

oftalmologia *domani*

Anno III - N. 1 - Gennaio/Aprile 2012

rivista quadrimestrale di Oftalmologia

*Aiutati che il ciel ti aiuta
Due fratelli gemelli misteriosi
Hi-Tech del Segmento Anteriore*

*Cooperazione Sud-Nord
Novità nei sostituti lacrimali
Un poco di Ortocheratologia*



Centrare il trattamento dell'occhio secco

Triplo
meccanismo
d'azione⁵



Miglioramento dello strato lipidico

Stabilizzazione del film lacrimale

Osmoprotezione

Stabilizzazione del film lacrimale

Osmoprotezione



Doppio
meccanismo
d'azione¹⁻⁴

 **ALLERGAN**
ophthalmology

 **optive**
Tecnologia OsmoMax[®]

 **optive**
Tecnologia OsmoMax[®]
PLUS

Bibliografia: 1. Kaercher T, et al. *Clin Ophthalmol* 2009; 3:33-39. 2. Data on file, Allergan, Inc. OPTIVE™ Efficacy Measures. 3. OPTIVE™ Technical Document. 4. Simmons PA, et al. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2007;48: E-Abstract 426. 5. Data on file, Allergan, Inc. CSR 9965-002.

IT/OPTV0284/11b - È un dispositivo medico CE - Materiale ad esclusivo uso del medico

L'evoluzione della tecnologia OsmoMax[®]
per i pazienti con occhio secco

s o m m a r i o

COSA TROVERETE IN QUESTO NUMERO	P. 4
EDITORIALE	P. 5
Aiutati che il ciel ti aiuta <i>di Costantino Bianchi</i>	
CORRISPONDENZA CON I LETTORI	P. 5
HI-TECH	P. 11
Semeiotica Hi-Tech del Segmento Anteriore <i>di Amedeo Lucente</i>	
MISTERY CASE - PARTE 1	P. 19
Due fratelli gemelli: cataratta, glaucoma, vitreite e... distacco di retina <i>di Odile Correnti, Lorenzo Rapisarda, Antonio Rapisarda, Federica Morgante</i>	
ITALIA NEWS	P. 21
QUI AFRICA	P. 23
Cooperazione Sud-Nord <i>Dott. Paolo Angeletti</i>	
Paese in via di sviluppo: ...Guinea?!	P. 26
<i>di Emanuela Traversa, Alessio Delfino</i>	
SOCIOLOGIA	P. 29
Aspetti sociologici della visione <i>di Massimo C.G. Ferrari, Milano</i>	
TECNOLOGIE	P. 33
Novità tecnologiche nella formulazione di sostituti lacrimali <i>di Pasquale Aragona, Laura Rania e Letterio La Spada</i>	
ORTOCHERATOLOGIA	P. 37
Un poco di Ortocheratologia <i>di C. Bianchi</i>	
EUROPA NEWS	P. 43
MISTERY CASE - PARTE 2	P. 45
Due fratelli gemelli: cataratta, glaucoma, vitreite e... distacco di retina <i>di Odile Correnti, Lorenzo Rapisarda, Antonio Rapisarda, Federica Morgante</i>	

oftalmologia**domani**

*Rivista quadrimestrale
di oftalmologia
Anno III - n. 1
gennaio/aprile 2012*

**Direttore
Responsabile:**
Costantino Bianchi

Fondatori:
Costantino Bianchi
Antonio Rapisarda

**Redazione
Scientifica:**
Romeo Altafini
Costantino Bianchi
Aldo Caporossi
Emilia Gallo
Amedeo Lucente
Antonio Rapisarda

redazione@jaka.it

**Progetto grafico
e impaginazione:**

Jaka
CONGRESSI

Jaka Congressi
Via della Balduina, 88
00136 Roma
www.jaka.it

Art
Simona Pelosi
s.pelosi@jaka.it

Iscrizione n. 68
del 15.02.2010
presso il Tribunale
di Milano

Edizione e stampa:
Laserpolver
Via Kramer, 17/19
20129 Milano

*Finito di stampare
nel mese di maggio 2012*

Cosa troverete in questo numero

Il tempo passa e va ed eccoci di nuovo a proporre alla attenzione dei lettori il settimo numero della rivista.

Possiamo dire senza peccare di presunzione che in due anni di strada ne abbiamo fatta, ma non temete: abbiamo intenzione di farne molta altra ancora.

L'editoriale ritorna sul problema della prevista carenza di fluoresceina, problema che ha interessato moltissimo i nostri lettori. Per ora nessuno ha ancora fatto niente, ma ci sono state diverse proposte, di cui due molto interessanti e "fattibili". Le esporremo e commenteremo. Nella rubrica della Corrispondenza coi lettori, una lettera di Paolo Angeletti ci informa che stiamo cominciando a diventare il punto di riferimento dei colleghi che operano in diversi Paesi africani. Paolo chiede anche un aiuto per sostenere il lavoro di quei colleghi, e spero che si trovi qualcuno in grado di darglielo.

