Yazici H. Behcet syndrome. *Nat Rev Dis Primers*. 2021 Sep 16:7(1):67.
12. Buttgerit F, Dejaco C, Matteson EL, et al. Polymyalgia Rheumatica and giant cell arteritis: a systematic review. *JAMA*. 2016; 315(22):2442-2458.
13. Gonzales-Gay MA, Barros S, Lopes-Diaz MJ, et al. Giant cell arteritis: disease pattern of clinical presentation in a series of 240 patients. *Medicine*. 2005; 84:269-276.
14. Lutt JR, Lim LL, Phal PM, Rosenbaum JT. Orbital inflammatory disease. *Semin. Arthritis Rheum*. 2008; 37(4):207-222.

**Amedeo Lucente***Oculista Libero Professionista*

## La mania tutta americana di imporre dazi

### Un po' di storia

La parola dazio ha un'origine greca, deriva dal termine "dekama", più in particolare dal verbo greco "dekomai" che significa "ricevere". Adottato dai romani (datio-onis), con significato di "il dare, il consegnare", più tardi approda al termine "datium-datii", e così arriva ai giorni nostri.

È un'imposta indiretta sui consumi, di riscossione mediata, che colpisce la circolazione dei beni da uno stato all'altro, dazio esterno o doganale, o anche in passato da un comune all'altro, dazio interno. Può essere aggettivato anche come dazio d'importazione o d'esportazione, d'entrata o d'uscita, di transito. Si riscuoteva nell'antichità al passaggio della cinta daziaria in caso di comuni chiusi, oppure all'atto dell'introduzione dei beni nelle botteghe di vendita al dettaglio nei comuni aperti.

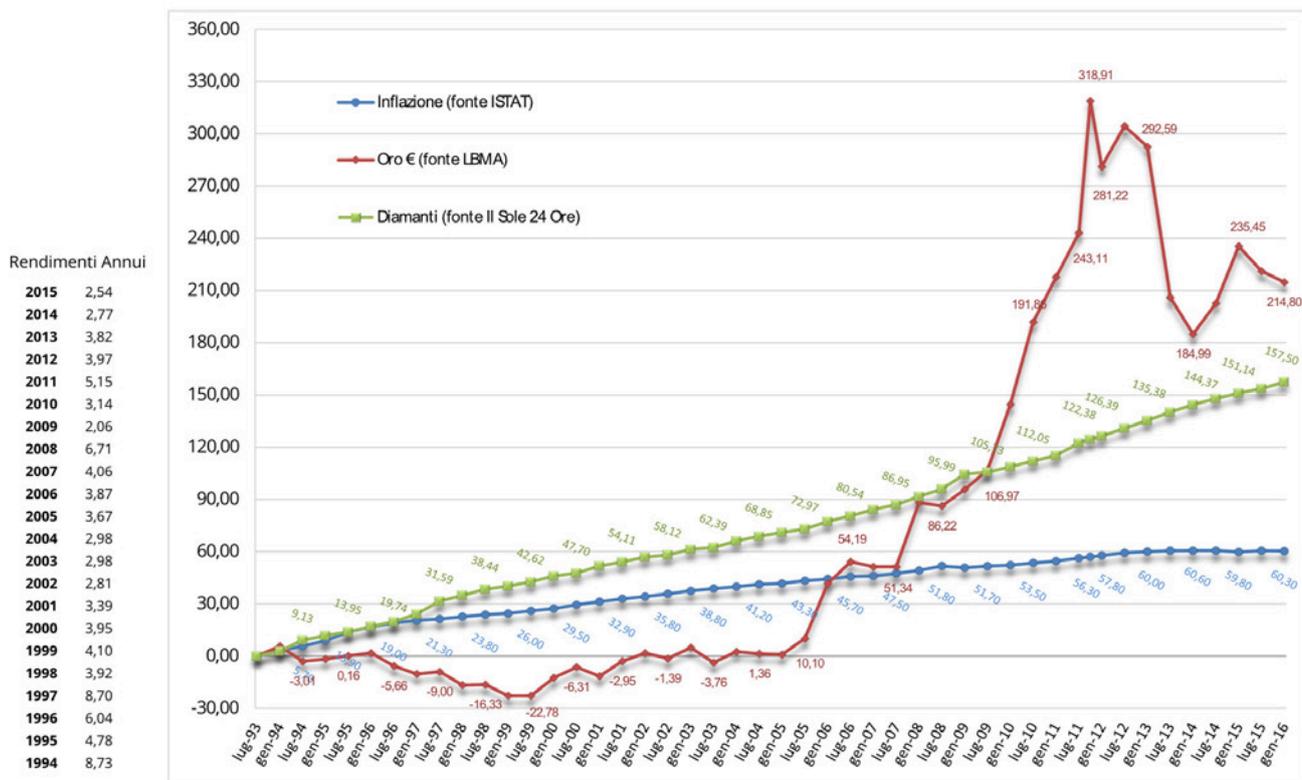
Nel Medioevo il dazio era chiamato gabella (dal latino medievale gabella e dall'arabo qabāla, garanzia, cauzione, contratto). Il frazionamento politico nel feudalesimo rese più complesso il movimento delle merci. Con l'avvento del mercantilismo, la formazione delle signorie e degli stati mutò la politica doganale. Lo sviluppo dei

