

OftalmologiaDomani.it

Editoriale del Direttore
Cosa leggerete
Interviste
Ophthalmology in the World
Articoli
Oltre l'Oftalmologia
Approfondimenti

OD
OftalmologiaDomani.it®



Anno 2026 • Numero 6.2 • Maggio-Agosto 2026

6



Editoriale

a cura di Antonio Rapisarda

8



Cosa leggerete in questa edizione

a cura di Amedeo Lucente

15



Le interviste di OftalmologiaDomani.it

Roberto Antonelli

a cura di Amedeo Lucente

25



Le interviste di OftalmologiaDomani.it

Roberto Caputo

a cura di Amedeo Lucente

31



Ophthalmology in the World

Donald J D'Amico

a cura di Amedeo Lucente

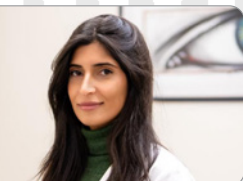
42



Utilità dell'OCT Wide Field 55° nel monitoraggio del fluido sottoretinico periferico residuo dopo intervento di distacco di retina regmatogeno

Valentina Carta, Francesca Frongia, Filippo Tatti, Enrico Peiretti

52



Danno dell'innervazione corneale e alterazioni della superficie oculare dopo vitrectomia pars plana per distacco di retina regmatogeno

Maura Mancini, Antonio Valastro, Gregorio Lo Giudice, Antonino Pioppo, Giovanni William Oliverio, Claudio Brancato, Alessandra Mancini, Paola Palino, Laura De Luca, Pasquale Aragona, Alessandro Meduri

59



Neuropatia ottica ereditaria di Leber a esordio infantile associata a sospetta ambliopia: descrizione di un caso e valutazione del ruolo della terapia occlusiva

Luigi Maria Brotto, Marco Battista, Andrea Lembo, Paolo Nucci, Piero Barboni

66



Focus di Medicina Legale

Vademecum sulla responsabilità sanitaria e iter giudiziario in caso di malpractice medica

Amedeo Lucente

75



Oftalmologia... d'altri tempi

Il Case Report Leipzig 1750. La cataratta complicata di Johann Sebastian Bach

Michele Altieri, Giovanni Calabria, Michele Iester

84



Oltre l'oftalmologia...

Cosa serve realmente al pronto soccorso per uscire dalla crisi?

Giulio Maria Ricciuto

96



Oltre l'Oftalmologia...

Impegno, ansia e risultati ottenuti nella continua crescita chirurgica di una vita passata a fare l'oculista

Guido Caramello

101



Approfondimenti

Valore dell'oro e gli equilibri finanziari

Amedeo Lucente

OftalmologiaDomani.it

Anno 2026 - n. 6.2 • Maggio-Agosto

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

Progetto grafico e impaginazione:



Jaka Congressi

Via della Balduina, 88 - 00136 Roma

www.jaka.it

Art Director

Simona Pelosi

s.pelosi@jaka.it

Web Master

Viola Muzzu

v.muzzu@jaka.it



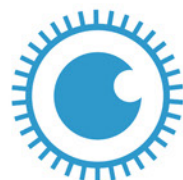
Accademia Mediterranea di Chirurgia...
la migliore formazione...
per i migliori risultati

Learning by doing:
per imparare bisogna fare

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

per info:

segreteria@moa.surgery



MOA
SURGERY

MEDITERRANEAN
OPHTHALMOLOGICAL
ACADEMY





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

Editoriale

Unire ricerca, tecnologia e ascolto per ridefinire l'approccio alle malattie rare oculari. Quanto è importante lo sviluppo di partenariati pubblico-privati?

Le malattie rare sono state identificate come uno dei campi paradigmatici in cui le azioni isolate condotte a livello locale risultano spesso inadeguate, determinando un ritardo nella diagnosi ed una gestione inadeguata del paziente e della sua malattia nel territorio di residenza.

In particolare le malattie rare oculari, come ad esempio le distrofie retiniche ereditarie (retinite pigmentosa, sindrome di Usher, Stargardt ecc..), determinano, nella maggior parte dei casi, una disabilità visiva grave che impone un impiego di risorse da parte della nostra comunità scientifica e delle nostre amministrazioni locali.

Emerge, dunque, l'esigenza di rispondere tempestivamente, nel nostro territorio, alle necessità dei pazienti che spesso sono costretti ad emigrare in altre sedi nazionali o all'estero, nel miraggio di trovare una soluzione ai loro problemi. Si tratta di patologie a prevalente comparsa in età pediatrica, di natura prevalentemente cronica e multiorgano che creano difficoltà di vita per i pazienti e le loro famiglie.

La bassa prevalenza e la specificità delle malattie rare fanno sì che un approccio globale, destinato a raccogliere competenze specifiche, è necessario per affrontare questi problemi e per costruire strategie condivise.

Nello stesso tempo è evidente la necessità di operare nell'ambito della Comunità Europea, per consentire una risposta adeguata ai problemi specifici dei pazienti affetti da malattie rare oculari e per riuscire ad ottenere supporti economici per lo sviluppo di nuove e più adeguate terapie.

L'Ambulatorio delle Malattie Oculari Rare del Presidio oculistico Morgagni-DSV, afferente all'Università Kore di Enna, con un efficiente partenariato pubblico-privato offre un percorso altamente specialistico ed anche multidisciplinare di diagnosi precoce, presa in carico e trattamento di patologie oculari complesse, spesso poco conosciute e per le quali il paziente frequentemente deve recarsi fuori dalla nostra regione con tutte le difficoltà che ciò comporta.

L'attività si svolge attuando le priorità individuate nelle raccomandazioni del Consiglio Europeo sulle

malattie rare e di recente esposte e promosse durante il 1° Summit sulle malattie rare svoltosi a Roma al Ministero della Salute il 15 e 16 Giugno 2026, durante il quale si è dato valore all'operato dell'Università Kore che, in soli 20 mesi di attività presso il Presidio Morgagni di Catania, ha consentito di effettuare nel 2025 circa 1600 prestazioni dedicate a pazienti con malattie rare, con un incremento del 30% nel 2026.

Ai numeri indicati si unisce la ricerca scientifica con circa 60 pubblicazioni scientifiche sui temi delle malattie rare (retinite pigmentosa, sindrome di Stargardt, sindrome di Usher, cheratocono e tanto altro). Le attività fin qui svolte subiranno ulteriore impulso grazie alla scuola di specializzazione di oculistica presso l'Università Kore, recentemente autorizzata dal Ministero.

Qual è l'aspetto vincente in tale ambito?

È il cambiamento di paradigma che abbiamo percepito al Ministero della Salute durante il 1° Summit promosso e voluto fortemente dal Sottosegretario di Stato alla Salute Marcello Gemmato, a cui ha partecipato Caterina Gagliano.

La volontà di premiare esclusivamente l'operatività di chi si occupa di malattie rare e di sostenere imprese e innovazione mediante partenariati pubblico privati è diventato, oggi, obiettivo fondamentale; basta vedere quali sono i nuovi requisiti ai fini dell'individuazione di Centri di riferimento, basati esclusivamente sui volumi di attività clinico assistenziale e sull'attività scientifica prodotta.

Un passo concreto per attrarre investimenti e sostenere la crescita, semplificando le regole.

Ulteriore indotto all'attività scientifico-didattica verrà apportato dall'Accademia Mediterranea di Chirurgia di Oftalmologia, che ha sede all'interno della Di Stefano Velona.

Permettetemi di esprimere un grazie all'Università Kore di Enna, per l'aiuto nella realizzazione di un esempio di sanità d'eccellenza che mette competenza, ricerca e umanità al servizio dei pazienti.

Antonio Repisarda

Cosa leggerete in questa edizione

Le novità nella Rivista oftalmologiadomani.it non mancano mai. Gli spunti arrivano dalle vicende di tutti i giorni, dagli input, sempre vividi e diretti, che scaturiscono dai colloqui con tanti colleghi che mi avvicinano per confronto, incontro e nelle discussioni, le più varie ed articolate. Così è nata l'idea dell'articolo del passato, *"Il Case Report Leipzig 1750. La cataratta complicata di Johann Sebastian Bach"* di Michele Altieri, oppure *"Impegno, ansia e risultati ottenuti nella continua crescita chirurgica di una vita passata a fare l'oculista"* di Guido Caramello. O ancora gli approfondimenti *"Vademecum sulla responsabilità sanitaria e iter giudiziario in caso di medical malpractice"* e ancora *"Valore dell'oro e gli equilibri finanziari"*. Qualche critico, superficiale e malpensante, potrebbe dire che è solo esibizionismo, vanagloria, travalicare il proprio ambito o altro ancora. È semplice curiosità messa a disposizione di tutti, approfondimenti che non si ha il tempo di fare personalmente, in una sola espressione: puro spirito giornalistico e divulgativo. Gli articoli sono il fulcro della Rivista e come tale hanno il rilievo che si meritano, degni, a mio parere, di paper per riviste impattate.

Le interviste

- **Il Professor Roberto Antonelli**, allievo di Aurelio Roncaglia ordinario di filologia ed insigne critico letterario, è stato nominato nel 2018 vicepresidente dell'Accademia dei Lincei di cui oggi è Presidente. Socio straniero della Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, professore

emerito di filologia e linguistica romanza alla Sapienza - Università di Roma, e ordinario dal 1985. È Presidente della Società Filologica Romana dal 2010, Presidente della Société de Linguistique Romane dal 2016, Presidente della Fondazione Primoli ed è stato Presidente della «Casa delle culture» di Roma.

Un grande prestigio della Rivista aver avuto la possibilità di questa esclusiva intervista. All'unisono con il direttore editoriale Antonello Rapisarda, sono profondamente onorato di accogliere tra le alte personalità del mondo culturale Roberto Antonelli, Professore emerito dell'Università La Sapienza di Roma, già ordinario di Filologia romanza, Presidente in carica dell'Accademia Nazionale dei Lincei, storicamente riconosciuta come la più antica accademia scientifica del mondo.

- **Il Dottor Roberto Caputo** è il Direttore dell'Oftalmologia Pediatrica, Ospedale Pediatrico Meyer IRCCS Firenze. Il colloquio instaurato, franco, misurato e sempre empatico, ci permette di immedesimarci nella alta professionalità necessaria ed indispensabile per essere oftalmologo pediatrico di successo. Con esperienza, capacità, competenze non comuni e personale intuito, senza alcuna perplessità, Roberto è professionista di primissimo piano nel campo della oftalmologia pediatrica italiana e non solo.

La sua caratteristica più saliente è l'estrema disponibilità che si associa alla sensazione personale, netta ed esplicita, di essere di fronte ad un professionista di vero spessore, di sicuro talento. Grazie Roberto per questa opportunità,

del colloquio aperto e franco che i colleghi sicuramente apprezzeranno.

- **Il Professor Donald J. D'Amico** è titolare della Cattedra e Direttore del Dipartimento di Oftalmologia Israel Englander presso il Weill Cornell Medical College e Primario di Oftalmologia del NewYork-Presbyterian Hospital. Unanimemente riconosciuto in ambito internazionale quale eminente autorità nel campo della chirurgia vitreoretinica, ha assunto la direzione del Dipartimento presso il Weill Cornell nel 2006, dopo aver ricoperto per molti anni prestigiosi incarichi presso la Harvard Medical School, dove è stato Professore di Oftalmologia, nonché Vice Direttore del Dipartimento di Oftalmologia e Direttore dell'Unità per la Retinopatia Diabetica del Massachusetts Eye and Ear Infirmary.

Ringrazio Giampaolo Gini che è stato il mio prezioso ed indispensabile tramite per ottenere questa interessante intervista, sicuramente piena di spunti di peculiare esclusività. A Don, affettuosamente così chiamato da amici e conoscenti più cari, giungano vive le mie congratulazioni, congiuntamente a quelle di Antonello Rapisarda, e splendidi gli auguri, i più sinceri, per le future prospettive professionali, sempre più radiose.

Gli articoli

- **Valentina Carta**, Francesca Frongia, Filippo Tatti, sotto la sapiente direzione di Enrico Peiretti dell'Università di Cagliari, hanno valutato l'efficacia della tomografia a coerenza ottica ad ampio campo, con apertura di 55°, nel rilevare la presenza di fluido sottoretinico periferico persistente dopo chirurgia per distacco di retina regmatogeno. Lo studio presentato, osservazionale retrospettivo, ha avuto il fine di valutare la possibile presenza

di fluido sottoretinico persistente dopo intervento chirurgico in modalità di illuminazione infrarossa, utilizzando i vasi periferici come punti di repere per migliorare la ripetibilità e il suo monitoraggio. Degli 80 pazienti, l'analisi dei potenziali fattori di rischio associati alla persistenza di fluido sottoretinico ha evidenziato un'associazione statisticamente significativa con l'età giovanile ($p = 0,009$) mentre, dopo un periodo di follow-up medio di $7,05 \pm 2,44$ mesi (range 3-12 mesi), è stata osservata una completa risoluzione del fluido in tutti i pazienti (100%) entro 12 mesi, con miglioramento dell'acuità visiva nei pazienti esaminati. Gli autori concludono che l'utilizzo di SD-OCT ad ampio campo di 55° ha permesso di monitorare efficacemente il decorso del riassorbimento del fluido subretinico periferico, rappresentando una valida alternativa in tutti quei contesti in cui tecnologie più avanzate come l'OCT ultra-wide-field (UWF-OCT) non sono disponibili. Enrico Peiretti da sempre si è dedicato alla chirurgia vitreoretinica, raggiungendo livelli di vera eccellenza, rappresentando un punto di sicuro riferimento regionale e non solo. I giovani colleghi che hanno partecipato allo studio sapranno con certezza approfittare delle capacità di Enrico per continuare e sviluppare la scuola chirurgica vitreoretinica di Cagliari.

Grazie agli amici autori, promettenti e brillanti colleghi, e ad Enrico, da sempre vicino alla Rivista, ogni felicitazione e ammirazione.

- **Maura Mancini**, Antonio Valastro, Gregorio Lo Giudice, Antonino Pioppo, Giovanni William Oliverio, Claudio Brancato, Alessandra Mancini, Paola Palino, Laura De Luca, Pasquale Aragona ed Alessandro Meduri hanno valutato, nella chirurgia del distacco di retina regmatogeno, la possibilità di alterazioni della superficie oculare

e dell'innervazione corneale. Tali sottovalutati aspetti negli ultimi anni hanno suscitato crescente interesse per le possibili implicazioni cliniche nel decorso postoperatorio. Lo studio che con favore pubblichiamo, prospettico multicentrico, è stato pubblicato sulla prestigiosa rivista *Cornea*. La valutazione dell'impatto della vitrectomia pars plana associata a fotocoagulazione endolaser a 360° sulla sensibilità corneale, sulla stabilità del film lacrimale e morfologia del plesso nervoso sub-basale corneale, ha incluso 50 occhi affetti da distacco di retina regmatogeno sottoposti a vitrectomia primaria. Tutti i pazienti sono stati valutati mediante estesiometria di Cochet-Bonnet, Tear Break-Up Time (TBUT) e microscopia confocale corneale in vivo prima dell'intervento e ad un mese dalla chirurgia. I risultati hanno evidenziato una significativa riduzione della sensibilità corneale, del TBUT e dei principali parametri morfometrici delle fibre nervose corneali. Le alterazioni sono risultate più marcate nei pazienti sottoposti a tamponamento con olio di silicone rispetto a quelli trattati con gas. Inoltre, le complicanze neurotrofiche corneali sono state osservate prevalentemente nel gruppo silicone. Lo studio dimostra come la vitrectomia associata a endolaser retinico esteso possa determinare una significativa compromissione dell'innervazione corneale e dell'omeostasi della superficie oculare, sottolineando l'importanza di un attento monitoraggio postoperatorio, soprattutto nei pazienti sottoposti a tamponamento con olio di silicone. Maura Mancini, in forza alla Divisione di Oftalmologia dell'Università di Messina, con lungimiranza guidata da Pasquale Aragona, si è instradata da tempo verso la chirurgia vitreo-retinica. Con il supporto prezioso e rilevante di

Nino Pioppo, e la guida di Alessandro Meduri, giovane universitario talentuoso e di elevate qualità professionali e personali, Maura sta raccogliendo consensi e successi della strada intrapresa. Sicuramente il padre, il collega e amico Antonino, avrà molti motivi per rallegrarsi del percorso intrapreso dalla cara figlia.

Un grazie e auguri a tutti i giovani autori. Particolari sentimenti di vicinanza, affetto e stima ai loro mentori, gli amici Nino Pioppo e Pasquale Aragona, stimatissimi e prestigiosi professionisti, e Gregorio Lo Giudice, da pochissimo alla direzione dell'Unità Operativa Complessa di Oftalmologia ARNAS Civico Di Cristina – Benfratelli Palermo e, non per ultimo, ad Alessandro Meduri, brillante elitario accademico che merita ogni più lusinghiero successo.

- **Luigi Maria Brotto**, Andrea Lembo, Paolo Nucci dell'Ospedale San Giuseppe, Università degli Studi di Milano e Marco Battista e Piero Barboni dell'Università Vita-Salute, IRCCS Ospedale San Raffaele sempre del capoluogo lombardo, ci parlano, con dottrina e competenza, della neuropatia ottica ereditaria di Leber (LHON). Malattia mitocondriale rara, in età pediatrica può manifestarsi con caratteristiche cliniche atipiche e avere importanti difficoltà diagnostiche. Gli autori descrivono il caso di una paziente di 4 anni con calo visivo acuto bilaterale, associato a pseudoedema del disco. La valutazione neuro-oftalmologica e l'approfondimento genetico hanno consentito di identificare la mutazione m.3460G>A del DNA mitocondriale, confermando la diagnosi di LHON a esordio infantile. Dopo l'avvio della terapia con idebenone, la paziente è stata sottoposta a bendaggio occlusivo nell'ipotesi di una componente di ambliopia associata. Nonostante una buona aderenza terapeutica e un follow-up prolungato,

il recupero funzionale è risultato modesto e l'occlusione è stata progressivamente sospesa per assenza di ulteriori benefici clinici. Il caso, evidenziano gli autori, fa rilevare la complessità dell'inquadramento diagnostico delle forme pediatriche di LHON, e suggeriscono che un approccio multidisciplinare e una diagnosi precoce rimangono elementi fondamentali per la gestione di questi difficili pazienti. Importante causa di cecità nella popolazione maschile, con una prevalenza stimata compresa tra 1 su 31.000 e 1 su 50.000, la LHON può rappresentare una vera sfida diagnostica e terapeutica. Gli autori sono avvezzi alle problematiche oftalmologiche pediatriche di confine, oltre i limiti della comune diagnostica neuroretinica. La necessità di ricorrere a centri pediatrici di livello è, per questi casi, necessario e direi obbligatorio per garantire precoci diagnosi e le migliori cure.

Alcune volte, come per gli autori di questo articolo, fare i complimenti non è prassi di pura educazione editoriale. Il mio grazie sentito giunga ai giovani brillanti autori Luigi Maria Brotto, Marco Battista e Andrea Lembo; a Piero Barboni, tra i più eminenti cultori e conoscitori delle patologie neuro-oftalmologiche non solo in Italia, speciali congratulazioni per i suoi studi e il suo impegno; a Paolo Nucci, ogni illimitato affetto; nei suoi confronti la penna non si trattiene: libera irrefrenabile scorre e scrive esaltanti plausi, riconoscimenti universali, totale ammirazione.

- **Il mio articolo** prende lo spunto delle incertezze e perplessità esistenti in materia medico-legale. Il fine del breve vademecum inerente la medical malpractice è di offrire, per quanto è possibile, facili informazioni ed utili indicazioni ai colleghi in campo delle tematiche legali ed assicurative che possono interessare la nostra professione.

La suddivisione tra penale e civile potrà rendere più agevole la comprensione. Inoltre, aver seguito uno schema a step, scompone le tematiche, semplificandole e rendendole più familiari. Il supporto dell'Avvocato Antonio Gagliano del Foro di Gela, componente del Consiglio Nazionale Forense per la parte dottrinale, e dell'Avvocata Sofia Coscia del Foro di Castrovillari per i suggerimenti sul testo, sono stati indispensabili. Spero di essere riuscito a dare risposte e chiarimenti in questo campo che prendiamo in considerazione solo quando ne siamo, purtroppo, coinvolti. La tutela assicurativa è essenziale, come fondamentale è avere il confronto e il supporto di validi professionisti. Essere rappresentati ed iscritti ad una Associazione nazionale di riferimento, ampiamente rappresentativa, consolida, rafforza e completa, straordinariamente, la nostra tutela professionale in ogni campo.

Oftalmologia d'altri tempi

- **Michele Altieri** dell'Unità Complessa di Oculistica, Ospedale Padre Antero Micone, ATS, e Giovanni Calabria e Michele Iester della Clinica Oculistica dell'Università di Genova, ci propongono un'insolita e originale storia dell'oftalmologia d'altri tempi: la cataratta del grande compositore Johann Sebastian Bach (1685-1750), "Il Case Report Leipzig 1750". Bach subì nell'ultimo anno della sua vita un importante calo del visus probabilmente dovuto a cataratta senile. Abbiamo scarse notizie intorno allo stato di salute generale del compositore. Sappiamo solo che venne operato a Lipsia nel 1750 dal controverso chirurgo oculare John Taylor (1703-1772). Questi fu un chirurgo sicuramente meritevole per le sue numerose pubblicazioni scientifiche che gli avevano

dato grande notorietà in tutta Europa. Tuttavia lo stesso Taylor era anche ritenuto da molti contemporanei un ciarlatano per molti suoi atteggiamenti a dire poco grotteschi. J. S. Bach subì due interventi di “couching” (reclinatio) a distanza di pochi giorni. Entrambi fallirono portando il compositore ad uno stato di cecità completa e di marcata sofferenza generale. Probabilmente si verificò nell’occhio operato (o forse in entrambi) un glaucoma secondario da dislocazione del cristallino con blocco pupillare. Johann Sebastian Bach morì poco meno di 4 mesi dopo questi interventi entrambi fallimentari per probabile ictus cerebrale. Le sofferenze sistemiche che portarono il compositore alla morte sono molto probabilmente secondarie alle cure mediche prestategli e non alle complicanze oculari degli interventi subiti. Michele Altieri è un estimatore esperto della musica classica, nonché fine clavicembalista. Con collaboratori di primo livello come Giovanni Calabria e Michele Iester, oltre che per i loro riconosciuti ed acclarati meriti professionali, il risultato finale ottenuto è senz’altro affascinante, ti trasporta verso atmosfere d’altri tempi, nella consapevolezza che gli attuali sono traguardi raggiunti che hanno antichi retaggi, dati per scontati e naturali. Invece sono il frutto di progressi a piccoli passi, sostanziali ed essenziali, per arrivare all’eccellenza chirurgica di oggi. A Michele un plauso di riconoscenza per l’originale ed esclusivo contributo; a Giovanni Calabria e Michele Iester, che conosco e stimo da anni, un grazie anche a nome di Antonello Rapisarda.

Oltre l’Oftalmologia

- **Giulio Maria Ricciuto** ci regala uno spaccato lucido e preciso della vita dei Pronto Soccorso

in Italia. Argomento con risvolti sociali di natura emergenziale per la perenne sproporzione tra risorse disponibili e domanda sanitaria, la richiesta dell’intervento ed il ricorso al pronto soccorso è in costante e progressivo aumento in Italia. L’articolo descrive le esigenze delle aree emergenziali evidenziandone i deficit ed elencandone le necessità. È uno spaccato veritiero, come solo chi opera ogni giorno in questa realtà ad alti tassi di utenza può efficacemente rappresentare. Direttore UOC Pronto Soccorso e Medicina d’Urgenza Ospedale GB Grassi, Lido di Ostia, ASL Roma 3 e Past President SIMEU Lazio, Giulio Ricciuto ha nel proprio DNA la medicina d’urgenza, il pronto intervento, il fare pensando piuttosto che il tergiversare. Una fotografia veritiera, orizzontale, scattata dalla parte dell’utente, a servizio della sanità pubblica, architrave essenziale ed indispensabile, simbolo di civiltà e della vera democrazia, del potere politico a servizio della popolazione e non dell’autocrazia personale e autoreferenziale. Giulio non è professionista di troppi convenevoli. I colleghi come lui costituiscono l’ossatura portante della sanità italiana. Incarnano la più elevata capacità medica, che si manifesta, in modo eclatante, nel pronto intervento, nell’agire subitaneamente nell’immediatezza dell’emergenza, con determinazione e assoluta destrezza e sicurezza.

Grazie Giulio a nome di tutta la redazione.

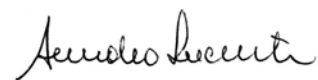
- **Guido Caramello** in “Impegno, ansia e risultati ottenuti nella continua crescita chirurgica di una vita passata a fare l’oculista” non scrive solo la sua autobiografia, di un grande oftalmologo, delle sue capacità clinico-chirurgiche. È il racconto veritiero e spontaneo della sua vita professionale raccontata in prima persona, piena di vicende, momenti esaltanti e di pausa, un

ripensamento che è anche motore incoercibile per andare avanti, per proseguire, per offrire ancora e di più il meglio. Ci vorrebbero tanti altri racconti come questo: così, più efficacemente, le giovani generazioni potranno avere certezze, incoraggiamenti, vero sostegno. Guido rappresenta per molti colleghi un esempio, un traguardo da raggiungere, un professionista da imitare. Ancora tanti giovani hanno bisogno dei tuoi consigli, dei tuoi preziosi ed unici insegnamenti.

Approfondimenti

Questa volta l'approfondimento culturale è toccato al metallo più prezioso, per il quale molta parte della storia dell'umanità è stata determinata e influenzata. Il "Valore dell'oro e gli equilibri finanziari" trova spunto dalle vicende attuali, politiche ed economiche, solo apparentemente svincolate tra loro. Nell'economia globale il valore dell'oro è strettamente legato ai mutamenti e alle incertezze che attraversano il sistema economico internazionale. Non soltanto nei periodi storici in cui l'inflazione cresce, le tensioni geopolitiche sono più evidenti e la crescita del debito accelera, ma anche nelle fasi di relativa stabilità ed espansione economica, il metallo giallo ha sempre rappresentato il bene rifugio per eccellenza, configurandosi quale riserva di valore, di solidità e continuità patrimoniale tanto

per gli Stati quanto per gli investitori privati. Le prospettive sul valore del metallo giallo e del suo rapporto con l'economia nel prossimo futuro dipendono da molti fattori. Le tensioni geopolitiche e l'aumento dei debiti pubblici spingono gli investitori a considerare l'investimento nel metallo giallo come tutela dal rischio dei sistemi finanziari. Banche Centrali di economie emergenti e del blocco BRICS, l'alleanza economica e politica di Paesi emergenti formata da Brasile, Russia, India, Cina e Sudafrica, Egitto, Iran, Etiopia, Emirati Arabi Uniti e l'Indonesia con il 40% della popolazione globale, continuano ad accumulare riserve auree, al fine di ridurre la dipendenza dal dollaro statunitense. Dopo una crescita storica che ha portato le quotazioni a superare i \$ 4.500 l'oncia, gli analisti prevedono un rialzo dell'oro a oltre i \$ 5.000 l'oncia, che entro il 2030 arriverà tra i \$ 6.200 e i \$ 10.000 per oncia. In futuro sarà possibile l'acquisto di oro in piccole quantità. Loro continuerà a rimanere un punto fermo, un bene di riferimento, una misura di stima, un controvalore, il bene della ricchezza per antonomasia, destinato a confermarsi come asset cruciale nell'economia attuale e del prossimo futuro.





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 obbiettivi 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



Carriera accademica

Il Professor Roberto Antonelli, allievo di Aurelio Roncaglia ordinario di filologia ed insigne critico letterario, è stato nominato con il D.M. 338 31/07/2018 vicepresidente dell'Accademia dei Lincei di cui oggi è Presidente. È socio straniero della Académie des Inscriptions et Belles-Lettres. È professore emerito di filologia e linguistica romanza alla Sapienza - Università di Roma, dopo essere stato assistente dal 1965, associato dal 1981, ordinario dal 1985; ha insegnato anche presso l'Università degli Studi dell'Aquila. È Presidente della Società Filologica Romana dal 2010, Presidente della Société de Linguistique Romane dal 2016 e Presidente della Fondazione Primoli. È stato Presidente della «Casa delle culture» di Roma.

È stato Presidente dell'Ateneo federato delle Scienze umane, delle Arti e dell'Ambiente della "Sapienza" Università di Roma dal 2008 al 2010; Preside della Facoltà di Scienze umanistiche dal 2004 al 2008; Direttore del Dipartimento di Studi romanzi dell'Università di Roma «Sapienza» dal 1991 al 1997 e dal 2003 al 2004 è diventato professore emerito di Filologia romanza della Sapienza, vicepresidente dell'Accademia Nazionale dei Lincei e presidente nel 2021.

Attività editoriale

È stato vicedirettore e autore di molti saggi della Letteratura Italiana Einaudi, fondatore della rivista «Critica del Testo», fondatore e condirettore delle collane «Testi, studi e manuali», «Scritture romanze» e «Filologia informatica - Letteratura europea» del Dipartimento di Studi romanzi dell'Università «La Sapienza». Dirige la rivista «Studi romanzi». Ha curato (e in parte scritto) manuali e antologie come l'Europa degli scrittori: storia, centri, testi della letteratura italiana ed europea (Firenze, La nuova Italia, 2008), Il senso e le forme: storia e antologia della letteratura italiana (Firenze, La nuova Italia, 2011). Ha curato l'edizione italiana del saggio di Ernst Robert Curtius Letteratura europea e Medio Evo latino (Firenze, La nuova Italia, 1993; ristampato più volte). Come filologo ha curato per I Meridiani l'edizione critica con commento delle Rime di Giacomo da Lentini (Milano Mondadori, 2008). Dirige la collana Biblioteca di Studi romanzi della Casa editrice Viella.



Roberto Antonelli

Presidente dell'Accademia Nazionale dei Lincei

► **D:** Come prima domanda vorrei invitarla ad alcune considerazioni sulla nascita dell'Accademia. La consapevolezza della potenza del pensiero speculativo caratterizzò, in maniera

decisiva, la vita culturale del Seicento in Italia, considerato "secolo di ferro" per le grandi guerre, contrasti sociali, rivolte, carestie e pestilenze, ma anche "secolo d'oro" per il fiorire di arte,



L'attuale palazzo Corsini rappresenta il frutto di una complessa attività di trasformazione, realizzata tra il 1736 ed il 1753 da Ferdinando Fuga. L'architetto costruì la struttura in più fasi: dapprima restaurò ed ampliò il cinquecentesco palazzo Riario alla Lungara e solo tra il 1744 ed il 1746, il braccio settentrionale, il cosiddetto "braccio nuovo" che ospita la Biblioteca. Tra il 1748 ed il 1751 infine i due corpi di fabbrica vennero uniti e fu costruito lo scenografico scalone principale. Al primo piano si trovano il grande salone delle Adunanze solenni e la Biblioteca Corsiniana, aperta al pubblico nel 1754.

letteratura e scienza. Molte furono le accademie di ispirazione letteraria, artistica e filosofica che nacquero in quell'epoca di così forti contrasti. Nel 1603 a Roma, su iniziativa del patrizio umbro-romano Federico Cesi, appassionato e studioso in special modo di botanica, a soli 18 anni, con la collaborazione del medico olandese Johannes van Heeck, italianizzato Giovanni Ecchio, del marchigiano matematico Francesco Stelluti, e dell'astronomo Anastasio de Filiis di Terni, venne istituita l'Accademia dei Lincei, la prima a carattere eminentemente scientifico in Italia e in Europa. Il metodo di ricerca prescelto prevedeva rispetto della tradizione aristotelico-tolemaica, ma nessun vincolo e limite nell'indagine scientifica. Per emblema fu scelta la Lince, e come motto identitario "Sagacius ista". Tra i primi illustri aderenti troviamo il napoletano Giovanni Battista Della Porta, il tedesco Faber (Schmidt) e, dal 1611, Galileo Galilei. Da

queste brevi note appare evidente il contrasto tra l'età così giovane del fondatore e lo scopo così alto e ardito che l'Accademia si prefiggeva. La spinta propulsiva impressa dal suo Fondatore e Princeps, il Cesi, fu talmente determinante che la sua prematura morte, ad appena 45 anni, nel 1630, rese vani i generosi sforzi dei superstiti Lincei per la fattiva continuità dell'elitario sodalizio romano. Si dovette attendere l'iniziativa di Papa Pio IX, nel 1847, perché nuovo vigore ed ardore corroborasse il seicentesco cenacolo accademico del Cesi. Cosa ci può riferire sui più significativi e recenti sviluppi dell'Accademia che dal 2021 con assoluto prestigio presiede, in particolar modo dal secondo dopoguerra in poi?

R: L'Accademia dei Lincei nasce nel 1603 per iniziativa di Federico Cesi, con l'ambizione, allora straordinaria, di indagare la natura "con occhi di lince", cioè con rigore, libertà, metodo e visione. Quella tensione originaria non si è mai spenta,



Palazzo Corsini, esterno.

pur attraverso le interruzioni e le rifondazioni che hanno segnato la nostra storia.

Nel secondo dopoguerra, l'Accademia ha progressivamente assunto un ruolo sempre più definito di istituzione scientifica nazionale al servizio della Repubblica, nel quadro costituzionale che garantisce la libertà della scienza e del suo insegnamento. Il riconoscimento dell'Alto Patronato Permanente del Presidente della Repubblica e il costante dialogo con le istituzioni sono espressione di questa funzione.

Negli ultimi decenni si è rafforzata in particolare la dimensione internazionale. La partecipazione attiva ai consessi delle grandi Accademie - dal G7 al G20, alle reti europee e globali - ha

consolidato una pratica di "Science Diplomacy" che, soprattutto in tempi segnati da conflitti e tensioni, rappresenta uno strumento di dialogo fondato sulle evidenze scientifiche e sul rispetto reciproco. In questo senso, la tradizione delle Conferenze Amaldi e l'attività del Gruppo di lavoro per la Sicurezza internazionale e il controllo degli armamenti testimoniano una continuità di impegno su temi di altissima responsabilità. Parallelamente, si è rafforzato il carattere interdisciplinare dell'Accademia. Scienze fisiche, matematiche e naturali e scienze morali, storiche e filologiche collaborano fattivamente: un nesso organico che oggi appare più che mai necessario, soprattutto quando innovazioni co-



La lince, emblema scelto nel 1603 dall'Accademia.

me l'intelligenza artificiale o le biotecnologie impongono riflessioni non solo tecniche, ma etiche e sociali.

Negli ultimi anni abbiamo inoltre intensificato l'apertura alla società: mostre scientifiche e storico-artistiche, digitalizzazione del patrimonio librario con l'istituzione della Digital Library che raccoglie manoscritti, libri antichi e pubblicazioni dell'Accademia dal 1870 ad oggi, attività della Fondazione Lincei per la Scuola, eventi trasmessi in streaming. L'Accademia resta un'istituzione di eccellenza, ma non autoreferenziale: il suo compito è contribuire, con sobrietà e rigore, alla crescita culturale del Paese.

► **D: L'Accademia Nazionale dei Lincei, rifacendosi all'art. 33 della nostra Costituzione che sancisce la libertà dell'arte, della scienza e del loro insegnamento, ha lo scopo di promuovere, coordinare, integrare e diffondere le conoscenze**

scientifiche nelle loro più elevate espressioni, rispettando l'unità e l'universalità della cultura. A tal fine promuove e organizza congressi, conferenze, convegni, seminari nazionali e internazionali, e realizza attività e missioni di ricerca. Inoltre fornisce, direttamente o su richiesta, pareri ad enti pubblici nei campi di propria competenza, avanzando proposte e delineando soluzioni. A coronamento dell'intensa attività culturale l'Accademia conferisce, in seno alla cerimonia di chiusura dell'anno accademico, attestati di esclusivo ed eletto valore, come il Premio del Presidente della Repubblica, del Ministro della Cultura, dell'Accademia dei Lincei, e i Premi Antonio Feltrinelli. Universalmente considerati i più rilevanti per importanza, articolazione e prestigio, questi premi assurgono a vero attestato di assoluta eccellenza, riconosciuti, con unanime condivisione, come i "Nobel italiani". La presenza alla cerimonia delle più alte autorità dello Stato e del Presidente della Repubblica suggellano, ancor maggiormente, l'eccezionalità della manifestazione e delle attestazioni conferite. Vuole riferire qualcosa a tal proposito ai nostri lettori?

R: La cerimonia di chiusura dell'anno accademico è un momento solenne, non solo per la presenza del Presidente della Repubblica, ma perché in quella sede vengono conferiti riconoscimenti che rappresentano il vertice del sistema premiale italiano.

I Premi Antonio Feltrinelli, insieme al Premio del Presidente della Repubblica e a quelli del Ministro della Cultura e dell'Accademia, hanno una storia e un prestigio che li rendono un punto di riferimento per la comunità scientifica e culturale nazionale e internazionale. Sono premi assegnati a personalità e istituzioni che abbiano conseguito risultati di assoluta eccellenza nelle

scienze, nelle lettere, nelle arti e, in alcuni casi, in ambito umanitario.