L'articolo sulla semeiotica hi-tech questa volta è dedicato tutto al segmento anteriore. Amedeo Lucente tratta l'argomento partendo dalla ottica fisica, sino ad arrivare a sviscerare le caratteristiche degli strumenti disponibili nella pratica clinica. Gli siamo tutti molto grati per lo sforzo immane che sta facendo, a beneficio di chi ci legge e fosse interessato ad acquisirne uno.

Anche questa volta lo staff di Antonello Rapisarda ci lascia straniti, presentato un mystery case che in realtà è ...un mystery case gemellato. Veramente, anche per i più esperti tra noi non c'è mai limite alle sorprese che la Natura ci può riservare.

Nella rubrica Italia News riportiamo la notizia di un accordo tra l'AIFA e l'Agencia Industrie Difesa. Questo accordo, come estesamente riferito nell'editoriale, potrebbe essere la soluzione alla mancanza di fluoresceina, che potrebbe infatti essere prodotta, proprio in ottemperanza agli scopi dell'accordo, dallo Stabilimento di Farmacia Militare di Firenze.

Nella rubrica "Qui Africa" pubblichiamo due articoli, uno sulla cooperazione tra i Paesi europei e quelli africani, in cui viene sviluppato il concetto che anche il Nord ha qualcosa da imparare dal Sud; un secondo, scritto da due giovani colleghi, che sono andati in Guinea non ad insegnare ma ad imparare, e che è la traduzione pratica dell'assunto di Paolo. I due sono tornati entusiasti.

Massimo Ferrari si è dedicato agli aspetti socio-economici

della visione, sottolineando alcuni condizionamenti "esterni" - che hanno a che fare più con la moda che con la salute- nelle scelte che molti fanno per correggere (e spesso per non correggere!) i loro difetti visivi. Il discorso evolve conseguentemente nel trattare il rapporto costi/benefici della prevenzione.

Pasquale Aragona e la sua squadra mettono a fuoco i benefici che l'utilizzo delle più moderne e nuove tecnologie hanno sulla formulazione dei sostituti lacrimali. Finalmente si comincia ad affrontare su solide basi scientifiche e con sofisticati accorgimenti di farmaco-ingegneria la ricostruzione di un adeguato film lipidico lacrimale.

Tocca poi a me trattare di ortocheratologia, un argomento che ha aspetti clinici molto interessanti. Benché le applicazioni dell'ortocheratologia notturna siano più limitate (attualmente sono correggibili solo difetti miopici sino a 6-7D), rispetto alla chirurgia rifrattiva più moderna, in soggetti per cui sia indicata dà risultati che nulla hanno da invidiare alla chirurgia. Anzi, non raramente i profili rifrattivi corneali ottenibili sono anche migliori. Con il grande vantaggio della possibilità di modulazione e della reversibilità, caratteristiche importanti quando insorge la presbiopia.

Nella rubrica Europa News riportiamo una notizia apparentemente "frivola", e cioè il varo di una nuova associazione che dovrebbe lavorare a beneficio dei pazienti. Sorge però il dubbio che sia un cavallo di Troia per consentire all'industria del farmaco di tenere sotto controllo l'attività delle associazioni dei pazienti.

Buona lettura!

Costantino Bianchi



Aiutati che il ciel ti aiuta

A volte uno si chiede se tutto il darsi da fare, lo sbattersi in continuazione per scopi e cause che non gli danno né gloria né soldi abbia un qualche significato. Le cose poi vanno di male in peggio quando, oltre a spendere tempo e denaro di tasca propria, sembra che tutto congiuri per farle andare nella direzione esattamente opposta a quella che si pensa sarebbe utile per il bene comune.

Qualche volta però, rarissimamente ma accade, dopo che per mesi hai portato il macigno di Sisifo quasi in cima alla montagna e lo hai visto inesorabilmente rotolare di nuovo a valle, ecco d'improvviso, inaspettato ed inopinato, uno spiraglio di luce. Calma e andiamo con ordine.

Lo scorso editoriale era dedicato ad un problema di notevoli dimensioni, che prima o poi (ormai siamo agli sgoccioli delle scorte) si abatterà sugli oculisti europei. Una volta tanto, non sono solo i poveri tapini italiani a scontare le alzate di genio governative, ma tutti quanti lavorano nel Vecchio Continente, Regno Unito ed Irlanda esclusi. Si tratta della imposizione, fatta da una normativa europea, di registrare come farmaco tutte le sostanze chimiche che vengono utilizzate a scopo diagnostico oculare, quindi anche la fluoresceina e gli altri coloranti vitali.