trattati commerciali e l'istituzione di porti franchi portò maggiore liberalizzazione dei mercati e la nascita di un sistema di dogane di confine. Il mercantilismo, politica economica prevalente in Europa dal XVI al XVII Secolo, esaltò il valore politico-economico del dazio. Si basava sul concetto di predominio economico: una nazione era tanto più potente quanto più le sue esportazioni fossero prevalenti sulle importazioni. In economia si parla di surplus commerciale o di bilancia commerciale positiva. Porre dazi è pratica tanto antica quanto la storia dell'umanità. San Matteo, Apostolo e primo Evangelista, fu doganiere a Cafarnaon prima della sua conversione. Presso il lago di Tiberiade vi era uno snodo commerciale di rilevante importanza dove era localizzato un ufficio doganale con un presidio di soldati romani; i doganieri erano particolarmente invisibili alla popolazione locale. Presso quella dogana Matteo, figlio di Alfeo, colto e di ceto agiato, svolgeva la sua attività riscuotendo dazi sulle merci che transitavano verso le coste del Mediterraneo.

### Dazi non solo di Trump

Il Wall Street Journal, giornale conservatore, ha

ANDAMENTO QUOTAZIONE DIAMANTI/ORO/INFLAZIONE



Diamanti: fonte il Sole 24 Ore - Oro: fonte LBMA - Inflazione: fonte Istat.

definito i dazi di Trump "i più stupidi della storia". Raramente c'è stato tanto unanime consenso tra economisti ed esperti di mercati finanziari nel dare un giudizio così negativo alla decisione di imporre dazi, reali o minacciati, da parte di Trump. Le Tariff Act sono dazi imposti dagli USA a cominciare dal 1789, anno della prima Tariff Act, l'Hamilton Tariff, dal nome del Segretario del Tesoro Alexander Hamilton. Fu promossa dal deputato James Madison, approvata e firmata dal presidente George Washington, ratificata dal Congresso degli Stati Uniti dopo la Costituzione del 1787. Dal 1789, per oltre 200 anni, vennero emesse leggi e applicati dazi da parte di molti presidenti, ultima quella del 2018, della prima amministrazione Trump.

Pertanto i dazi non sono affatto una novità nella politica degli Stati Uniti d'America. Il più evidente ripristino doganale del Novecento ci fu dopo il crollo dei mercati finanziari del 1929 con la grave crisi economica che ne seguì. Nel 1930, il presidente Repubblicano Herbert Hoover, approvò lo Smoot-Hawley Act, dal nome dei due parlamentari primi firmatari. Reintroduceva dazi generalizzati per proteggere i prodotti agricoli statunitensi dalla concorrenza estera. Esteso anche a molti beni industriali, con il 20% sui prodotti importati dall'estero, provocò immediate reazioni da parte degli stati europei, con conseguente riduzione di scambi commerciali fino al 60% nei tre anni dopo. Alcuni tra i più importanti storici ed economisti ritennero quei dazi reciproci determinanti



Fonte LBMA

nell'aggravare la Grande Depressione (Grande crisi o Crollo di Wall Street), dopo il drammatico calo della Borsa di New York il 24 ottobre 1929, il cosiddetto giovedì nero.

In Europa favorirono il fallimento di alcune grandi banche nonché la nascita e la diffusione di ideologie estremiste e nazionaliste. Il presidente Hoover, per tutta conseguenza, non venne più rieletto.

Progressivamente dal 1934 al 1939 il suo successore, il democratico Franklin Delano Roosevelt, si apprestò a firmare trattati di libero scambio, dando fine all'era hooveriana dei dazi.