In molti casi hanno anche anticipato il riconoscimento di altri prestigiosi premi internazionali, come il Nobel.

Negli ultimi anni abbiamo voluto rafforzarne ulteriormente la visibilità e la funzione pubblica. Non si tratta soltanto di celebrare carriere eminenti, ma di indicare modelli di ricerca rigorosa, impegno civile e responsabilità sociale. In un tempo in cui la comunicazione tende a privilegiare l'effimero, questi premi richiamano l'attenzione sul valore della competenza, della continuità e della qualità del lavoro scientifico.

Abbiamo anche istituito, in circostanze eccezionali, Premi Feltrinelli straordinari destinati a organizzazioni impegnate in contesti di emergenza umanitaria, quale ad esempio il recente Premio per una impresa eccezionale di alto valore morale e umanitario svolta a favore della popolazione di Gaza e, precedentemente, quelli destinati al sostegno dell'Ucraina e delle popolazioni dell'Emilia-Romagna e dell'Italia centrale colpite da catastrofi naturali. È un modo per ricordare che la scienza e la cultura non sono separate dalla vita concreta delle persone e che l'Accademia non è indifferente alle grandi crisi del nostro tempo. Da qualche anno abbiamo istituito anche i Premi Feltrinelli Giovani, dedicati a ricercatrici e ricercatori di non più di 40 anni; i vincitori entrano a far parte del Centro Interdisciplinare Linceo Giovani (una vera e propria "Accademia Giovani") per la durata di sei anni per rimanere poi attivi, stiamo pensando, in un Collegio dedicato.

Ora, attraverso un premio dedicato a giovani dottori di ricerca di non più di 30 anni, stiamo organizzando un Centro linceo di studi avanzati post-doc, di carattere fortemente interdisciplinare.



Il celebre ritratto di Federico Cesi (olio su tela, 1610-1612), opera del pittore Pietro Fachetti, conservato presso la Galleria Corsini, sede della prestigiosa Accademia Nazionale dei Lincei a Roma. L'opera immortala il fondatore della prima accademia scientifica al mondo, ritratto all'apice del suo percorso intellettuale.

► **D: Parliamo ora dell'organizzazione dell'Accademia. In seno all'Accademia sussistono, secondo Statuto, due Classi: una delle Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali, e un'altra delle Scienze Morali, Storiche e Filologiche. Sono costituite, rispettivamente, di novanta Soci nazionali, novanta Soci corrispondenti e novanta Soci stranieri, oltre quelli nominati per particolari disposizioni, comunque non oltre 120 per Classe. L'elezione dei Soci nazionali o stranieri, dei Soci onorari, del Presidente e del Vice Presidente è sottoposta all'approvazione del Presidente della Repubblica. La ripartizione dei Soci in Categorie e Sezioni sono effettuate secondo il Regolamento accademico. Come viene coordinato il lavoro delle Classi? Qual è il criterio di scelta degli argomenti da**



La Biblioteca dell'Accademia Nazionale dei Lincei e Corsiniana, una delle biblioteche storiche di Roma, nel Palazzo Corsini in via della Lungara, sede anche l'Accademia Nazionale dei Lincei. Nasce dalla fusione della Biblioteca Corsiniana con quella dell'Accademia.

studiare e trattare? Con quali mezzi e modalità l'Accademia rende note le argomentazioni finali degli studi effettuati? L'annuale sessione della durata di otto mesi, da novembre a giugno dell'anno successivo, durante la quale hanno luogo Assemblee e Adunanze a Classi Riunite, trova completamento nella Seduta Solenne che si effettua, di tradizione, nel mese di giugno. Inoltre, ciascuna Classe tiene mensilmente una seduta ordinaria. Vuole spiegare per sommi capi come si svolge il complesso ed articolato lavoro scientifico dell'Accademia?

R: L'Accademia si articola in due Classi - Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali e Scienze Morali, Storiche e Filologiche - che operano in stretta collaborazione. Ogni Classe tiene sedute



Biblioteca dell'Accademia Nazionale dei Lincei e Corsiniana.



Biblioteca dell'Accademia dei Lincei.

ordinarie mensili, mentre le Assemblee a Classi Riunite consentono di affrontare temi trasversali e di assumere decisioni comuni.

La scelta degli argomenti nasce prevalentemente dall'iniziativa del Consiglio di Presidenza, delle Socie e dei Soci e delle Commissioni, che propongono questioni scientifiche di rilievo internazionale o problemi di particolare impatto per il Paese. I criteri sono il rigore metodologico, l'attualità e la rilevanza culturale e sociale. Accanto ai convegni specialistici - numerosi e spesso di alto profilo internazionale - promuoviamo cicli tematici di più ampio respiro, come quelli dedicati al "Futuro dell'umanità" o all'impatto dell'intelligenza artificiale nei diversi ambiti disciplinari, a cui sono dedicate le nostre "Conferenze Istituzionali".

Per una rivista medico-scientifica come "Oftalmologia Domani", desidero ricordare l'im-

pegno costante dell'Accademia sui temi della salute pubblica. Recentemente la Commissione Salute ha promosso un approfondito documento sulla crisi dei servizi sanitari universalistici, mettendo a confronto diversi modelli e richiamando l'attenzione sui rischi che incombono sul Servizio Sanitario Nazionale. In passato ci siamo espressi, sempre sulla base delle evidenze, su vaccini, emergenze virali, ambiente e salute. I risultati dei nostri lavori vengono pubblicati nelle nostre riviste (i "Rendiconti"), in volumi monografici, in documenti ufficiali trasmessi alle istituzioni e diffusi attraverso il sito e i canali digitali. Il nostro obiettivo, oltre a - come avete giustamente ricordato - promuovere, coordinare, integrare e diffondere le conoscenze scientifiche nelle loro più elevate espressioni, è anche quello di offrire alla politica analisi fondate, affinché le decisioni possano poggiare su basi



Il Salone delle Adunanze Solenni al primo piano dello storico Palazzo Corsini sede dell'Accademia Nazionale dei Lincei a Roma. Il salone ospita le cerimonie più importanti dell'Accademia, come l'Adunanza di chiusura dell'anno accademico e la consegna dei prestigiosi Premi Feltrinelli.

scientifiche solide. Un accordo con la Camera dei Deputati ha promosso un Premio comune su argomenti interdisciplinari e due conferenze, ogni anno, tenute in Parlamento da Soci lincei.

► D: *Affrontiamo il problema dell'istruzione scolastica nel nostro paese. Il fenomeno dell'esodo dei cervelli, di brillanti e qualificati giovani che migrano verso l'estero, è una realtà da tempo sempre più presente in Italia. È legato, tra le tante motivazioni, alla constatazione di non ricevere un'adeguata gratificazione proporzionata al proprio merito. Questa sensazione è presente nel mondo accademico in special modo ma, più in generale, anche nel mondo del lavoro. Si cercano all'estero le opportunità che vengono negate in patria, in termini economici e di carriera. Il danno per la perdita di capitale umano per un paese è più grave, nel lungo tempo, dell'arretramento del PIL. Inoltre, l'elevato livello di abbandono scolastico, soprattutto nel*

Mezzogiorno, il numero di laureati inferiore alla media europea, la spesa pubblica per l'istruzione inferiore alla media OCSE, e il minor guadagno degli italiani, fanalino di coda del G7 e dei Paesi con PIL comparabili, completano il panorama non edificante dell'istruzione e del lavoro in Italia. Come l'Accademia può incidere su questa sfavorevole deriva? Quali iniziative ha preso ed intende prendere? Quali suggerimenti indica a tal riguardo?

R: Il fenomeno dell'emigrazione dei giovani ricercatori è motivo di seria preoccupazione. Molto è stato fatto negli ultimi anni, anche grazie al PNRR, per rafforzare infrastrutture e opportunità. Tuttavia, restano criticità strutturali: finanziamenti non sempre stabili, eccessiva burocratizzazione, procedure di acquisto della strumentazione scientifica non competitive rispetto ad altri Paesi europei.

L'Accademia ha elaborato e sostenuto proposte per un finanziamento pluriennale e stra-



Roberto Antonelli con il Presidente della Repubblica Sergio Mattarella.

tegico della ricerca, nella convinzione che la programmazione a lungo termine sia condizione essenziale per trattenere e attrarre talenti. Parallelamente, abbiamo promosso un confronto sulle università telematiche, affinché siano garantiti standard di qualità adeguati e sia evitata una deriva puramente commerciale dell'offerta formativa.

Attraverso la Fondazione Lincei per la Scuola, inoltre, svolgiamo un'intensa attività di aggiornamento degli insegnanti, dalle discipline STEM alla lingua italiana, fino a iniziative sui corretti stili di vita. Investire sulla formazione significa agire a monte, creando le condizioni culturali per una società più consapevole e competitiva. Il Centro linceo di studi avanzati post-doc si inserisce in questa stessa visione, ma rivolta alla formazione di una Classe dirigente sempre più preparata. L'Accademia può incidere soprattutto con la forza delle idee, dei documenti e del dialo-

go istituzionale. Può sembrare poco rispetto alla vastità dei problemi, ma un "poco" fondato su rigore e autorevolezza può, nel tempo, produrre effetti significativi.

► D: Come ultima domanda Le chiedo di inviare, attraverso questa Rivista, un saluto e un augurio ai nostri tanti giovani oftalmologi che stanno per affrontare la vita professionale, a volte gratificante, ma anche così irta di ostacoli ed immancabili delusioni. Quali leve utilizzare, umane e di studio, per affrontare con successo il percorso professionale, dopo la laurea e la specializzazione, comune cammino per i nostri giovani medici? Quali personali esperienze può suggerire perché possano sempre tendere ad alti ed eccellenti traguardi che Lei ha raggiunto così palesemente e con assoluto prestigio?

R: Ai giovani medici, e in particolare agli oftalmologi che si preparano a un percorso impegna-



Il Presidente della Repubblica Mattarella all'Adunanza solenne di chiusura dell'anno accademico 2025-2026 all'Accademia Nazionale dei Lincei.

tivo e affascinante, vorrei rivolgere un augurio di fiducia e di responsabilità.

La medicina contemporanea è sempre più tecnologica e interdisciplinare. Strumenti diagnostici avanzati, intelligenza artificiale, nuove terapie impongono un aggiornamento continuo. Ma nessuna tecnologia può sostituire la qualità umana del rapporto con il paziente: competenza scientifica e attenzione alla persona devono procedere insieme.

Suggerirei dunque tre leve fondamentali: studio permanente, apertura internazionale e soprattutto senso etico e sociale della professione. La credibilità della medicina, come quella della scienza, oltre che sulla competenza tecnica si fonda sulla trasparenza e sull'onestà intellettuale.

A tutti va il mio incoraggiamento più sincero. La qualità della sanità italiana dipenderà anche dalla loro preparazione e dal loro impegno.

La ringrazio immensamente per aver concesso alla nostra Rivista questa esclusiva intervista a nome di tutta la Redazione e, in particolare, del direttore editoriale Antonello Rapisarda, che con grande favore ed entusiasmo ha accolto questa iniziativa. I nostri lettori, dopo questa lettura, saranno più vicini alla vita dell'Accademia dei Lincei, agli studi e alle tante iniziative che con sagacia, estrema competenza ed eletta motivazione la Sua Presidenza incoraggia e, con fervente determinazione, promuove e stimola.



Roberto Caputo

*Direttore Struttura Organizzativa Complessa
Oftalmologia Pediatrica, Ospedale Pediatrico Meyer
IRCCS – Firenze*

► D: *Per iniziare, e per offrire ai nostri lettori la possibilità di conoscere più a fondo gli interessi e il Suo ambito professionale, Le chiederei di ripercorrere brevemente le tappe più significative del Suo percorso formativo, a partire dagli anni universitari. In particolare, vorrei soffermarmi sul primo incontro con l'oftalmologia e con l'oftalmologia pediatrica, disciplina che sin dagli inizi ha rappresentato il Suo principale campo di interesse, impegno e approfondimento.*

R: Vi ringrazio innanzitutto per questa bella opportunità di confronto con i colleghi che vi leggono. Ripercorrendo il mio iter universitario, ho svolto gran parte dei miei studi in Medicina a Pisa, per poi trasferirmi all'ateneo di Firenze con un obiettivo preciso: laurearmi in Oculistica con il Professor Salvi. Il mio avvicinamento all'oftalmologia pediatrica è nato proprio allora: fin dai tempi della tesi mi sono concentrato sullo strabismo, per poi allargare i miei orizzonti e dedicare il mio impegno professionale a tutto il settore dell'oftalmologia pediatrica.

► D: *Come spesso accade nei percorsi professionali di molti oftalmologi di successo, anche la Sua formazione si è arricchita grazie a esperienze presso prestigiosi centri internazionali di eccellenza. Nei primi anni Novanta, infatti, Lei ha svolto una fellowship al Moorfields Eye Hospital e presso il Great Ormond Street*

Hospital for Children di Londra. Possiamo dire che esperienze di questo tipo rappresentino davvero quel decisivo "salto di qualità" nella crescita professionale e personale di un medico? E, in particolare, quanto ha inciso il periodo trascorso al Moorfields sulla Sua formazione scientifica e umana?

R: È vero, nei primi anni Novanta ho trascorso un anno a Londra. Suddividevo le mie giornate tra il Moorfields Eye Hospital, dove mi occupavo di elettrofisiologia e strabismo sotto la guida del Prof. Fells e del Prof. Arden, e l'Ospedale Pediatrico di Londra in Great Ormond Street (GOSH). Lì mi dedicavo alle altre branche dell'oftalmologia pediatrica e a un'elettrofisiologia più clinica rispetto a quella che seguivo con il Prof. Arden, di stampo leggermente più sperimentale.

Sicuramente, soprattutto in quegli anni, toccare con mano l'approccio di strutture di altissimo livello mi ha permesso di aprire la mente a metodologie diverse rispetto a quelle degli ospedali italiani. Nonostante l'indubbia importanza dell'esperienza all'estero – che oggi è consuetudine ma allora non era così frequente – la mia grande fortuna è stata quella di essere seguito, dopo la specializzazione, dal Prof. Riccardo Frosini. Mi ha dato la possibilità di stargli accanto e di collaborare attivamente sia sul piano scientifico che clinico, diventando un grande mentore a cui devo gran parte della mia carriera.



Figura 1 - Polo Pediatrico Meyer, ingresso.

► **D:** *Il panorama delle patologie oftalmologiche in età pediatrica è estremamente ampio e complesso. La valutazione clinica del neonato e del bambino nei primi anni di vita rappresenta spesso una sfida, così come particolarmente delicata è l'attività chirurgica su un bulbo oculare tanto piccolo e fragile. Quali accortezze, strategie e competenze ritiene fondamentali per affrontare al meglio le patologie neonatali e pediatriche? Accanto alle indispensabili capacità tecniche e a un solido bagaglio di esperienza, credo che nell'oftalmologia pediatrica assumano un ruolo centrale anche le qualità umane e caratteriali del medico. Qual è la Sua riflessione a questo riguardo? Le intense esperienze emotive che accompagnano il lavoro con i piccoli pazienti e con le loro famiglie influenzano anche il carattere e la sensibilità dell'operatore? Dopo tanti anni dedicati alla cura delle patologie pediatriche e neonatali, ci si sente in qualche modo cambiati*

rispetto agli inizi della professione?

R: Devo dire che curare i bambini richiede un'empatia, un feeling del tutto particolare. Ai miei studenti ripeto sempre che l'oftalmologia pediatrica è, in termini di casistica, molto più limitata rispetto a quella dell'adulto: le patologie sono numericamente inferiori. La vera, grande sfida sta nel fatto che queste patologie vanno individuate in un bambino, con il quale bisogna instaurare una sintonia speciale per 'estrarre' tutte le informazioni necessarie ad arrivare a una diagnosi. Inoltre, non abbiamo di fronte solo il piccolo paziente, ma anche i genitori e spesso i nonni. Entriamo inevitabilmente nelle dinamiche familiari con le nostre diagnosi, che per fortuna il più delle volte sono rassicuranti, ma non sempre. Riuscire a trasmettere ai genitori l'importanza del trattamento è forse la fase più delicata. Banalmente, far capire la necessità di un bendaggio per una 'semplice' ambliopia



Figura 2 - Polo Pediatrico Meyer, Galleria.

sembra facile qui in studio; ma poi a casa il bambino piange, vuole togliersi la benda, e il genitore riesce a tenere duro solo se è stato coinvolto alla perfezione.

Questa è la nostra più grande responsabilità, a mio avviso superiore persino all'aver formulato una diagnosi perfetta. A livello personale, è difficilissimo staccarsi dai problemi clinici, soprattutto quando trattiamo patologie complesse come il glaucoma o la cataratta congenita. Non vediamo questi bambini una volta sola: crescono con noi, li accompagniamo in sala operatoria ripetutamente, ed è impossibile spegnere del tutto la componente emotiva. Finché si tratta di strabismi o ambliopie sai che, in un modo o nell'altro, porterai a casa il risultato, ma con i casi più gravi, spesso la sera torni a casa con un nodo alla gola.

Spero sempre che chi si affaccia a questa disciplina lo faccia con quello slancio emotivo che è

fondamentale far percepire ai genitori quando ci affidano il loro figlio. Per quanto riguarda la chirurgia, gran parte degli interventi riguarda strabismo, vie lacrimali e palpebre. Da un punto di vista prettamente tecnico non si tratta di procedure insormontabili; la vera difficoltà è diagnostica e decisionale, ad esempio stabilire quali muscoli operare e in che misura. Quando approcciamo patologie come la cataratta o il glaucoma congenito, il discorso cambia. Non tanto perché le tecniche siano impossibili – un buon chirurgo dell'adulto avrebbe le capacità per eseguirle – ma perché i numeri sono, fortunatamente, così piccoli che è difficile formare adeguatamente un operatore specifico.

Il problema principale resta il setting: servono competenze anestesilogiche pediatriche specifiche e procedure ripetute. Spesso, seguire clinicamente nel tempo un bambino è molto più difficile che operarlo.



Figura 3 - Polo Pediatrico Meyer, interno.

► **D:** *In Italia i centri di eccellenza dedicati all'oftalmologia pediatrica non sono numerosi. Il Meyer di Firenze, di cui Lei è stato responsabile dal 2007 al 2010 e direttore dal 2011, rappresenta certamente una delle realtà pediatriche più dinamiche e autorevoli, sia a livello nazionale sia internazionale. Nato come "Ospedale Pediatrico Anna Meyer", in memoria della moglie del fondatore Giovanni Meyer, e inaugurato nel 1891, il celebre "spedalino" è stato trasferito nel 2007 dalla storica sede di via Luca Giordano alla moderna struttura di viale Pieraccini, nell'area di Careggi. Qual è oggi il volume di attività clinica e chirurgica che Lei e la Sua équipe affrontate in questo prestigioso centro? Quali sono i principali progetti e obiettivi per il futuro? Quali aspetti della rete sanitaria italiana ritiene possano essere ulteriormente migliorati per garantire una più efficace tutela della salute oftalmologica in età pediatrica?*

E quali rapporti di collaborazione e confronto scientifico il Meyer intrattiene con gli altri centri di eccellenza italiani e internazionali?

R: Sì, storicamente il Meyer era affettuosamente conosciuto come lo 'spedalino' di Firenze. Negli ultimi anni, però, è cresciuto moltissimo: all'inizio ospitava soltanto la Pediatria e la Chirurgia, mentre gli specialisti venivano da Careggi per fornire consulenze sui bambini ricoverati. Ho avuto l'onore, sotto la guida del Prof. Frosini, di aprire il primo ambulatorio di oftalmologia pediatrica al Meyer, che nel tempo è cresciuto trasformandosi prima in Unità Operativa Semplice e poi in Unità Operativa Complessa. Oggi eseguiamo circa 700 procedure chirurgiche l'anno ed erogiamo oltre 15.000 prestazioni ambulatoriali per il Servizio Sanitario Nazionale. Trattiamo praticamente tutte le patologie oftalmologiche pediatriche, a eccezione delle complesse chirurgie corneali: per queste, dato il bassissimo



Figura 4 - Polo Pediatrico Meyer, parco esterno.

numero di trapianti richiesti in età pediatrica, ci appoggiamo a consulenti dell'adulto dotati di maggiore casistica ed esperienza. Negli ultimi anni ci siamo specializzati fortemente sul glaucoma congenito, pur continuando a trattare moltissime cataratte congenite, strabismi e patologie degli annessi. Abbiamo inoltre investito molto sull'ambulatorio delle uveiti e su quello di genetica, grazie al quale siamo entrati in partnership con Careggi nel network europeo ERN-EYE. Passando al tema delle reti sanitarie, credo sia fondamentale sottolinearne l'importanza su tre livelli. La prima rete, essenziale, è quella intra-ospedaliera, che ci lega alle altre specialità del nostro centro. La seconda è quella, preziosissima, con i pediatri di famiglia. La terza è la rete con gli altri grandi ospedali pediatrici italiani. Su quest'ultimo fronte direi che stiamo vivendo un vero e proprio 'momento d'oro'. Con colleghi come il Prof. Paolo Nucci a Milano, Massimiliano

Serafino al Gaslini di Genova e Luca Buzzonetti al Bambino Gesù di Roma – così come con l'intera, affiatata rete degli oftalmologi pediatrici italiani – c'è un rapporto che va ben oltre la stima professionale, trasformandosi spesso in una profonda e sincera amicizia. Questo fattore umano fa un'enorme differenza. È molto più facile interfacciarsi e fare rete con persone che si stimano e con cui si condividono esperienze anche al di fuori del lavoro. Quando affrontiamo patologie complesse, rare o ultra-rare, poter contare sul supporto di professionisti di questo calibro è un incredibile valore aggiunto. E lo è non tanto per noi medici, quanto per i bambini, che si trovano così inseriti all'interno di un 'contenitore' di eccellenze capace di proteggerli a 360 gradi.

► **D: In conclusione, Le chiederei di rivolgere, attraverso le pagine di questa Rivista, un saluto**

e un messaggio ai numerosi giovani oftalmologi che si apprestano a intraprendere la professione medica, un percorso spesso complesso e costellato di difficoltà e inevitabili delusioni. Quali qualità umane, culturali e professionali ritiene oggi fondamentali per affrontare con successo il cammino successivo alla laurea e alla specializzazione? E quali esperienze personali si sente di indicare come esempio e incoraggiamento affinché le nuove generazioni possano aspirare a raggiungere traguardi di eccellenza, come quelli che Lei ha autorevolmente conseguito nel corso della Sua carriera?

R: Il primo consiglio che mi sento di dare ai giovani colleghi che desiderano avvicinarsi all'oftalmologia pediatrica è di cominciare a frequentare i vari ospedali italiani: vi accorgete subito della grande professionalità presente nel nostro Paese.

Poi, una volta costruita una solida base clinica, vi suggerisco di volgere lo sguardo anche all'estero, scegliendo centri specifici. Non tanto per imparare procedure che in Italia non esistono, ma per vederle eseguire in un modo diverso. Più

approcci si conoscono per affrontare lo stesso problema, maggiori sono le probabilità di portare a casa il miglior risultato possibile.

Dovete mettere in conto fin da subito che il rapporto con i bambini, con i loro genitori e con i nonni è profondamente diverso da quello che si instaura con il paziente adulto. Bisogna entrare in una sintonia differente, molto più giocosa. Il gioco è l'unica vera 'arma' che abbiamo per farci raccontare dai più piccoli cosa provano, ed è spesso l'unico modo per riuscire a visitarli in maniera accurata. Se si è animati da una vera passione, questa disciplina regala soddisfazioni impagabili.

Sappiate però che a queste gioie si alternerà, a volte, un profondo coinvolgimento emotivo: un bagaglio che, alla fine del turno, difficilmente riuscirete a lasciare chiuso dentro l'ospedale."

La ringraziamo sentitamente per aver concesso alla nostra Rivista questa intervista esclusiva, a nome di tutta la Redazione e, in particolare, del Direttore Antonello Rapisarda.



Il Professor Donald J. D'Amico, M.D., titolare della Cattedra e Direttore del Dipartimento di Oftalmologia Israel Englander presso il Weill Cornell Medical College, nonché Primario di Oftalmologia del NewYork-Presbyterian Hospital, è unanimemente riconosciuto, in ambito internazionale, quale eminente autorità nel campo della chirurgia vitreoretinica.

Ha assunto la direzione del Dipartimento presso il Weill Cornell nel 2006, dopo aver ricoperto per molti anni prestigiosi incarichi presso la Harvard Medical School, dove è stato Professore di Oftalmologia, nonché Vice Direttore del Dipartimento di Oftalmologia e Direttore dell'Unità per la Retinopatia Diabetica del Massachusetts Eye and Ear Infirmary.

Laureatosi presso il Massachusetts Institute of Technology e successivamente presso l'University of Illinois College of Medicine, ha completato la propria formazione specialistica in oftalmologia al Massachusetts Eye and Ear Infirmary. Ha quindi conseguito una fellowship in patologie vitreoretiniche presso il Bascom Palmer Eye Institute dell'Università di Miami, al termine della quale è stato nominato Chief Resident in Oftalmologia presso il Massachusetts Eye and Ear Infirmary, prima di entrare a far parte del corpo docente della Harvard Medical School.

Il Professor D'Amico è autore di oltre 175 pubblicazioni scientifiche dedicate alle patologie vitreoretiniche ed è co-curatore di due opere di riferimento riguardanti l'intero spettro delle malattie retiniche. Ha partecipato, in qualità di sperimentatore principale o co-sperimentatore, a numerosi studi clinici e progetti di ricerca sperimentale.

I suoi principali ambiti di interesse scientifico comprendono la chirurgia vitreoretinica, la retinopatia diabetica, la degenerazione maculare, l'impiego di laser sperimentali e di tecnologie innovative per il trattamento chirurgico delle affezioni vitreoretiniche - quali il distacco di retina, il foro maculare e le membrane epiretiniche - nonché l'endoftalmite e le terapie farmacologiche intravitreali.

Nell'ambito della propria attività clinica presso il Dipartimento di Oftalmologia Israel Englander, il Professor D'Amico assiste direttamente pazienti affetti da patologie vitreoretiniche e svolge un'intensa attività didattica, formando studenti di medicina, medici specializzandi in oftalmologia e fellow in chirurgia retinica. Per l'eccellenza della sua attività di insegnamento è stato insignito, in due occasioni, del prestigioso riconoscimento di Teacher of the Year, conferitogli dagli specializzandi del Massachusetts Eye and Ear Infirmary.

Relatore di chiara fama in congressi nazionali e internazionali, il Professor D'Amico è stato insignito di numerosi riconoscimenti, tra i quali l'Honor Award e il Senior Achievement Award dell'American Academy of Ophthalmology. Fa parte del comitato editoriale di quattro tra le più autorevoli riviste scientifiche del settore ed è figura di primo piano nelle principali società oftalmologiche internazionali. È stato Presidente della Retina Society e, più recentemente, Presidente del prestigioso Club Jules Gonin, la più autorevole organizzazione internazionale dedicata allo studio e alla chirurgia della retina.

In questa presentazione, il Professor Donald J. D'Amico, M.D., Professore e Direttore del Dipartimento di Oftalmologia Israel Englander presso il Weill Cornell Medical College e Primario di Oftalmologia del NewYork-Presbyterian/Weill Cornell Medical Center, illustra la retinopatia diabetica, grave patologia della retina conseguente alle complicanze del diabete mellito, approfondendone gli aspetti fisiopatologici, clinici e terapeutici.



Donald J D'Amico

*Professor and Chair of the Israel Englander
Department of Ophthalmology at Weill Cornell Medical
College and Ophthalmologist-in-Chief at the New York
Presbyterian Hospital, New York (USA)*

► **D:** *In apertura, Le chiederei di ripercorrere sinteticamente il Suo itinerario professionale e scientifico che, dopo la specializzazione in patologie vitreoretiniche presso il Bascom Palmer Eye Institute di Miami e l'incarico di primario al Massachusetts Eye and Ear Infirmary di Boston, La ha condotta alla Faculty of Medicine dell'Università di Harvard, a Cambridge (Massachusetts). Quali sono, a Suo avviso, le peculiarità che rendono questi istituti tra i più autorevoli e prestigiosi degli Stati Uniti?*

R: Iniziai la mia carriera con l'intenzione di diventare chimico e mi iscrissi al MIT. Durante gli studi, il mio interesse si spostò verso la medicina e la ricerca medica e, dopo la laurea, mi iscrissi come ricercatore indipendente presso la Facoltà di Medicina dell'Università dell'Illinois. Mi appassionai alla neurochimica e alla neurofarmacologia relative a malattie come il morbo di Parkinson e la corea di Huntington, e dedicaì quindi un ulteriore periodo di ricerca in laboratorio allo studio di modelli animali relativi a queste patologie. Successivamente, fui ammesso al programma di specializzazione in oftalmologia ad Harvard e, dopo aver completato una borsa di studio in vitreoretinologia presso il Bascom Palmer di Miami, tornai ad Harvard come membro della facoltà, dove sono rimasto per 24 anni, pervenendo al grado di professore. A mio parere, istituzioni di prim'ordine come il

► **Q:** *At the outset, I would ask you to briefly retrace your professional and scientific career path which, following your specialization in vitreoretinal diseases at the Bascom Palmer Eye Institute in Miami and your appointment as Chief at the Massachusetts Eye and Ear Infirmary in Boston, led you to the Faculty of Medicine at Harvard University in Cambridge (Massachusetts). In your opinion, what are the distinguishing features that make these institutions among the most authoritative and prestigious in the United States?*

A: I began my career wishing to become a chemist and went to MIT for university. While there, I shifted my interest to medicine and medical research and following graduation I enrolled as and Independent Study Scholar at the University of Illinois College of Medicine. I became fascinated by the neurochemistry and neuropharmacology related to diseases such as Parkinson's and Huntington's chorea and I spent an additional research in a laboratory studying animal models of these conditions. I subsequently was accepted into the Ophthalmology residency at Harvard, and after completing a vitreoretinal fellowship at Bascom Palmer in Miami, I returned to Harvard as a faculty member where I remained for 24 years and achieved the rank of professor. In my opinion, first rank institutions like Mass Eye and Ear and Bascom Palmer are distinguished



Sala operatoria del Careggi in occasione del Congresso di Floretina a Firenze 2019.
Da sinistra: Stanislao Rizzo, Carl Claes e Donald D' Amico .

Mass Eye and Ear e il Bascom Palmer si distinguono per la completezza e la profondità delle loro competenze e capacità. Si avvalgono di professionisti che possiedono un'elevata competenza praticamente in ogni patologia e trattamento oculistico. Di conseguenza, attraggono continuamente medici e scienziati di grande talento che desiderano formarsi e fare ricerca, e questo aumenta ulteriormente le loro capacità e il loro prestigio.

► **D:** *I Suoi principali ambiti di interesse in oftalmologia comprendono la chirurgia vitreoretinica, la retinopatia diabetica, l'impiego di laser sperimentali e di tecnologie avanzate per il trattamento chirurgico delle patologie vitreo-retiniche, oltre alla terapia farmacologica intravitreale. Quali tappe formative hanno inciso in*

by the comprehensiveness and depth of their expertise and capabilities. They have individuals who possess high expertise in virtually every eye condition and treatment. As a result, they continually attract extremely talented physicians and scientists who wish to train and do research, and this further increases their capabilities and prestige.

► **Q:** *Your main areas of interest in ophthalmology include vitreoretinal surgery, diabetic retinopathy, the use of experimental lasers and advanced technologies for the surgical treatment of vitreoretinal diseases, as well as intravitreal pharmacological therapy. Which stages of your training most decisively influenced your choice to specialize in these fields?*

A: Initially, I was attracted into Ophthalmology



Udienza da Papa Benedetto XVI Maggio 2012.

maniera determinante nell'orientare tali scelte specialistiche?

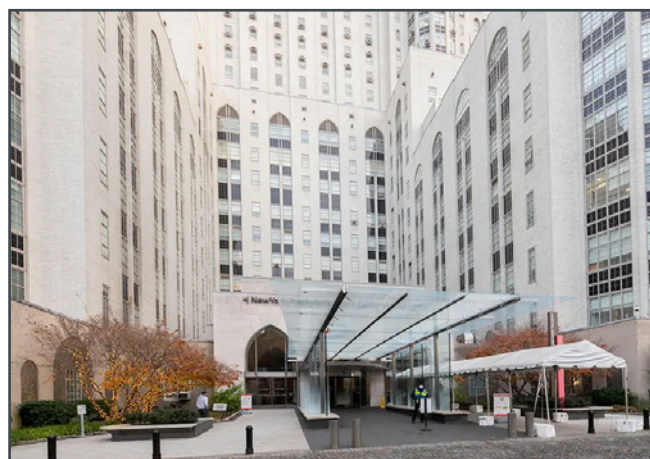
R: Inizialmente, mi ritrovai a gravitare verso l'oftalmologia per tramite della neurooftalmologia. Avevo seguito un corso opzionale presso la facoltà di medicina con il dottor William F. Hoyt, figura di fama mondiale in questo campo, che mi stimolò a valutare sia i pazienti che le conoscenze mediche in un modo completamente nuovo. Inizialmente, mi aveva incoraggiato a diventare neurochirurgo o neurologo, ma, quando presi in mano per la prima volta l'oftalmoscopio indiretto e mi si presentò innanzi l'immagine nitida della retina, capii immediatamente che sarei diventato oftalmologo e retinologo. Iniziai la mia specializzazione appena cinque anni dopo lo sviluppo della vitrectomia pars plana da parte del dottor Robert Machemer, e l'entusiasmo scaturito dalle potenzialità in rapida evoluzione di questo nuovo intervento era contagioso. Ho

by way of NeuroOphthalmology. I had done a medical school elective with Dr. William F. Hoyt who was world famous in this field, and he inspired me to think about patients and medical knowledge in a completely new way. He initially encouraged me to become a neurosurgeon or neurologist, but when I first picked up the indirect ophthalmoscope and saw the vivid image of the retina, I knew immediately that I wanted to become an ophthalmologist and retina specialist. I began my residency just five years after Dr. Robert Machemer's development of pars plana vitrectomy, and the excitement around the rapidly unfolding capabilities of this new surgery was infectious. I was privileged to be exposed to the very founders of this surgery including Robert Machemer, Steve Charles, George Blankenship, Mark Blumenkranz, and many others, and this helped me refine my research related to improving our surgical techniques and



NewYork-Presbyterian Hospital al primo posto di New York nella classifica dei migliori ospedali di U.S. News & World Report.

avuto il privilegio di conoscere i fondatori stessi di questa tecnica chirurgica, tra cui Robert Machemer, Steve Charles, George Blankenship, Mark Blumenkranz e molti altri, e questo mi ha aiutato a perfezionare la mia ricerca volta a migliorare le nostre tecniche chirurgiche e i risultati per i pazienti. Mi sono interessato alla ricerca sui laser perché i laser offrono la possibilità di un taglio preciso e senza trazione, e risultano quindi particolarmente idonei alla chirurgia endoculare, anche se non siamo ancora stati in grado di sfruttarli appieno per la vitrectomia, e nonostante la mia ricerca in questo settore continui. Inizialmente mi sono interessato alla terapia farmacologica intravitreale come mezzo per studiare la somministrazione sicura di antibiotici per il trattamento dell'endofthalmitis e, senza che lo avessi pianificato, ciò è diventato una base estremamente utile per il mio lavoro



Il New York-Presbyterian Weill Cornell Medical Center a Manhattan.

patient results. I was attracted to laser research because lasers offer the possibility of precise, tractionless cutting and have obvious appeal within the eye, though we have still not been able to exploit them fully for vitrectomy and my research in this area continues.

I initially became interested in intravitreal drug

successivo con la somministrazione intravitrea – oggi estremamente diffusa – di farmaci anti-VEGF e di altri agenti terapeutici per la retina. La mia formazione scientifica e di laboratorio al MIT mi ha fornito senza dubbio le basi per approfondire queste competenze in laboratorio, e ho scoperto di avere una forte inclinazione per la meccanica. Per quanto riguarda il mio lavoro sulla retinopatia diabetica, è stato quasi un caso: quando entrai a far parte della facoltà di Harvard, l'unico chirurgo specializzato in vitrectomia se n'era appena andato, e, di conseguenza, il dottor Charles Regan, il responsabile del Servizio di Retinologia, mi affidò la conduzione del nostro Reparto di Diabetologia. Mi ritrovai improvvisamente a gestire centinaia di pazienti esibenti ogni tipo di manifestazione della malattia, nonché ad eseguire svariate vitrectomie complesse. Ho finito per considerarla la nostra malattia più interessante, e sicuramente la più impegnativa. Rimane tuttora il mio tipo di intervento chirurgico preferito.