Ho già chiarito nell'editoriale precedente che non è un problema degli oculisti, né può essere risolto dagli oculisti. La Commissione Industria della CE ha emanato questa regola, criticabile quanto di vuole, quasi 15 anni fa, ha reiterato l'invito alle industrie ad ottemperarvi ogni 3-4 anni; l'industria non ha ritenuto opportuno sottostare all'obbligo (salvo appunto nel UK e in Irlanda) perché non ne ha sufficiente tornaconto economico; la CE a fine 2010 ha detto "Adesso basta!" e quelli che si sono ritrovati con il cerino in mano sono gli oculisti. Non ho volutamente sottolineato i pesanti risvolti medico-legali che comporterebbe visitare un paziente senza utilizzare la fluoresceina, tanto questi mi sembrano evidenti: immediatamente scatterebbe l'accusa di negligenza, imperizia e imprudenza, tutte e tre insieme.

Come responsabile della Sezione di Oftalmologia della UEMS ho attivato tutte le vie che ritenevo percorribili, comprese la segnalazione immediata (settembre 2011) alla UEMS, di cui la Sezione è parte costituente, e a tutte le Società Scientifiche Oftalmiche europee, SOI per prima; e successivamente, visto il totale silenzio da parte di questi enti, inviando una lettera al Vice Commissario CE Antonio Tajani, che è il responsabile della Commissione Industria (febbraio 2012; vedi lettera allegata).

Perché interpellare la Commissione Industria e non quella della Sanità? Semplicemente, perché la normativa in questione fu a suo tempo emessa dalla Commissione Industria e tuttora la regolamentazione della produzione, registrazione e immissione in commercio dei farmaci e dei presidi medico chirurgici è compito della Commissione Industria e non di quella della Sanità.

Dopo un paio di mesi, una funzionaria della Commissione Industria ha risposto alla Sezione di Oftalmologia della UEMS che il problema era stato sottoposto alla attenzione del Commissario Tajani, il quale lo aveva ritenuto di competenza della Commissione Sanità e non di quella dell'Industria e aveva motu proprio disposto l'invio della pratica alla attenzione del Commissario Dalli, che la presiede (vedi mail allegata).



di Costantino
Bianchi

IL DOTT. COSTANTINO BIANCHI SCRIVE:

**Monsieur Antonio TAJANI
Vice Président de la Commission Européenne
Industrie et Entreprenariat
B-1049 Bruxelles**

Monsieur le Vice Président,

Permettez-moi de vous mettre au courant et de rechercher votre aide à propos d'un problème de santé publique qui cause beaucoup d'ennuis aux 42.000 médecins ophtalmologistes européens.

En effet, depuis 1993, il est établi par la Commission Européenne que tout produit chimique ayant un but diagnostique doit être enregistré comme "produit médical". C'est le cas des "tigettes de fluorescéine" qui font l'objet de la présente lettre. Malheureusement, la plupart des sociétés fabriquant ces "tigettes de fluorescéine" semblent n'avoir pas effectué les démarches nécessaires en vue de leur enregistrement comme "produit médical" et maintenant que cet enregistrement est devenu obligatoire, les sociétés en question ont carrément stoppé leur production, sans doute pour éviter les démarches d'un enregistrement pour un produit non rentable financièrement.

Ceci entraîne bien évidemment pour les ophtalmologistes un sérieux problème de santé publique, car, sans ces tigettes de fluorescéine, il nous est impossible de mesurer la pression oculaire (dépistage et follow up du glaucome), de suivre l'évolution d'une lésion traumatique, chirurgicale ou infectieuse de la cornée, d'adapter des lentilles de contact rigides.... Ceci pour vous dire que ces "tigettes de fluorescéine" sont d'utilisation très courante dans la pratique des ophtalmologistes.

Devant la gravité de la situation, je me permets, au nom des 42.000 ophtalmologistes européens, de vous demander de prendre de façon urgente les mesures adéquates en vue d'un approvisionnement régulier des ophtalmologistes en "tigettes de fluorescéine".

En vous remerciant d'avance pour votre intervention en vue d'une solution rapide de ce problème de santé publique et restant à votre disposition pour toute information complémentaire, je vous prie d'agréer, Monsieur le Vice-Président, l'expression de mes sentiments distingués.

Milano, le 28 Février 2012

**LE PRESIDENT
Dr. Costantino BIANCHI
Via Ciro Menotti 1/a
IT-20129 MILANO**

DIEGO CANGA-FANO RISPONDE:

COMMISSION EUROPEENNE

Cabinet du Vice-Président Antonio Tajani

Bruxelles, le 17/04/2012

Cher Docteur Bianchi,

Le Vice-président Tajani m'a chargé de vous remercier pour votre lettre du 28 février 2012 concernant les tiges de fluorescéine et leur enregistrement comme produits médicaux.