### Dazi nel dopoguerra

Nel secondo dopoguerra la politica statunitense superò la politica dei dazi non senza qualche eccezione. La cosiddetta "guerra dei polli" scatenò una ritorsione degli US dopo che nel 1963

la Comunità Economica Europea approvò dazi contro le esportazioni di pollame statunitense. Di tutta risposta il presidente Lyndon Johnson impose dazi reciproci su varie merci. Alcuni di queste imposte sono ancora in vigore, come quella del 25% sugli autoveicoli furgonati.

Nel 1987 Ronald Reagan impose ancora dazi generalizzati del 100% sulle merci provenienti dal Giappone per riequilibrare la bilancia commerciale; gli States importavano da Sol Levante molte più merci di quante ne esportassero. L'intento era mettere in difficoltà la potente industria automobilistica nipponica. La guerra per gli americani sembrava vinta; il disavanzo da 55 miliardi di dollari passò a 43 miliardi di dollari. Ben presto tuttavia il disavanzo ritornò a peggiorare; oggi è in negativo per 72 miliardi di dollari a sfavore degli US.

La guerra dei dazi è stata sempre una politica

perdente per chi li impone; per gli USA particolarmente. La disputa sull'acciaio, già oggetto di dazi nel 2002, ne è un altro esempio.

Il presidente repubblicano George W. Bush impose dazi a vari paesi, compresi quelli europei, escludendo Canada e Messico, su questo prezioso metallo.

Come conseguenza aumentarono le importazioni di acciaio dagli altri paesi esenti. Il risultato fu tutt'altro che incoraggiante: alcune piccole aziende statunitensi del settore, che non si erano adeguate prontamente, entrarono in crisi. Dopo solo un anno dalla loro immissione i dazi furono eliminati prima della prevista, temuta e annunciata ritorsione da parte dell'Unione Europea.

#### **Lo stop and go di Trump... paga dazio**

In caso della presenza di dazi l'impresa importatrice può percorrere due possibili strade: assorbirli per intero, riducendo il proprio ricavo sui prodotti venduti, oppure trasferire il peso economico subito sul consumatore finale. Con la grande concorrenza presente nei mercati in pratica è praticabile solo questa seconda strada. Conseguente è il rialzo generalizzato dei costi nel settore tassato e la riduzione di acquisto dei beni soggetti a dazi.

Ad ogni mossa corrisponde una contro mossa; in campo economico è questione di sopravvivenza, del tutto inevitabile. Il mercato, con politiche restrittive, si irrigidisce; domanda e offerta rallentano, e i consumatori finali pagano l'aumento dei prezzi.

Come tutta risposta alla politica di Trump gli Stati Uniti non sono più meritevoli della tripla A, la piena affidabilità finanziaria. Moody's ha declassato il rating a lungo termine del debito americano a livello "Aa1". S&P nel 2011 e

Fitch nel 2023 avevano già preso simili provvedimenti, negando la tripla A all'amministrazione di Washington. Ogni anno gli USA hanno bisogno, più di molti altri stati, di finanziare il proprio debito. E di anno in anno alzano il tetto massimo del proprio debito per evitare il cosiddetto "shutdown", il blocco della spesa pubblica. Senza questo rialzo ci sarebbe il collasso della macchina pubblica, il licenziamento di molta parte della classe amministrativa.

La decisione di Moody's ha bocciato dunque il grado di solvibilità della prima economia al mondo; le agenzie di credito, le Big Three credit rating agencies, ora sono tutte d'accordo. Al contrario, Donald Trump crede che i dazi rafforzeranno gli US. Chi sbaglia? Negli ultimi 14 anni è la prima volta che gli Stati Uniti sono senza Tripla A. E questo declassamento, nell'opinione pubblica americana, costituisce un vero tornado; per il loro morale è devastante quasi come la sconfitta del Vietnam. Il gigantesco deficit pubblico negli Stati Uniti è il vero problema d'oltreoceano. Come risolverlo? Imponendo dazi, semplice, pensa Trump.

#### **Debito US: le reazioni dei miliardari**

Attualmente il debito pubblico americano è intorno ai 34.700 miliardi di dollari. Rapidamente cresciuto negli ultimi anni ammonta al 129% del PIL nazionale. Pur se detenuto principalmente da investitori interni con una quota minore di investitori esteri, circa il 30%, in futuro gli Usa potrebbero non riuscire a trovare finanziamenti, avere difficoltà a vendere i propri titoli di stato, i Treasury, e finanziarsi.