► **D:** *Gli eventi che segnano le svolte della vita professionale restano spesso impressi come momenti indelebili, talvolta anche dirompenti. Desidera condividere con i nostri lettori alcuni episodi che hanno avuto un impatto decisivo sul Suo percorso?*

R: Mentre frequentavo il corso di laurea in Chimica al MIT, mi stavo prendendo una pausa dal laboratorio e stavo scaldando un hamburger nel microonde nel seminterrato dell'edificio, quando il mio supervisore mi si avvicinò e mi chiese: «Don, su quale polimero lavorerai una volta laureato?». Rimasi scioccato e confuso: cosa intendeva con «su quale polimero»? Mi rispose: «In che ambito pensi che emergano posti di lavoro per i chimici? Nel settore delle vernici

therapy as a means to study the safe administration of antibiotics for the treatment of endophthalmitis, and without planning it, this became a most helpful foundation to later work with the now extremely common intravitreal administration of anti-VEGF and other retinal therapeutic agents. Indeed, my laboratory and science training at MIT gave me a foundation to study these areas in the lab, and I discovered I had a strong inclination for mechanics. As far as my work with diabetic retinopathy is concerned, that was something of an accident: when I joined the Harvard faculty, the only vitreous-trained surgeon had just left, and so Dr. Charles Regan, the head of the Retina Service, put me in charge of our Diabetes Unit. I was suddenly managing hundreds of patients with every manifestation of the disease and doing many complex vitrectomies. I have come to regard it as our most interesting disease and certainly our most challenging, and it remains my favorite, surgery.

► **Q:** *The events that mark turning points in one's professional life often remain etched as indelible, sometimes even disruptive, moments. Would you like to share with our readers some episodes that had a decisive impact on your career path?*

A: While I was an undergraduate in Chemistry at MIT, I was taking a break from the lab and microwaving a hamburger in the basement of the lab building when my lab supervisor came up to me and asked me "Don, what polymer will you be working on when you graduate?" I was shocked and confused: what did he mean "What polymer." He said "Where do you think the jobs are for chemists—paints and polymers." I actually panicked. Suddenly my lifelong love of chemistry was reduced to a boring job making

e dei polimeri». Mi venne un attacco di panico. Tutto ad un tratto, il mio amore di una vita per la chimica si era ridotto ad un lavoro noioso che consisteva nel fabbricare cesti della biancheria che non si rompessero, o qualcosa del genere, e capii immediatamente che non desideravo un lavoro talmente solitario. Volevo avere a che fare con la gente, e, in quel preciso istante, decisi di iscrivermi alla facoltà di medicina.

Inoltre, in qualità di giovane medico frequentante il Mass Eye and Ear, mi fu chiesto di insegnare ottica e rifrazione ai tirocinanti più giovani, e in questo scoprii la mia passione per l'insegnamento. Mi sono reso conto di essere molto motivato a spiegare e a trasmettere concetti apparentemente complicati ai tirocinanti, e il mio impegno nell'istruzione e nel tutoraggio rimane a tutt'oggi la mia massima priorità. Ma non per l'ottica e la rifrazione! Essendo ormai da molti anni uno specialista della retina, ho dimenticato quasi tutto ciò che sapevo un tempo, e sarebbe un grave errore farsi prescrivere gli occhiali da me!

► **D:** *Quali sono le linee di ricerca più innovative che sta attualmente perseguendo e che delineano i Suoi obiettivi futuri? In prospettiva, quale evoluzione prevede per la chirurgia vitreoretinica? Ritiene che la collaborazione e lo scambio di competenze tra centri di eccellenza possano rappresentare un volano determinante per il raggiungimento di nuovi traguardi e soluzioni terapeutiche?*

R: Continuo a restare affascinato dalle procedure in costante evoluzione inerenti al trattamento del foro maculare. Partendo da una condizione completamente incurabile 35 anni fa, siamo ora pervenuti ad un punto in cui disponiamo di una varietà di tecniche adatte a quasi tutte le



Lezione Magistrale al 22mo Congresso European Vitreo retinal Society Cancun Novembre 2025.



Consegna della Targa "European Vitreo Retinal Society Lecture" da parte del Presidente EVRS Giampaolo Gini.



Premiazione con la prestigiosa targa "European Vitreo Retinal Society Lecture" al 22mo Congresso EVRS a Cancun Novembre 2025.



Weill Cornell Medicine al 1300 di York Avenue, New York.

contingenze, con risultati visivi migliori. Sto inoltre studiando il ruolo della retinotomia di rilassamento nella complessa chirurgia di riattacco della retina. A mio parere, questa tecnica si è inizialmente procurata una cattiva reputazione in quanto considerata l'ultima spiaggia, eseguita allorché qualsiasi alternativa si fosse rivelata inutile. Come c'era da aspettarsi, i risultati si rivelarono scarsi.

Sto esplorando attivamente l'uso della retinotomia precoce per la vitreoretinopatia proliferativa. Continuo il mio lavoro di collaborazione sulle ricostruzioni oculari complesse con cheratoprotesi permanenti in stile Dohlman, che ho la fortuna di eseguire insieme a mia moglie, la dottoressa Kimberly Sippel, chirurgo della cornea. Continuo, inoltre, a collaborare con aziende farmaceutiche al miglioramento della terapia intravitreale per la Degenerazione Maculare Legata all'Età (AMD, Age-related Macular Degeneration), la

laundry baskets that didn't crack or something like that, and I immediately knew I didn't want such an isolated job. I wanted to do something with people, and then and there, I decided to apply to medical school.

Also, as a young attending at Mass Eye and Ear I was asked to teach optics and refraction to the younger residents, and in this I discovered my passion for teaching. I found I was highly motivated to explain and transmit seemingly complicated concepts to trainees, and my commitment to education and mentoring remains my highest priority. But not for optics and refraction! As a retina specialist now for many years, I have forgotten almost everything I once knew, and it would be a big mistake to get glasses from me!

► **Q: What are the most innovative lines of research you are currently pursuing, and which define your future goals? Looking ahead, what**



GIVRE Award for a Lifetime of Mentorship con Mario Romano e Marco Pileri 2025.

retinopatia diabetica, e altre patologie.

Per il futuro, ritengo che la terapia farmacologica adiuvante sia fondamentale per migliorare i risultati della chirurgia vitreoretinica. Ad esempio, la nostra capacità di riattaccare una retina con un distacco da trazione nel diabete è molto elevata con le tecniche moderne, ma i risultati visivi permangono limitati a causa di patologie intrinseche della retina, quali l'atrofia dei fotorecettori o l'ischemia vascolare. Dobbiamo esplorare i fattori di crescita neurorigenerativi, in aggiunta ad altre tecniche mirate al risanamento della retina al di là dell'importante primo passo del suo riattacco. E sì, l'unico modo per farlo è attraverso la collaborazione con medici e scienziati provenienti da un'ampia gamma di specializzazioni. In effetti, sono certo che esistono già in altri campi nuove scoperte, farmaci, tecnologie strumentali ed innovazioni terapeutiche che potrebbero migliorare i nostri risultati

developments do you foresee for vitreoretinal surgery? Do you believe that collaboration and the exchange of expertise among centers of excellence can serve as a key driver in achieving new milestones and therapeutic solutions?

A: I continue to be fascinated by the ever-changing procedures for macular hole. Beginning 35 years ago with a completely untreatable condition, we are now at a point where we have a variety of techniques for almost every case with better visual success. I am also studying the role of relaxing retinotomy in complex retinal reattachment surgery. In my opinion, it got a bad reputation early on as a technique of last resort, done when everything else had failed, and of course the results were poor. I am actively exploring the use of earlier retinotomy for proliferative vitreoretinopathy. I continue my collaborative work on complex ocular reconstructions with Dohlman-style permanent keratoprosthesis which I am



Con la moglie Dott.ssa Kimberly Sippel alla prima dell'Aida Maggio 2026.

chirurgici vitreoretinici odierni, ma il problema è collaborare e documentarsi a sufficienza per individuarle!

► **D:** *Quale messaggio si sente di rivolgere ai giovani oftalmologi italiani? Quali elementi ritiene imprescindibili per costruire un percorso di successo? Hanno maggiore peso la determinazione individuale e la perseveranza, oppure la possibilità di formarsi sotto la guida di grandi maestri capaci di accompagnare la crescita scientifica e professionale verso risultati di eccellenza?*

R: Negli ultimi due decenni, l'oftalmologia italiana ha registrato progressi notevoli in ogni settore, in particolare nella chirurgia vitreoretinica. A riprova di tutto ciò, molti chirurghi vitreoretinici italiani sono tra i migliori al mondo, e la formazione avanzata non è più appannaggio esclusivo di paesi come gli Stati Uniti; questa diffusione delle competenze rappresenta un grande passo avanti. Per quanto riguarda la mia opinione sui fattori che portano al successo, ho avuto l'opportunità di formare molti oftalmologi e chirurghi vitreoretinici, e inserirei la passione di diventare il migliore in assoluto in cima alla lista. Uno studente appassionato cercherà

fortunate to perform with my cornea surgeon wife Dr. Kimberly Sippel. And I continue to collaborate with pharmaceutical companies related to improvements in intravitreal therapy for AMD, diabetic retinopathy and other conditions.

For the future, I see adjuvant drug therapy as a key to improving vitreoretinal surgical results. For example, our ability to reattach a retina with a traction detachment in diabetes is very high with modern techniques, but the visual results remain limited due to intrinsic disease in the retina such as photoreceptor atrophy or vascular ischemia. We need to explore neuroregenerative growth factors and other avenues to improve the retina beyond the important beginning of reattaching it.

And yes, the only way to do this is through collaboration with physicians and scientists across a wide variety of specialties. In fact, I am sure there are new discoveries, drugs, instrument technologies, and therapeutic innovations that already exist in other fields that could improve our vitreoretinal surgical results today, but the problem is collaborating and reading widely enough to find them!

► **Q:** *What message would you like to convey to young Italian ophthalmologists? Which elements do you consider essential for building a successful career path? Do individual determination and perseverance carry more weight, or is the opportunity to train under the guidance of great mentors - capable of fostering scientific and professional growth toward excellence - more important.*

A: The past two decades have seen an impressive advance in Italian Ophthalmology in every area and vitreoretinal surgery in particular. Indeed, many Italian vitreoretinal surgeons are in the front

grandi mentori e continuerà ad inerpinarsi sulla scala nonostante i numerosi ostacoli che tutti incontriamo. Certamente avere ottimi mentori è importante, ma uno studente privo di passione che affianca un grande mentore è come trovarsi di fronte ad una bottiglia di vino pregiato e aspettarsi di apprezzarne l'aroma semplicemente aprendola. Un secondo consiglio è quello di interagire con i nuovi colleghi e di approfondire le nuove tecniche il più possibile. Partecipate ai congressi, viaggiate per interfacciarvi con altri chirurghi, ed assumete un ruolo attivo nel nostro settore e nei nostri ordini professionali. All'inizio potrebbero sembrare piccole cose, ma vi assicuro che questi sforzi attireranno altre opportunità come una calamita, e la vostra crescita professionale ne risulterà continuamente incrementata. Come umile esempio, vorrei citare il mio apprendimento dell'italiano; ho perso il conto di quante fantastiche opportunità ed amicizie l'apprendimento della vostra magnifica lingua mi ha reso possibili!

La ringraziamo vivamente per aver concesso alla nostra Rivista questa intervista esclusiva, a nome dell'intera Redazione e, in particolare, del Direttore editoriale Antonello Rapisarda. Siamo certi che i nostri lettori, e in special modo i più giovani, trarranno da questa conversazione nuova motivazione e rinnovato slancio nell'affrontare con determinazione e fiducia il proprio futuro professionale.

rank in the world, and advanced training is no longer confined to countries like the United States; this dissemination of expertise is a great advance. As far as my opinion on the factors that move one toward success, I have had the opportunity to training many ophthalmologists and vitreoretinal surgeons, and I would rate passion to become one's best at the very top of the list. A passionate student will seek out great mentors and will continue to climb the staircase despite the many obstacles we all encounter. Certainly great mentors are important, but a student without passion next to a great mentor is like being next to a fine bottle of wine and expecting to experience its flavor opening it. A second recommendation is to engage with new colleagues and to understand new techniques as widely as possible. Go to meetings, travel to visit other surgeons, and take an active role in our field and in our professional societies. It may seem that these are small things at first, but I assure you that these efforts will attract other opportunities like a magnet, and your professional growth will continually increase. As a humble example, I would mention my own learning of Italian; I could not possibly mention the many fantastic opportunities and friendships that learning your magnificent language has opened for me!

We sincerely thank you for granting our Journal this exclusive interview, on behalf of the entire Editorial Board and, in particular, the Editorial Director Antonello Rapisarda. We are confident that our readers, especially the younger ones, will draw new motivation and renewed momentum from this conversation as they face their professional future with determination and confidence.



Valentina Carta, Francesca Frongia, Filippo Tatti, Enrico Peiretti
Università di Cagliari



Utilità dell'OCT Wide Field 55° nel monitoraggio del fluido sottoretinico periferico residuo dopo intervento di distacco di retina regmatogeno

ABSTRACT

Introduzione: Questo studio ha valutato l'efficacia della tomografia a coerenza ottica (SD-OCT) ad ampio campo (WF) 55°, nel rilevare la presenza di fluido sottoretinico (SRF) periferico persistente dopo chirurgia per distacco di retina regmatogeno (RRD).

Metodi: Studio osservazionale retrospettivo. La periferia retinica è stata esaminata per valutare la possibile presenza di fluido sottoretinico persistente dopo intervento chirurgico. Le scansioni OCT sono state acquisite in modalità infrarossa, utilizzando i vasi periferici come punti di repere per migliorare la ripetibilità del monitoraggio del fluido sottoretinico.

Risultati: Sono stati esaminati 80 pazienti (10% con miopia elevata) mediante SD-OCT ad ampio campo 55° dopo vitrectomia via pars plana (83,8%) o cerchiaggio sclerale (16,3%) per RRD. In totale, 18 pazienti (22,5%) – di cui 16 sottoposti a vitrectomia via pars plana e 2 a cerchiaggio sclerale – hanno presentato SRF all'esame OCT durante il follow-up. L'analisi dei potenziali fattori di rischio associati alla persistenza di SRF ha evidenziato un'associazione statisticamente significativa con l'età giovanile ($p = 0,009$). Dopo un periodo di follow-up medio di $7,05 \pm 2,44$ mesi (range 3-12 mesi), è stata osservata una completa risoluzione del fluido in tutti i pazienti (100%) entro 12 mesi. L'acuità visiva migliore corretta (BCVA) è migliorata significativamente in entrambi i gruppi nel corso del tempo.

Conclusioni: L'utilizzo del SD-OCT ad ampio campo di 55° ha permesso di monitorare efficacemente il decorso del riassorbimento del fluido subretinico periferico, rappresentando una valida alternativa in tutti quei contesti in cui tecnologie più avanzate come l'OCT ultra-wide-field (UWF-OCT) non sono disponibili.

Keywords: distacco di retina regmatogeno; fluido sottoretinico periferico; SD-OCT; OCT a campo ampio di 55°; monitoraggio post-chirurgico; riassorbimento del fluido sottoretinico.

Introduzione

Una piccola falda di fluido sottoretinico (SRF) può persistere dopo l'intervento chirurgico per distacco di retina regmatogeno (RRD) anche quando la retina appare completamente aderente all'esame oftalmoscopico [1]. Il fluido

sottoretinico può essere definito come una falda di fluido poco profonda e concava localizzata sotto o intorno alla fovea (che appare come accumuli focali di fluido chiamate "blebs") o localizzata perifericamente. [1]. Nel 1983 Machemer fu il primo a descrivere piccoli accumuli di SRF

nelle scimmie dopo la risoluzione di un distacco di retina [2].

Dopo chirurgia per RRD, la persistenza di SRF è stata osservata in oltre il 50% dei pazienti sottoposti a cerchiaggio sclerale (SB) e fino al 15% di quelli trattati con vitrectomia via pars plana (PPV) [3–5]. La maggiore frequenza di SRF persistente dopo SB può essere attribuita al fatto che, in assenza di vitrectomia, non tutto il fluido viene completamente drenato durante l'intervento, con conseguente formazione di piccoli accumuli di SRF nel post-operatorio [6].

L'avvento della tomografia a coerenza ottica (OCT) ha rivoluzionato la valutazione dei pazienti affetti da patologie maculari e vitreo-retiniche. Per l'identificazione e il monitoraggio del SRF, che può sfuggire alla rilevazione durante l'esame clinico convenzionale, l'OCT rappresenta uno strumento prezioso e non invasivo. Come dimostrato da Cereda e collaboratori, l'imaging OCT è utile per valutare il SRF anche nei casi di distacco di retina regmatogeno (RRD), consentendo l'identificazione, la misurazione e lo studio delle caratteristiche del distacco, con conseguente miglioramento della gestione clinica e del processo decisionale terapeutico [7]. Inoltre, una falda di fluido sottoretinico poco profonda, caratterizzata da un'altezza inferiore a 300 µm, spesso non è rilevabile all'esame fundoscopico di routine e richiede l'impiego dell'OCT [1]. La sua valutazione riveste un ruolo critico durante il follow-up, poiché è di fondamentale importanza indagare eventuali deiscenze della rottura retinica o identificare piccoli fori misconosciuti, al fine di valutare l'eventuale necessità di un reintervento.

Il campo di acquisizione standard dei sistemi OCT è di 30°, adatto principalmente per lo studio delle patologie maculari. Tuttavia, i progressi tecnologici nell'imaging hanno aperto una nuova era, introducendo sistemi di OCT ad ampio

campo (WF) e ultra-wide-field (UWF) in grado di catturare rispettivamente un campo (FOV) di 55° e 200°. L'UWF-OCT consente la valutazione dell'estrema periferia della retina fino alla pars plana; tuttavia, il suo elevato costo ne limita la disponibilità in alcuni contesti sanitari [8].

Lo scopo del presente studio è stato valutare l'efficacia dello Spectral-Domain (SD)-OCT ad ampio campo di 55° nel rilevare la presenza di SRF periferico durante il follow-up di pazienti sottoposti a chirurgia per RRD.

MATERIALI E METODI

Questo studio osservazionale retrospettivo è stato condotto presso l'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Cagliari, Italia. Lo studio è stato realizzato in conformità con le linee guida della International Conference on Harmonization-Good Clinical Practice (ICH-GCP) e ha aderito ai principi della Dichiarazione di Helsinki.

Selezione dei pazienti

Sono stati analizzati 80 pazienti sottoposti a intervento di distacco di retina primario (naïve) tra marzo 2022 e giugno 2023. L'intervento chirurgico è stato considerato ben riuscito in caso di completo riaccollamento retinico dopo una singola procedura. Nella nostra coorte, 13 occhi (16,3%) sono stati trattati con cerchiaggio sclerale (SB) e 67 occhi (83,8%) con vitrectomia via pars plana (PPV); il 10% dei pazienti presentava miopia elevata. Il follow-up postoperatorio minimo è stato di 3 mesi. Tutti i pazienti sono stati valutati a 1 settimana, 1 mese e 3 mesi dopo l'intervento. Nei casi di persistenza di fluido subretinico (SRF), i controlli sono stati programmati mensilmente fino al completo riassorbimento del fluido.

Sono stati esclusi i pazienti con storia di altra chirurgia oculare (eccetto chirurgia della

cataratta), con presenza di proliferazioni vitreo-retiniche di grado C (classificazione Retina Society Terminology Committee) [9] alla presentazione, infezione intraoculare recente, distacco di retina sieroso o trattativo, trauma oculare pregresso e tutti i distacchi di retina che hanno richiesto tamponamento con olio di silicone.

Raccolta dei dati

Dalla cartella clinica di ciascun paziente sono stati raccolti, quando disponibili, i seguenti dati: età, sesso, condizioni sistemiche (ipertensione arteriosa e diabete mellito), precedenti interventi oculari, durata del distacco, errore refrattivo, acuità visiva migliore corretta (BCVA) basale, pressione intraoculare pre- e post-operatoria, condizione del cristallino preoperatoria ed eventuale chirurgia combinata, estensione del distacco, numero e posizione delle rotture, presenza e gravità della vitreoretinopatia proliferante sottostante, tipo specifico di intervento eseguito, presenza di SRF periferico post-chirurgico, interventi aggiuntivi dovuti al SRF, BCVA postoperatoria e durata totale del follow-up. La miopia elevata è stata definita come equivalente sferico ≥ -6 D.

Tecnica chirurgica

Tutti gli interventi sono stati eseguiti da un unico chirurgo (E.P.).

Vitrectomia pars plana con small gauge: È stata eseguita una vitrectomia standard centrale e periferica a 3 porte con strumentario 25 G, utilizzando come agente tamponante gas SF₆ al 20%, in anestesia locale (blocco parabulbare con 5 ml di lidocaina e 5 ml di bupivacaina). Gli interventi sono stati realizzati con il sistema Constellation® Vitrectomy (Alcon, Fort Worth, TX, USA) e il sistema di visualizzazione BIOM wide-angle (Oculus Optikgeräte GmbH, Wetzlar, Germany). Il fluido subretinico è stato

parzialmente drenato attraverso le rotture originali sotto aria. Successivamente è stata effettuata crioterapia o endolaser delle rotture retiniche.

Cerchiaggio sclerale: I pazienti con multiple rotture superiori sono stati trattati con cerchiaggio sclerale utilizzando un anello in silicone (No. 287; MIRA, Hong Kong, China) o una banda di silicone (No. 240; Microvision Inc., Redmond, WA, USA) di 6 mm di larghezza e 1,25 mm di altezza. Al contrario, i pazienti con unica rottura superiore sono stati trattati con spugna di silicone da 5 mm o 7,5 mm di larghezza e 1,25 mm di altezza (No. 506 o 507; MIRA, Waltham, MA, USA) per cerchiaggio segmentale. La puntura evacuativa di drenaggio è stata eseguita sotto il cerchiaggio, in corrispondenza del punto di massima elevazione retinica, preferibilmente distante dalle vene vorticosi e in prossimità del margine superiore o inferiore dei muscoli retti orizzontali o al di sotto dei muscoli retti verticali.

Valutazione mediante Tomografia a coerenza ottica

La periferia retinica di tutti i pazienti è stata esaminata con scansioni a 360° mediante SD-OCT ad ampio campo di 55° (Spectralis OCT, Heidelberg Engineering, Heidelberg, Germany) per verificare la presenza di SRF persistente. Sono state eseguite scansioni lineari orizzontali e verticali sull'area di fluido subretinico per monitorarne l'estensione e le variazioni nel tempo. Le scansioni OCT sono state acquisite in modalità infrarossa (IR) per utilizzare i vasi periferici come punti di repere, migliorando così la ripetibilità nel monitoraggio dei residui di fluido. Sono state inoltre acquisite scansioni nelle aree delle rotture o difetti precedentemente trattati con crioterapia o laser, per rilevare eventuali continuità con le zone di SRF persistente e

monitorarne l'estensione.

Un elemento fondamentale nell'acquisizione delle immagini è stato richiedere la massima collaborazione del paziente per ottenere la maggiore escursione possibile in ogni posizione dello sguardo, in modo da monitorare la maggior parte della retina fino alla periferia estrema. Per ciascun paziente sono state ottenute immagini seriali di follow-up con SD-OCT a 55° per valutare il decorso naturale del SRF periferico e stimare i tempi di riassorbimento. I pazienti sono stati monitorati regolarmente fino alla completa risoluzione del SRF persistente.

Analisi statistica

L'analisi statistica è stata effettuata utilizzando il software Statistical Package for Social Science (IBM SPSS Statistics, versione 25 per Windows). La distribuzione delle variabili è stata valutata con i test di Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk. L'acuità visiva è stata convertita in logMAR per l'analisi statistica, utilizzando le seguenti conversioni convenzionali: counting fingers (CF) = 1,8 logMAR; hand motion (HM) = 2,3 logMAR; light perception = 2,8 logMAR; no light perception = 3,0 logMAR. È stata eseguita l'analisi della varianza per misure ripetute (ANOVA) per confrontare la BCVA media nei diversi periodi di follow-up. Sono stati utilizzati test parametrici e non parametrici per confrontare, rispettivamente, le variabili normalmente distribuite e non normalmente distribuite tra i gruppi. L'analisi di Kaplan-Meier è stata impiegata per rappresentare il tempo di sopravvivenza del SRF dopo l'intervento. Sono state condotte analisi di regressione di Cox univariata e multivariata per valutare i fattori di rischio per la durata del SRF. I fattori di rischio con $p < 0,2$ nell'analisi univariata sono stati inclusi nell'analisi multivariata. Un valore di $p < 0,05$ è stato considerato statisticamente significativo.

Risultati

Lo studio ha incluso 80 occhi di 80 pazienti; 18 occhi (18 pazienti) su 80 (22,5%) hanno sviluppato fluido sottoretinico (SRF) periferico extrafoveale. Il follow-up medio è stato di $7,05 \pm 2,44$ mesi (range 3-12 mesi).

Le caratteristiche demografiche e cliniche sono riportate nella Tabella 1.

Tra i 18 soggetti (11 maschi e 7 femmine) che hanno sviluppato SRF, l'età media era di $52 \pm 15,2$ anni (range 21-74) e l'intervallo medio tra diagnosi e intervento chirurgico è stato di $3,17 \pm 1,38$ giorni (range 1-6 giorni). L'occhio destro è stato coinvolto in nove casi; quattro soggetti presentavano miopia elevata (errore miopico > 6 diottrie).

Un totale di 16 pazienti è stato sottoposto a vitrectomia pars plana, due dei quali con facoemulsificazione combinata. I restanti due casi sono stati trattati con cerchiaggio sclerale. Confrontando i pazienti che hanno sviluppato SRF con quelli che non lo hanno sviluppato, i due gruppi differivano in modo significativo per età media, giorni tra insorgenza dei sintomi e intervento, e stato del cristallino.

Come mostrato nella Tabella 1, l'età più giovane, la minore durata dei sintomi, il tipo di chirurgia e la fachia hanno mostrato un'associazione statisticamente significativa (rispettivamente $p = 0,009$; $p = 0,019$; $p = 0$) con l'insorgenza di SRF extrafoveale postoperatorio.

La BCVA è migliorata significativamente in entrambi i gruppi nel tempo. Nel gruppo con SRF, la BCVA era $1,03 \pm 0,81$ logMAR al basale ed è aumentata significativamente fino a $0,1 \pm 0,12$ logMAR al follow-up finale ($p = 0,005$) (Figura 1A). Nel gruppo senza SRF, la BCVA è aumentata da $1,2 \pm 0,94$ logMAR a $0,36 \pm 0,43$ logMAR al follow-up finale ($p = 0,017$). Non è stata osservata alcuna differenza statisticamente significativa nella BCVA finale tra i due gruppi ($p = 0,119$, test

TABELLA 1 - CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE E CLINICHE			
Caratteristica	Fluido subretinico	Assenza di fluido subretinico	p Value
Numero di occhi, n (%)	18 (22,5)	62 (77,5)	-
Sesso, n (%)			0,572 *
Maschi	11 (61,1)	43 (69,4)	
Femmine	7 (38,9)	19 (30,6)	
Età media, anni	52 ± 15,3	60,9 ± 11,7	0,009 †
Durata media tra insorgenza sintomi e chirurgia (giorni)	3,17 ± 1,4	9,5 ± 11,1	0,019 ‡
Miopia elevata, n (%)	4 (22,2)	4 (6,45)	0,129 *
Status maculare			1,000 *
On, n (%)	6 (33,3)	20 (32,3)	
Off, n (%)	12 (66,7)	42 (67,7)	
Status del cristallino			**0 * **
Fachico, n (%)	2 (11,1)	41 (66,1)	
Pseudofachico, n (%)	16 (88,9)	21 (33,9)	
Tipo di chirurgia			0,721 *
Vitrectomia pars plana, n (%)	16 (88,9)	51 (82,3)	
Cerchiaggio sclerale, n (%)	2 (11,1)	11 (17,7)	
Numero di rotture, media ± DS	1,83 ± 0,9	2,18 ± 1,2	0,363 ‡
Acuità visiva migliore corretta (BCVA) preoperatoria (logMAR), media ± DS	0,89 ± 0,83	1,2 ± 0,94	0,232 ‡
Altezza del fluido subretinico a 1 settimana postoperatoria (µm)	226,9 ± 260,9	-	-
Patologie sistemiche associate			
Iperensione arteriosa, n (%)	5 (27)	11 (17,7)	0,338 *
Ipercolesterolemia, n (%)	3 (16)	9 (14,5)	1,000 *
Ipotiroidismo, n (%)	1 (5)	2 (3,2)	0,539 *
Diabete mellito, n (%)	0	2 (3,2)	N/A
• = test di Fisher; † = t-test; ‡ = test di Mann-Whitney U. N/A = non applicabile.			

di Mann-Whitney U).

L'altezza media del SRF alla visita postoperatoria a 1 settimana era di 226,9 ± 260,9 µm. La durata media del SRF è stata di 6,22 ± 3,00 mesi (range 2-12 mesi). Il SRF era già rilevabile a 1 settimana

dall'intervento in tutti i casi. La prevalenza di SRF dopo chirurgia è stata del 94% a 2 mesi, 83% a 3 mesi, 72% a 4 mesi, 50% a 5 mesi, 27% a 6 mesi, 22% a 8 mesi e 11% a 10 mesi. Il SRF si è completamente riassorbito in tutti i casi entro

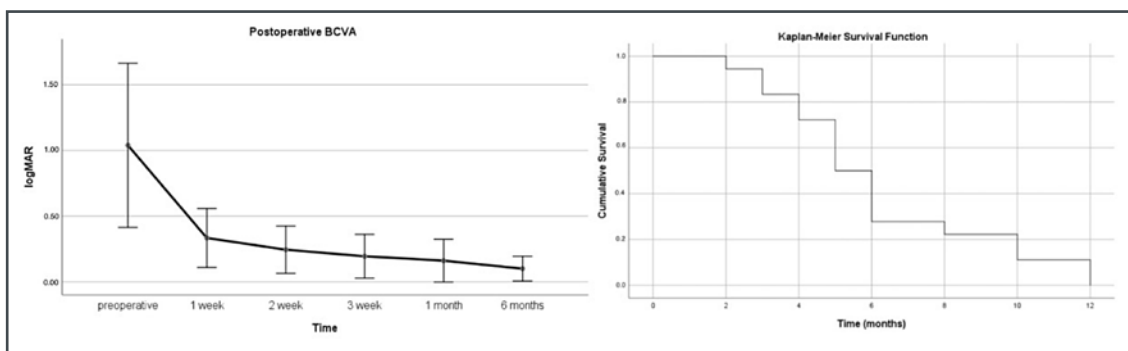


Figura 1 - (A) Acuità visiva migliore corretta (BCVA) postoperatoria nei soggetti con fluido subretinico (SRF). (B) Probabilità di sopravvivenza del fluido subretinico (SRF) persistente.

TABELLA 2 - FATTORI DI RISCHIO PER LA DURATA DEL FLUIDO SUBRETINICO (SRF) DOPO CHIRURGIA. RISULTATI DELL'ANALISI UNIVARIATA

Fattore di rischio	Hazard Ratio	Intervallo di Confidenza 95%	p Value
Età	-0,007	0,962-1,024	0,654
Sesso	0,314	0,529-3,545	0,517
Lateralità	0,036	0,410-2,620	0,939
Giorni tra diagnosi e chirurgia	0,121	0,733-1,738	0,582
Numero di rotture	0,070	0,641-1,796	0,790
Localizzazione delle rotture	-0,346	0,192-2,604	0,602
Acuità visiva migliore corretta (BCVA) preoperatoria	-0,731	0,228-1,014	0,054
BCVA a 6 mesi postoperatori	-0,409	0,003-173,822	0,885
Altezza del SRF a 1 settimana postoperatoria	-0,002	0,996-1,000	0,081
Stato del cristallino	0,209	0,272-5,572	0,787
Stato maculare	0,781	0,728-6,546	0,164
Tipo di chirurgia	1,087	0,647-13,591	0,162

12 mesi dall'intervento (Figura 1B).

I potenziali fattori di rischio associati alla durata del SRF identificati nell'analisi univariata ($p < 0,2$) sono stati: BCVA preoperatoria, altezza del SRF a 1 settimana post-chirurgia, status maculare, miopia elevata e tipo di intervento (Tabella 2). Nessuno di questi fattori di rischio ha mostrato un'associazione statisticamente significativa con la durata del SRF nell'analisi multivariata di regressione di Cox (Tabella 3).

Discussione

La presenza di fluido sottoretinico (SRF) periferico rappresenta un reperto estremamente comune dopo chirurgia per distacco di retina regmatogeno (RRD) [1]. Sebbene la patogenesi non sia ancora completamente chiarita, è stata ipotizzata un'anomala interazione tra l'epitelio pigmentato retinico (RPE) e i fotorecettori. Normalmente, i villi apicali dell'RPE si interdigitano con i segmenti esterni dei fotorecettori,

TABELLA 3 - FATTORI DI RISCHIO PER LA DURATA DEL FLUIDO SUBRETINICO (SRF) DOPO CHIRURGIA. RISULTATI DELL'ANALISI MULTIVARIATA DI REGRESSIONE DI COX.

Fattore di rischio	Hazard Ratio	Intervallo di Confidenza 95%	p Value
Acuità visiva migliore corretta (BCVA) preoperatoria	-1,110	0,094–1,153	0,082
Altezza del SRF a 1 settimana postoperatoria	-0,002	0,995–1,002	0,371
Stato maculare	-0,902	0,068–2,436	0,324
Tipo di chirurgia	0,299	0,105–17,280	0,818

svolgendo un ruolo cruciale nella fagocitosi, nel rinnovamento dei dischi e nel riassorbimento del fluido. Inoltre, si ritiene che queste strutture forniscano una resistenza di tipo frizionale o una forza elettrostatica che impedisce la separazione [10,11].

Nella nostra casistica, il 22,5% dei pazienti ha sviluppato SRF, con localizzazione prevalentemente nel settore inferiore (55,55%), temporale (27,77%), nasale (11,11%) e superiore (5,55%). L'età giovanile, la presenza del cristallino, la miopia elevata e il distacco inferiore di lunga durata sono stati suggeriti come possibili fattori di rischio preoperatori per la persistenza di SRF dopo chirurgia, sebbene senza evidenze conclusive [3,11–14].

Nel nostro studio abbiamo riscontrato, in accordo con la letteratura [11], un'associazione tra la persistenza di SRF e diverse variabili quali l'età più giovane, lo stato del cristallino, il minor numero di giorni tra insorgenza dei sintomi e intervento chirurgico e la miopia elevata. Questo dato potrebbe correlarsi al fatto che i pazienti giovani sono solitamente fuchi; pertanto, la presenza del cristallino naturale può rendere più complesse per il chirurgo le manovre di drenaggio, specialmente in periferia, inoltre presentano una minore liquefazione vitreale e una maggiore viscosità dello stesso, che rendono più difficile il riassorbimento del SRF [15,16]. La minore

incidenza di SRF dopo vitrectomia via pars plana (PPV) rispetto al cerchiaggio sclerale (SB) supporta ulteriormente l'ipotesi che lo stato del vitreo possa influenzare questo processo [17,18]. Abbiamo inoltre ipotizzato che, nella nostra coorte di pazienti trattati con PPV, possa esistere una correlazione tra l'elevata percentuale di fluido sottoretinico residuo e il drenaggio intraoperatorio parziale sotto aria, senza l'impiego di tamponanti pesanti come il perfluorocarbonato (PFCL) per mobilizzare il fluido. Tuttavia, questa ipotesi necessita di ulteriori dati per essere confermata [6].

Inoltre, il 50% dei pazienti con miopia elevata ha mostrato persistenza di SRF periferico. Chen e collaboratori [19] hanno recentemente riportato che i distacchi di retina nei pazienti con miopia elevata sono associati a un'età di insorgenza più giovane. Nei pazienti miopi elevati, un epitelio pigmentato retinico più sottile e degenerato, associato ad atrofia corioretinica e a una corioide generalmente più sottile, è correlato a una ridotta capacità di pompaggio, con conseguente maggiore difficoltà nel riassorbimento del fluido [20]. Tutti questi fattori possono contribuire alla maggiore associazione con la persistenza postoperatoria di SRF.