S'agissant d'un sujet relevant de la compétence du Commissaire Dalli, chargé de la santé et de la politique des consommateurs, votre courrier a été transmis à son cabinet qui donnera une suite appropriée.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

**Diego Canga-Fano
Le Chef de Cabinet**

Notizie ufficiose, raccolte nei corridoi della CE dalla longa manus della Sezione a Bruxelles ci dicono che la pratica è celermente arrivata sul tavolo di Dalli e che, presumibilmente, anche la risposta non dovrebbe tardare molto.

A commento di queste ultime notizie arrivate in Sezione, devo dire che resto un poco perplesso. Il Medical Device Guidance Document MEDDEV 2.1/3 rev 3 è stato diramato dalla Direzione F, Unità F3 ("Cosmetics and medical devices") della Commissione Europea Imprese e Industrie e a p 10 recita testualmente:

"In vivo diagnostic agents, e.g. x-ray contrast media, NMR enhancing agents, **fluorescent ophthalmic strips for diagnostic purposes**, carrier solutions to stabilize microbubbles for ultrasound imaging, radiopharmaceuticals for diagnostic use".

Può essere interessante notare che da questo MEDDEV sono scomparse le lacrime artificiali, presenti nelle release precedenti. Insinuazione maligna: evidentemente la capacità di fare lobbying dei produttori di lacrime artificiali è superiore a quello dei produttori di fluoresceina. Oppure, in termini più prosaici, il fatturato delle lacrime artificiali è di qualche decina di volte superiore a quello della fluoresceina.

Il punto interessante è che il Commissario Tajani non ha semplicemente rimandato al mittente la nostra lettera, dicendo che non era di sua competenza, ma si è preso la briga di disporre l'invio del documento al suo corrispettivo nella Commissione Sanità. Il che da una parte ci ha fatto risparmiare un altro paio di mesi, dall'altra fa pensare che la patata sia veramente bollente e che a maneggiarla si corra il rischio di scottarsi le mani.

Sia come sia, mi risulterebbe un poco strano che una normativa emessa da una Direzione Generale possa essere non dico abolita, non dico contraddetta, ma anche

solo modificata da una seconda normativa, proveniente da diversa Direzione. Se così fosse, in Europa a livello legislativo ci sarebbe il caos totale. Comunque, stiamo a vedere; e con questo, chiudiamo l'esame del problema a livello europeo.

Nell'attesa che dall'olimpico comunitario si degnino di prendersi cura di noi, come dicevo nel titolo ogni tanto la botta di fortuna arriva, anche se con probabilità statisticamente non significative. Bene, proprio in questi giorni ho ricevuto la segnalazione da parte del caro amico Vincenzo Orfeo di andare sul sito AIFA, in quanto tra le news è comparso questo "strillo":

Sancita oggi a Roma, con la firma di un Accordo Quadro, la collaborazione nel settore chimico-farmaceutico tra l'Agencia Italiana del Farmaco e l'Agencia Industrie Difesa (30/03/2012)

Il Direttore Generale dell'Agencia Italiana del Farmaco (AIFA), Prof. Luca Pani, e il Direttore Generale dell'Agencia Industrie Difesa (AID), On. Ing. Marco Airaghi, hanno siglato oggi un Accordo Quadro di Collaborazione nel settore chimico-farmaceutico.

L'Accordo, che sarà valido tre anni, prevede in particolare la collaborazione tra AIFA e AID (che ha assunto la gestione dello Stabilimento Chimico Farmaceutico Militare di Firenze) nei settori del monitoraggio e della **produzione dei medicinali carenti sul mercato nazionale o europeo al fine di facilitarne l'accesso da parte dei malati**, dello sviluppo di farmaci innovativi da sottoporre a sperimentazione per sopperire a eventuali carenze. Saranno, inoltre, sviluppate sinergie per la lotta alla contraffazione farmaceutica, per la formazione del personale e per l'effettuazione di verifiche ispettive alle aziende farmaceutiche per il rispetto delle Norme di Buona Fabbricazione.

Con il Protocollo siglato oggi saranno, dunque, estese ulteriormente le aree di mutua cooperazione tra due Istituzioni dello Stato, la cui missione comune è la tutela della salute dei malati.