Questi titoli includono i Treasury bills con scadenza a un anno, i Treasury notes con scadenza tra 1 e 10 anni, e i Treasury bonds con scadenza oltre 10 anni. Donald Trump si è visto costretto a

	DAZIO AL 10%	DAZIO AL 20%	DAZIO AL 30%	DAZIO AL 40%	DAZIO AL 50%
<b>Impatto in termini %</b>	-4,9%	-10,8%	-17,5%	-25,1%	-33,7%
<b>Impatto in mln €</b>	-489	-1.067	-1.734	-2.489	-3.334

Fonte: Ricerca Nomisma per Centromarca, giugno 2025

Il calcolo di quanto i dazi Usa graverebbero sull'export italiano, non solo alimentare, è calcolato tra i 500 milioni e i 3,3 miliardi di euro, come sottolinea Centromarca. Centromarca, Associazione Italiana dell'Industria di Marca, promuove la cultura e i valori della Marca nel Mercato e nella Società. Fondata nel 1965, associa circa 200 imprese che rappresentano oltre 2600 marchi, tra le più importanti attive nel settore del largo consumo: alimentare, bevande, cura della casa e della persona. Complessivamente le industrie associate, sviluppano un fatturato di 67 miliardi di euro, un valore condiviso di 87 miliardi di euro e occupano direttamente quasi 97 mila addetti. L'associazione aderisce a Confindustria e ad AIM (Association des Industries de Marque), l'associazione europea che riunisce le associazioni dell'Industria di Marca presenti in Europa. Se il valore del mercato fosse di 10 miliardi, e la percentuale del dazio del 10%, l'Italia potrebbe avere in un calo dell'export del 4,8%, pari a 489 milioni di euro. Se il dazio fosse del 20%, l'Italia pagherebbe 1,067 miliardi, perdendo il 10,8% del valore. Nomisma è una società indipendente che offre studi settoriali e territoriali, ricerche economiche e intelligence di mercato, valutazioni, strumenti di supporto decisionale, advisory strategico e servizi di consulenza, protagonista nel mercato degli studi economici e della consulenza sui temi dell'economia reale.

sospendere per almeno 90 giorni i dazi che con trionfalismo enfatico voleva emanare. Le quotazioni dei T-Bond, (Treasury Bond Usa), stavano andando a picco con aumento dei rendimenti per i risparmiatori.

Conseguenza: più interessi, più debito, meno fiducia sul dollaro. E così, di colpo, la baldante tracotanza trumpiana dell'uomo più potente e prepotente del mondo ha dovuto piegare la testa, è divenuta a più miti consigli.

Le minacce economiche, anche le più stravaganti, se proferite dal presidente della più grande potenza economica-militare del mondo sono sempre attenzionate dalla finanza e, se controproducenti per i mercati, si rivoltano contro, diventano un bumerang per chi le sostiene.

Più commentatori di politica internazionale sono dell'avviso che il primo ministro canadese Mark Carney, già governatore della banca del Canada e d'Inghilterra, insieme al Giappone e alla Cina siano stati determinanti a far cambiare opinione

a Trump. Così, iniziata l'ondata di sfiducia sul debito pubblico US, è arrivato il dietrofront di Trump.

Il Canada, considerato dal presidente US una nazione senza futuro, tanto da prospettare l'annessione come 51 stato dell'unione, primo obiettivo nella lista dei pesantissimi dazi presidenziali, è il sesto paese a detenere T-Bond US per 378 miliardi di dollari. La prima nazione è il Giappone, con oltre mille miliardi di dollari; la Cina, in seconda posizione, ne possiede 759 miliardi. L'insieme degli stati europei hanno circa 1500 miliardi di dollari in T-Bond. La Gran Bretagna ne possiede 722 miliardi, il Belgio 374, la Francia 332, la Germania 97. Se riuniti costituirebbero la seconda potenza mondiale dopo il Giappone a detenere Treasury Bond Usa, sopravanzando anche la Cina. La debolezza dell'Europa si vede anche in questo. Una grande potenza, ma divisa.