L'SD-OCT è una tecnologia relativamente recente, rivoluzionaria, non invasiva e di facile utilizzo, che fornisce immagini tomografiche ad

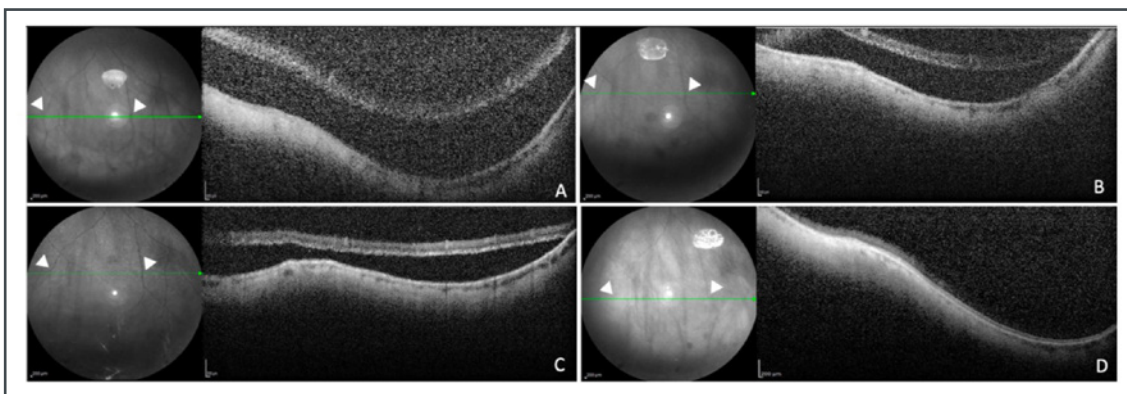


Figura 2 - Scansioni OCT 55°(SD-OCT) guidate con immagini infrarosso(IR) che mostrano l'evoluzione del fluido subretinico (SRF) dopo vitrectomia via pars plana 25 G (PPV). Gli stessi punti, marcati con le punte di freccia sulle immagini IR, sono stati utilizzati per monitorare con la massima precisione possibile l'evoluzione delle raccolte fluide nel tempo. Paziente di 30 anni con distacco di retina regmatogeno (RRD) macula-off a 1 settimana (A), 1 mese (B), 3 mesi (C) e 6 mesi (D) dopo l'intervento, con completo riassorbimento del SRF.

alta risoluzione della retina, consentendo una visualizzazione dettagliata degli strati retinici e delle strutture sottoretiniche. Tuttavia, la maggior parte dei dispositivi OCT disponibili è limitata ad un campo di analisi (FOV) relativamente ristretto di circa 30°. Per superare questa limitazione, sono state sviluppate tecnologie di OCT ad ampio campo (WF-OCT) con FOV di circa 55° e OCT ultra-wide-field (UWF-OCT) con FOV fino a 200° in scansione volumetrica, che consentono la valutazione di un'area retinica più estesa, aspetto cruciale nei casi di RRD [21–23]. È importante sottolineare che l'UWF-OCT di ultima generazione rappresenta uno strumento estremamente costoso e molti centri non ne dispongono nonostante l'elevato numero di accessi per patologie retiniche periferiche. Al contrario, il WF-OCT è più accessibile nella maggior parte delle strutture. Probabilmente l'unico altro metodo per esaminare la periferia retinica fino all'ora serrata è l'oftalmoscopia indiretta con indentazione sclerale a 360°. Tuttavia, per una combinazione di mancanza di formazione e limitazioni di tempo durante le visite cliniche, questa tecnica è attualmente meno praticata, lasciando maggiore spazio a metodiche di imaging meno invasive e meno disagiati per il paziente.

Utilizzando l'SD-OCT 55° siamo stati in grado di quantificare la quantità di SRF presente e di monitorarne con precisione le variazioni di spessore nel tempo, contribuendo alla valutazione dell'efficacia del trattamento e della necessità di interventi aggiuntivi.

Nel nostro studio abbiamo monitorato la progressiva riduzione del SRF fino al suo completo riassorbimento entro 12 mesi di follow-up in tutti i 18 pazienti (100%) (Figura 2).

Inoltre, utilizzando come punti di repere i vasi e le ramificazioni arteriose o venose chiaramente visibili nelle immagini infrarosse, è stato possibile misurare non solo l'altezza del fluido ma anche monitorarne la possibile estensione. Grazie a ciò, la nostra analisi ha permesso di evidenziare precocemente aree di deiscenza di rotture retiniche trattate intraoperatoriamente con crioterapia, consentendo un eventuale intervento tempestivo.

Studi precedenti [24,25] hanno dimostrato che la maggior parte del SRF periferico compare circa 1 mese dopo l'intervento e scompare entro 12 mesi. Il presente studio è coerente con questo andamento temporale, in particolare per quanto riguarda i tempi di riassorbimento. Nella nostra casistica, infatti, il tempo medio di

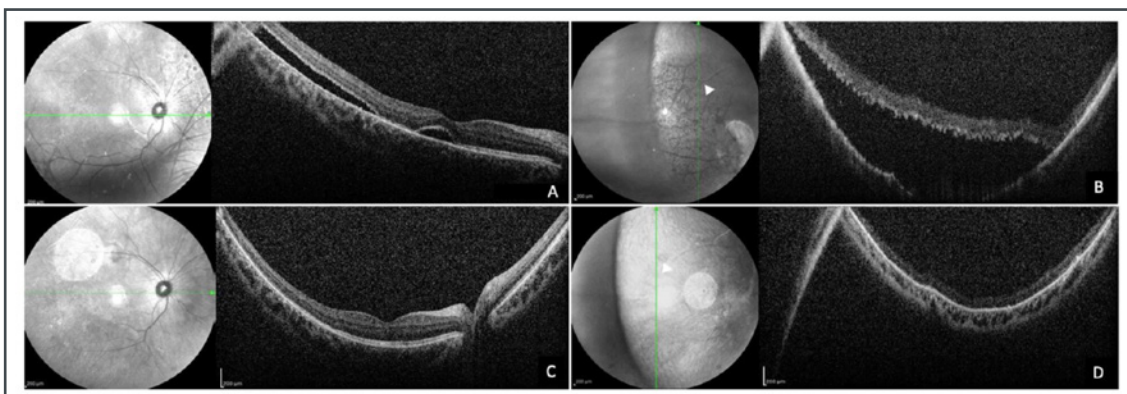


Figura 3 - Immagini infrarosse (IR) e scansioni OCT 55° (SD-OCT) di un paziente di 21 anni con distacco di retina regmatogeno (RRD) macula-off, a 2 settimane dopo cerchiaggio sclerale (SB) che mostrano fluido subretinico (SRF) al polo posteriore (A) e nell'estrema periferia temporale (B), e a 10 mesi (C, D) con completo riassorbimento del fluido.

riassorbimento è stato di $6,22 \pm 3,00$ mesi (range 2–12 mesi), con i pazienti che hanno mostrato i tempi di riassorbimento più lunghi (10 e 12 mesi) trattati con cerchiaggio sclerale, entrambi giovani e con miopia elevata, confermando quanto descritto in letteratura (Figura 3).

Le limitazioni del presente studio includono le ridotte dimensioni del campione e la natura retrospettiva della ricerca.

Inoltre, deve essere considerato un bias legato al maggior numero di pazienti sottoposti a vitrectomia pars plana (PPV) rispetto al cerchiaggio sclerale (SB).

Sono state riscontrate alcune limitazioni legate al sistema OCT utilizzato. I volumi sono stati acquisiti chiedendo al paziente di dirigere lo sguardo in posizioni estreme, al fine di raggiungere la periferia più lontana. Ciò richiede un elevato grado di collaborazione da parte del paziente, non sempre facile da ottenere. Inoltre, in alcuni casi la raccolta di fluido si estendeva oltre il campo di analisi (FOV) disponibile e, nell'analisi della periferia estrema, possono verificarsi distorsioni dell'immagine, in particolare negli occhi con maggiore lunghezza assiale.

Conclusioni

Per quanto a nostra conoscenza, questo è il

primo studio che evidenzia l'efficacia e l'utilità del SD-OCT 55° nel monitoraggio del fluido subretinico (SRF) periferico dopo chirurgia per distacco di retina regmatogeno (RRD).

Nella nostra esperienza, la WF-OCT ha consentito di ottenere immagini di alta qualità e clinicamente rilevanti della retina periferica, rivelandosi una tecnica fondamentale nel follow-up di tutti i pazienti nei quali l'esame del fundus non era sufficiente a valutare variazioni di fluido superficiale e molto periferico, specialmente nei pazienti miopi.

Questa tecnica rappresenta una valida alternativa in tutti quei contesti in cui tecnologie più avanzate come l'UWF-OCT non sono disponibili, fornendo inoltre un supporto importante nel processo decisionale riguardo all'eventuale necessità di un re-intervento.

REFERENCES

- Kim, J.M.; Lee, E.J.; Cho, G.E.; Bae, K.; Lee, J.Y.; Han, G.; Kang, S.W. Delayed Absorption of Subretinal Fluid after Retinal Reattachment Surgery and Associated Choroidal Features. *Korean J. Ophthalmol.* 2017, 31, 402–411.
- Machemer, R. Experimental retinal detachment in the owl monkey. IV. The reattached retina. *Am. J. Ophthalmol.* 1968, 66, 1075–1091.
- Wolfensberger, T.J. Foveal reattachment after macula-off retinal detachment occurs faster after vitrectomy than after buckle surgery. *Ophthalmology* 2004, 111, 1340–1343.
- Benson, S.E.; Schlottmann, P.G.; Bunce, C.; Xing, W.; Charteris, D.G. Optical coherence tomography analysis of the macula after scleral buckle surgery for retinal detachment. *Ophthalmology* 2007, 114, 108–112.
- Kim, Y.-K.; Woo, S.J.; Park, K.H.; Yu, Y.S.; Chung, H. Comparison of persistent submacular fluid in vitrectomy and scleral buckle surgery for macula-involving retinal detachment. *Am. J. Ophthalmol.* 2010, 149, 623–629.e1.
- Mimouni, M.; Jaouni, T.; Ben-Yair, M.; Almus, S.; Derman, L.; Ehrenberg, S.; Almeida, D.; Barak, Y.; Zayit-Soudry, S.; Averbukh, E. Persistent Loculated Subretinal Fluid after Rhegmatogenous Retinal Detachment Surgery. *Retina* 2020, 40, 1153–1159.
- Cereda, M.G.; Corvi, F.; Cozzi, M.; Pellegrini, M.; Staurenghi, G. Optical Coherence Tomography 2: Diagnostic Tool to Study Peripheral Vitreoretinal Pathologies. *Retina* 2019, 39, 415–421.
- Ripa, M.; Motta, L.; Florit, T.; Sahyoun, J.-Y.; Matello, V.; Parolini, B. The Role of Widefield and Ultra Widefield Optical Coherence Tomography in the Diagnosis and Management of Vitreoretinal Diseases. *Diagnostics* 2022, 12, 2247.
- Hilton, G.; Machemer, R.; Michels, R.; Okun, E.; Schepens, C.; Schwartz, A. The classification of retinal detachment with proliferative vitreoretinopathy. *Ophthalmology* 1983, 90, 121–125.
- Marmor, M.F.; Yao, X.-Y. The metabolic dependency of retinal adhesion in rabbit and primate. *Arch. Ophthalmol.* 1995, 113, 232–238.
- Kim, Y.-K.; Ahn, J.; Woo, S.J.; Hwang, D.J.; Park, K.H. Multiple subretinal fluid blebs after successful retinal detachment surgery: Incidence, risk factors, and presumed pathophysiology. *Am. J. Ophthalmol.* 2014, 157, 834–841.
- Kim, Y.-K.; Woo, S.J.; Kim, K.E.; Park, K.H. Subretinal fluid resorption. *Ophthalmology* 2010, 117, 1655.e1–1655.e4.
- Kang, S.W.; Kim, J.H.; Shin, W.J.; Kim, J.I. Subretinal fluid bleb after successful scleral buckling and cryotherapy for retinal detachment. *Am. J. Ophthalmol.* 2008, 146, 205–210.e1.
- Veckeneer, M.; Derycke, L.; Lindstedt, E.W.; van Meurs, J.; Cornelissen, M.; Bracke, M.; Van Aken, E. Persistent subretinal fluid after surgery for rhegmatogenous retinal detachment: Hypothesis and review. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* = *Albr. Graefes Arch. Klin. Exp. Ophthalmol.* 2012, 250, 795–802.
- Park, S.W.; Lee, J.J.; Lee, J.E. Scleral buckling in the management of rhegmatogenous retinal detachment: Patient selection and perspectives. *Clin. Ophthalmol.* 2018, 12, 1605–1615.
- Schwartz, S. Pars plana vitrectomy for primary rhegmatogenous retinal detachment. *Clin. Ophthalmol.* 2008, 2, 57–63.
- Shu, I.; Ishikawa, H.; Nishikawa, H.; Morikawa, S.; Okamoto, F.; Sakamoto, T.; Sugimoto, M.; Kondo, M.; Iwasaki, M.; Kinoshita, T.; et al. Scleral buckling versus vitrectomy for young Japanese patients with rhegmatogenous retinal detachment in the era of microincision surgery: Real-world evidence from a multicentre study in Japan. *Acta Ophthalmol.* 2019, 97, e736–e741.
- Kong, K.; Xu, S.; Wang, Y.; Ding, X.; Li, G.; Wang, L.; Ni, Y. Structural and functional analysis of multiple subretinal fluid blebs after successful surgery for rhegmatogenous retinal detachment. *Ophthalmic Res.* 2022, 66, 197–205.
- Chen, S.-N.; Lian, I.-B.; Wei, Y.-J. Epidemiology and clinical characteristics of rhegmatogenous retinal detachment in Taiwan. *Br. J. Ophthalmol.* 2016, 100, 1216–1220.
- Jonas, J.B.; Xu, L. Histological changes of high axial myopia. *Eye* 2014, 28, 113–117.
- Takahashi, H.; Tanaka, N.; Shinohara, K.; Yokoi, T.; Yoshida, T.; Uramoto, K.; Ohno-Matsui, K. Ultra-Widefield Optical Coherence Tomographic Imaging of Posterior Vitreous in Eyes With High Myopia. *Am. J. Ophthalmol.* 2019, 206, 102–112.
- Choudhry, N.; Golding, J.; Manry, M.W.; Rao, R.C. Ultra-Widefield Steering-Based Spectral-Domain Optical Coherence Tomography Imaging of the Retinal Periphery. *Ophthalmology* 2016, 123, 1368–1374.
- Diagnostics 2024, 14, 1385 9 of 9
- Ong, J.; Zarnegar, A.; Corradetti, G.; Singh, S.R.; Chhablani, J. Advances in Optical Coherence Tomography Imaging Technology and Techniques for Choroidal and Retinal Disorders. *J. Clin. Med.* 2022, 11, 5139.
- Coppola, M.; Marchese, A.; Cicinelli, M.V.; Rabiolo, A.; Giuffrè, C.; Gomasasca, S.; Querques, G.; Bandello, F. Macular optical coherence tomography findings after vitreoretinal surgery for rhegmatogenous retinal detachment. *Eur. J. Ophthalmol.* 2020, 30, 805–816.
- Gharbiya, M.; Malagola, R.; Mariotti, C.; Parisi, F.; De Vico, U.; Ganino, C.; Grandinetti, F. Spectral-domain optical coherence tomography analysis of persistent subretinal fluid after scleral buckling surgery for macula-off retinal detachment. *Eye* 2015, 29, 1186–1193.



Maura Mancini¹, Antonio Valastro², Gregorio Lo Giudice³, Antonino Pioppo³, Giovanni William Oliverio¹, Claudio Brancato³, Alessandra Mancini⁴, Paola Palino¹, Laura De Luca¹, Pasquale Aragona¹, Alessandro Meduri¹

¹ Clinica Oculistica, Università degli Studi di Messina

² U.O.C. Oculistica, Ospedale Beauregard, Aosta

³ U.O.C. Oculistica, ARNAS Civico Di Cristina Benfratelli, Palermo

⁴ Università Magna Graecia di Catanzaro



Danno dell'innervazione corneale e alterazioni della superficie oculare dopo vitrectomia pars plana per distacco di retina regmatogeno

Abstract: La chirurgia del distacco di retina regmatogeno può determinare alterazioni della superficie oculare e dell'innervazione corneale, aspetti che negli ultimi anni hanno suscitato crescente interesse per le possibili implicazioni cliniche nel decorso postoperatorio. Il presente studio prospettico multicentrico, recentemente pubblicato sulla rivista *Cornea* (DOI: 10.1097/ICO.0000000000004264), ha valutato l'impatto della vitrectomia pars plana associata a fotocoagulazione endolaser a 360° sulla sensibilità corneale, sulla stabilità del film lacrimale e sulla morfologia del plesso nervoso sub-basale corneale. Sono stati inclusi 50 occhi affetti da distacco di retina regmatogeno sottoposti a vitrectomia primaria. Tutti i pazienti sono stati valutati mediante estesiometria di Cochet-Bonnet, Tear Break-Up Time (TBUT) e microscopia confocale corneale in vivo prima dell'intervento e ad un mese dalla chirurgia. I risultati hanno evidenziato una significativa riduzione della sensibilità corneale, del TBUT e dei principali parametri morfometrici delle fibre nervose corneali. Le alterazioni sono risultate più marcate nei pazienti sottoposti a tamponamento con olio di silicone rispetto a quelli trattati con gas. Inoltre, le complicanze neurotrofiche corneali sono state osservate prevalentemente nel gruppo silicone. Lo studio dimostra come la vitrectomia associata a endolaser retinico esteso possa determinare una significativa compromissione dell'innervazione corneale e dell'omeostasi della superficie oculare, sottolineando l'importanza di un attento monitoraggio postoperatorio, soprattutto nei pazienti sottoposti a tamponamento con olio di silicone.

Keywords: Distacco di retina regmatogeno, vitrectomia pars plana, microscopia confocale, innervazione corneale, olio di silicone, cheratopatia neurotrofica.

Abbreviations: PPV, DRR, TBUT, CNFD, CNFL, CNBD, PED, NK.

Introduzione

La cornea è uno dei tessuti più densamente innervati dell'organismo umano. Le fibre nervose corneali svolgono un ruolo essenziale nel mantenimento dell'omeostasi della superficie oculare, regolando la secrezione lacrimale

riflessa, l'ammiccamento e i processi di riparazione epiteliale. Una riduzione dell'innervazione corneale può determinare alterazioni funzionali e strutturali che vanno dalla semplice instabilità del film lacrimale fino alle forme più severe di cheratopatia neurotrofica.

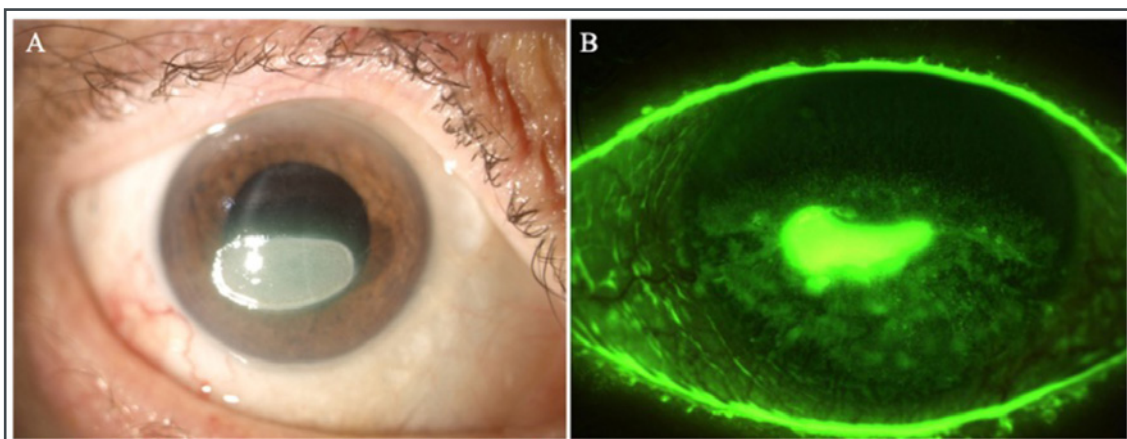


Figura 1 - Pazienti che hanno sviluppato ulcere neurotrofiche (NK) o difetti epiteliali persistenti (PED) dopo vitrectomia pars plana (PPV) per distacco di retina regmatogeno (DRR). A: Fotografia del segmento anteriore di un paziente di 64 anni che ha sviluppato una cheratopatia neurotrofica dopo PPV con tamponamento mediante olio di silicone 1000 cSt per DRR; si noti come l'immagine sia focalizzata sul letto dell'ulcera, mentre le strutture sottostanti appaiono leggermente sfocate. B: Immagine acquisita mediante Keratograph (Oculus, Wetzlar, Germania) di una paziente di 72 anni che ha sviluppato una cheratopatia neurotrofica dopo PPV associata a endolaser a 360° e tamponamento con olio di silicone 1000 cSt per DRR; si osservi l'intensa iperfluorescenza corrispondente al letto ulcerativo.

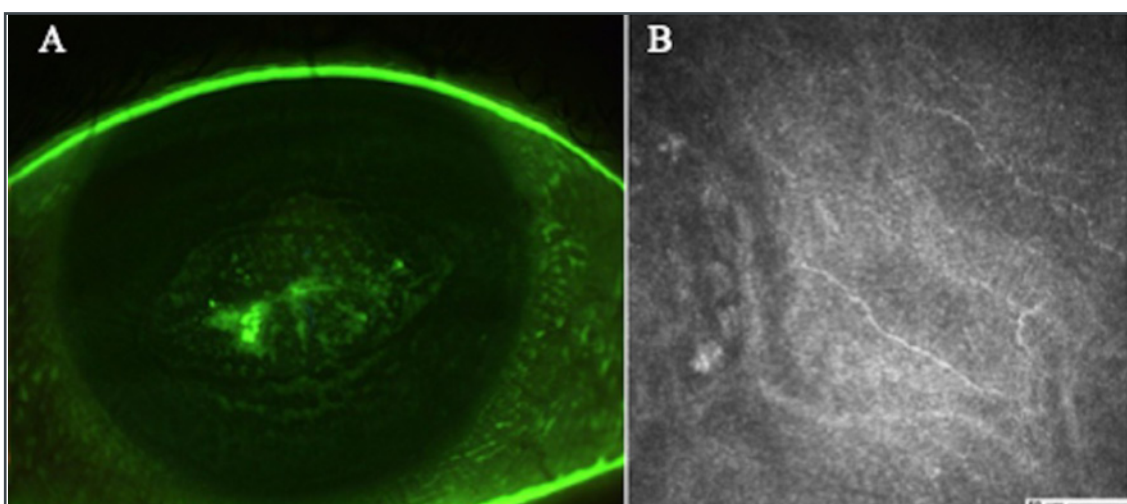


Figura 2 - A: Paziente di 59 anni con difetto epiteliale corneale persistente che interessa prevalentemente la cornea centrale (si notino le aree centrali caratterizzate da una più intensa colorazione con fluoresceina), sviluppatosi dopo PPV associata a endolaser a 360° e tamponamento con olio di silicone 1000 cSt per DRR. B: La microscopia confocale in vivo evidenzia un grave danno del plesso nervoso sub-basale corneale.

La cheratopatia neurotrofica è una patologia degenerativa caratterizzata da ridotta sensibilità corneale e compromissione dei meccanismi di guarigione epiteliale. Le sue manifestazioni cliniche comprendono cheratite puntata superficiale, difetti epiteliali persistenti, ulcerazioni corneali e, nei casi più avanzati, perforazione. Tradizionalmente le principali cause di danno

neurotrofico comprendono le cheratiti erpetiche, gli interventi refrattivi corneali, le patologie neurologiche del trigemino e alcune malattie sistemiche. Negli ultimi anni, tuttavia, sono stati descritti numerosi casi di sofferenza neurotrofica corneale successivi alla chirurgia vitreoretinica, in particolare nei pazienti sottoposti a vitrectomia pars plana associata a fotocoagulazione

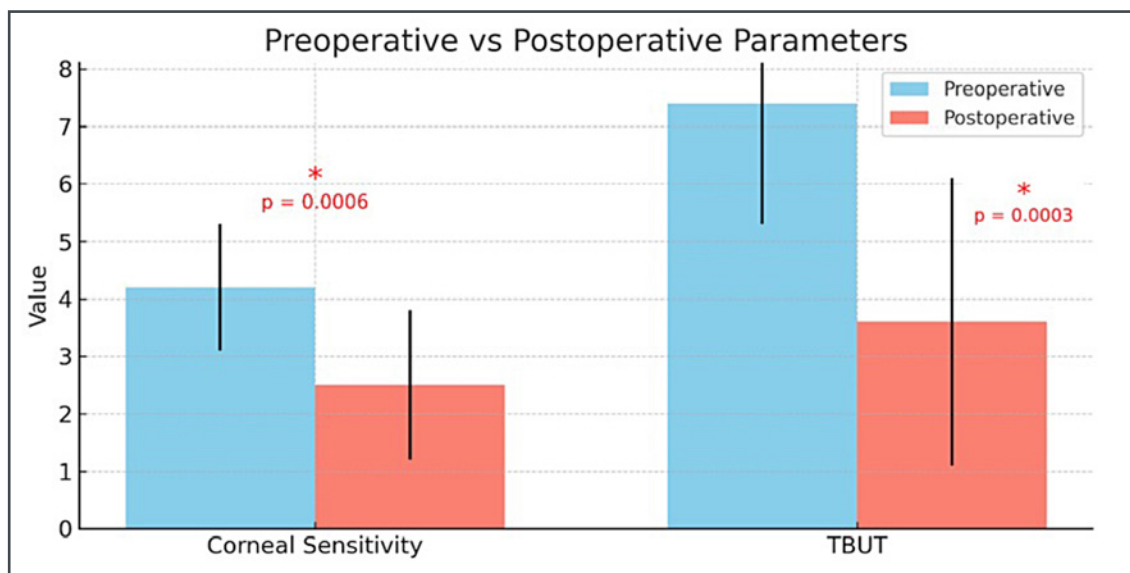


Figura 3 - Grafico a barre. Confronto dei valori preoperatori e postoperatori (1 mese) della sensibilità corneale e del Tear Break-Up Time (TBUT). Le barre rappresentano i valori medi $\pm$ deviazione standard. Entrambi i parametri hanno mostrato una significativa riduzione dopo l'intervento chirurgico. Gli asterischi indicano differenze statisticamente significative ($p = 0,0006$ per la sensibilità corneale; $p = 0,0003$ per il TBUT).

endolaser estesa.

Dal punto di vista anatomico, i nervi ciliari lunghi decorrono nello spazio sopracoroideale e raggiungono il limbus dove formano un anello nervoso pericorneale dal quale originano le fibre che costituiscono il plesso nervoso sub-basale. L'applicazione di trattamenti endolaser circonfenziali potrebbe determinare un danno termico diretto di tali strutture, con conseguente riduzione della sensibilità corneale e alterazione dell'omeostasi della superficie oculare.

Scopo del presente studio è stato valutare in maniera prospettica l'impatto della vitrectomia pars plana per distacco di retina regmatogeno sull'innervazione corneale e sulla superficie oculare, analizzando inoltre l'influenza del tipo di tamponamento intraoculare utilizzato.

Materiali e metodi

Lo studio è stato condotto presso la Clinica Oculistica dell'Università di Messina e presso l'U.O.C. di Oculistica dell'ARNAS Civico Di Cristina Benfratelli di Palermo.

Sono stati arruolati cinquanta pazienti consecutivi sottoposti a vitrectomia pars plana primaria per distacco di retina regmatogeno. Tutti gli interventi sono stati associati a fotocoagulazione endolaser retinica a 360°.

I pazienti sono stati suddivisi in due gruppi sulla base del tamponamento intraoculare utilizzato al termine dell'intervento. Trenta occhi hanno ricevuto olio di silicone 1000 cSt, mentre venti occhi sono stati trattati con gas C3F8.

Tutti i soggetti sono stati valutati prima dell'intervento e ad un mese dalla chirurgia mediante estesiometria di Cochet-Bonnet per la valutazione della sensibilità corneale, misurazione del Tear Break-Up Time (TBUT), esame della superficie oculare con fluoresceina e microscopia confocale corneale in vivo.

L'analisi confocale è stata eseguita mediante Heidelberg Retina Tomograph III con Rostock Cornea Module. L'analisi quantitativa è stata effettuata mediante software ImageJ e plugin NeuronJ.

Sono stati valutati la densità delle fibre nervose

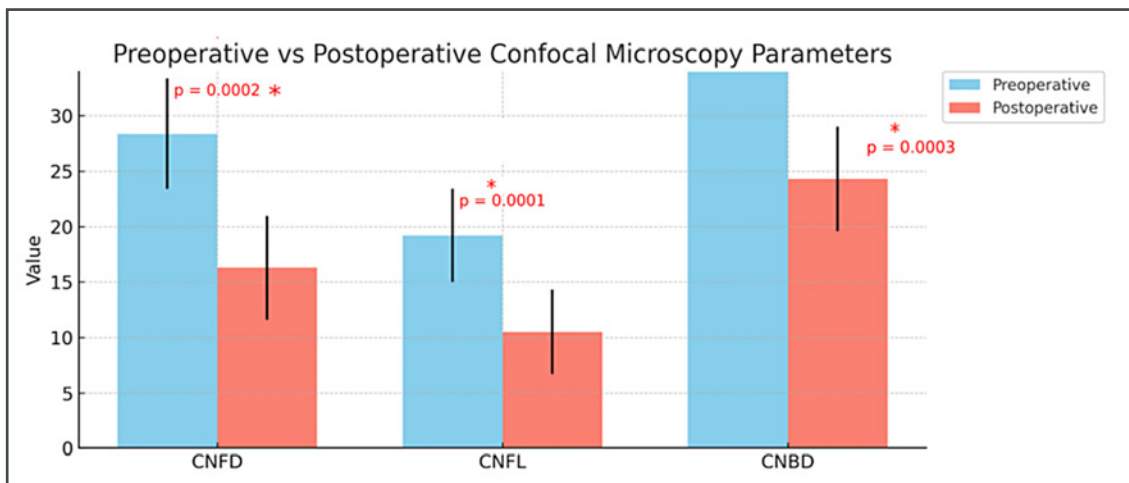


Figura 4 - Grafico a barre. Confronto dei valori preoperatori e postoperatori (1 mese) dei parametri ottenuti mediante microscopia confocale, inclusi la densità delle fibre nervose corneali (CNFD), la lunghezza delle fibre nervose corneali (CNFL) e la densità delle ramificazioni nervose corneali (CNBD). Le barre rappresentano i valori medi $\pm$ deviazione standard. Gli asterischi indicano riduzioni statisticamente significative dopo l'intervento, con i corrispondenti valori di p riportati sopra ciascuna coppia di barre.

corneali (CNFD), la lunghezza delle fibre nervose (CNFL) e la densità delle ramificazioni nervose (CNBD).

RISULTATI

Sono stati inclusi nello studio cinquanta occhi di cinquanta pazienti con età media di $63,2 \pm 10,4$ anni. Tutti i soggetti hanno completato il follow-up previsto ad un mese.

L'analisi dei parametri clinici ha evidenziato una significativa compromissione della funzione neurotrofica corneale nel periodo postoperatorio. La sensibilità corneale media è diminuita da $4,2 \pm 1,1$ cm nel preoperatorio a $2,5 \pm 1,3$ cm dopo l'intervento ($p = 0,0006$). Parallelamente, il TBUT si è ridotto da $7,4 \pm 2,1$ secondi a $3,6 \pm 2,5$ secondi ($p = 0,0003$), indicando una marcata instabilità del film lacrimale.

Anche l'analisi confocale ha documentato alterazioni profonde del plesso nervoso sub-basale. La densità delle fibre nervose corneali è passata da $28,4 \pm 5,0$ fibre/mm² a $16,3 \pm 4,7$ fibre/mm² ($p = 0,0002$). La lunghezza totale delle fibre nervose si è ridotta da $19,2 \pm 4,2$ mm/mm² a $10,5 \pm 3,8$ mm/mm² ($p = 0,0001$), mentre la densità delle ramificazioni nervose è diminuita da $40,4$

$\pm 5,0$ branche/mm² a $24,3 \pm 4,7$ branche/mm² ($p = 0,0003$).

Dal punto di vista clinico, otto pazienti hanno sviluppato complicanze della superficie oculare. Due soggetti hanno presentato ulcere corneali neurotrofiche, mentre sei hanno sviluppato difetti epiteliali persistenti evidenziabili mediante colorazione con fluoresceina.

L'analisi dei sottogruppi ha mostrato differenze significative in relazione al tipo di tamponamento utilizzato. I pazienti sottoposti a tamponamento con olio di silicone hanno presentato una sensibilità corneale significativamente inferiore rispetto ai pazienti trattati con gas ($2,2 \pm 1,3$ cm versus $2,9 \pm 1,3$ cm; $p = 0,0008$). Analogamente, il TBUT è risultato inferiore nel gruppo silicone ($3,2 \pm 2,5$ secondi) rispetto al gruppo gas ($4,1 \pm 2,5$ secondi; $p = 0,0012$).

Le differenze sono risultate ancora più evidenti all'analisi confocale. La CNFD è risultata pari a $14,8 \pm 4,7$ fibre/mm² nel gruppo silicone contro $18,3 \pm 4,7$ fibre/mm² nel gruppo gas ($p = 0,0009$). La CNFL è stata pari a $9,2 \pm 3,8$ mm/mm² nei pazienti trattati con olio di silicone e $12,1 \pm 3,8$ mm/mm² nei pazienti trattati con gas

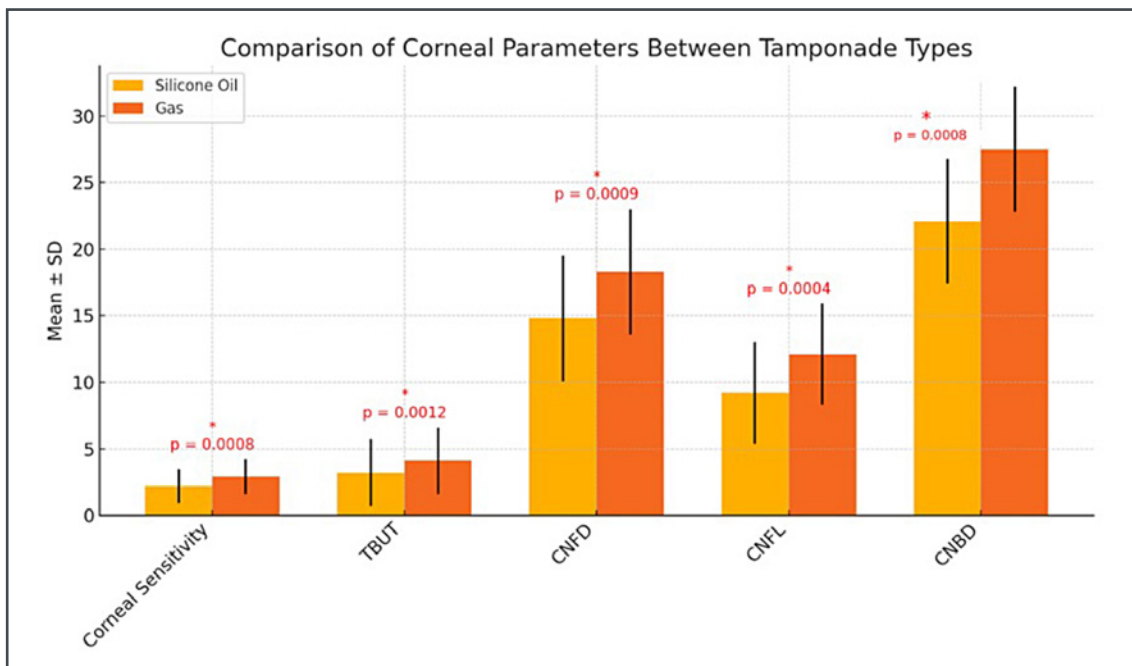


Figura 5 - Grafico a barre. Confronto dei parametri corneali a un mese dall'intervento tra il gruppo trattato con olio di silicone e il gruppo trattato con tamponamento gassoso. Le barre rappresentano i valori medi $\pm$ deviazione standard. Gli asterischi rossi indicano differenze statisticamente significative tra i gruppi, con i relativi valori di p riportati sopra le barre. I pazienti sottoposti a tamponamento con olio di silicone hanno mostrato valori significativamente peggiori in tutti i parametri analizzati, inclusi sensibilità corneale, Tear Break-Up Time (TBUT), densità delle fibre nervose corneali (CNFD), lunghezza delle fibre nervose corneali (CNFL) e densità delle ramificazioni nervose corneali (CNBD), evidenziando un impatto negativo maggiore rispetto al tamponamento gassoso.

($p = 0,0004$). Analogamente, la CNBD è risultata pari a $22,1 \pm 4,7$ branche/mm² nel gruppo silicone e $27,5 \pm 4,7$ branche/mm² nel gruppo gas ($p = 0,0008$).

Entrambi i casi di ulcera neurotrofica si sono verificati nel gruppo trattato con olio di silicone. Inoltre, quattro dei sei pazienti che hanno sviluppato difetti epiteliali persistenti appartenevano allo stesso gruppo, suggerendo una maggiore vulnerabilità della superficie oculare nei casi sottoposti a tamponamento siliconico.

Discussione

I risultati ottenuti dimostrano come la vitrectomia pars plana associata a fotocoagulazione endolaser estesa sia in grado di determinare una significativa alterazione dell'innervazione corneale e della superficie oculare già nelle prime settimane successive all'intervento.