Di questo accordo diamo notizia e commento più esteso nella rubrica "Italia News" Il testo integrale dell'accordo è reperibile su Internet a questo indirizzo:

http://www.agenziafarmaco.gov.it/sites/default/files/accordo_quadro_aifa_aid.pdf

Non credo necessario sottolineare che di colpo mi si è accesa una lampadina in testa. Ho letto e riletto l'Accordo Quadro e a me sembra che calzi a pennello con le nostre esigenze. Non sono un esperto di leggi e di regolamenti ministeriali, ma la fluoresceina sembrerebbe proprio il candidato ideale ad essere il primo farmaco prodotto in base a questo accordo dalla Agencia Industrie Difesa.

Come e dove? Il protocollo di intesa indica in primo luogo lo Stabilimento Chimico Farmaceutico Militare di Firenze (SCFM), officina farmaceutica dello Stato, autorizzata alla fabbricazione di medicinali in molteplici forme farmaceutiche e dotato di personale con consolidata esperienza e preparazione professionale nell'ambito chimico-farmaceutico. Chi di noi a suo tempo ha prestato servizio militare come Ufficiale Medico di Complemento ricorda bene la produzione dello SCFM, tra le quali attirava le maggiori simpatie un mitico "cordiale" (brandy), che aveva proprietà taumaturgiche su tutte le patologie della truppa; e anche sulle depressioni serali dell'Ufficiale Medico, lontano da casa e dall'amato bene.

Quindi, sotto il profilo normativo la strada dovrebbe essere tutta in discesa. La CE vuole che la fluoresceina sia considerata un farmaco, e il SCFM ha tutti i crismi di legge per produrre farmaci. L'AIFA, grazie a questo accordo, ha il pieno controllo di tutta la catena di produzione e commercializzazione. Poiché in Europa al momento nessuno produce fluoresceina registrata come farmaco, se poco poco all'AID non dormono in piedi è possibile che ne venga fuori anche un discreto business.

Tutto risolto, tutti contenti, quindi? Niente affatto. Per ora questa è solo un'idea,

che, per quanto interessante sia, deve poi superare tutti gli ostacoli della burocrazia del nostro Paese. Il primo problema da risolvere è quello di individuare la struttura e la persona "giusta" che dentro l'AIFA possa prendersi a carico questa croce. È un problema non da poco, perché un vecchio detto dice che se cominci ad abbottonare la camicia con il bottone sbagliato, alla fine tutti i bottoni risultano fuori posto.

Ammesso comunque che tutto vada nella direzione voluta, e già su questo non ci scommetterei un centesimo bucato, ci vorrà almeno un paio d'anni prima che la fluoresceina militarizzata arrivi sulla lampada a fessura dell'oculista.

E nel frattempo? Secondo faro nella notte. L'applicazione della Direttiva Europea in Italia è demandata all'AIFA. Il Presidente della SOI, che è anche Segretario della ASMOOI, ha fatto pressione sulla Agenzia e ne è venuto fuori una mezza ammissione che l'AIFA potrebbe anche imporre una sospensiva alla attuazione della Direttiva per tutelare la pubblica salute. La prima impressione è che l'AIFA da questo orecchio non ci senta molto, e quindi non sembra facile che imponga la sospensiva. La ragione è che la mancata applicazione di una Direttiva Europea comporta il concreto rischio della apertura di una procedura di infrazione con conseguente pesante ammenda finanziaria al nostro Paese; e in questo momento qualche milione di euro da pagare non sarebbero certamente una bella lettera di raccomandazione a Monti nei riguardi del responsabile dell'AIFA.

Peraltro, anche il malumore montante contro la gestione della sanità pubblica nel nostro Paese, e per diversi aspetti anche contro l'AIFA, non è elemento da sottovalutare. Se il problema finisce sui giornali, Monti non sarebbe contento lo stesso, anche se per un altro verso.

A corollario di quanto detto, va sottolineato che una soluzione non esclude l'altra, anzi. Infatti, come ho detto, far partire una produzione di fluoresceina allo SCFM, anche se si decidesse domani stesso, richiederebbe mesi e mesi e quindi nel frattempo diventa indispensabile affiancarla anche da una sospensiva della norma.

Come sempre, quando si lasciano incancrenire i problemi, la soluzione è o bere o affogare. Ci sarebbe infatti da chiedersi quali sono state le motivazioni che, mentre tutti gli altri governi europei dormivano, hanno spinto a suo tempo i governi inglese ed irlandese a dare attuazione tempestiva alla Direttiva, e quali mezzi di "persuasione" abbiano usato per convincere l'industria ad adeguarsi. Ma andare a rivangare il passato ormai serve a poco.

Quello che ho riportato è il risultato di un instancabile lavoro di corridoio, senza far troppo baccano, fatto da tutti quei nostri colleghi che si sono presi a carico il problema, sia per incarico istituzionale sia per amore della professione. Sono state esplorate varie possibili soluzioni, e le due che ho illustrato sono quelle che a lume di buon senso sembrano avere le maggiori possibilità di successo.