Minacciare dazi punitivi, anche se può essere

# Dollaro, un dazio in più?

Andamento del cambio dollaro/euro dall'elezione di Trump



Fonte:  
elaborazioni ISPI su dati FRED



L'ISPI fu avviato ufficialmente il 27 marzo 1934 per ispirazione di un gruppo di giovani studiosi dell'Università di Milano e di Pavia che si proponevano di dotare l'Italia di un centro di studio focalizzato sulla politica estera, ispirandosi al modello del Royal Institute of International Affairs di Londra e della Foreign Policy Association di New York. È tra i centri studi di politica estera più importanti al mondo. La Federal Reserve Economic Data (FRED) è un database gestito dalla divisione di ricerca della Federal Reserve Bank di St. Louis che contiene oltre 816.000 serie temporali economiche provenienti da varie fonti. Coprono dati bancari, aziendali/fiscali, indici dei prezzi al consumo, occupazione e popolazione, tassi di cambio, prodotto interno lordo, tassi di interesse, aggregati monetari, indici dei prezzi alla produzione, riserve e base monetaria, commercio statunitense e transazioni internazionali e dati finanziari statunitensi.

tendenzialmente una leva positiva, un modo per costringere altri Paesi ad acquistare titoli di Stato americani, alla fine si è rivelato un errore, un grave azzardo.

Possibile che nessuno dello staff non lo abbia previsto, non abbia avvertito il presidente, non sia riuscito a fermarlo? Anche chi lo appoggiava,

ora sui dazi prende le distanze dallo scapigliato presidente biondo-fluente.

Elon Musk di recente si è scontrato con Peter Navarro, principale consigliere economico di Trump, definendolo un "cretino, più stupido di un sacco di mattoni".

Kenneth Cordele Griffin, detto Ken, imprenditore

statunitense, miliardario, fondatore e proprietario (con l'80%) di Citadel LLC, un hedge fund multinazionale, (fondo speculativo), munifico elargitore del Partito Repubblicano, ha dichiarato che i dazi di Trump rappresentano un *"enorme errore di politica"*.

Jamie Dimon, amministratore delegato di JPMorgan Chase & Co. (JPMorganChase), multinazionale finanziaria americana con sede a New York, la più grande banca degli Stati Uniti e la più grande al mondo per capitalizzazione di mercato al 2024, la prima delle "Big Four" le quattro grandi banche che negli US detengono circa il 45% di tutti i depositi gli statunitensi, ha detto che *"è probabile che assisteremo a risultati inflazionistici, non solo sui beni importati ma anche sui prezzi nazionali"*.

Laurence Douglas Fink, detto Larry, nel 2018 secondo Forbes 28° uomo più potente del mondo, amministratore delegato di BlackRock, società di investimento con sede a New York, leader in America per ETF, exchange-traded fund, fondo scambiato in borsa, e per ETC, exchange-traded commodity, strumenti finanziari che permettono investimenti diretti o derivati sulle materie prime, durante un evento all'Economic Club della Grande Mela ha detto che *"l'economia si sta indebolendo mentre parliamo"* e ha ipotizzato che gli Stati Uniti sono *"probabilmente già in recessione"*.

Ken Langone, cofondatore di Home Depot, Inc.,

il più grande rivenditore di articoli per casalinghi negli Stati Uniti e grande donatore del GOP, Grand Old Party, acronimo con cui è conosciuto anche il Partito Repubblicano, ha dichiarato al Financial Times di credere che Trump sia stato *"mal consigliato dai suoi consiglieri su questa questione commerciale"*.

Non ultimo l'annuncio di imporre dazi del 25% ad Apple se non produrrà i suoi iPhone negli Stati Uniti. Risultato: Apple perde immediatamente il 2,86%; l'agenzia Bloomberg, nota multinazionale nel settore dei mass media con sede nella Bloomberg Tower al 731 di Lexington Avenue a Manhattan, riporta che l'azienda ha bruciato più di 100 miliardi delle sue quotazioni all'avvio delle contrattazioni.

Quando finirà questa storia? Non lo sappiamo. Ma sappiamo che se rispettare la volontà popolare è e resta un pilastro della democrazia, anche se chi ha votato si rende conto di aver mal riposto la propria fiducia, i pilastri dell'economia sono ben altri.

La credibilità politica di uno Stato, e di chi lo governa, può determinare tsunami nelle borse. Lo stop and go in politica mina ogni credibilità e affidabilità. Questa politica degli annunci alla fine gioverà o travolgerà Trump? Vedremo.

Nel frattempo, il ballerino e disinvolto presidente US, agli occhi del mondo, e degli statunitensi particolarmente, una bella figura non la sta affatto facendo.