La riduzione della sensibilità corneale osservata nel nostro studio rappresenta il principale indicatore clinico del danno neurotrofico. Tale riduzione comporta una compromissione dei meccanismi riflessi responsabili della secrezione lacrimale e dell'ammiccamento, favorendo l'instabilità del film lacrimale e la comparsa di alterazioni epiteliali.

Particolarmente interessanti risultano i dati ottenuti mediante microscopia confocale. La marcata riduzione di CNFD, CNFL e CNBD documenta una reale perdita strutturale delle fibre nervose corneali e non una semplice alterazione funzionale temporanea. La microscopia confocale si conferma pertanto uno strumento estremamente utile per la valutazione oggettiva del danno neurotrofico indotto dalla chirurgia vitreoretinica.

Un ulteriore elemento emerso dal nostro studio

riguarda il ruolo del tamponamento intraoculare. I pazienti trattati con olio di silicone hanno mostrato una compromissione significativamente maggiore di tutti i parametri analizzati. Sebbene sia possibile che questi risultati siano influenzati dalla maggiore complessità clinica dei distacchi retinici che richiedono l'utilizzo del silicone, non può essere escluso un contributo diretto dell'olio di silicone alla sofferenza della superficie oculare.

Le nostre osservazioni risultano coerenti con le recenti segnalazioni presenti in letteratura riguardanti la comparsa di cheratopatia neurotrofica dopo chirurgia vitreoretinica associata a endolaser retinico esteso. Tuttavia, il presente studio rappresenta una delle più ampie valutazioni prospettiche effettuate mediante microscopia confocale in vivo.

Dal punto di vista clinico, questi risultati suggeriscono la necessità di una maggiore attenzione nei confronti della superficie oculare dei pazienti sottoposti a vitrectomia per distacco di retina. L'identificazione precoce dei soggetti a rischio potrebbe consentire l'introduzione tempestiva

di trattamenti protettivi della superficie oculare e di strategie finalizzate alla prevenzione delle complicanze neurotrofiche.

Conclusioni

La vitrectomia pars plana per distacco di retina regmatogeno associata a fotocoagulazione endolaser a 360° determina una significativa riduzione della sensibilità corneale, una marcata instabilità del film lacrimale e importanti alterazioni del plesso nervoso sub-basale documentabili mediante microscopia confocale. Le alterazioni risultano particolarmente evidenti nei pazienti sottoposti a tamponamento con olio di silicone, nei quali è stata osservata anche una maggiore frequenza di complicanze epiteliali corneali.

La valutazione della superficie oculare dovrebbe pertanto essere considerata parte integrante del follow-up dei pazienti sottoposti a chirurgia vitreoretinica, soprattutto nei casi caratterizzati da trattamenti endolaser estesi e tamponamento siliconico.

REFERENCES

1. Al-Aqaba MA, Dhillon VK, Mohammed I, et al. Corneal nerves in health and disease. *Prog Retin Eye Res.* 2019;73:100762. doi:10.1016/j.preteyeres.2019.05.003. PMID: 31075321.
2. Dua HS, Said DG, Messmer EM, et al. Neurotrophic keratopathy. *Prog Retin Eye Res.* 2018;66:107-131. doi:10.1016/j.preteyeres.2018.04.003. PMID: 29698813.
3. Kurt RA, Sonmez B, Kapran Z. Neurotrophic keratopathy after retinal detachment surgery combined with endolaser photocoagulation. *Retin Cases Brief Rep.* 2021;15(4):479-481. doi:10.1097/ICB.0000000000000832. PMID: 30300314.
4. Fossati G, Bartoli E, Montericchio A, et al. Neurotrophic keratopathy after wide retinal endolaser and postoperative ketorolac eye drops: a case series. *Eur J Ophthalmol.* 2024;34(3):NP18-NP21. doi:10.1177/11206721241228005.
5. Kokot J, Wylęgała A, Wowra B, et al. Corneal confocal sub-basal nerve plexus evaluation: a review. *Acta Ophthalmol.* 2018;96:232-242.
6. Roszkowska AM, Wylęgała A, Gargiulo L, et al. Corneal sub-basal nerve plexus in non-diabetic small fiber polyneuropathies and the diagnostic role of in vivo corneal confocal microscopy. *J Clin Med.* 2023;12(2):664. doi:10.3390/jcm12020664. PMID: 36675593; PMCID: PMC9862881.
7. Feroze KB, Patel BC. Neurotrophic keratitis. In: *StatPearls*. Treasure Island, FL: StatPearls Publishing; 2025. PMID: 28613758.
8. Yang AY, Chow J, Liu J. Corneal innervation and sensation: the eye and beyond. *Yale J Biol Med.* 2018;91(1):13-21. PMID: 29599653; PMCID: PMC5872636.
9. Versura P, Giannaccare G, Pellegrini M, et al. Neurotrophic keratitis: current challenges and future prospects. *Eye Brain.* 2018;10:37-45. doi:10.2147/EB.S117261. PMID: 29988739; PMCID: PMC6029608.

10. Seyed-Razavi Y, Kenyon BM, Qiu F, et al. A novel animal model of neuropathic corneal pain: the ciliary nerve constriction model. *Front Neurosci.* 2023;17:1265708. doi:10.3389/fnins.2023.1265708. PMID: 38144209; PMCID: PMC10749205.
11. Eleiwa TK, Khater AA, Elhusseiny AM. Topical insulin in neurotrophic keratopathy after diabetic vitrectomy. *Sci Rep.* 2024;14(1):10986. doi:10.1038/s41598-024-60699-y. PMID: 38744994; PMCID: PMC11094097.
12. Israilevich RN, Syed ZA, Xu D, et al. Neurotrophic keratopathy following rhegmatogenous retinal detachment surgery. *Can J Ophthalmol.* 2024;59(4):e321-e326. doi:10.1016/j.cjco.2023.05.015. PMID: 37330215.
13. Morphis G, Irigoyen C, Eleuteri A, et al. Retrospective review of 50 eyes with long-term silicone oil tamponade for more than 12 months. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2012;250(5):645-652. doi:10.1007/s00417-011-1873-8.
14. Barca F, Caporossi T, Rizzo S. Silicone oil: different physical properties and clinical applications. *Biomed Res Int.* 2014;2014:502143. doi:10.1155/2014/502143. PMID: 25013785; PMCID: PMC4071776.
15. Cristescu IE, Ivanova T, Moussa G, et al. The impact of 360-laser barricade on outcomes of vitrectomy for pseudophakic retinal detachment: the Manchester Pseudophakic Retinal Detachment Study. *Eye (Lond).* 2023;37(15):3221-3227. doi:10.1038/s41433-023-02495-y. PMID: 36949246; PMCID: PMC10564870.
16. Eratilgan NF, Şimşek C, Aksoy N, et al. Alterations in corneal sensitivity according to age and gender. *Int Ophthalmol.* 2024;44(6):2365-2372. doi:10.1007/s10792-023-02867-4.
17. Niktinat H, Alipour F, Zarei-Ghanavati M, et al. Aging and corneal nerve health: mechanisms of change. *Cells.* 2025;14(21):1730. doi:10.3390/cells14211730.
18. Pazzaglia F, Lepri F, Brancato R. Age-related modifications of corneal sensitivity. *Ophthalmologica.* 2004;218(5):350-355. doi:10.1159/000078813.
19. Bonini S, Rama P, Olzi D, Lambiase A. Neurotrophic keratitis. *Eye (Lond).* 2003;17(8):989-995. doi:10.1038/sj.eye.6700616.



Neuropatia ottica ereditaria di Leber a esordio infantile associata a sospetta ambliopia: descrizione di un caso e valutazione del ruolo della terapia occlusiva

Abstract: La neuropatia ottica ereditaria di Leber (LHON) rappresenta una rara malattia mitocondriale che, in età pediatrica, può manifestarsi con caratteristiche cliniche atipiche e avere importanti difficoltà diagnostiche¹. Descriviamo il caso di una paziente di 4 anni con calo visivo acuto bilaterale, associato a pseudoedema del disco. La valutazione neuro-oftalmologica e l'approfondimento genetico hanno consentito di identificare la mutazione m.3460G>A del DNA mitocondriale, confermando la diagnosi di LHON a esordio infantile². Dopo l'avvio della terapia con idebenone, la paziente è stata sottoposta a bendaggio occlusivo nell'ipotesi di una componente di ambliopia associata. Nonostante una buona aderenza terapeutica e un follow-up prolungato, il recupero funzionale è risultato modesto e l'occlusione è stata progressivamente sospesa per assenza di ulteriori benefici clinici. Il caso evidenzia la complessità dell'inquadramento diagnostico delle forme pediatriche di LHON. Un approccio multidisciplinare e una diagnosi precoce rimangono elementi fondamentali per la gestione di questi pazienti^{1,2}.

Parole chiave: Neuropatia ottica ereditaria di Leber, LHON, Neuroftalmologia pediatrica, Malattie mitocondriali, Idebenone, Ambliopia, Bendaggio.

LHON

La neuropatia ottica ereditaria di Leber rappresenta un'importante causa di cecità nella popolazione maschile, con una prevalenza stimata compresa tra 1 su 31.000 e 1 su 50.000^{1,2}.

Si tratta di una malattia a trasmissione materna; tre comuni mutazioni puntiformi del DNA mitocondriale (mtDNA) - m.3460G>A, m.11778G>A e m.14484T>C - tutte a carico delle subunità del complesso I della catena respiratoria mitocondriale, sono responsabili di circa il 90% dei casi^{2,3}:

- m.11778G>A è la più comune e si stima che rappresenti il 70% dei casi nelle popolazioni dell'Europa settentrionale e il 90% dei casi nelle popolazioni asiatiche. È associata a una forma di malattia più grave, con minore probabilità di un recupero visivo significativo.
- m.14484T>C è associata alla prognosi complessivamente migliore, con un certo grado di recupero visivo documentato nel 37%-58% dei casi. Questo recupero si verifica tipicamente dopo il raggiungimento del

nadir visivo (il punto di massima riduzione dell'acuità visiva).

- m.3460G>A è generalmente associata a prognosi peggiore.

Queste mutazioni mitocondriali sono responsabili di difetti in diverse subunità del complesso I della catena respiratoria mitocondriale; questi determinano un'alterazione del trasporto del glutammato e un aumento della produzione di specie reattive dell'ossigeno (ROS) nelle cellule ganglionari retiniche, inducendone l'apoptosi^{2,3}. La LHON è caratterizzata da una perdita visiva con marcata predominanza nel sesso maschile e penetranza incompleta: circa il 50% dei maschi portatori della mutazione mitocondriale manifesta effettivamente la malattia, rispetto a circa il 10% delle femmine.

Il decorso classico della malattia è clinicamente caratterizzato da una perdita visiva centrale subacuta, indolore e grave, che interessa entrambi gli occhi simultaneamente o sequenzialmente nell'arco di settimane o mesi. L'acuità visiva peggiora nell'arco di 3-6 mesi, con una progressiva espansione dello scotoma centrale o centrocecale e un progressivo pallore del disco ottico, prevalentemente nel settore temporale, a testimoniare un predominante interessamento a livello del fascio papillomaculare. Un anno dopo l'esordio della malattia, la maggior parte dei pazienti, che entra nella fase cronica della patologia, presenta una grave perdita visiva centrale che li qualifica generalmente come ciechi civili (definiti in Italia come acuità visiva inferiore a 1/20 in decimali).

La maggior parte degli individui portatori di mutazioni LHON del mtDNA diventa sintomatica tra i 15 e i 35 anni, ma l'età di esordio riportata in letteratura va dai 2 agli 87 anni^{1,5}.

L'età di picco di esordio negli uomini è stata recentemente definita tra i 14 e i 26 anni, con

un'età mediana di 20 anni, rispetto a un'età mediana più tardiva di 30 anni nella popolazione femminile.

Un esordio atipico prima dei 12 anni, denominato LHON ad esordio infantile, è stato riportato in diversi studi, e rappresenta circa l'8-10% dell'intera popolazione con LHON⁶. In questa sottopopolazione la predominanza maschile si mantiene, con un rapporto maschi: femmine compreso tra 2:1 e 6:1.

Tuttavia, nei soggetti colpiti prima dei 5 anni di età, la proporzione di maschi e femmine affetti è simile.

La distribuzione delle 3 mutazioni primarie del mtDNA nella LHON è comparabile a quella della LHON a esordio in età adulta, con la mutazione m.11778G>A che è responsabile della maggioranza dei casi⁶.

La LHON a esordio infantile è distinta da quella ad esordio in età adulta per una prognosi visiva migliore e una presentazione clinica più variabile, che può essere insidiosa, subclinica, lentamente progressiva e in alcuni casi unilaterale. L'età di esordio atipica e i pattern non classici di perdita visiva determinano frequentemente significativi ritardi diagnostici, con misdiagnosi comuni di neurite ottica, neuropatia ottica compressiva e perdita visiva funzionale⁶.

Attualmente non esiste una vera cura per la LHON. Ai pazienti viene raccomandato di evitare sostanze come tabacco e alcol, poiché possono aumentare lo stress ossidativo. Esiste un razionale teorico per l'impiego di antiossidanti, con l'obiettivo di ridurre lo stress neurotossico indotto dalle specie reattive dell'ossigeno (ROS); ad oggi l'idebenone, un analogo sintetico del coenzima Q10, rappresenta l'unica terapia che sembra avere un certo beneficio in questi pazienti; In pazienti affetti da LHON di età inferiore a 12 anni, la sicurezza e l'efficacia di Idebenone non sono state ancora stabilite^{1,4}.

Caso clinico – Neuropatia ottica ereditaria di Leber (LHON) in età pediatrica

Una bambina di 3 anni giunge all'osservazione nel giugno 2016 per marcata fotofobia e la tendenza a tenere gli oggetti molto vicini al viso. Alla prima valutazione oculistica l'acuità visiva corretta (simboli Lea) risulta pari a 0,1 in OD e 0,4 in OS. All'esame ortottico non si evidenziano limitazioni della motilità oculare, ma si evidenzia la presenza di una esotropia intermittente dell'occhio destro. L'esame del fondo oculare mostra un'iperemia e margini sfumati del disco ottico, in modo più marcato in OD. La presenza di sospetto edema bilaterale del disco ottico in una bambina così giovane porta al ricovero presso il reparto di Neurologia per ulteriori approfondimenti.

L'ecografia oculare evidenzia un aumento del fluido nello spazio periottico senza segni di drusen del nervo ottico. La risonanza magnetica encefalo e orbite con mezzo di contrasto mostra una lieve distensione delle guaine dei nervi ottici e un moderato ampliamento degli spazi liquorali periottici, in assenza di lesioni intracraniche o di enhancement patologico dei nervi ottici. L'esame del liquor cerebrospinale risulta nella norma, con una pressione di apertura pari a 20 cm H₂O, dato che non supporta una significativa ipertensione endocranica. Nonostante ciò, sulla base del quadro clinico e neuroradiologico viene posta una diagnosi iniziale di pseudotumor cerebri e la paziente viene dimessa in terapia con acetazolamide.

Quattro mesi dopo, a causa della progressione del deficit visivo bilaterale, della persistenza dell'edema del disco ottico e della comparsa di un lieve pallore temporale, la paziente viene sottoposta a un trattamento ex juvantibus con corticosteroidi ad alte dosi: boli endovenosi di metilprednisolone per 5 giorni, seguiti da un decalage di prednisone per os nell'arco di 2

settimane, in seguito al quale il quadro rimane sostanzialmente invariato. Data la mancata risposta all'acetazolamide, la diagnosi di pseudotumor cerebri viene messa in discussione e la terapia viene gradualmente sospesa. La diagnosi differenziale rimane orientata verso una possibile neuropatia ottica ereditaria, in particolare la DOA e la LHON.

La consulenza neuro-oftalmologica viene richiesta nel dicembre 2016, a 6 mesi dall'esordio; l'acuità visiva è di 0,06 in OD e di 1,25 in OS a 1 metro. L'esame della motilità oculare evidenzia un'esotropia dell'occhio destro di circa 8 diottrie prismatiche sia per lontano sia per vicino, con stereopsi assente e PAC con inclinazione del capo su spalla sinistra. Le pupille sono isocoriche e isocicliche, senza evidente difetto pupillare afferente relativo (RAPD). L'esame del fundus mostra un disco ottico lievemente rilevato, compatibile con pseudoedema, associato a sottili alterazioni microangiopatiche peripapillari. L'analisi dello spessore delle fibre nervose retiniche (RNFL) documenta una riduzione più marcata all'occhio destro rispetto al sinistro.

Il test genetico conferma successivamente la presenza della mutazione omoplasmica m. 3460G>A, consentendo di porre diagnosi di LHON a esordio infantile. La giovane paziente viene quindi indirizzata a trattamento con idebenone.

A un anno e sette mesi dall'esordio dei sintomi, la paziente viene sottoposta a una valutazione strabologica completa, al termine della quale viene proposta una terapia occlusiva dell'occhio sinistro per sei ore al giorno. Inizialmente la paziente esegue l'occlusione con qualche difficoltà, ma aderisce regolarmente al trattamento. Negli anni successivi, l'occlusione viene proseguita con una durata giornaliera ridotta a circa due ore al giorno, effettuata in modo intermittente secondo la tollerabilità. Nonostante

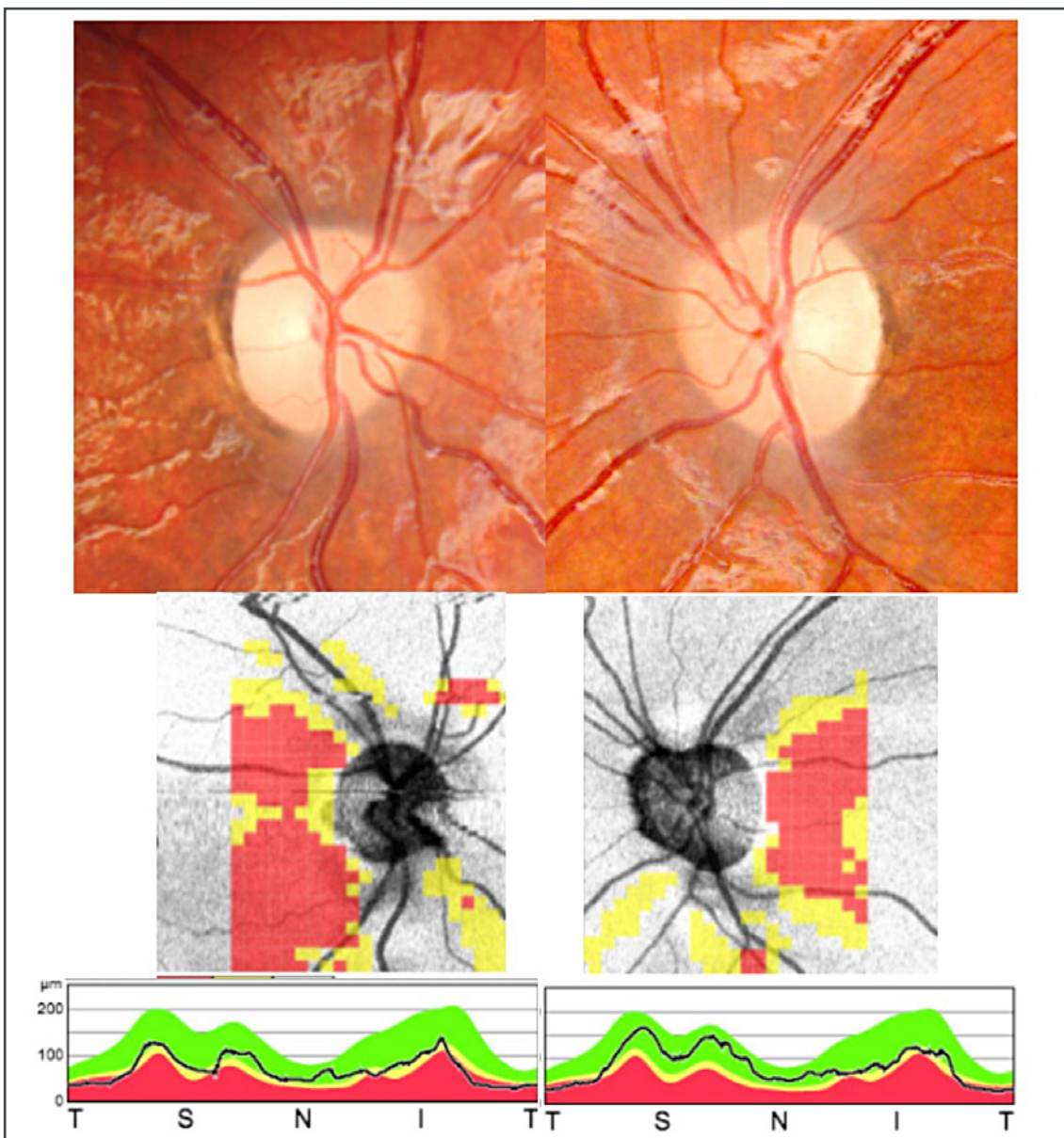


Figura 1 - Follow-up a 6 mesi dall'esordio. Fotografie del fundus oculi (in alto) evidenziano microangiopatia peripapillare e pallore temporale della papilla ottica bilateralmente. OCT RNFL (al centro e in basso) dimostra un difetto del fascio papillomaculare, più pronunciato in OD rispetto a OS.

la buona aderenza terapeutica, il miglioramento visivo rimane limitato nell'occhio deviato 0.1 mentre l'altro occhio mostra un miglioramento visivo 0,16 decimi a 4 metri. La terapia occlusiva viene infine sospesa circa 3 anni e 8 mesi dopo l'esordio dei sintomi, poiché la prosecuzione del trattamento non comporta ulteriori benefici funzionali.

Questo caso evidenzia le difficoltà diagnostiche della LHON in età pediatrica. L'assenza di

risposta alle terapie convenzionali, l'evoluzione progressiva dell'otticopatia e il contributo degli esami strumentali e genetici consentono di giungere alla diagnosi definitiva.

Il caso sottolinea inoltre l'importanza di considerare precocemente le neuropatie ottiche mitocondriali nella diagnosi differenziale dell'edema di papilla e di un calo del visus non altrimenti inquadrabile in età pediatrica, al fine di ridurre i ritardi diagnostici e avviare tempestivamente

un appropriato percorso terapeutico e di counselling genetico.

Quando sospettare una patologia organica piuttosto che un'ambliopia?

Nei bambini, distinguere un'ambliopia funzionale da una malattia del nervo ottico o della retina può essere difficile, soprattutto quando la presentazione clinica è sfumata o asimmetrica. L'ambliopia funzionale è, per definizione, una riduzione funzionale dell'acuità visiva in assenza di anomalie strutturali rilevabili nell'occhio o nelle vie visive. Il fundus appare normale, l'OCT mostra profili RNFL e GCL conservati, e i test elettrofisiologici (PEV, ERG) rivelano risposte normali o quasi normali⁷.

Al contrario, l'ambliopia organica si riferisce a una riduzione dell'acuità visiva causata da un danno strutturale all'occhio, alla retina o al nervo ottico, piuttosto che da un deficit funzionale dell'elaborazione corticale. Le neuropatie ottiche (ereditarie, infiammatorie, compressive o ischemiche) sono caratterizzate da alterazioni strutturali o funzionali, come pallore o gonfiore del disco ottico, riduzione dell'RNFL/GCL o potenziali evocati visivi anomali.

La tradizionale distinzione tra ambliopia funzionale e organica è stata recentemente riconsiderata. Le evidenze mostrano che anche nelle forme organiche cosiddette irreversibili è possibile un certo miglioramento sul piano funzionale. Al contrario, l'ambliopia puramente funzionale è stata associata a modifiche strutturali nel nucleo genicolato laterale e nella corteccia visiva primaria, suggerendo che entrambe le forme comportino una combinazione di alterazioni funzionali e anatomiche⁷.

Perché presenta un'inclinazione del capo?

Nei casi di esotropia sensoriale, una posizione anomala del capo non è costantemente

presente; una lieve inclinazione del capo può svilupparsi come meccanismo compensatorio per ottimizzare la fissazione con l'occhio migliore. Man mano che la funzione visiva si stabilizza e la soppressione dell'occhio con visus peggiore diventa consistente, questa posizione anomala del capo può gradualmente scomparire, riflettendo un adattamento funzionale piuttosto che un miglioramento della motilità extraoculare.

Qual è l'effetto dell'idebenone nei bambini con LHON?

Il ruolo dell'idebenone nella LHON pediatrica rimane ancora incerto. L'idebenone, un benzo-chinone a catena corta che agisce come trasportatore di elettroni bypassando il deficit del complesso I, è stato approvato dall'EMA per il trattamento del deficit visivo negli adolescenti e negli adulti con LHON, ma la sua indicazione non si estende al di sotto dei 12 anni, principalmente per l'assenza di dati da trial in bambini più piccoli¹.

Tuttavia, l'esperienza pediatrica sta crescendo attraverso case report e piccoli case series, suggerendo che l'idebenone possa essere considerato sia sicuro che potenzialmente efficace nella popolazione pediatrica. Nei bambini, il razionale fisiopatologico per il trattamento può essere ancora più forte che negli adulti: la plasticità mitocondriale è maggiore e il sistema visivo ha una maggiore capacità di recupero^{1,6}.

Nella storia naturale della LHON pediatrica, i pazienti tra i 9 e i 12 anni tendono a mostrare un decorso della malattia paragonabile a quello osservato negli adulti, mentre quelli al di sotto dei 9 anni mostrano generalmente una prognosi visiva più favorevole. Di conseguenza, la necessità e l'efficacia del trattamento con idebenone nei bambini al di sotto dei 9 anni rimangono incerte⁶.

Dal punto di vista della sicurezza, l'idebenone è

generalmente ben tollerato; la maggior parte dei pazienti non presenta effetti avversi significativi. Gli effetti avversi più frequentemente riportati sono lievi disturbi gastrointestinali, come dolore addominale, diarrea o nausea. Questi sono tipicamente transitori, autolimitanti e raramente richiedono la sospensione della terapia e il controllo degli enzimi epatici. Tuttavia, non essendo disponibili dati clinici nei pazienti di età inferiore ai 9 anni, l'utilizzo in questa popolazione richiede particolare cautela e un aggiustamento del dosaggio in base al peso corporeo.

Lo strabismo è un fattore prognostico negativo in questi casi?

Lo strabismo appare in modo consistente in quasi tutti i casi riportati di LHON infantile unilaterale, dove è solitamente associato a una grave perdita visiva. Nelle famiglie colpite, la presenza di strabismo può quindi segnalare una neuropatia ottica sottostante. L'occhio controllaterale può rimanere indenne fino all'adolescenza o essere coinvolto solo in modo subclinico, un pattern raramente osservato nella LHON ad esordio in età adulta. Questo insolito esordio asimmetrico nell'infanzia può essere collegato a sottili differenze anatomiche tra i due occhi, come variazioni nella morfologia del disco ottico o a differente numero di assoni.

Lo sviluppo di strabismo in questi casi può essere età-dipendente: la deprivazione sensoriale in un occhio durante i periodi critici dello sviluppo visivo può compromettere la normale funzione binoculare, in particolare negli occhi colpiti in modo unilaterale o in modo asincrono, portando a un disallineamento oculare.

Trattare l'ambliopia funzionale in pazienti con strabismo da LHON è appropriato?

Il trattamento dell'ambliopia funzionale in pazienti con strabismo correlato a LHON

rappresenta una importante sfida terapeutica. A differenza della tipica ambliopia da strabismo in occhi altrimenti sani, il sistema visivo di questi pazienti presenta deficit strutturali o funzionali preesistenti, che limitano la plasticità corticale e riducono l'efficacia della terapia occlusiva convenzionale. Il grado di miglioramento dipende dalla funzione visiva residua, dalla durata della deprivazione e dalla tempistica dell'intervento. Il razionale del bendaggio nell'ambliopia sensoriale è principalmente quella di massimizzare l'utilizzo dell'occhio più debole, stimolando così le vie corticali residue. Tuttavia, poiché in questi casi la soppressione deriva spesso da deprivazione sensoriale piuttosto che da un'interazione binoculare anomala, i protocolli di trattamento devono essere attentamente personalizzati. Bendaggio intermittente e ore di trattamento inferiori rendono il bendaggio in questi pazienti più tollerabile rispetto a un trattamento occlusivo a tempo pieno, che spesso è molto difficile da tollerare a causa della scarsa funzione visiva residua.

La diagnosi precoce in questi pazienti è fondamentale. La neuroplasticità diminuisce con l'età, per cui un intervento precoce aumenta la probabilità di un eventuale guadagno in termini funzionali. Anche miglioramenti limitati, difatti, possono migliorare significativamente la qualità di vita dei piccoli pazienti, riducendo la visione eccentrica, migliorando la stabilità di fissazione e facilitando le normali attività di vita quotidiana.

Conclusione

La LHON a esordio infantile rappresenta una sfida diagnostica rilevante, spesso caratterizzata da presentazioni atipiche che possono simulare un'ambliopia o altre neuropatie ottiche, determinando ritardi nell'inquadramento eziologico. Il caso descritto evidenzia come una valutazione

neuro-oftalmologica e genetica precoce possano favorire una diagnosi puntuale, ed evitare trattamenti non mirati. L'esperienza con il bendaggio occlusivo evidenzia inoltre come, in

presenza di una neuropatia ottica strutturale, il beneficio funzionale dell'occlusione sia limitato e debba essere attentamente valutato caso per caso.

REFERENCES

1. Barboni P, Carelli V, Carbonelli M, et al. Clinical and therapeutic management of Leber hereditary optic neuropathy: consensus statement and disease overview. *J Neuroophthalmol.* 2017;37(3):379–385.
2. Yu-Wai-Man P, Griffiths PG, Brown DT, et al. Leber hereditary optic neuropathy: mitochondrial dysfunction and disease mechanisms. *Prog Retin Eye Res.* 2016;55:1–27.
3. Carelli V, La Morgia C, Valentino ML, Barboni P, Ross-Cisneros FN, Sadun AA. Retinal ganglion cell neurodegeneration in mitochondrial inherited disorders. *Biochim Biophys Acta.* 2009;1787(5):518–528.
4. Catarino CB, von Livonius B, Priglinger C, et al. Real-world clinical experience with idebenone in the treatment of Leber hereditary optic neuropathy. *J Neuroophthalmol.* 2020;40(4):558–565.
5. Kirkman MA, Yu-Wai-Man P, Korsten A, et al. Gene–environment interactions in Leber hereditary optic neuropathy and risk of visual failure. *Brain.* 2009;132(9):2317–2326.
6. Barboni P, La Morgia C, Cascavilla ML, et al. Childhood-onset Leber hereditary optic neuropathy—clinical and prognostic insights. *Am J Ophthalmol.* 2023;249:99–107.
7. Birch EE. Amblyopia and binocular vision. *Prog Retin Eye Res.* 2013 Mar;33:67–84. doi: 10.1016/j.preteyeres.2012.11.001. Epub 2012 Nov 29. PMID: 23201436; PMCID: PMC3577063.

**Amedeo Lucente***Oculista Libero Professionista*

Vademecum sulla responsabilità sanitaria e iter giudiziario in caso di malpractice medica

Abstract: Il fine di questo breve vademecum inerente la medical malpractice è di offrire, per quanto è possibile, facili informazioni ed utili indicazioni ai colleghi in campo delle tematiche legali ed assicurative che possono interessare la nostra professione. La suddivisione tra penale e civile potrà rendere più agevole la comprensione. Inoltre, aver seguito uno schema a step, scompone le tematiche semplificandole e rendendole più familiari. Indispensabile sono stati il valido aiuto ed i preziosi suggerimenti dell'Avvocato Antonio Gagliano del Foro di Gela, componente del Consiglio Nazionale Forense, e la necessaria rivisitazione del testo effettuato dall'Avvocata Sofia Coscia del Foro di Castrovillari. Un ringraziamento di infinita gratitudine per entrambi.

Keywords: Processo penale, processo civile, provvisionale, Legge Gelli- Bianco.

Introduzione

In generale, si parla di responsabilità sanitaria o di malpractice medica quando si verifica un evento lesivo ai danni di un paziente, che sia imputabile a una condotta negligente, imperita o imprudente del professionista sanitario, e/o a problemi legati a mancanze della struttura in cui eventualmente operi.

A seguito di una contestazione per responsabilità sanitaria, il contenzioso può svilupparsi su due diversi piani giurisdizionali: penale, finalizzato all'accertamento di eventuali reati; e civile, volto all'ottenimento del risarcimento dei danni subiti dal paziente.

I due procedimenti, anche se potenzialmente autonomi e con norme processuali differenti, possono essere strettamente connessi sotto il profilo dell'accertamento del fatto e dell'attribuzione di responsabilità.

In alcuni casi, l'accertamento compiuto in sede penale può produrre effetti anche nel giudizio civile nei limiti e secondo le condizioni previste dagli artt. 651 e seguenti del Codice di procedura penale: quando una persona è condannata penalmente in via definitiva, quella condanna "fa stato", è vincolante anche in un successivo processo civile o amministrativo collegato agli stessi fatti, almeno per quanto riguarda

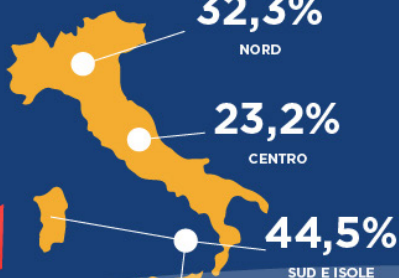
LO STATO DELLA SANITÀ IN ITALIA

CONTENZIOSO LEGALE SANITARIO



1
DENUNCIA
AL GIORNO

A MILANO



AREE A RISCHIO



45,1%
CHIRURGIA



13,8%
PEDIATRIA

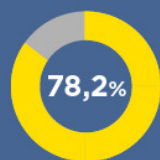


12,1%
MEDICINA
GENERALE

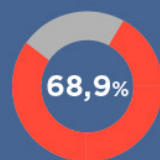
fonte: "Consulcesi", 2019; "Tribunale del Malato", 2015; "Commissione parlamentare d'inchiesta sugli errori sanitari", 2013; "Osservatorio Sanità", 2013

QUANTO COSTA INTRAPRENDERE UN'AZIONE LEGALE

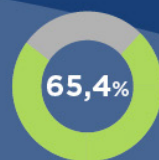
fonte: "Commissione parlamentare d'inchiesta sugli errori sanitari"



DEI MEDICI RITIENE
DI CORRERE IL RISCHIO
DI UN PROCEDIMENTO
GIUDIZIARIO



DEI MEDICI PENSA
DI SUBIRE UN INGIUSTO
PROCESSO



DEI MEDICI RITIENE
DI SUBIRE UNA
PRESSIONE NELLA
PRATICA QUOTIDIANA

Lo stato della sanità in Italia.

l'accertamento della sussistenza del fatto, della sua illiceità penale e per l'affermazione che l'imputato lo ha commesso.

La scelta di dare impulso all'azione penale e/o intraprendere l'azione civile, dipende dalla strategia processuale individuata dal difensore del soggetto che si ritiene danneggiato, d'intesa con il proprio assistito ed in considerazione della gravità del danno subito.

Il Penale

Il procedimento penale si attiva dopo una denuncia o querela del paziente che si ritiene vittima di un caso di malasanità, con l'obiettivo di accertare eventuali responsabilità del medico per reati generalmente di omicidio colposo o di lesioni personali colpose (artt. 589, 590 e 590-sexies c.p.). Durante la prima fase delle indagini preliminari,

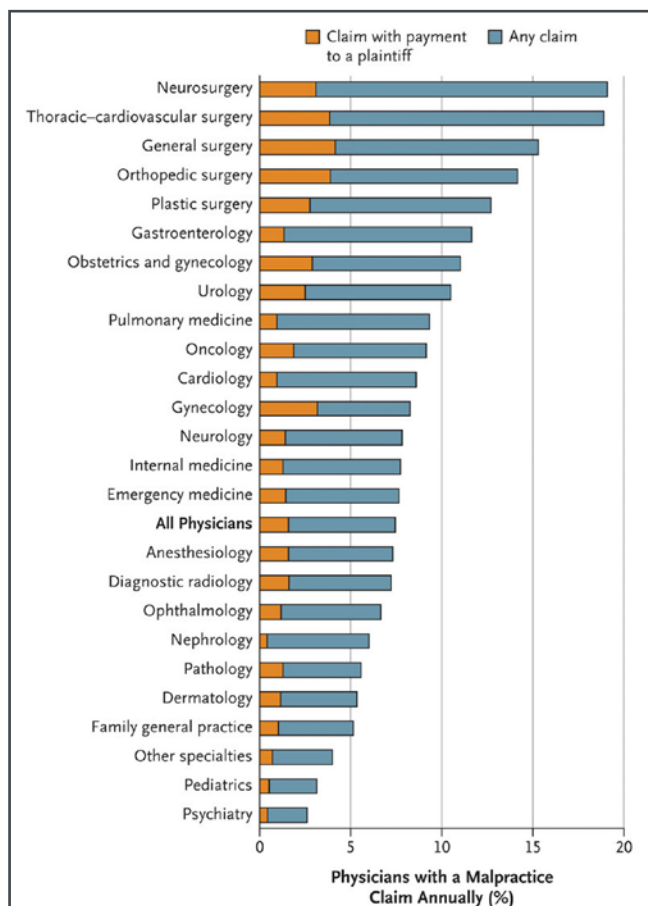
il Pubblico Ministero e la polizia giudiziaria compiono tutte le attività ritenute utili per ricostruire la dinamica dei fatti e poter individuare le responsabilità; in particolare, possono avvalersi di consulenti tecnici per lo svolgimento di accertamenti che richiedono valutazioni specialistiche e che potranno poi formulare osservazioni al perito nominato dal giudice. La persona offesa può fare la propria parte nominando un proprio consulente e, a processo iniziato, può costituirsi parte civile per chiedere il risarcimento dei danni. Il professionista sanitario che riceve notizia di un procedimento penale a suo carico deve rivolgersi senza indugio a un avvocato penalista di sua fiducia, preferibilmente specializzato in casi di malpractice medica, al fine di approntare la sua difesa, nominare propri consulenti di parte e raccogliere tutti gli elementi utili a suo

discarico. All'esito delle indagini, ove non ci siano le condizioni per proseguire l'azione penale, il procedimento può concludersi anticipatamente con una archiviazione o una sentenza di non luogo a procedere. In caso contrario, si procederà con il giudizio ordinario (ove non sia preferito un rito speciale, es. il giudizio abbreviato o il patteggiamento) con la celebrazione del dibattimento per l'acquisizione e la valutazione delle prove nel contraddittorio di tutte le parti, fino ad arrivare alla sentenza di assoluzione o di condanna dell'imputato. Quest'ultima fattispecie prevede la possibilità di pene detentive/pecuniarie o entrambe, oltre all'eventuale risarcimento del danno da corrispondersi alla parte civile.