Questo non vuol dire che la soluzione sia a portata di mano. In ambedue i casi, le decisioni sono in mano all'AIFA e al momento attuale l'orientamento della Agenzia non appare troppo favorevole.

Però, secondo me, è una strada che val la pena di percorrere, non fosse altro perché non se ne vedono altre all'orizzonte.

E vuoi vedere che l'industria, che sinora se l'è presa molto comoda aspettando forse di poter rilanciare sul prezzo se riesce ad instaurare un regime di monopolio, quando si vedesse sfilare il business sotto il naso dai militari forse si darebbe una mossa anche lei?



Il Dott. Paolo Angeletti scrive:

Caro Costantino,

grazie dello spazio che mi hai concesso sulla rivista. Spero di essere riuscito ad illustrare ai colleghi che mi hanno letto su "Qui Africa", le strategie piu' recenti di lotta alla cecità prevenibile nell'Africa Subsahariana.

Spero di non abusare della tua ospitalità se chiedo aiuto alla rivista per realizzare un trasferimento di conoscenze (e non solo, perché anche di strumenti si tratta), dall'Italia ad alcuni importanti centri ospedalieri dell'Africa Occidentale.

Come ho scritto nell'articolo che compare in questo numero della rivista, vari colleghi ospedalieri africani mi hanno chiesto faco di penultima generazione per aiutarli a modernizzare la loro chirurgia della cataratta. Come sai, la tecnica usuale in A.O. è ancora la ECCE o SICS con impianto.

Si tratta di primari di divisioni oculistiche situate all'interno dei loro Paesi, che operano dalle 1000 alle 1.500 cataratte annue. Sono reparti autosufficienti e posso raccomandarli, uno per uno, per avere lavorato con i loro attuali primari: Il Dr. Jaques Kemabia, primario ad Agogo, Ashanti, Ghana, con cui ho lavorato dal 1995 al 2000, il Dr. Nonon Sa, primario a Sokodè, Togo, unico oculista del centro-nord del Paese, con cui ho lavorato dal 2000 al 2003 e i Dottori Ramata Balde, direttrice della ONG "VISION PLUS" a Conakry, Dr. Fremba Camara, primario a Kankan, Alta Guinea, Dr. Alseny Soumah, primario a Bokè, Bassa Guinea e il Dr. Sovogui Balla, primario a Macenta, Guinea Forestale. Con questi ultimi ho lavorato dal 2003 al 2006.

E' a questi ex allievi e amici che vorrei, nell'ambito del corso di formazione chirurgica in tecnologie appropriate alle condizioni tropicali, di cui parlo nel mio articolo, portare degli strumenti faco, anche usati, che possano essere risterilizzati in loco.

Mi farebbe molto piacere se la rivista passasse parola ai colleghi ed alle ditte produttrici, in questo modo patrocinando la donazione. Questa sarebbe "una tantum" in quanto, come ho già detto, i reparti in questione sono finanziariamente autosufficienti.

Ancora grazie e auguri alla rivista.

Tuo Paolo

Caro Paolo,

dopo tutto quello che hai dato alla nostra Rivista, assolutamente non abusi del suo spazio per chiedere aiuto ai nostri colleghi. La tua richiesta non arriva certo in un momento felice né per il nostro Paese, né per la nostra industria e men che meno per i nostri colleghi, molti dei quali si stanno chiedendo se valeva proprio la pena di fare tante fatiche per arrivare dove siamo arrivati.

Tuttavia, sono sicuro che sia gli oculisti italiani sia i nostri amici dell'industria faranno l'impossibile per cercare di venire incontro alle tue esigenze. Dopo tutto, c'è sempre qualcuno che sta peggio e ha più bisogno di noi.

Buon lavoro!

Semeiotica *Hi-Tech* del Segmento Anteriore

di Amedeo Lucente

Introduzione

La divisione arbitraria del bulbo oculare tra segmento anteriore e posteriore aveva ragion d'essere, inizialmente, per fini chirurgici. La strumentazione diagnostica, fino a qualche anno fa, poco ricercata e tecnologicamente semplice, non presentava molte differenze tra i due compartimenti oculari. Oggi è invece molto variegata; il confine tra anteriore e posteriore è maggiormente demarcato e la diversità strumentale concorre a questa divisione. La chirurgia del segmento anteriore, negli anni Ottanta, era vista con distacco dal chirurgo retinico, come l'area povera della chirurgia oftalmica, idea rafforzata dall'esiguo numero dei chirurghi del segmento posteriore. Oggi la chirurgia di superficie appare esuberante, con frequenti e interessanti novità. I chirurghi del segmento anteriore possono riprendersi la giusta rivincita. Per stabilire un termine anatomico-topografico di separazione tra i due segmenti bulbari, limitiamo il segmento anteriore al terzo anteriore dell'occhio e il posteriore ai restanti due terzi (Fig. 1). Questa divisione