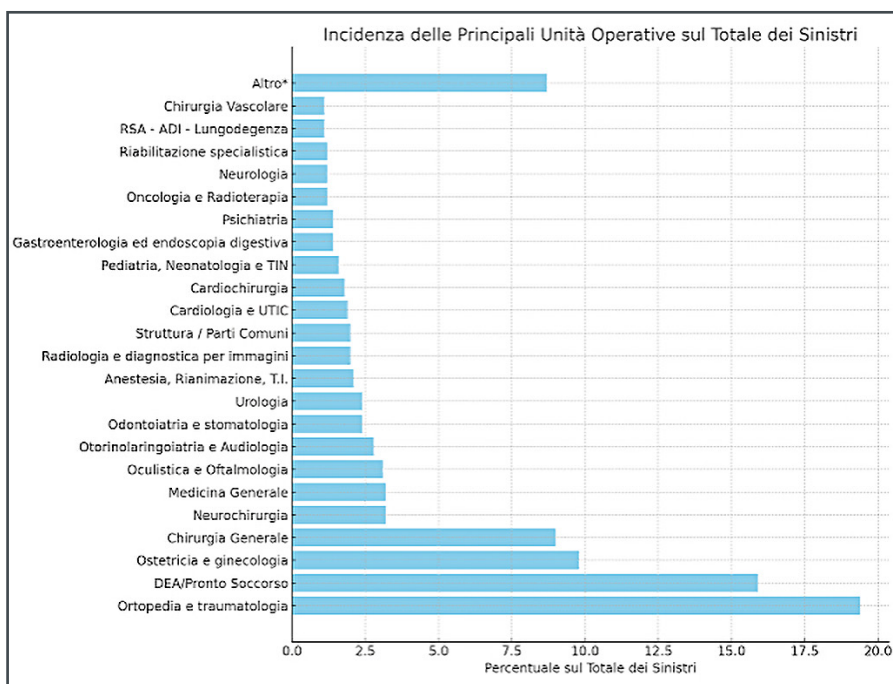
La Provvisoria

Un punto particolarmente delicato è la condanna al pagamento della provvisoria. La parte civile, qualora sia accertata la responsabilità penale del sanitario e ove ricorrano giustificati motivi, può chiedere al giudice di concedergli la c.d. "provvisoria", ossia di dichiarare che la sentenza di condanna sia provvisoriamente esecutiva ai sensi dell'art. 540 c.p.p.

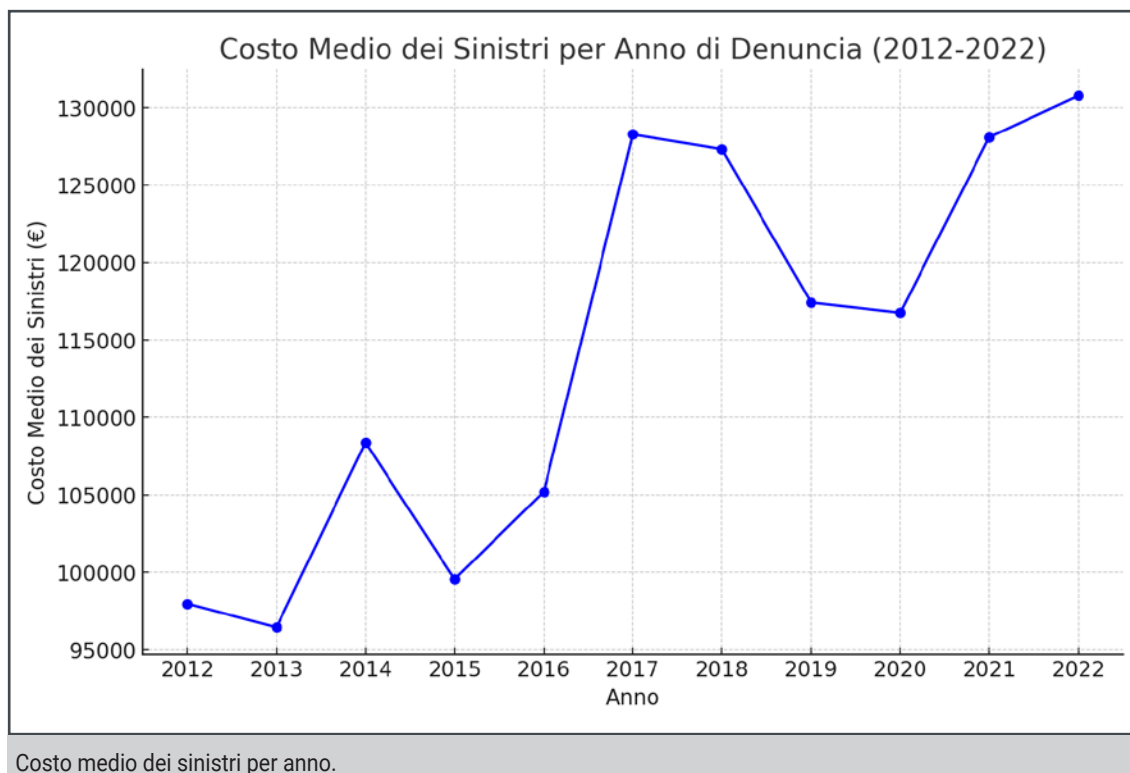
In questo modo il paziente può chiedere all'imputato il pagamento della somma stabilita immediatamente dopo l'emissione della sentenza di condanna di I grado, se del caso attivando anche i mezzi di esecuzione forzata (pignoramento del quinto dello stipendio, di beni, giacenze su conti corrente, o immobili), senza dover



Percentuale annua di medici con richieste di risarcimento per responsabilità professionale.



Sinistri per specialità medico-chirurgiche.



aspettare il passaggio in giudicato della sentenza stessa, ovvero la definizione dei giudizi di impugnazione in caso di appello o ricorso per cassazione.

Questo punto rappresenta uno degli aspetti più delicati per il professionista imputato che si trova esposto direttamente con il proprio patrimonio, ove la struttura o la compagnia assicurativa non siano state previamente citate nel procedimento penale.

Queste ultime, di regola, devono essere citate come responsabili civili a richiesta della parte civile. Solo grazie a un recente intervento del 2025 della Corte costituzionale (Sentenza n. 170/2025) è ora prevista anche per il sanitario imputato la possibilità di chiamare in causa la compagnia assicuratrice ex art. 83 c.p.p. per essere sollevato dall'onere economico in caso di condanna al risarcimento anche in sede penale. È di fondamentale importanza, pertanto, che la polizza professionale, sanitaria nello

specifico, preveda la garanzia di copertura della provvisoria.

Se prevista e citata esplicitamente nel contratto assicurativo il professionista avrà la sicurezza della sua completa copertura.

Causa di esclusione della responsabilità penale

Da un punto di vista sostanziale, per ciò che attiene alla responsabilità penale del professionista sanitario, è importante evidenziare che la Legge n. 24/2017 (c.d. Legge Gelli-Bianco), ha introdotto una causa di non punibilità del medico per colpa lieve da imperizia a condizione che abbia rispettato le linee guida o le buone pratiche clinico-assistenziali accreditate dalla comunità scientifica.

Precisamente, secondo l'art. 590-sexies del Codice penale: *"Qualora l'evento si sia verificato a causa di imperizia, la punibilità è esclusa quando sono rispettate le raccomandazioni previste"*

Errori medici e Malasanità nell'UE



1 paziente su 20 contrae un'infezione in ospedale
4.100.000 infezioni ogni anno solo in UE

All'11% dei pazienti sono stati prescritti farmaci sbagliati.



Il 23% dei pazienti afferma di essere stato vittima di errore medico.



Fonte dati: sito ufficiale dell'OMS www.who.int/en --- Infografico realizzato da www.Malasanita360.it

Errori medici e malasanità in UE dati OMS.

dalle linee guida come definite e pubblicate ai sensi di legge ovvero, in mancanza di queste, le buone pratiche clinico-assistenziali, sempre che le raccomandazioni previste dalle predette linee guida risultino adeguate alle specificità del caso concreto”.

Restano invece pienamente rilevanti le condotte caratterizzate da negligenza o imprudenza, ovvero nel caso in cui le linee guida o le buone pratiche osservate non fossero adeguate al caso trattato.

Il Civile

Come abbiamo visto, il paziente che lamenta un danno da malpractice sanitaria può chiedere il risarcimento dei danni già in sede di procedimento penale. Tuttavia, a seconda della gravità dei fatti e per una valutazione di convenienza, può avere interesse a perseguire esclusivamente la strada dell'accertamento civile, limitandosi a chiedere al giudice civile il risarcimento economico corrispondente alla quantificazione dei danni subiti a seguito di un errore nella prestazione sanitaria.

Distinzione delle responsabilità Strutturale/ Professionista

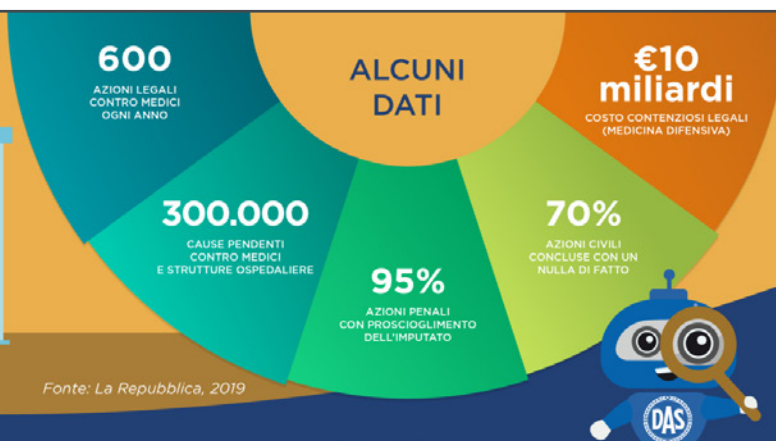
La Legge Gelli-Bianco ha introdotto il cosiddetto doppio binario civile, prevedendo una distinzione circa la posizione della struttura sanitaria e quella del professionista:

- **la struttura sanitaria**, pubblica o privata, risponde di **responsabilità contrattuale** per fatto proprio (es.: inadeguatezza degli ambienti o della dotazione strumentale) e per le condotte dolose o colpose degli esercenti le professioni sanitarie operanti al suo interno (artt. 1218 e 1228 c.c.).
 Il danneggiato deve dimostrare l'inadempimento dell'obbligazione di cura, il danno e il conseguente nesso causale. La **prescrizione** ordinaria avviene allo scadere di **10 anni dal giorno del sinistro**.
- il **professionista** che opera all'interno della struttura sanitaria, salvo stipula diretta con il paziente di un contratto di prestazione d'opera professionale, risponde di **responsabilità civile extracontrattuale** (c.d. responsabilità

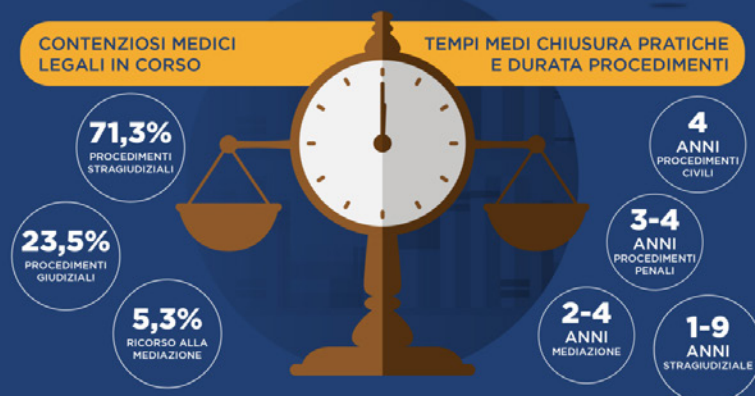
SANITÀ, DATI STATISTICI E RESPONSABILITÀ MEDICA



Fonte: La Repubblica, 2019



Fonte: Atti parlamentari, Camera dei Deputati, XVI legislatura, pag. 174



Fonte: Med Mal Report Marsch (12esima edizione, 2021)

Sanità, dati statistici e responsabilità medica.

aquiliana, art. 2043 c.c.).

In questo caso il danneggiato ha un onere della prova più gravoso, dovendo dimostrare la specifica condotta lesiva imputabile al professionista, il dolo o la colpa, il danno e il nesso causale. La **prescrizione si riduce a 5 anni**.

Fasi iniziali

Il percorso giuridico inizia con la raccolta da parte del soggetto interessato della documentazione medica: cartella clinica, consenso informato, eventuali referti ed esami, certificati medici, esami fotografici e, se esistenti, testimonianze. La struttura sanitaria è tenuta a fornire la cartella clinica ed ogni altra documentazione richiesta entro **7 giorni** (30 giorni massimo se necessarie integrazioni).

Il soggetto che vuole iniziare una causa per aver ragione delle sue dimostrate richiede, di solito, una valutazione medico-legale ad un avvocato di fiducia.

Ne consegue una **perizia medico-legale** che analizza, ed eventualmente, sostiene la sussistenza dell'errore medico, del nesso causale, dell'entità del danno biologico e dell'invalidità temporanea o permanente del richiedente. Tali accertamenti necessitano **da alcune settimane a diversi mesi**.

La richiesta di risarcimento

Prima di iniziare la strada giudiziale in tribunale, l'avvocato del danneggiato invia una **diffida/ richiesta di risarcimento danni** al professionista e/o alla struttura sanitaria. In questa fase spesso si apre una trattativa stragiudiziale (o

extragiudiziale), senza l'intervento di un giudice, per risolvere la controversia tra le parti con un accordo. I tempi previsti in questa fase sono **1-6 mesi per una prima risposta assicurativa**.

Condotte consigliate

Alla ricezione di una richiesta di risarcimento, il professionista deve agire rapidamente per tutelare la propria posizione legale ed economica. Per il professionista è opportuno:

- a) Non ammettere colpe, non contattare e non discutere dell'accaduto direttamente con il paziente per non compromettere la propria difesa.
- b) Rivolgersi all'assicurazione con immediata comunicazione scritta (indirizzata eventualmente anche alla propria struttura ospedaliera) e contattare la SISO che, con consulenti legali e assicurativi esperti e di assoluta fiducia, potrà utilmente ed efficacemente intervenire ed assistere i suoi Soci assicurati MARSH.
- c) Conservare la relativa documentazione mettendo in sicurezza cartelle cliniche e note personali, tenendo eventualmente proprie copie di tutta la documentazione rilevante.
- d) Nominare un legale, un perito e/o un medico legale specializzati in responsabilità medica, che utilmente potranno essere indicati e consigliati dalla SISO.

Iter giudiziario

1. Tentativo obbligatorio di Conciliazione (art. 8 L. Gelli-Bianco)

Qualora la trattativa per la composizione bonaria della controversia non dia frutti, il paziente che intende insistere nella sua pretesa risarcitoria, prima di avviare una causa in Tribunale, per la

citata Legge deve tentare la conciliazione della lite. Può utilizzare due strumenti alternativi:

- a) **Accertamento Tecnico Preventivo (ATP)**: a seguito di ricorso, il giudice competente nomina un Consulente Tecnico d'Ufficio (CTU) per valutare l'errore medico prima di un eventuale giudizio ordinario e per promuovere la conciliazione delle parti. Questa fase dura solitamente **tra i 6 e i 12 mesi**.
- b) **Mediazione civile**: si svolge extragiudizialmente presso un organismo autorizzato dal Ministero della Giustizia, con una durata media di **6 mesi**.

Il ricorso a uno di questi due strumenti, a discrezione del soggetto leso, è condizione indispensabile per proseguire l'azione giudiziaria.

2. Il giudizio di primo grado

Se la conciliazione fallisce, si apre la causa vera e propria in Tribunale. Può essere qui utile individuare i soggetti che solitamente vi prendono parte:

- **Attore (o ricorrente)**: è il soggetto che assume di aver subito un danno e promuove l'azione giudiziaria. In caso di decesso del paziente, possono agire i suoi eredi e i familiari aventi diritto;
- **Convenuto (o resistente)**: è il soggetto chiamato a rispondere delle contestazioni avanzate dal ricorrente. Può trattarsi della struttura sanitaria, del professionista sanitario oppure di entrambi;
- **Consulente Tecnico d'Ufficio (CTU)**: Professionista nominato dal giudice civile per fornire valutazioni tecniche specialistiche indispensabili alla decisione della controversia;
- **Consulente Tecnico di Parte (CTP)**: Professionista incaricato da una delle

parti per assisterla nelle operazioni peritali e formulare osservazioni tecniche;

- **Compagnia assicurativa:** Può essere chiamata in giudizio per garantire la copertura economica delle somme eventualmente dovute a titolo risarcitorio.

I tempi mediamente in questa fase vanno **dai 3 ai 5 anni** che dipendono dalla complessità del caso e dal carico di lavoro del tribunale competente.

3. Appello e Cassazione

Se una delle parti impugna la sentenza di primo grado, si passa in Appello (**durata media di 2-3 anni**), ed eventualmente, per azione delle parti, si può finire in Cassazione, con una tempistica maggiore.

4. Dalla sentenza al pagamento

In caso di vittoria dell'attore, il convenuto è tenuto a liquidare la somma stabilita nella sentenza a titolo di risarcimento danni. In ambito civile, solitamente, il pagamento è richiesto con termine **entro 30-90 giorni** dalla notifica della sentenza al professionista, alla struttura sanitaria o alla compagnia assicurativa. Si può avere il coinvolgimento di più parti nel risarcimento.

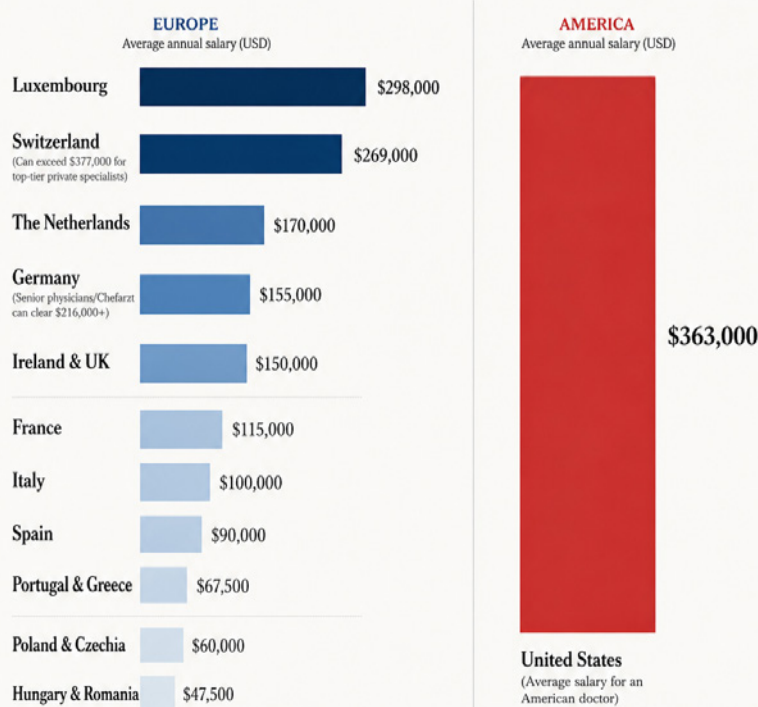
Effettivo ristoro della pretesa risarcitoria

La gestione pratica ed economica della richiesta risarcitoria dipende dal contesto in cui è avvenuto il fatto. A seconda della posizione del professionista citato per il risarcimento dei danni, possiamo distinguere:

Doctors Earn Far More in America Than in Europe

Average annual salary for physicians

U.S. doctors earn more than their European counterparts—often by a wide margin.



Note: Figures are averages of reported salary ranges. Converted from euros to U.S. dollars using an exchange rate of €1 = \$1.08 (May 2024). Salaries are before taxes and may vary based on experience, specialty and employment setting.

Source: Various national physician salary surveys, OECD, Medscape, Statista

I medici guadagnano molto di più in America che in Europa.

a) Medico dipendente di struttura pubblica o privata: la rivalsa (art. 9 L. Gelli-Bianco)

Se il danno è avvenuto all'interno di un ospedale o clinica, il paziente solitamente agisce in via principale contro la struttura. Sarà l'ente, infatti, a risarcire il danno tramite la propria copertura assicurativa.

La struttura avrà poi diritto di **rivalsa** sul medico cui sia ascrivibile la condotta lesiva, solo in caso di **dolo o colpa grave accertata** (non quindi in caso di colpa lieve o lievissima), ed entro i massimali assicurativi. In questo caso, l'ente deve agire nei confronti

del medico entro un anno dall'avvenuto pagamento al paziente, pena la decadenza (art. 9 L. Gelli-Bianco).

b) Libero professionista (visite o interventi in studio privato): l'obbligo assicurativo

Se il medico opera come libero professionista (ad esempio nel proprio studio) risponde direttamente con il suo patrimonio personale. In questo caso si aziona la polizza di Responsabilità Civile Professionale (RC Professionale), obbligatoria per legge. L'assicurazione gestirà la trattativa, si farà carico dell'eventuale perizia medico-legale e pagherà l'indennizzo se il medico viene ritenuto responsabile.

Azione diretta (art. 12 L. Gelli-Bianco)

Ai sensi dell'art. 12 della L. 24/2017 il paziente può anche promuovere la domanda di risarcimento direttamente nei confronti dell'assicurazione della struttura o del professionista, entro i limiti delle somme garantite dai contratti assicurativi stipulati. L'impresa assicuratrice ha poi diritto di rivalsa verso l'assicurato, nel rispetto dei requisiti minimi stabiliti nei contratti di polizza e previsti secondo decreto ministeriale.

Comunicazione al medico (Art. 13 L. Gelli-Bianco)

Ai sensi dell'art. 13 della L. 24/2017, inoltre, la struttura sanitaria e l'impresa di assicurazione, citate per domanda di risarcimento danni, hanno l'obbligo di comunicare al professionista l'instaurazione del procedimento, o anche solo l'avvio di trattative stragiudiziali con il danneggiato, entro il breve **termine di 45 giorni** e, contestualmente, invitare il professionista a prendervi parte attiva.

Tale obbligo è particolarmente incisivo: la sua mancata osservazione da parte degli enti citati preclude loro la possibilità di agire in rivalsa sul professionista.

Fondo di garanzia (art. 14 L. Gelli-Bianco)

Ai sensi dell'art. 14 della L. 24/2017, è istituito un Fondo di garanzia per la copertura dei danni derivanti da responsabilità sanitaria qualora il danno liquidato sia di importo eccedente ai massimali previsti dai contratti assicurativi, ovvero l'impresa assicuratrice si trovi al momento del sinistro in stato di insolvenza.

REFERENCES

1. ALEO S., D'AGOSTINO P., DE MATTEIS R., VECCHIO G., *Responsabilità sanitaria*, Giuffrè, Milano. Un volume monumentale per comprendere le intersezioni tra responsabilità civile e assicurazioni.
2. TODESCHINI N., *La responsabilità in medicina*, Cedam/WKI. Un'opera pratica basata sulla discussione di casi reali dopo la riforma Gelli-Bianco.
3. CARPANI G., FARES G. M. *Guida alle norme sulla responsabilità nelle professioni sanitarie. Un primo bilancio dopo cinque anni di legge Gelli-Bianco*, Giappichelli, Torino.
4. DI LANDRO A. R., *Dalle linee guida e dai protocolli all'individuazione della colpa penale nel settore sanitario. Misura oggettiva e soggettiva della malpractice*, Giappichelli, Torino.
5. GARATTINI L., DE COMPADRI P., NOBILI A., REMUZZI G., *Medicina difensiva: tutto e il contrario di tutto?*, Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS, Milano. Analisi sull'impatto economico e clinico della medicina



Michele Altieri¹, Giovanni Calabria², Michele Iester²

¹ Unità Complessa Di Oculistica, Ospedale Padre Antero Micone, ATSL, Genova

² Clinica Oculistica dell'Università di Genova, Genova

Il Case Report Leipzig 1750. La cataratta complicata di Johann Sebastian Bach

Abstract: Il grande compositore Johann Sebastian Bach (1685-1750) subì nell'ultimo anno della sua vita un importante calo del visus probabilmente dovuto a cataratta senile. Abbiamo scarse notizie intorno allo stato di salute generale del compositore. Sappiamo solo che venne operato a Lipsia nel 1750 dal controverso chirurgo oculare John Taylor (1703-1772). Questi fu un chirurgo sicuramente meritevole per le sue numerose pubblicazioni scientifiche che gli avevano dato grande notorietà in tutta Europa. Tuttavia lo stesso Taylor era anche ritenuto da molti contemporanei un ciarlatano per molti suoi atteggiamenti a dire poco grotteschi.

J. S. Bach subì due interventi di "couching" (reclinatio) a distanza di pochi giorni. Entrambi fallirono portando il compositore ad uno stato di cecità completa e di marcata sofferenza generale. Probabilmente si verificò nell'occhio operato (o forse in entrambi) un glaucoma secondario da dislocazione del cristallino con blocco pupillare. Johann Sebastian Bach morì poco meno di 4 mesi dopo questi interventi entrambi fallimentari per probabile ictus cerebrale. Le sofferenze sistemiche che portarono il compositore alla morte sono molto probabilmente secondarie alle cure mediche prestategli e non alle complicanze oculari degli interventi subiti.

Keywords: Cataratta, Reclinatio Lentis, Complicanze, Glaucoma Secondario, Endoftalmite, Cecità.

Introduzione

Johann Sebastian Bach (Fig. 1) fu probabilmente il più grande compositore della Storia della Musica. Portò il contrappunto e la fuga alla massima perfezione nelle sue composizioni. Egli nacque il 31 Marzo 1685 a Eisenach in Germania. Durante la sua vita non viaggiò molto. Passò infatti i suoi ultimi 27 anni ininterrottamente a Lipsia dove svolse il ruolo di insegnante e direttore musicale presso la chiesa di St. Thomas. Fu un grande organista, clavicembalista e compositore di musiche di vario

genere, per vari strumenti e organici vocali e strumentali. Proprio durante il lungo periodo vissuto a Lipsia scrisse una grande moltitudine di cantate sacre, di cui ne sono giunte a noi circa trecento che rappresentano il più alto livello di musica sacra per il rito protestante. J.S. Bach morì a Lipsia il 28 Luglio 1750 all'età di 65 anni, completamente cieco, probabilmente a causa delle complicanze di due interventi di estrazione di cataratta come ci risulta dalle fonti storiche in nostro possesso¹⁻⁴.

Il celebre chirurgo oculare John Taylor, detto



Figura 1 - Ritratto di J.S.Bach ad opera di E.G. Haussmann datato 1746.



Figura 2 - John Taylor Chevalier.

“Chevalier John Taylor” (Fig. 2) fu una figura molto controversa della storia dell’oftalmologia del diciottesimo secolo.

Nacque a Norwich, Inghilterra il 16/08/1703. Studiò presso la clinica del celebre ospedale londinese St. Thomas’s Hospital con William Cheselden uno dei più rinomati chirurghi inglesi dell’epoca e frequentò le lezioni di Hermann Boerhaave presso l’Università di Leiden nei Paesi Bassi.

Quindi lavorò come chirurgo presso il Norwich Hospital.

Le notizie biografiche a noi giunte di John Taylor sono ad opera dello stesso chirurgo nel suo libro autobiografico “The History of the travels and adventures of the Chevalier John Taylor”⁵ (Fig. 3) e di Georges Coats che scrisse nel 1915 una biografia del chirurgo intitolata “The Chevalier Taylor” in gran parte debitrice dell’autobiografia dello stesso Taylor⁶.

All’età di 24 anni il nostro Chevalier pubblicò un trattato di oftalmologia fornito di accurate illustrazioni intitolato “An Account of the

Mechanism of the Eye”⁷ (Fig. 4).

Con questa pubblicazione Taylor fu universalmente riconosciuto come l’unico chirurgo oculare in Europa fornito di un’apprezzabile formazione medico-scientifica elevando scientificamente di fatto la figura del chirurgo (surgeon) che all’epoca non aveva affatto la stessa dignità del medico vero e proprio (physician).

Taylor in vita pubblicò 59 trattati, fu il primo a riconoscere il cheratocono, a descrivere le vie ottiche e a gettare le basi per la correzione dello strabismo teorizzando le prime tecniche chirurgiche sulla muscolatura extraoculare perfezionate poi da Johann Friedrich Dieffenbach^{8,11}. Persino William Osler introdusse nella sua monumentale Bibliotheca Osleriana alcuni degli scritti di Taylor¹².

Dopo queste premesse lusinghiere va però detto che John Taylor fu anche conosciuto per una serie di comportamenti bizzarri e fraudolenti tali da essere anche ritenuto in vita e poi dai posteri come un ciarlatano.

Soleva viaggiare per le isole britanniche e per

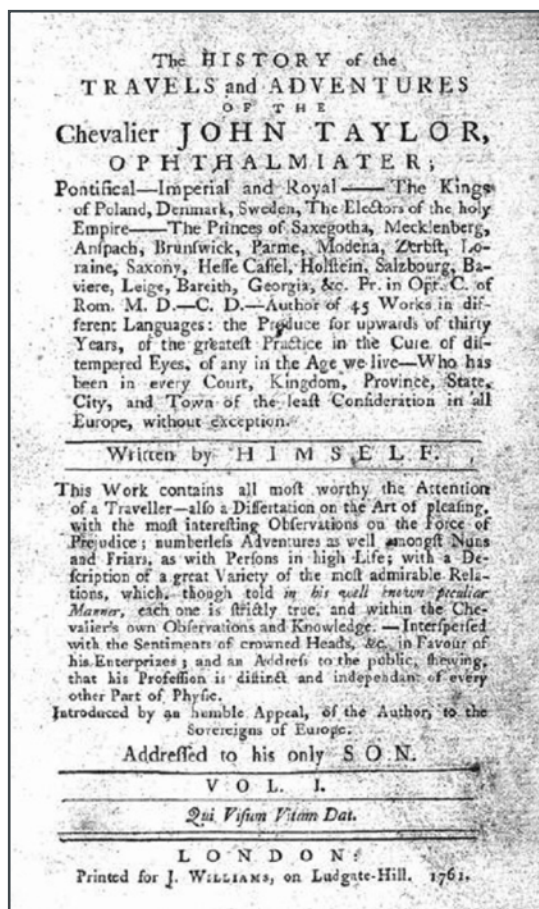


Figura 3 - La celebre autobiografia di John Taylor.

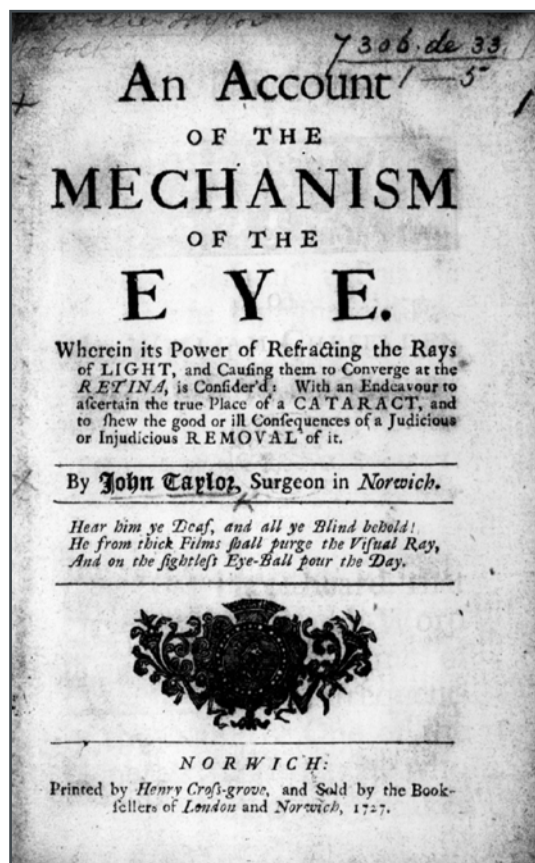


Figura 4 - La prima pubblicazione scientifica di John Taylor.

le principali città europee con un paio di carrozze accompagnato da uno stuolo di dipendenti (maggior domi in livrea e vari servitori). La sua carrozza personale era decorata da grandi occhi e mostrava una scritta a grandi lettere "Qui dat videre dat vivere" (Chi dona la vista dona la vita). Il suo arrivo era preceduto nelle città da manifesti affissi ovunque e da articoli esageratamente lusinghieri sulla stampa locale, scritti probabilmente su commissione dello stesso Taylor. Al suo arrivo nelle città era solito tenere delle lunghe conferenze, di fronte ad un pubblico pagante, spesso in lingua francese, sulla natura e la cura delle malattie oculari. Nell'ambito di queste conferenze stupiva il pubblico mostrando i suoi strumenti spesso fatti in oro oltre ai suoi abiti sontuosi e i suoi gioielli.

Quindi, raccolto un numero elevato di pazienti eseguiva con l'aiuto dei suoi attendenti sedute chirurgiche all'aperto e sempre di fronte ad un numeroso pubblico durante le quali operava pazienti affetti da cataratta, malposizioni palpebrali, opacità corneali e glaucoma.

Era molto esoso e si riferisce che accettava anche per pagamento oggetti preziosi ed orologi d'oro¹¹.

L'intervento eseguito da Taylor per la cataratta era l'intervento di "couching", ovvero la reclinatio lentis, intervento che si può dire veniva eseguito da millenni con pochissime varianti¹³⁻¹⁶.

John Taylor operò JS Bach nel 1750 poiché presumibilmente affetto da cataratta eseguendo una reclinatio lentis. L'intervento si complicò portando il compositore a essere rioperato e

quindi ad una serie di sequele e complicanze che esitarono purtroppo con il decesso dello stesso compositore^{1,2,11,13-17}.

Lo scopo di questo studio è quello di effettuare una review della letteratura in merito per tentare di stabilire che cosa sia successo effettivamente alla luce delle attuali conoscenze storiche e scientifiche.

Materiali e metodi

Il "paziente" Johann Sebastian Bach era un uomo che veniva descritto in buona salute generale. Ebbe da due mogli differenti 20 figli e fu un instancabile lavoratore. Aveva abitudini di vita sobrie e morigerate in accordo con la profonda fede cristiana luterana che lo caratterizzava¹⁻³. Il suo ritratto più attendibile è il celebre dipinto commissionato nel 1746 da Bach stesso al pittore E.G. Haussmann (Fig. 1) in cui il compositore tiene in mano una copia fedelmente riprodotta del suo Canone triplo per 6 voci BWV 1076. Da questo ritratto si vede un uomo di 61 anni,

in sovrappeso ma in buone condizioni fisiche. Zegers¹⁸ osserva che da questo dipinto Bach ha l'atteggiamento di strizzare leggermente gli occhi, suggerendo una probabile e lieve miopia. È risaputo che Bach era in grado di suonare l'organo e di leggere lo spartito senza l'utilizzo di occhiali anche dopo i 50 anni. Questo suggerisce una miopia, almeno in uno dei due occhi, pari a circa -2,50 sf. La miopia non avrebbe dovuto essere molto maggiore, poiché avrebbe costretto il musicista ad avvicinarsi troppo allo spartito. Questo avrebbe impedito una adeguata distensione delle gambe impegnate nell'uso della pedaliera dell'organo, che, come sappiamo, nella musica organistica di Bach è sistematicamente utilizzata in modo complesso¹⁻³.

Sappiamo che la vista di JS Bach si deteriorò progressivamente nel tempo.

Egli soleva copiare la sua musica di persona (abbiamo moltissimi manoscritti di JS Bach) o delegava la sua seconda moglie Anna Magdalena a questo compito (i manoscritti di costei sono



Figura 5 - Manoscritto dell'ultima composizione di J.S. Bach.

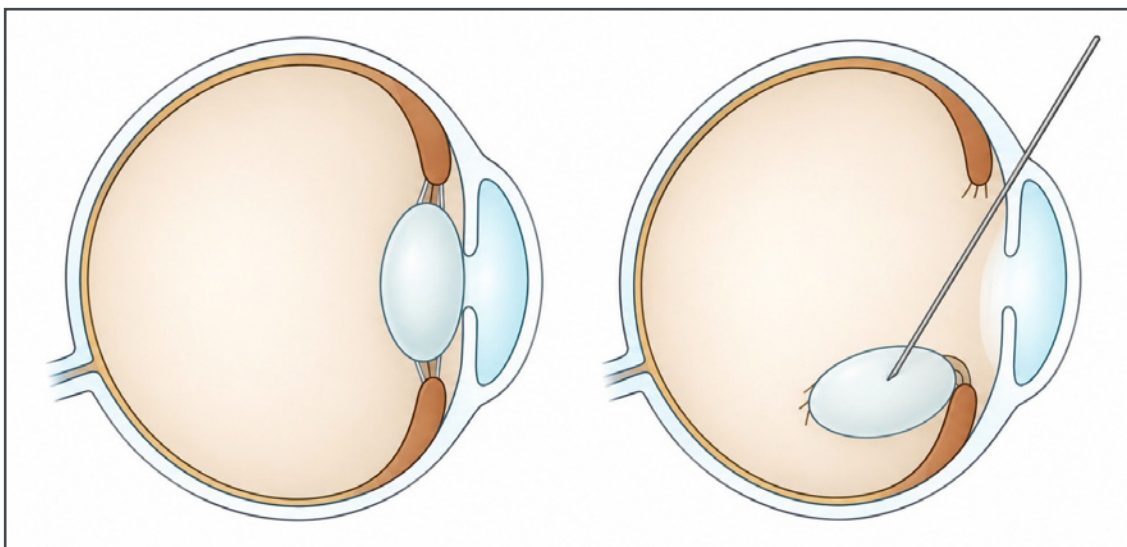


Figura 6 - Reclinatio Lentis (Couching).

celebri per la bellezza artistica e la chiarezza della sua grafia musicale)¹⁻².

Nell'ultimo anno di vita, la grafia di Bach scomparire essendo egli costretto dai problemi visivi a dettare la musica all'allievo e genero Johann Christoph Altnickol¹⁻³.

È commovente l'ultima pagina lasciataci da Bach poco prima di morire. È il Contrappunto XIX dell'Arte della Fuga (BWV 1080) rimasto incompiuto. Il brano presenta oltre alla grafia di Altnickol una scritta in calce ad opera del figlio Carl Philipp Emanuel Bach, anch'egli grandissimo compositore.

CPE Bach scrive che l'autore, ossia suo padre, si è fermato a causa della propria morte prima di introdurre in quella fuga il controsoggetto sul tema B-A-C-H (nella scrittura musicale tedesca queste lettere possono essere lette anche come le note Si bemolle-La-Do-Si naturale, una sorta di firma musicale spesso utilizzata dall'autore nella sua musica)¹⁻⁴ (Fig. 5).

Ebbene, nell'ultimo anno di vita la vista di JS Bach si deteriorò. Non sappiamo per quale motivo. Gli storici insistono che tale calo visivo sia stato causato da una probabile cataratta senile.



Figura 7 - Posizione del chirurgo di fronte al paziente immobilizzato.

Da alcune fonti si descrive anche in Bach un episodio di calo del visus associato a forte dolore facendo pensare ad un episodio di glaucoma acuto¹⁻¹⁷.

Viene anche invocata come possibile causa del deterioramento visivo il glaucoma cronico, o forse un glaucoma acuto cronicizzato¹⁸⁻²⁰.



Figura 8 - Incisione bulbare nella reclinatio lentis.

JS Bach, su consiglio dei suoi amici e conoscenti, si fece operare da John Taylor in occasione di una sua visita a Lipsia nel 1750.

Venne eseguito un intervento di "couching" (Reclinatio Lentis) (Fig. 6).

Non sappiamo se in un occhio solo o (poco probabile) in entrambi.

La tecnica chirurgica eseguita da Taylor su Bach viene descritta minuziosamente dallo stesso autore in un suo trattato²¹.

Non venivano utilizzati anestetici al di fuori di alcohol e oppiacei.

Il chirurgo si poneva di fronte al paziente che era in genere seduto.

Un attendente posto dietro il paziente aveva il compito di immobilizzare il paziente stesso (Fig. 7).

Taylor soleva esercitare con una spatola una

pressione sulla palpebra superiore verso la parete orbitaria superiore al fine di ottenere una pressione sui rami del nervo nasociliare e quindi un certo effetto anestetizzante.

Il chirurgo eseguiva una incisione verticale sulla sclera a distanza di 3,5 mm dal limbus estesa per poco più di 4 mm (Fig. 8).

Quindi con un ago piano-convesso introdotto nell'occhio viene aperta la capsula posteriore e con un movimento antero-posteriore dell'ago si provvede a dislocare il nucleo del cristallino in camera vitreale¹⁸.

Bach subì una prima operazione di couching tra il 28 ed il 31 Marzo del 1750.

Sappiamo che circa una settimana dopo il primo intervento Bach dovette essere rioperato poiché "la cataratta si era ripresentata" oltre a manifestarsi un forte dolore^{1-3,17-19}.

È possibile che si verificò una dislocazione anteriore della cataratta con blocco pupillare e glaucoma facomorfico¹⁸⁻¹⁹.

Bach venne quindi rioperato da Taylor tra il 5 ed il 7 Aprile 1750^{1-3,18}.

I biografi sottolineano che Bach perse quindi definitivamente la vista, subì forti dolori e quindi subentrò un forte malessere e prostrazione sebbene il giornale locale Vossische Zeitung riportasse un pieno successo dell'intervento. Probabilmente queste notizie erano oggetto di una manipolazione della stampa da parte di Taylor¹⁻⁴.

Come detto sopra, tra i suoi biografi, Forkel¹ riporta che Bach ebbe fenomeni di calo del visus e dolore anche prima dell'intervento, ma questo potrebbe essere un errore. Infatti Forkel non conobbe mai JS Bach, ma ebbe modo di intervistare due figli di JS Bach, i valenti compositori Wilhelm Friedemann e Carl Philipp Emanuel e pertanto potrebbe avere fatto degli errori².

Dopo gli infelici interventi subiti, su J.S. Bach vennero poi effettuati sempre da parte di Taylor trattamenti a base di incisioni ripetute sull'occhio (non sappiamo dove), inoltre vennero eseguiti salassi, somministrati lassativi, vennero instillate sull'occhio gocce di sangue di piccione, zucchero in polvere e sali minerali, tra cui il calomelano (cloruro di mercurio Hg₂Cl₂)¹⁸⁻²⁰.

Poco dopo il secondo intervento, come suo solito, Taylor partì per un'altra destinazione abbandonando pertanto il "follow-up" dello sfortunato paziente.

Sappiamo che poco dopo questi eventi il Re di Prussia Federico II bandì John Taylor, che nel frattempo si trovava a Postdam, dal regno poiché ritenuto una spia inglese²⁻¹¹.

Altri medici si dedicarono a trattare J.S. Bach che dopo meno di quattro mesi dal primo

intervento, periodo in cui il musicista restò cieco e sofferente, precisamente il 28 Luglio 1750 alle 8h45 di sera si spense come riportò il giornale Spenersche Zeitung¹⁻².

Discussione e conclusioni

La questione della cataratta di JS Bach rimane ancora aperta.

La scarsità delle informazioni ci impedisce di arrivare ad una precisa conclusione scientificamente attendibile.

JS Bach venne operato in entrambi gli occhi simultaneamente durante tutti e due gli interventi e questo produsse la cecità bilaterale?

Oppure Bach aveva già un occhio irrimediabilmente cieco e quindi Taylor si dedicò in entrambi gli interventi ad un occhio solo?

O ancora, Taylor operò prima un occhio e poi l'altro avendo in entrambi i casi un così infelice risultato?

Questa ultima ipotesi è la meno probabile poiché almeno una fonte bibliografica riporta che a Bach dopo il primo intervento ritornò la cataratta e quindi ciò fa pensare che almeno uno dei due occhi di Bach subì due interventi¹⁷.

La tecnica del couching ovvero della "Reclinatio Lentis" è antichissima.

È stata descritta da Susruta nell'VIII Sec. A.C¹³⁻¹⁶. Esistono dei dati sorprendentemente recenti di follow-up di casi di reclinatio eseguiti in paesi come il Sudan, la Nigeria, il Pakistan e la Cina in zone molto arretrate e a bassissimo standard economico-sociale dove la moderna medicina evidentemente non è fruibile²²⁻²⁶.

I pazienti operati per la maggior parte avevano prima dell'intervento un visus limitato alla sola percezione della luce.

Come principali complicanze riscontrate nel follow-up vengono riportate

l'ipertono oculare da blocco pupillare prodotto dal cristallino stesso o dal vitreo, e fenomeni immuno-mediati come la facoanafilassi e l'endofthalmitide granulomatosa.

Infatti la reclinatio, produce oltre che la dislocazione del cristallino anche spesso la sua rottura in frammenti che possono provocare liberazione di antigeni con attivazione dei linfociti-T¹⁹.

Sono stati anche descritti casi di oftalmite simpatica come complicanza²⁷.

Era quindi possibile, anche all'epoca del Dottor Taylor, che il paziente avesse un immediato beneficio visivo appena dopo l'intervento e che dopo pochi giorni subentrassero la serie di complicanze sopra descritte.

Alla luce delle nostre conoscenze scientifiche attuali la cecità di J.S. Bach può quindi essere interpretata come conseguenza di un caso di glaucoma secondario da blocco pupillare all'epoca intrattabile.

Anche l'endofthalmitide settica può essere una causa possibile della sua cecità¹⁸⁻²⁰.

Si ritiene invece che la morte di Bach non sia correlata direttamente ad una ipotetica endofthalmitide e tanto meno ad un glaucoma secondario. Sappiamo che Bach venne trattato da altri medici con accanimento e con i trattamenti sistemici tipici dell'epoca quali salassi e purganti.

Viene descritta una forte febbre poco prima del decesso ed infine un fatale colpo apoplettico, termine vago che potrebbe essere inteso come un ictus cerebrale possibile causa vera e propria della morte^{1-4,17}.

Viene riportato da Forkel che Bach due giorni prima di morire disse di avere avuto un improvviso miglioramento visivo durante il quale poté vedere la moglie Anna Magdalena¹.

Questo episodio può essere interpretato come un caso di allucinazione visiva da Sindrome di Charles Bonnet in cui la corteccia occipitale non ricevendo più stimoli dalle vie ottiche produce immagini in stato di coscienza²⁸.

Infine resta ancora dibattuto il giudizio storico sulla figura di John Taylor.

Fu uno scienziato od un ciarlatano?

Sicuramente in lui le due figure convivevano.

Avere accecato il grande compositore J.S. Bach non ha certo giovato alla sua fama. A questo si deve aggiungere che 5 anni dopo operò con le stesse infelici sorti a Londra George Friedrich Händel, altro grandissimo compositore^{2,5,6}.

Vanno però ricordati i successi terapeutici che ebbe sullo storico e scrittore Edward Gibbon, sul poeta Alexander Pope, sul medico e scienziato olandese Gerard van Swieten, sul Re di Inghilterra Giorgio II e per finire sul Papa Benedetto XIV¹¹.

REFERENCES

- 1) Forkel J.N. In: *Ueber Johann Sebastian Bachs Leben, Kunst und Kunstwerke: Nach der Originalausgabe von 1802 neu herausgegeben*. Augsburg. Germany Bärenreiter-Verlag 1925.
- 2) Basso A. *LA vita di Bach a Lipsia*; In: *Frau Musika. La Vita e le Opere di J.S.Bach*. Torino: EDT, 1983:200-2.
- 3) Harnoncourt N. *Der musikalische Dialog. Gedanken zu Monteverdi, Bach und Mozart*. Kassel: Bärenreiter Verlag, 1982.
- 4) Bach C.P.E. Agricola F. In: *Nekrolog auf Johann Sebastian Bach*. Vol 4 (pt 1). Leipzig. Germany LC Mizler Muzikalishe Bibliothek 1754.
- 5) Taylor J. *The History of the Travels and adventures of the Chevalier John Taylor, Ophthalmoiater*. London: J. Williams on Legate-Hill, 1761.

- 6) Coats G. *The Chevalier Taylor*. London: Royal London Ophthalmic Reports, 1915: 1-927) Taylor J. *An Account of the Mechanism of the Eye*. London: Henry Cross-grove, 1727.
- 8) Taylor J. *A Dissertation on the Art of Restoring the Healthful Position of the Eye*. Milano: 1756.
- 9) Taylor J. *Le Mechanisme ou le nouveau traite de l'anatomie du globe de l'oeil*. Paris: Michel-Estienne David, 1738
- 10) Mousey C. *A Profession of Couching: John "Chevalier" Taylor*. In: *Sight Correction. Vision and Blindness in Eighteenth Century Britain*. Charlottesville & London: University of Virginia Press, 2019.
- 11) Albert D.M. Atzen S.L. In: *Chevalier John Taylor, England's Early Oculist: Pretender or Pioneer?* Madison, Wisconsin: Parallel Press, 2008.
- 12) Osler W. *Bibliotheca Osleriana*. Kingston and Montreal. McGill-Queen's University Press, 1969.
- 13) Aruta A. Marengo M. Marinozzi S. *History of Cataract Surgery*. *Med Secoli* 2009;21(1):403-28.
- 14) Raju V.K. Raju L.V. *Cataract surgery and controversy: Susruta-Daviel.Kelman*. *Indina J Ophthalmol*. 2017;65(12):1275-1276.
- 15) Albert D.M. Edwards D.D. *The History of Ophthalmology*. Cambridge: England Blackwell Science, 1996.
- 16) Ascaso F.J. Huerva V. *The History of Cataract Surgery*; In: *Cataract Surgery*. Zaidi F.H, editor. *Books Metrics Overview*, 2013:75-90.
- 17) Eschenbach D.C.E. *Gegründeter Bericht von den Erfolgen der Operationen des englischen Okulisten Ritter Taylors in verschiedenen Stadten Teutslandes, besonders in Rostock*. Rostock, Germany Koppe 1752.
- 18) Zegers R.H.C. *The Eyes of Johann Sebastian Bach*. *Arch Ophthalmol* 2005; 123(10):1427-1430.
- 19) Tarkannen A. *Blinndness of Johann Sebastian Bach*. *Acta Ophthalmol* 2013; 91: 191-192.
- 20) Grzybowski A. *John Taylor and Johann Sebastian Bach – more information still needed*. *Acta Ophthalmol* 2013; 91(3):e251-2.
- 21) Taylor J. *Treatise on the Diseases of the Crystalline Humour of a Human eye Or of the Cataract and Glaucoma*. London: James Robert, 1736.
- 22) Omoti A.E. *Complications of traditional couching in a Nigerian local population*. *West Afr J Med*. 2005; 24:7-9.
- 23) Ademola-Popoola D.S. Owoeye H. *Traditional couching for cataract treatment: a case of visual impairment*. *West Afr J Med*. 2004;23:208-210.
- 24) Rabi M.M. Muhammed M. *Rapid Assessment of cataract surgical services in Birmin-Kebbi local government area of Kebbi state, Nigeria*. *Ophthalmic Epidemiol*. 2008;15:359-365.
- 25) Liu S.R. Su X.L. *analysis of 10686 cataract operations in Guangdong Province*. *Zhongua Yan Ke-Za Zhi*. 1992; 28: 267-269.
- 26) Siddig M.A. Ali N.A.M. *Complications of couching and visual outcome after IOL implantation. A Study of 60 patients in Sudan*. *Sud J Ophthalmol*. 2009;1:33-36.
- 27) Sood G.C. et al. *Sympathetic ophthalmia after couching operations*. *Indian J Ophthalmol*. 1972; 20(3): 139.
- 28) Menon G.J. Rahman I. Menon S.J. Dutton G.N. *Complex visual hallucinations in the visually impaired: the Carles Bonnet syndrome*. *Surv Ophthalmol* 2003;48:58-72.

**Giulio Maria Ricciuto**

Direttore UOC Pronto Soccorso e Medicina d'Urgenza Ospedale GB Grassi, Lido di Ostia,
ASL Roma 3
Past President SIMEU Lazio

Cosa serve realmente ai pronto soccorso per uscire dalla crisi?

Abstract: La crisi dei Pronto Soccorso in Italia è argomento noto con un risvolto sociale di natura emergenziale per la perenne sproporzione tra le risorse disponibili e la domanda sanitaria. La modalità di richiesta al pronto soccorso è in progressivo aumento, con ritorno ai valori pre-COVID, nonostante buone intenzioni dichiarate di tutti gli attori interessati e coinvolti. Lo scopo di questo articolo è di descrivere le esigenze delle aree emergenziali evidenziandone i deficit ed elencarne le necessità, dando uno spaccato il più veritiero possibile, come solo può farlo chi opera ogni giorno in questa realtà ad alti tassi di utenza.

Keywords: area emergenziale, pronto soccorso, aree diagnostiche, suddivisione fasi di accesso.

Introduzione

La crisi dei Pronto Soccorso in Italia costituisce argomento ormai a tutti noto e sulla quale sono stati scritti numerosi articoli, con una evidenza scientifica e sociale ormai consolidata circa le cause e gli effetti negativi della perenne sproporzione esistente tra le risorse disponibili e la domanda sanitaria.

Eppure il mindset diffuso di operatori e utilizzatori del SSN continua a produrre la stessa tipologia e modalità di flusso verso il pronto soccorso addirittura in progressivo aumento numerico con ritorno ai valori pre-COVID nonostante le intenzioni continuamente dichiarate da tutti gli attori di qualsiasi processo correlato o meno alla realizzazione della missione 6 del PNRR.

Background

Il Sistema di Emergenza e Urgenza nel tempo ha sempre più sviluppato la caratteristica di unico punto di riferimento sempre disponibile senza alcun filtro di accesso obbligatorio e con alte capacità umane e tecnologiche di risoluzione immediata di ogni problematica a costo praticamente zero per il cittadino. Questa strategia sanitaria ha quindi permesso il mancato sviluppo di politiche territoriali efficienti e virtuose accentuando la cultura ospedalocentrica prestazionale trasformando la mission originaria del sistema di emergenza e urgenza in ancellare a quella di reale Punto Unico di Accesso per ogni situazione di malessere, come i seguenti dati testimoniano [1,2,5,9,11]:

- in media 1 residente su 3 si reca in PS in un



Figura 1

- anno per un totale di circa 18-20 milioni di accessi [5,9];
 - l'accesso in ambulanza avviene in percentuali variabili tra il 10% ed il 35% con alto tasso di trasporto di pazienti anche non in condizioni di emergenza-urgenza effettiva ma senza alternativa al PS dell'ospedale più vicino [5,10];
 - l'aumento degli accessi nei primi 6 mesi del 2026 raggiunge anche oltre il 20% rispetto allo stesso periodo del 2024, praticamente tutto con esito rientro a domicilio dopo percorso di PS [2,5];
 - le percentuali medie di pazienti con esito ricovero/trasferimento/decesso sono del 15-16% con ampie oscillazioni a seconda del livello di complessità della struttura e del grado di assistenza territoriale locale e regionale [5,10];
 - il sottodimensionamento cronico della capacità ricettiva ospedaliera italiana per acuti (3,1 posti letto/1000 abitanti contro la media europea di 5,2 posti letto/1000 abitanti)
- risulta ancor più pesante analizzando il dato nel dettaglio spesso con una anacronistica rigida e non ottimizzata redistribuzione di tali posti letto per discipline slegata dall'epidemiologia e dai bisogni rilevati, nonché quasi mai disposti per intensità di cura [3,4];
- I letti di post-acuzie risultano anch'essi sottodimensionati rispetto alle esigenze cliniche e sociali emergenti da un aumento dell'età media e delle fragilità sociosanitarie ad essa correlate con conseguente difficoltà di dimissione dall'ospedale per acuti ed ulteriore access block al ricovero da PS [1,3,9];
 - il tempo dall'accesso in PS al ricovero in reparto, quindi, stenta a ridursi in maniera significativa e resta a livelli superiori, talora di molto, rispetto a quelli indicati dalla letteratura internazionale come pericolosi per la prognosi dei pazienti a breve e medio termine (medie di 24-31 ore reali contro un atteso di meno di 8 ore ed auspicato di meno di 12 ore), generando il fenomeno del Boarding, vera causa primaria del sovraffollamento

del PS a sua volta responsabile direttamente e indirettamente di gran parte del disagio lavorativo e psicologico degli operatori costretti ad assistere tale ampia fetta di malati spesso a scapito di ritardi sui nuovi pazienti peggiorando gli outcome complessivi e dovendo rispondere ai pazienti e ai parenti di disfunzioni non proprie e vissute dagli operatori stesse come ingiuste con profonde ferite morali che ne comportano la demotivazione e la fuga (fenomeno della Moral Injury) [10,12,13,14,15,16,17];

- Le aggressioni in PS costituiscono un elemento di grave e sottovalutato stimolo all'abbandono del PS e alla fuga dalla prima linea dell'assistenza, e risulta da ricerche SIMEU (Società Italiana di Medicina di Emergenza e Urgenza) che ben oltre il 75% degli operatori ha subito almeno una aggressione, di cui la metà fisica spesso con esiti psicologici importanti riversati sulla pratica quotidiana e senza ubiquitarie politiche di sostegno e vicinanza da parte delle aziende, sempre pronte d'altro canto a chiedere continue relazioni di fronte a qualsiasi lamentela dell'utenza anche evidentemente pretestuosa [5,18].
- La burocrazia ed il debito informativo dei PS ormai travalicano ogni possibilità di dedicare il giusto tempo ai pazienti con moduli interminabili di denunce, referti, certificazioni e relazioni; senza alcun fondamento giuridico il PS è stato inoltre ormai condannato da tutti ad essere l'unico strumento per poter ottenere una certificazione per il lavoro o per le assicurazioni in caso di malattia o incidente anche ove nessun danno fisico sia evidente ed appropriato per la visita del medico di emergenza e urgenza [5,10,16];
- il tempo di comunicazione è diventato

praticamente inesistente con carichi di lavoro impressionanti sui pochi professionisti ancora disposti a svolgere questa professione e che spesso si trovano ad avere in carico oltre 30 pazienti con un tasso di turn-over giornaliero molto alto che può arrivare al ricambio completo medio dei pazienti del PS fino ad oltre 3 volte al dì; questo danno grave al rapporto medico-paziente costituisce altro elemento sottovalutato di conflittualità, incomprensione e moral injury finale con demotivazione e fuga dal PS [16,17];

- in PS continuiamo a porre prime diagnosi di patologie anche gravi purtroppo spesso in fase troppo avanzata per impattare poi in maniera significativa sulla loro prognosi (le prime diagnosi oncologiche in PS raggiungono il 30-40% del totale) [19,20];
- i pazienti con patologia psichiatrica sono sempre più numerosi e sempre più giovani e la risposta del PS non può che essere molto parziale [21];
- gli accessi con priorità maggiore, ovvero con codice di triage assegnato 1 (rosso) e 2 (arancio), costituiscono meno del 25% degli accessi totali, con una avanzata imponente negli ultimi due anni dei pazienti in codice 3 (azzurro), per lo più cronici, fragili, con esigenze di cure che trovano capacità solo in ospedale, generando confusione tra acuzie e severità e che rappresentano ormai la maggioranza dei pazienti che affollano i nostri PS a loro volta ancora lontani dall'essere integrati in un sistema di transitional care con continuità assistenziale certa [5,9,21];
- i cosiddetti codici minori, ovvero 4 (verdi) e 5 (bianchi), etichettati in maniera errata e colpevolizzante il cittadino come impropri, sono circa il 35% dei pazienti che accedono



Figura 2

- nei PS che adottano il triage a 5 codici numerici, e costituiscono una conseguenza diretta della carenza del sistema di assistenza territoriale. Questa ampia fascia di utenti, tuttavia, non rappresenta la vera causa di sovraffollamento dei PS, essendo un problema sicuramente di attesa impaziente e di utilizzo inappropriato e demotivante di risorse specialistiche, ma non di flusso e di output, risolvendosi rapidamente e non causando blocchi significativi dell'assistenza in area di PS [9,10,12];
- La logistica strutturale delle Aree di PS in troppe situazioni non rispecchia da troppo tempo le necessità, al punto che nella percezione comune di tutti, tranne che dei pazienti e dei loro parenti mentre ne vivono l'esperienza, e degli operatori dei PS costantemente, risulta inevitabile il ricorso alla assistenza in corridoio, a meno di mezzo metro gli uni dagli altri, con scarse possibilità di istituire veri percorsi di sicurezza contro la diffusione di malattie infettive e di garantire piena privacy e dignità con risvolti molto pesanti sulla psicologia anche degli operatori che eticamente non desiderano lavorare in questo modo e ulteriormente abbandonano vedendosi trattati in maniera evidentemente diversa dai colleghi degli altri reparti, arrivando a dover talora sacrificare anche il locale obbligatorio di studio e di relax per una assistenza ai pazienti migliore [10,12,14,16];
 - Anche l'enorme variabilità di denominazione e di organizzazione delle strutture complesse di emergenza e urgenza contribuisce in maniera significativa alla mancata identificazione chiara e univoca della applicazione pratica di una disciplina unica dalla fase pre-ospedaliera a quella intraospedaliera e che invece viene ovunque mutilata di una o più componenti o interpretata in maniera violentemente demotivante sulla professionalità degli operatori, che si ritrovano per lo più a dover scegliere tra lavoro pre-ospedaliero e lavoro ospedaliero, e a svolgere almeno per il 50% del tempo attività inappropriate e indesiderate come il boarding, le piccole urgenze o la sostituzione di altre figure generaliste

o specialistiche con grande attese e pretese da parte di cittadini che non hanno alcun altro riflesso del PS per qualsiasi bisogno [5,9,10,12].

In questo quadro, quindi, si comprende il motivo per il quale la disciplina MEU, nonostante il suo fascino intrinseco, non risulti abbastanza attrattiva sui medici, sia neo-laureati che già specialisti, con conseguente reclutamento difficile e situazioni di sottorganico anche gravi che ormai riguardano almeno il 50% dei PS sia nella componente medica con circa 5000 unità che in quella infermieristica che riguarda numericamente il doppio [5,18]. Tale desertificazione risulta ovviamente peggiore per gli ospedali periferici seguendo l'andamento centripeto della concentrazione delle risorse umane che si spostano sugli ospedali ritenuti più sicuri e più dotati da ogni punto di vista strutturale, tecnologico, carrieristico e formativo [5].

Per ovviare a questo circolo vizioso e poter tenere aperte tutte o quasi le strutture di PS si è dovuto ricorrere ad una serie di strumenti straordinari salariali su chi ha deciso di restare e di reclutamento attraverso costosissime cooperative o ingaggio diretto e più controllato di liberi professionisti a tariffe orarie ben più alte di quelle medie riconosciute ai dipendenti [5]. Nonostante questo, la scuola di specializzazione in Medicina di Emergenza e Urgenza, pur non essendo tra le ultime come numeri assoluti nelle scelte dei neolaureati, non riesce a reclutare oltre il 30-40% dei posti messi a disposizione con polarizzazione sulle migliori scuole e desertificazione di molte altre [5].

Risulta chiaro, quindi, che, senza:

- un cambiamento radicale del mindset e conseguente re-ingegnerizzazione dei processi

tesi alla appropriatezza e sostenibilità degli interventi [1,2,9,11]

- una nuova modalità di presa in carico precoce e diffusa degli utenti da parte di team multidisciplinari e multiprofessionali coadiuvati dall'utilizzo virtuoso delle nuove tecnologie e la cui formazione sia tesa allo sviluppo della contaminazione dei saperi e delle soft skills necessarie [1,2,6,7,9,21],
- una azione incisiva della medicina del territorio tesa alla prevenzione primaria, secondaria e terziaria modulate sui singoli cittadini e pazienti [1,2,7,9,11,21]
- e una nuova campagna di educazione ed empowerment del cittadino paziente o caregiver tesa al corretto utilizzo delle strutture del SSN, dei mezzi tecnologici a disposizione e ad un sempre più sano stile di vita [1,9,11,21],

Il risultato non potrà che continuare ad essere quello attualmente evidente con ospedale e territorio non pienamente integrati e operatori che si adoperano in solitario senza coordinamenti su cittadini sempre più soli e difficili da raggiungere in maniera efficiente fino alla manifestazione di acuzie, con un sistema sanitario ridotto ormai ad un insieme di prestazioni da erogare in ordine sparso slegato dai risultati di salute, dove l'accesso in PS quindi è destinato a rimanere il punto di accesso preferito perché spesso costituisce la migliore risposta a qualsiasi domanda estemporanea di salute al costo più basso e attesa sopportabile [1,2,5,9,11,21].

Prospettive e Soluzioni

Non vi è alcun dubbio che il Sistema di Emergenza e Urgenza per sopravvivere alla crisi che lo attanaglia da tempo debba essere ricondotto nel minor tempo possibile alla sua



Figura 3

funzione originaria rafforzandone l'identità e spostando l'attuale predominante peso dell'inappropriatezza sui setting corretti e ad oggi poco utilizzati ed integrati, migliorando la condizione di lavoro e la qualità di vita degli operatori riducendo progressivamente il peso dei libero professionisti a vantaggio della creazione di team multiprofessionali e multidisciplinari adeguatamente formati e motivati [1,2,5,9,11].

- Appare ormai indispensabile adottare politiche specifiche di benessere organizzativo tese al miglioramento della qualità di vita degli operatori dell'emergenza e dei loro ambienti di lavoro garantendo spazi, percorsi, riposi, formazione specifica continua "on the job" su hard e soft skills a carico delle aziende puntando sulla simulazione e sulla crescita anche manageriale, e garanzie di carriera attraverso la maggiore valorizzazione del lavoro ordinario, e degli incarichi professionali anche sotto i cinque anni di servizio [5,16,17].
- Altre misure auspiccate sono il riconoscimento

di indennità di rischio infettivo, giorni di congedo supplementari come per altre categorie protette ed una serie di benefits da valutare per ogni azienda in merito a facilitazioni sugli affitti, indennità chilometriche oltre i 15-20 km di distanza del posto di lavoro dalla abitazione e agevolazioni familiari come, ad esempio, permessi genitoriali supplementari e posti riservati in asili convenzionati [5,16].

- Personalmente, pur rispettando l'opinione prevalente della categoria degli operatori dell'emergenza urgenza comprensibilmente intrisi della fatica quotidiana e delle condizioni che la rendono ancor più dura sul piano psicofisico, non ritengo corretta la richiesta di riconoscimento del lavoro in emergenza urgenza come "lavoro usurante", così come risulta da alcune proposte e da un disegno di legge appena presentato per altri versi molto condivisibile [5].
- La mia opinione deriva dalla doppia convinzione che:
 - il lavoro del professionista sanitario è un



Figura 4



Figura 5

lavoro prevalentemente intellettuale in cui si applica nel singolo contesto quanto si apprende dalla formazione continua e dall'esperienza [5]

- il raggiungimento delle agevolazioni pensionistiche riconosciute al lavoro usurante risultino difficilmente comprensibili soprattutto ai giovani e allo stesso tempo di scarsa motivazione per i decisori politici e aziendali nel cambiare i contesti e le condizioni di lavoro in meglio, così non solo non frenando la desertificazione dei servizi di emergenza e urgenza, ma spegnendo anche la speranza di un miglioramento, accelerandone la fuga e il mancato reclutamento [5,16,17].
- L'aspetto economico in termini di retribuzione differenziata è sicuramente argomento da perseguire con maggiori indennità legate ai turni notturni e festivi e al fondo di disagio; le prestazioni aggiuntive sono già una realtà ben ricompensata, ma la leva economica pura, seppur fondamentale e dovuta a chi svolge una attività come quella dell'emergenza e urgenza, non risulterà mai efficace nel

reclutamento di nuovi operatori se slegata dal miglioramento delle condizioni di lavoro, delle possibilità di carriera e di espressione dei professionisti e della qualità di vita individuale e di gruppo [5,16,17].

- A livello organizzativo la Medicina di Emergenza e Urgenza deve per prima cosa ritrovare l'identità perduta in mille rivoli che hanno mortificato la disciplina demotivando i professionisti [5,9,10].
- Il sistema pre-ospedaliero non può essere staccato completamente da quello ospedaliero almeno nella composizione del team degli operatori sanitari, medici e infermieri, che devono poter turnare sia nel soccorso pre-ospedaliero che nell'attività all'interno dell'Area di Emergenza, composta obbligatoriamente e ubiquitariamente da Triage, Pronto Soccorso diviso per intensità di cure, OBI (Osservazione Breve Intensiva), Terapia Semintensiva e Degenza di Medicina d'Urgenza [5,9,10];
- Il sistema dell'emergenza e urgenza deve assurgere a quarta gamba del Servizio Sanitario Nazionale insieme a ospedale,

- territorio e prevenzione e va organizzato secondo un modello Dipartimentale orizzontale di area vasta strutturalmente collegato ai Dipartimenti verticali delle singole aziende o presidi ospedalieri, garantendo così omogeneità e uniformità di interventi e di formazione del personale nel patient journey che va dal momento del soccorso alla presa in carico diffusa; ovunque i Dipartimenti vanno denominati di Emergenza e Urgenza (DEU) cancellando il vetusto e offensivo termine di Accettazione (DEA), e tutte le Strutture Complesse ospedaliere almeno dal I livello vanno denominate come Strutture Organizzative Complesse di Medicina di Emergenza e Urgenza dotate obbligatoriamente di Triage Avanzato, Area di Pronto Soccorso per Intensità di cura, 1 postazione OBI ogni 5000 accessi, letti di Terapia Semintensiva pari almeno al numero medio quotidiano annuo di accessi in codice 1 e letti di degenza ordinaria in misura di 1 ogni 4000 accessi, il 20% dei quali monitorato;
- l'innovazione tecnologica con l'utilizzo della telemedicina deve essere implementata favorendo la possibilità di teleconsulto e televisita non solo tra ospedali hub e ospedali spoke, ma anche tra postazioni territoriali e Pronto Soccorso di riferimento per migliorare l'assistenza dei pazienti e ridurre l'iperafflusso in PS [1,2,6,7,9];
 - Considerando la carenza di medici di medicina di emergenza e urgenza e il numero di borse di studio assegnate annualmente, risulta chiara l'enorme sproporzione che deve far riflettere su possibili riorganizzazioni sia del sistema di emergenza e urgenza in toto che delle singole strutture puntando sulla centralità di un numero limitato di ospedali (1 ogni 300000 abitanti) e in essi del medico d'emergenza e urgenza come leader di una squadra di operatori di diverse discipline e professioni integrati tra loro [5,9];
 - L'accesso al Pronto Soccorso degli Ospedali identificati come centrali (di II e III livello) non può essere spontaneo; il paziente deve giungervi attraverso l'autorizzazione o l'intervento di uno dei sistemi filtro già esistenti quali il NUE112, il 116117, il servizio di continuità assistenziale all'interno delle Case di Comunità, il MMG/PLS, le Unità di Assistenza Domiciliare, le farmacie dei servizi, il medico specialista ambulatoriale e i sistemi di teleconsulto da implementare con gli ospedali identificati di I livello. In questo modo appropriatezza e sostenibilità miglioreranno non imputando più al Pronto Soccorso l'accusa di attrarre il 30% e più di inappropriatezza potendo tali strutture deviare i bisogni ai setting corretti, assumendosene le responsabilità con una crescita comune integrata in cui una formazione comune possa provocare una virtuosa contaminazione di saperi ed una collaborazione costruttiva e migliorativa gli outcome di salute e la soddisfazione di cittadini e operatori [1,2,6,9,11,21];
 - Le urgenze minori dovrebbero essere affrontate in ambulatori appositi gestiti da medici non di medicina di emergenza e urgenza ma collocati all'interno dell'area di Pronto Soccorso degli ospedali di I livello in rete, oltre che con gli ospedali di II e III livello, con le strutture territoriali ove inviare i pazienti per proseguire i relativi eventuali percorsi di diagnosi e cura [9,10];
 - La professionalità infermieristica va potenziata in area di emergenza attraverso modelli di triage moderni e avanzati che permettano



Figura 6

un accesso rapido all'assistenza e al percorso diagnostico nonché alla precoce stratificazione del rischio per una valutazione approfondita della priorità di accesso alla visita [5,9,10];

- L'accoglienza in Pronto Soccorso e la gestione dei flussi interni devono essere altre due caratteristiche professionalizzanti la figura dell'infermiere di emergenza urgenza, ovviamente insieme a tutte le hard e soft skills da sviluppare in un percorso formativo comune con il resto del team [5,9].
- La funzione del Bed Management ospedaliero deve essere rafforzata con mandato chiaro da parte delle direzioni strategiche in merito alla organizzazione della gestione dei posti letto e delle dimissioni ospedaliere, aumentandone così anche le competenze fino a formare dei veri Team Operativi Ospedalieri responsabili del percorso di cura globale del paziente;
- Altre figure professionali possono e devono integrarsi nei percorsi di PS e di ricovero

come quella del fisioterapista per una presa in carico precoce ed avvio immediato di piano di cura per molte patologie oltre quello muscolo scheletriche per migliorare gli outcome di salute e la customer satisfaction di pazienti affetti da numerose patologie acute e croniche [9,21].

- Anche la presenza fissa in Area MEU della figura dell'assistente sociale è strategica e di grande aiuto a tutto il sistema, potendosi rapidamente interessare di tante problematiche sociali e di violenza che si presentano al Pronto Soccorso, risolvendole attraverso i collegamenti con le istituzioni comunali municipali e volontarie, nonché con le forze dell'ordine e gli organi di giustizia [9,21].
- Anche la figura dello psicologo in Pronto Soccorso avrebbe uno spazio molto importante nell'assistenza ai pazienti, ai parenti e agli operatori nella comunicazione efficace e nella umanizzazione delle cure nonché nei debriefing in caso di aggressioni [16,17,18,21].



Figura 7

- La presa in carico medica dei pazienti che giungono in Pronto Soccorso deve essere precoce e diffusa, con permanenze il più brevi possibili in Area di PS per i pazienti da ricoverare e affidamento specialistico in area separata da quella di Pronto Soccorso in attesa del posto letto quando non disponibile. Per i pazienti che presentino urgenze monospecialistiche devono essere istituiti dei percorsi Fast-Track possibilmente con ambulatori open ospedalieri collegati anche ai presidi territoriali per la corretta continuità di cura successiva all'intervento [9,10,12,13,14].
- La dimissione da Pronto Soccorso non dovrebbe mai essere puramente a domicilio ma sempre a medico di medicina generale o pediatra di libera scelta, ove si eccettui la necessità di appuntamento specialistico da prenotare direttamente attraverso il sistema informatico su slot riservati [1,2,9,11,21].
- è auspicabile la creazione di un ecosistema digitale ove tutti gli attori del patient journey possano essere connessi e vedere le attività eseguite e in essere, e per il PS avere a disposizione il patient summary del Fascicolo Sanitario Elettronico ed il cruscotto con la situazione dei posti letto e delle postazioni dell'area di PS costituirebbe un elemento fortemente ottimizzante l'attività clinica, restituendo tempo prezioso alla comunicazione e all'umanizzazione delle cure [1,2,6,7].
- Anche l'ausilio di personale non sanitario all'interno del PS per sollevare gli operatori dal carico burocratico sarebbe una innovazione molto apprezzata e riducente uno dei maggiori elementi di demotivazione del personale a lavorare nel contesto di PS [5,16,17].
- Nelle strutture MEU, fin dall'arrivo dei pazienti identificabili come fragili, andrebbe attivata rapidamente l'Unità di Valutazione Multidimensionale Ospedaliera su segnalazione del medico al Team Operativo Ospedaliero (ex Bed Management) per valutazione di competenza onde avviare il percorso post-dimissione o diretto di transitional

care verso il setting di assistenza e cura più idoneo riducendo o talora annullando l'occupazione del posto letto in reparto per acuti migliorando il turn over e la degenza media, con risultati di outcome di salute migliori [1,2,9,21].

Conclusioni

Il Pronto Soccorso e l'Area di Emergenza rappresentano non solo la porta di ingresso dell'ospedale, ma la cartina di tornasole di tutto il Servizio Sanitario Nazionale e Regionale, ed è parte cruciale e strategica, spesso di partenza, di percorsi diagnostico-terapeutici e assistenziali trasversali a discipline e professioni nonché a setting e location, senza il cui funzionamento sincrono e integrato non potrà mai trovare reale soluzione duratura ai problemi evidenti a tutti e che rappresentano l'epifenomeno della disfunzione di un intero sistema che deve ritrovare l'equilibrio facendo leva sull'appropriatezza e sulla sostenibilità degli interventi partendo dalla prevenzione e dall'assistenza ai pazienti cronici con tutti gli strumenti che la tecnologia e il management offrono e con la giusta e indispensabile leadership.

L'innovazione non si impone: si costruisce attraverso il coinvolgimento delle persone. Innovare motivando significa creare un ambiente equo ed etico in cui professionisti e collaboratori si

sentano valorizzati, ascoltati e protagonisti del cambiamento. Una leadership capace di ispirare, riconoscere il merito e dare un significato condiviso agli obiettivi favorisce la partecipazione, stimola la creatività e rafforza il senso di responsabilità.

Il cambiamento diventa davvero sostenibile quando nasce dal coinvolgimento attivo di tutti gli addetti ai lavori: medici, infermieri, fisioterapisti, professionisti sanitari, ciascuno chiamato a contribuire con la propria esperienza e competenza alla costruzione di soluzioni innovative. Nel sistema sanitario, dove il cambiamento richiede competenze, collaborazione e fiducia, la motivazione rappresenta il motore dell'innovazione. Persone motivate sono più propense a sperimentare nuove soluzioni, condividere conoscenze e contribuire al miglioramento continuo della qualità delle cure e dei servizi.

Aiutateci ad aiutarvi è il motto che più si adatta alle condizioni dell'emergenza urgenza di oggi, all'interno della quale operano migliaia di donne e uomini di straordinario valore professionale e umano e che ogni 30 secondi salvano una vita nei nostri Pronto Soccorso e che rappresentano la speranza cui si affidano i cittadini nei loro momenti peggiori di salute pur senza conoscerli, ma ben sapendo che faranno tutto il possibile per aiutarli e ritornare ai loro cari.

REFERENCES

1. Agenas. (2025). *Missione 6 Salute – PNRR: Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale*. Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali. Missione 6 Salute – Agenas
2. Ministero della Salute. (2025). *PNRR – Missione 6 Salute: stato di attuazione e monitoraggio*. Roma: Ministero della Salute. *Portale PNRR Salute – Notizie e monitoraggio*
3. Ufficio Parlamentare di Bilancio (UPB). (2025). *Il PNRR e la riorganizzazione del Servizio sanitario nazionale – Focus n. 3/2025*. Roma: UPB. Focus UPB 3/2025
4. Corte dei Conti. (2025). *Relazione sul rafforzamento dell'assistenza sanitaria territoriale nell'ambito del PNRR – Missione 6*. Roma: Corte dei Conti. *Relazione Corte dei Conti sulla Missione 6*

5. Società Italiana di Medicina di Emergenza-Urgenza (SIMEU). (2025–2026). Documenti di posizione, comunicati e approfondimenti sull'organizzazione della Medicina d'Emergenza-Urgenza e sul sovraffollamento dei Pronto Soccorso. SIMEU
6. Ministero della Salute. (2025). Aggiornamenti sullo sviluppo della rete territoriale, Centrali Operative Territoriali e telemedicina previsti dal PNRR. Portale PNRR Salute
7. Agenas. (2025). Monitoraggio dell'attuazione della Missione 6 – Salute e sviluppo dell'assistenza territoriale. Missione 6 Salute – Agenas
8. ACSS Lombardia. (2026). Missione 6 (M6) Salute: stato di avanzamento degli interventi di telemedicina, COT e assistenza territoriale. Missione 6 Salute – ACSS Lombardia
9. Ministero della Salute. Decreto Ministeriale 23 maggio 2022, n. 77. Regolamento recante la definizione di modelli e standard per lo sviluppo dell'assistenza territoriale nel Servizio sanitario nazionale. Roma: Ministero della Salute, 2022.
10. Ministero della Salute. Linee di indirizzo nazionali per lo sviluppo del Piano di gestione del sovraffollamento in Pronto Soccorso. Roma: Ministero della Salute, 2019.
11. Governo Italiano. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Missione 6 "Salute". Roma: Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2021
12. Morley C, Unwin M, Peterson GM, Stankovich J, Kinsman L. Emergency department crowding: A systematic review of causes, consequences and solutions. *PLoS One*. 2018;13:e0203316.
13. American College of Emergency Physicians (ACEP). Emergency Department Crowding: High Impact Solutions. 2023.
14. Royal College of Emergency Medicine. Crowding and its Consequences. 2024.
15. Affleck A, Parks P, Drummond A, et al. Emergency Department Overcrowding and Access Block. *CJEM*.
16. Dean W, Talbot S, Dean A. Reframing clinician distress: Moral injury not burnout. *Fed Pract*. 2019.
17. Williamson V, Murphy D, Greenberg N. COVID-19 and experiences of moral injury in frontline healthcare staff. *Occup Med*. 2020.
18. SIMEU. Indagine nazionale sulle aggressioni agli operatori dell'emergenza-urgenza. 2024.
19. Zhou Y, et al. Emergency department diagnosis of cancer: systematic review. *Emerg Med J*. 2023.
20. NHS England. Emergency presentations of cancer. 2023.
21. World Health Organization. Framework on Integrated People-Centred Health Services. WHO.

**Guido Caramello***Oculista Libero Professionista*

Impegno, ansia e risultati ottenuti nella continua crescita chirurgica di una vita passata a fare l'oculista

Mi è stato chiesto dall'amico collega Amedeo Lucente di parlare della mia lunga vita professionale, che fortunatamente continua con lo stesso entusiasmo di quando ho iniziato e senza quel fisiologico calo legato all'anagrafe, che sovente contrasta con l'età biologica, di ogni individuo. Mi laureo nel 1974 all'Università di Torino e nello stesso anno entro in Clinica Oculistica sotto la guida del Prof. B. Boles Carenini, mi specializzo nel '78 presso la Clinica Oculistica di Cagliari dove il Prof. Boles mi aveva appoggiato per gli esami con altri 8 colleghi, pur frequentando la Clinica Oculistica dell'Università di Torino. I primi anni sono stati importanti per formare le basi di una specialità che ancor oggi mi affascina e prende totalmente.

Nel 1976 durante la specialità ho la fortuna di essere assunto, a tempo indeterminato, presso l'Ospedale Oftalmico di Torino nel reparto Glaucomi diretto dall'illuminato Prof. G. M. Gastaldi. Il Primario vide in me delle potenzialità che non percepivo, concedendomi spazio ed infondendomi coraggio per affrontare le sfide che all'epoca si presentavano e che furono

fondamentali per traghettare l'oculistica che vivevamo in quella attuale. Iniziavano le IOL, si cercava con molta fatica di passare alla faco (ideata da Kelman nel 1968) dalla INTRA, ECCE, iniziavano i beta bloccanti per la terapia del glaucoma e molte altre novità.

Mi ricordo che dopo 2 anni di lavoro nel reparto il Primario mi disse: "se mi verrà la cataratta mi farò operare da lei", ancor oggi il Prof. Gastaldi vive con il cristallino naturale quasi totalmente trasparente.

La voglia di imparare negli anni 70-80 era fortissima e tutte le occasioni che mi si presentavano erano da cogliere; mi ricordo quando nel 1982 andai al Moorfields Eye Hospital di Londra ospite del Dr. Arnott, personaggio chiave nella chirurgia della cataratta (aveva ideato una IOL da solco con anse molto lunghe e molto stabile nell'occhio).

Lo seguivo con molta attenzione, in un pomeriggio operò ben 9 cataratte!! Tutte con la tecnica di Facoemulsificazione utilizzando il Cavitron-kelman 8000, strumento lento ma molto affidabile, impiantando in tutti i pazienti, tra cui molti

erano italiani! Una IOL!!

La cosa mi aveva professionalmente sconvolto anche perché ci si pensava bravissimi facendo delle extra capsulari senza impianto, discusso col mio primario di cosa avevo visto mi disse: "perché non impianti anche tu una iol in camera posteriore?".

Stimolato per l'incoraggiamento ed il permesso avuto la settimana successiva impiantai una IOL Rayner monopezzo In PMMA con tre aree aptiche In camera posteriore; risultato eccezionale e moltissimi colleghi degli altri reparti, essendo la prima IOL in camera posteriore impiantata all'oftalmico, vennero a vedere tale occhio che a prescindere dall'astigmatismo, per la sutura della ECCE, era perfetto. La seconda IOL era una simcoe e l'ho impiantata upside- down per cui dopo una lotta, non vinta, di circa 20 minuti per posizionare l'ottica dietro la pupilla decisi di chiudere. Per molti anni ho seguito questa paziente che presentava una pupilla ovalizzata per cattura dell'ottica, ha sempre visto 9/10 e mai avuto la cataratta secondaria. Non vi nascondo però lo sconcerto dopo questa chirurgia e l'ansia che potesse succedere nuovamente; questo sta a dimostrare la scarsa preparazione ed informazione su anse complanari ed angolate rispetto all'ottica e sulla posizione che le stesse avrebbero dovuto avere nel solco.

Un'altra tappa fondamentale per la mia crescita, sempre negli anni 80, fu quando andai in California dal dottor Larry Lasky all'ospedale di Glendale Los Angeles, fui impressionato da come operava la faco, in epoca in cui i Viscoelastici iniziavano a comparire. Eseguita a camera chiusa con Ago da 30 g (da lui preparato) una capsuloressi di circa 3 mm di diametro decentrata verso la zona d'accesso, la faco eseguita endocapsulare attraverso la piccola ressi



Cavitron Kelman.

dopo l'indrodissezione così anche l'aspirazione della corticale, al termine dopo l'impianto di IOL pieghevole nel sacco sottovisco, ampliava manualmente la ressi centrandola sull'ottica, nessuna sutura! Tornato in Italia ed in accordo col primario iniziai la faco con risultati altalenanti e molto stress ed ansia prima di iniziare ogni intervento.

Bisogna calarsi nell'epoca in cui, tranne L. Buratto precursore di tale tecnica, non si sapeva a chi chiedere informazioni: usavamo la "can-opener" per aprire la capsula (la capsuloressi e l'idrodissezione non erano ancora conosciute), si lussava il nucleo in camera anteriore con una difficile manovra di retrazione della punta faco senza infusione, a camera anteriore collassata si ridava infusione avanzando con la punta verso la parte posteriore del nucleo lussandolo in camera anteriore, il taglio non era autochiudente quindi o troppo piccolo o con il Likage tutto per complicare la chirurgia. La tecnica dell'epoca era molto più difficile di oggi anche per un chirurgo esperto, pensate per chi iniziava!



Mi ricordo che la transizione dall'ecce alla faco fu molto difficile, ma la testa dura che mi contraddistingue ha fatto sì che potessi superare tutte le problematiche ad essa collegate prima di poter apprezzare le enormi potenzialità della facoemulsificazione.

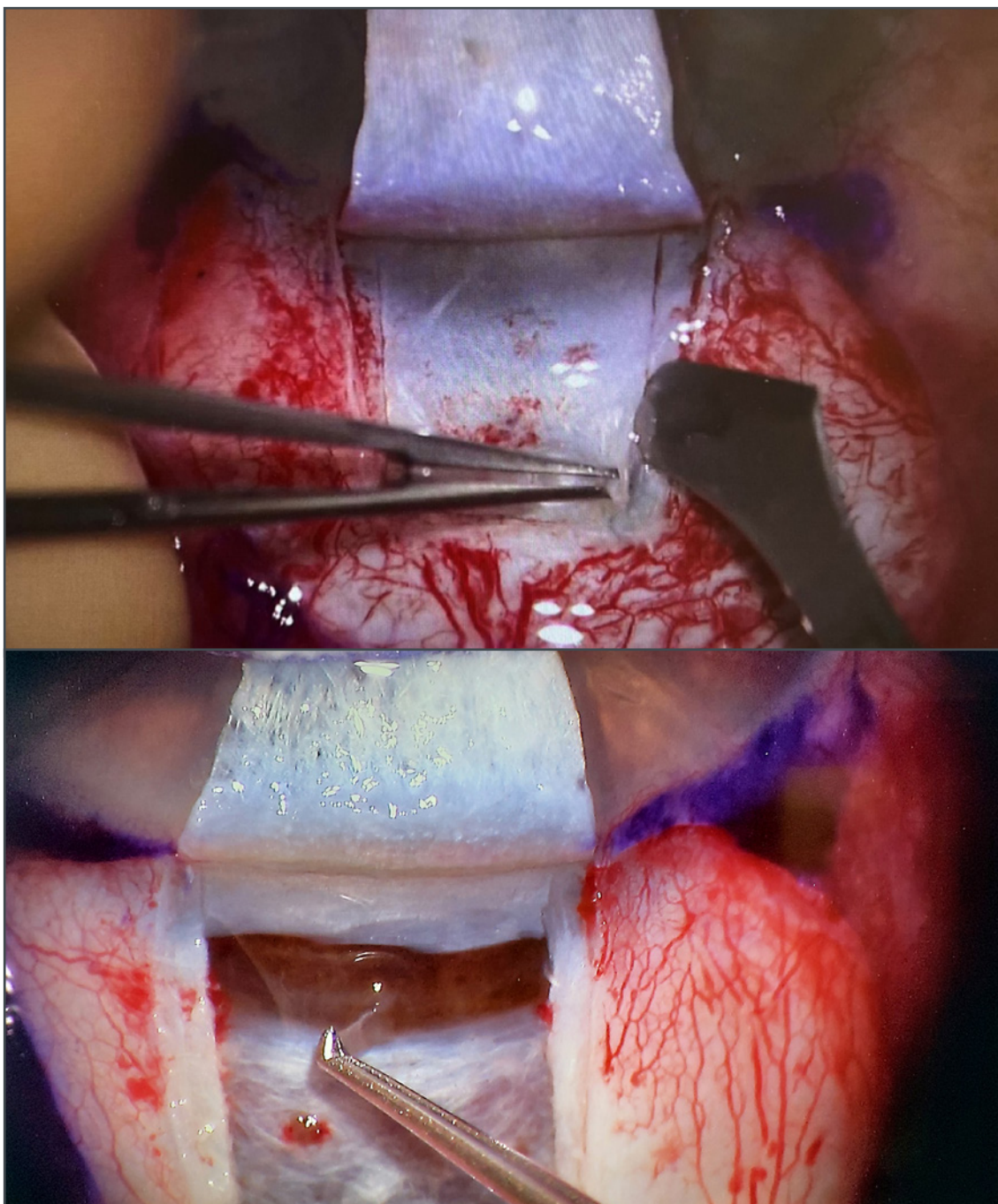
Nel 1989 divento primario della divisione oculistica dell'ospedale S.S. Annunziata di Savigliano e nello stesso anno ho la fortuna di essere accolto come "piccolo" da un gruppo di colleghi che stimavo molto ed erano un riferimento chirurgico non solo per l'Italia. R. Guerra, E. Dal Fiume, L. Palmieri, L. Buratto, C. Paganoni, G. Tassinari, R. Neuschuler, B. Moretti, G. Spano ed altri ancora erano i colleghi con cui organizzavamo congressi in tutta Italia per insegnare la faco, tecnica che negli anni 90 tutti volevano apprendere.

Mi ricordo che in una delle prime "live" il tecnico invertì l'insusione con l'aspirazione sui manipoli e me ne accorsi solo quando iniziai l'aspirazione della corteccia vedendo il materiale che entrava nello slive!! Anche dalla sede congressuale nessuno se ne accorse! Questo particolare fa capire il livello in cui eravamo tutti quanti! Furono anni

bellissimi e stimolanti che portarono grazie alla Alcon (già leader in questo settore) alla costituzione dell'IMPACT (Italian Medical Panel for the advancement of cataract treatment) questa associazione radunava una volta l'anno una quindicina di oculisti esperti nella tecnica per fare il punto sull'evoluzione tecnologica e dei materiali, incontri a cui quasi sempre ero invitato.

Sempre sulla chirurgia della cataratta un altro momento storico fu quando organizzai nel settembre 1991 presso l'ospedale di Savigliano un Congresso invitando il dottor Grabow che fece una faco con impianto di IOL (staar monofocale pieghevole in silicone) in anestesia topica! Eravamo tutti in sala operatoria, increduli nel vedere il chirurgo che dopo aver instillato 2-3 gocce di novesina eseguiva l'intervento. Mi ricordo che fu una novità epocale che non pubblicizzai come avrei dovuto; infatti pochi mesi dopo al Congresso SOF (società oftalmica francese) fu presentata ufficialmente l'anestesia topica nella chirurgia della cataratta. Sempre negli anni 90 con precisione nel 1995 ho iniziato ad impiantare le ICL (lenti fachiche) in camera posteriore per correggere miopie elevate; fu il quarto impianto eseguito in Italia ed ho sempre ritenuto anche su consiglio dell'amico Luciano Palmieri che la camera posteriore fosse la sede più idonea per allocare una IOL.

Queste lenti sia per le difficoltà di un seizing corretto sia per la forma iniziale che presentava scarso vaulting e per le difficoltà chirurgiche, crearono problematiche di opacizzazione della lente naturale ed ipertoni gravi per blocco pupillare dovuti ad eccessivo vaulting. Malgrado le critiche e l'ansia che ogni procedura mi provocava, perseverai con questa chirurgia che attualmente è l'unica accettata per la correzione di difetti elevati o quando il laser non può essere



Sclerectomia.

utilizzato. Ma tutte queste fantastiche novità non mi fecero mai dimenticare le origini e l'impostazione ricevuta inizialmente dal Prof Boles e nei 13 anni passati come assistente ed aiuto nel reparto glaucomi. Devo riconoscere che la passione per la malattia e soprattutto per la chirurgia del glaucoma mi furono trasmesse dal

Professor Gastaldi che mi ha sempre stimolato a cercare strade nuove e fu per questo che nel '95 organizzai il primo Congresso in Italia sulla chirurgia non perforante invitando A. Mermoud ad operare dal vivo un glaucoma con la tecnica della sclerodermia profonda. Molti colleghi furono scettici nel vedere tale chirurgia sia per

la difficoltà della tecnica sia perché pensavano ad una insufficiente riduzione pressoria, ma sia Stegmann che Koslow avevano aperto una nuova Strada nel trattamento chirurgico del glaucoma e Mermoud e Sourdille furono tra i primi a crederci. Io mi innamorai di tale tecnica e decisi di usarla in tutti i glaucomi ad angolo aperto, sicuramente all'inizio il percorso è stato difficile ma oggi dopo più di 3500 procedure eseguite posso dire che i risultati sono fantastici con complicanze ridotte e pressioni oculari equivalenti alla trabeculectomia (pur con minor uso di MMC). A mio avviso le indicazioni sono superiori alla trabe ed ai microshunt negli occhi con miopie elevate, uveitici, post vitrectomizzati e con congiuntive compromesse, purtroppo la tecnica difficile ha impedito uno sviluppo adeguato con conseguente validazione internazionale. Nel 1999 vinco il primariato della divisione oculistica dell'Aso Santa Croce e Carle di Cuneo terzo ospedale del Piemonte e di riferimento extraregionale. La divisione oculistica grazie anche ai

validi collaboratori che avevo cavalcherà tutte le ulteriori evoluzioni dell'oculistica moderna. Dalla chirurgia episclerale alla vitrectomia con sonde sempre più piccole, per le patologie chirurgiche della retina a tutte le novità in ambito di retina medica e dalla cheratoplastica perforante alla lamellare.

Negli anni 2000 organizzo a Cuneo il primo Congresso piemontese sui trapianti lamellari con particolare attenzione verso la DALK (BUBBLE) e la DSAEK e come riconoscimento per l'attività profusa in campo oculistico mi viene affidata l'organizzazione del Congresso nazionale GIVRE e SITRAC.

Potrei continuare a lungo a parlare della dell'oculistica e delle continue evoluzioni anche dei tempi più recenti ma già ho raccontato troppo, ritengo però che l'entusiasmo e l'impegno nell'affrontare le novità che quasi quotidianamente si presentano rendano la nostra specialità emozionante e fantastica e diano un senso ad una vita passata a fare l'oculista.

**Amedeo Lucente***Oculista Libero Professionista*

Valore dell'oro e gli equilibri finanziari

Il re dei metalli e la de-dollarizzazione

Nell'economia globale il valore dell'oro è strettamente legato ai mutamenti e alle incertezze che attraversano il sistema economico internazionale. Non soltanto nei periodi storici in cui l'inflazione cresce, le tensioni geopolitiche sono più evidenti e la crescita del debito accelera, ma anche nelle fasi di relativa stabilità ed espansione economica, il metallo giallo ha sempre rappresentato il bene rifugio per eccellenza, configurandosi quale riserva di valore, di solidità e continuità patrimoniale tanto per gli Stati quanto per gli investitori privati.

Le banche centrali e gli operatori finanziari acquistano il metallo giallo per proteggersi dalla svalutazione e dalla tumultuosità dei mercati finanziari. In particolare, le banche centrali di tutto il mondo, paesi emergenti in primis, tendono ad aumentare le loro riserve auree per garantire la stabilità finanziaria ed economica alla loro Nazione. Nel corso degli anni, la domanda istituzionale di oro è aumentata, innalzandone la quotazione.

L'oro rappresenta la vera "polizza di assicurazione" contro l'inflazione, l'alto debito sovrano e le incertezze politiche interne ed internazionali. La

de-dollarizzazione e la storica rivalutazione del suo valore, ha spinto in particolare i paesi del Sud Globale, Cina in testa, ad accumulare lingotti d'oro per ridurre la dipendenza dal dollaro statunitense. L'oro ha un valore intrinseco, incurante dell'oscillazione dei titoli di stato, dell'aumento del debito pubblico e dell'instabilità dei governi: si conferma un asset rifugio, il più tenace "baluardo economico di resilienza". Pur essendo un bene infruttifero senza cedole, dividendi e flussi di cassa, viene solitamente integrato nei portafogli d'investimento nella prospettiva di lungo periodo, per ridurre la volatilità complessiva del valore degli altri strumenti finanziari.

L'oro come metallo

L'oro è l'elemento chimico con numero atomico 79. Nella tavola periodica degli elementi il suo simbolo è Au, dal latino aurum. È un metallo di transizione tenero, pesante, duttile, malleabile, dal colore giallo inconfondibile, simile al sole. È un metallo inattaccabile dalla maggior parte dei composti chimici; in pratica solo l'acqua regia lo può sciogliere. Miscela altamente corrosiva, l'acqua regia è una miscela concentrata, composta da una parte di acido nitrico, HNO_3 , e



Le quotazioni dell'oro dal 1990.

tre parti di acido cloridrico, HCL. Il nome deriva dal fatto che è in grado di sciogliere il "re dei metalli", appunto l'oro, da sempre associato alla regalità per purezza, lucentezza e incorruttibilità. Molto stabile chimicamente, l'oro puro è tuttavia molto tenero e deformabile; in gioielleria viene pertanto legato ad altri metalli, argento o rame, conferendo consistenza alla lega che ne deriva. Dalla percentuale di oro e di metalli, si determina la caratura, il grado di purezza dell'oro all'interno di una lega metallica; la scala complessiva di caratura è di 24 parti. Le carature più diffuse sono: 24 carati (24 - 999 millesimi), in pratica oro puro al 100%, utilizzato per lingotti e monete da investimento; 18 carati (18 - 750 millesimi), l'oro più diffuso in oreficeria, 75% di oro puro e 25% di altri metalli; 14 carati (14 - 585 millesimi), 58,5% di oro puro, più comune nei mercati anglosassoni e nordeuropei; 9 carati (9 - 375 millesimi), 37,5% di oro puro.

Si trova allo stato nativo sotto forma di pepite, grani e pagliuzze nelle rocce e nei depositi alluvionali. L'Australia possiede le più grandi riserve

minerarie di oro al mondo, oltre 12.000 tonnellate, segue il Sudafrica, con il celebre bacino del Witwatersrand, con riserve per circa 5.000 tonnellate, la Russia, con i depositi nella Siberia e nell'Estremo Oriente, gli Stati Uniti, con i grandi giacimenti in Nevada, la Cina, primo produttore mondiale di oro, con vasti giacimenti in tutto il paese e, infine, il Canada.

Il Gold Standard

L'oro è stato adoperato fin dall'antichità per coniare monete e, prima dell'avvento della moneta, fu utilizzato come controvalore per le emissioni valutarie degli Stati, all'interno del cosiddetto Gold Standard. Il Gold Standard, o sistema aureo, era un sistema monetario internazionale in cui il valore della moneta era direttamente ancorato all'oro. Le banche centrali garantivano la convertibilità delle banconote in oro fisico a un prezzo fisso. Inoltre la quantità di denaro stampabile non poteva superare le riserve auree custodite nei caveau di ciascuno stato.

Abbandonato definitivamente nel 1971 con il



"Nixon Shock", il Gold Standard ha lasciato il posto alle odierne valute a corso legale (fiat). Una valuta a corso legale (o "valuta fiat") è una moneta cartacea o digitale non convertibile in oro o altre materie prime, il cui valore è garantito dall'autorità statale. Il termine "fiat", dal latino "sia fatto", indica che la moneta è creata per decreto. La fine della convertibilità del dollaro statunitense in oro venne annunciata il 15 agosto 1971 dall'allora presidente degli Stati Uniti Richard Nixon; si pose così fine al sistema di Bretton Woods in auge dal 1944.

Bretton Woods

Un punto di partenza per comprendere gli equilibri economici attuali e il panorama finanziario è l'accordo firmato nel luglio del 1944 dai 44 Paesi alleati, a guerra ancora in corso, presso il Mount Washington Hotel di Carroll, nel New Hampshire - USA, noti come Bretton Woods Agreement. Tale accordo consentì, nel secondo

dopoguerra, l'istituzione di un sistema monetario internazionale stabile, basato su tassi di cambio fissi ancorati al dollaro statunitense, a sua volta convertibile in oro al prezzo di 35 dollari l'oncia. Come conseguenza, furono istituiti il Fondo Monetario Internazionale (FMI), la Banca Internazionale per la Ricostruzione e lo Sviluppo (BIRS) e la Banca Mondiale, con l'obiettivo di favorire la cooperazione economica tra gli Stati. Le nazioni coinvolte, con l'esclusione di Italia, Germania e Giappone, allora nazioni sconfitte nel conflitto, contribuirono alla costruzione di un solido ordine economico globale, capace di scongiurare gravi crisi.

Attraverso il sistema del Gold Exchange Standard, il dollaro divenne l'unica valuta convertibile in oro, mentre le altre valute nazionali furono agganciate alla moneta statunitense. Questo sistema ha governato l'economia mondiale per circa 25 anni, entrando in crisi alla fine degli anni Sessanta a causa della crescente

inflazione e del calo di fiducia nel dollaro (il già citato Nixon Shock). Il boom economico occidentale del dopoguerra fu in larga parte favorito proprio da questo accordo.

Banca d'Italia, riserve auree e mondo finanziario

La Banca d'Italia annovera circa 6.800 dipendenti, con competenze distribuite in numerosi ambiti. Fondata nel 1893 per unificare gli istituti di emissione, nel 1926 divenne l'unico ente autorizzato a emettere banconote e a vigilare sul sistema bancario. Con la legge bancaria del 1936 acquisì lo status di istituto di diritto pubblico, mantenuto fino al 1993, anno in cui è stato introdotto il Testo Unico Bancario (TUB, D.Lgs. 385/1993), che disciplina l'attività bancaria e creditizia, sostituendo la normativa precedente. Un ulteriore pilastro è rappresentato dal Testo Unico della Finanza (TUF, D.Lgs. 58/1998), che regola i mercati finanziari, gli investimenti e gli

intermediari.

Oggi il sistema bancario sta attraversando una profonda trasformazione: le banche evolvono sempre più verso modelli di "piattaforma", offrendo servizi tecnologici avanzati. Parallelamente, il rapporto diretto e fiduciario con il cliente tende a indebolirsi, mentre crescono le cosiddette "banche in tasca", accessibili tramite applicazioni e servizi digitali attivi 24 ore su 24.

La Banca d'Italia è oggi saldamente integrata nel sistema economico europeo. Questo processo strutturale, avviato negli anni Novanta, ha portato nel 1999 all'introduzione dell'euro, inizialmente per scopi contabili, e nel 2002, alla sua effettiva circolazione tramite banconote e monete. Dal gennaio 2026, l'Eurozona si compone di 21 Paesi che adottano l'euro come moneta unica. Con il Trattato di Maastricht del 1992, le competenze in materia di politica monetaria, emissione di moneta e gestione del tasso



Palazzo Koch sede della Banca d'Italia in Via Nazionale Roma.



Caveau della Banca d'Italia a Palazzo Koch.

di cambio sono state trasferite dai singoli Stati alla Banca Centrale Europea (BCE).

L'Italia detiene una delle più grandi riserve auree al mondo, pari a 2.452 tonnellate. Il 95% è costituito da lingotti (95.493 unità), mentre il restante 5% è composto da monete d'oro (circa 870.000 pezzi). Il Paese si colloca al terzo posto a livello globale, dopo gli Stati Uniti (circa 8.133 tonnellate) e la Germania (oltre 3.350 tonnellate). All'incirca la metà delle riserve auree italiane è conservata nel caveau principale della Banca d'Italia a Palazzo Koch; il resto è depositato negli USA presso la Federal Reserve Bank di New York, al 33 Liberty Street e a Fort Knox, nel Kentucky (1061 tonnellate), nella Banca Nazionale Svizzera (149 tonnellate) e nella Banca d'Inghilterra (141 tonnellate).

La Germania, tra il 2013 e il 2017, decise di rimpatriare 53.780 lingotti d'oro precedentemente custoditi presso la Federal Reserve. La diversificazione del rischio, insieme alla riduzione dei costi e alla maggiore facilità nelle operazioni di scambio, oltre a ragioni logistiche e di sicurezza,

ha storicamente indotto la Banca d'Italia a non trasferire l'oro dai depositi esteri.

Nell'Unione Europea la Banca dei Regolamenti Internazionali (BRI), con sede a Basilea, svolge un ruolo di coordinamento tra le banche centrali, promuovendo la stabilità monetaria e finanziaria globale; analogamente, la Banca Centrale Europea (BCE) contribuisce alla cooperazione internazionale anche con i Paesi non appartenenti all'Unione Europea. Il panorama bancario globale risente fortemente dell'influenza delle banche cinesi, come l'Industrial and Commercial Bank of China (oltre 6.600 miliardi di USD di attivo), l'Agricultural Bank of China e la China Construction Bank. Tuttavia la JPMorgan Chase & Co. (capitalizzazione di mercato al 2026 di 824 miliardi di dollari) resta la banca più grande al mondo. Da anni assistiamo a un processo di consolidamento del settore bancario, caratterizzato da fusioni e acquisizioni che riducono il numero degli istituti e aumentano la concentrazione del mercato, sia in Europa sia negli Stati Uniti.



Fort Knox nel KentuckyUSA, visione panoramica.



Caveau di Fort Knox.

La tokenizzazione

Le prospettive sul valore del metallo giallo e del suo rapporto con l'economia nel prossimo futuro dipendono da molti fattori. Le tensioni geopolitiche e l'aumento dei debiti pubblici spingono

gli investitori a considerare l'investimento nel metallo giallo come tutela dal rischio dei sistemi finanziari.

Banche Centrali di economie emergenti e del blocco BRICS, l'alleanza economica e politica

di Paesi emergenti formata da Brasile, Russia, India, Cina e Sudafrica, Egitto, Iran, Etiopia, Emirati Arabi Uniti e l'Indonesia con il 40% della popolazione globale, continuano ad accumulare riserve auree, al fine di ridurre la dipendenza dal dollaro statunitense.

Dopo una crescita storica che ha portato le quotazioni a superare i \$ 4.500 l'oncia, gli analisti prevedono un rialzo dell'oro a oltre i \$ 5.000 l'oncia, che entro il 2030 arriverà tra i \$ 6.200 e i \$ 10.000 per oncia. In futuro sarà possibile l'acquisto di oro in piccole quantità.

Tokenizzazione significa convertire un dato, un oggetto o un concetto in un "token", un identificatore digitale univoco. Questo termine assume significati specifici a seconda del contesto tecnologico. Token deriva dall'antico inglese, "segno", "simbolo", "prova". Oggi il significato si è esteso e indica un oggetto tangibile, un sostituto

di denaro, un certificato simbolico di diritto; in altri termini una prova di identità per autorizzare un accesso (token bancario). La tokenizzazione dell'oro sarà una nuova possibilità. In pratica si converte la proprietà dell'oro fisico in token digitali su blockchain, "catena di blocchi", in sostanza su un registro digitale condiviso, immutabile e decentralizzato.

Ogni token rappresenta una determinata quantità di oro custodita in caveau sicuri. Questo sistema consentirà la proprietà frazionata, di allargare la base degli investitori e l'accesso con capitali minimi.

L'oro continuerà a rimanere un punto fermo, un bene di riferimento, una misura di stima, un controvalore, il bene della ricchezza per antonomasia destinato a rimanere asset cruciale nell'economia attuale e del futuro.