del tutto teorica, oggi sembra più valida, nel settore diagnostico come nel chirurgico, sempre più complesso. La chirurgia di superficie richiede, infatti, più che in passato, lunghi training d'apprendimento per le raffinate tecniche da applicare. Si profila una "settorializzazione" nella chirurgia oftalmica, e con più difficoltà si formano chirurghi "tuttofare" ad alti livelli. Le eccezioni certo non mancano. L'oftalmologia italiana ha un ruolo di primaria grandezza, riconosciuta e apprezzata nel panorama internazionale, anche e soprattutto nell'ambito chirurgico. Nella diagnostica strumentale la dicotomia tra la superficie e la profondità del bulbo si avverte, a volte, con clamore assordante, con alcuni tentativi di "unificazione". L'indirizzo progettuale di un nuovo strumento spesso rimane evidente, e gli adattamenti successivi risentono dei limiti ingegneristici d'origine. Gli OCT ne sono un esempio. Nati per la retina si sono sviluppati nel tempo anche per il segmento anteriore. Il modello Visante è stato il primo tomografo Time Domain messo in commercio dalla Zeiss, dedicato esclusi-

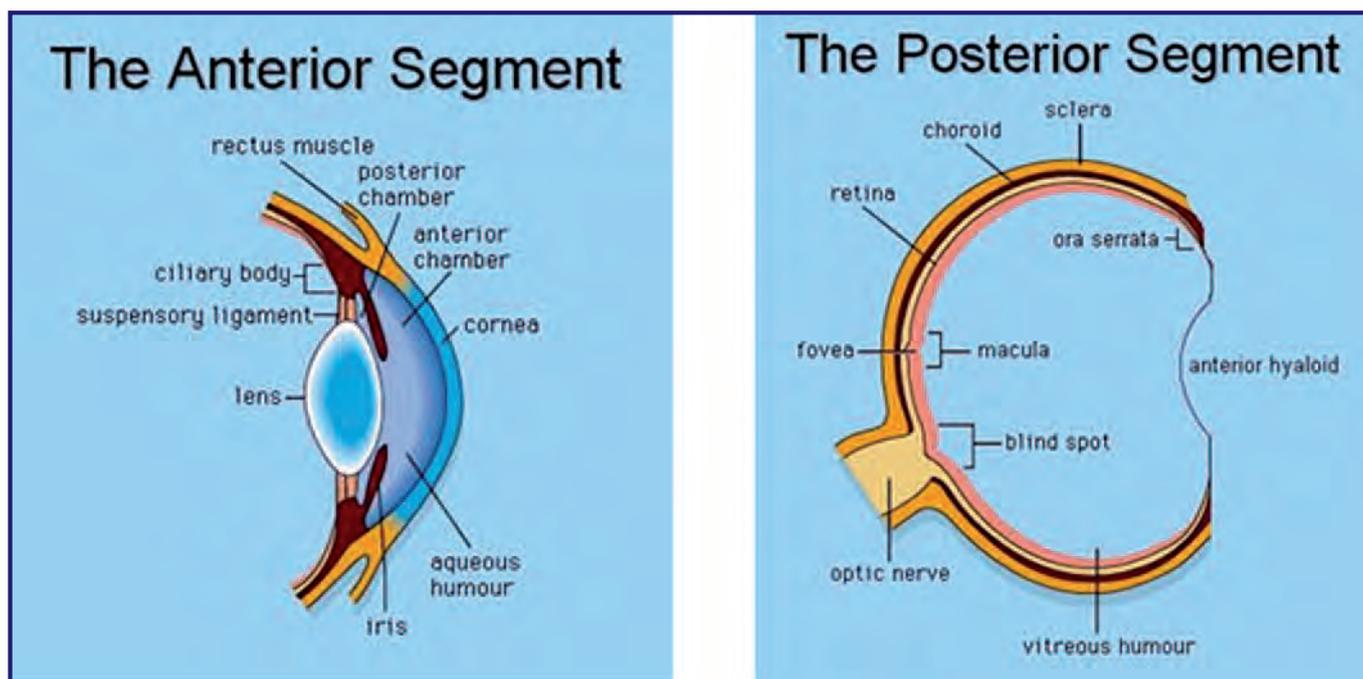


Fig. 1 - Segmento anteriore e posteriore

sivamente al segmento anteriore, con progetto autonomo, pensato in modo specifico per la tomografia di superficie. Resta però un'eccezione nell'ambito tomografico. Gli OCT Spectral Domain, evoluzione dei Time Domain, sono stati adattati all'indagine del segmento anteriore, pur con limiti nell'ampiezza del campo d'indagine, rispetto al Visante. Gli approcci tecnologici per rendere possibile questi adattamenti sono stati diversi: l'uso di lenti aggiuntive all'obiettivo (*Optovue e Heidelberg*), spessori frontali per allontanare il piano di fuoco corneale (*Topcon*), l'aggiunta di lenti interne da selezionare direttamente nel menu del software (*Zeiss*). Il fermento tecnologico nella tomografia per il segmento anteriore non deve far dimenticare gli ultrasuoni, che ben prima della tomografia, hanno permesso d'indagare, con eccellenti qualità d'immagini, la camera anteriore fino al corpo ciliare, utilizzando le alte frequenze (UBM 35/50 MHz). Negli ultrasuoni la dicotomia tra segmento anteriore e posteriore si manifesta con gli UBM, dedicati alle strutture anteriori, e gli altri ecografi, da 10/20 MHz, per il polo posteriore. Anche in questo campo, come per gli OCT, assistiamo a tentativi di unificazione nell'indagine semeiologica. Contributo relativamente recente per l'imaging del segmento anteriore arriva infine dalle Scheimpflug Cameras. Questa tecnologia, idonea per strutture trasparenti di poca profondità, si basa sul principio della legge di Scheimpflug. Con o senza l'ausilio del disco di Placido, questi strumenti eseguono una topografia su entrambe le superfici della cornea, una mappa degli spessori, la misura bianco-bianco, la valutazione dell'angolo camerulare, la densitometria del cristallino, la profondità e il volume della camera anteriore. Oggi sono disponibili:

- *Pentacam della Oculus*
- *Sirius della CSO*
- *Galilei II della Ziemer*
- *RMS 5 della Tomey*

Quest'ampia e accattivante offerta tecnologica può disorientare e rendere incerti. Difficile è capire le diverse proposte strumentali, qualitativamente molto simili, ma con principi fisici non sovrapponibili. Quest'articolo muove da esigenze di chiarezza, in un mondo tecnologico sempre più variegato, che vede, e con particolare enfasi, il segmento anteriore al centro degli interessi industriali di molte case costruttrici.

Gli Ultrasuoni

Gli ultrasuoni sono onde meccaniche elastiche longitudinali generate dalla vibrazione di un corpo a una frequenza non udibile dall'orecchio umano (maggiore di 20000 Hertz). Il moto oscillatorio delle onde si trasmette agli elementi vicini in modo collettivo, per i le-

gami esistenti tra gli elementi dei tessuti, senza trasporto di materia, in ogni direzione, generando bande di compressione e rarefazione delle molecole. Le grandezze fisiche di un'onda sonora sono (per tutte le caratteristiche Tab.1):

Tab. 1 - Proprietà fisiche dell'onda sonora

c = velocità dell'onda = 340 m/s in aria; 1500 m/s in acqua; 5000 m/s acciaio **$c=f\lambda$**

f = frequenza numero di fronti d'onda al sec. Si misura in Hertz
 $1/T=1\text{Hertz}$

λ = lunghezza d'onda, è la distanza tra due fronti d'onda (tra due creste)

T = periodo di tempo impiegato per avere due creste **$T=1/f$**

Intensità: cresce al crescere dell'ampiezza dell'oscillazione (suono forte o debole)

Altezza: cresce al crescere della frequenza (suoni acuti o gravi)

Timbro: dipende dalla forma della vibrazione con stessa altezza ed intensità

- *La lunghezza λ :* distanza di due picchi in fase; ($\lambda=c/f$; si misura in metri).
- *La frequenza f :* numero di oscillazioni o cicli nell'unità di tempo; (si misura in Hertz, Hz; 1MHz = un milione di Hertz).
- *La velocità c :* direttamente proporzionale alla densità del mezzo in cui si propaga l'onda; (si misura in metri/sec; 340 m/sec. in aria, 1500 m/sec in acqua)
- *L'impedenza ρ :* resistenza della materia a essere attraversata dagli ultrasuoni; (si misura in Rayl= g/cm^3).

La loro storia comincia nel 1822, con il fisico svizzero Daniel Colladen, che intuì la possibilità di avere una mappa dei fondali del lago di Ginevra usando il suono. Più tardi fu pubblicato in Inghilterra il trattato "La teoria del suono" di Lord Rayleigh, con ampia disamina delle onde sonore e della loro trasmissione. La scoperta da parte di Joule del fenomeno "magnetostrittivo" in alcuni materiali ferromagnetici come l'oro, il nichel e il cobalto, di avere delle evidenti distorsioni se sottoposti a un campo magnetico, con variazione delle loro dimensioni (effetto Joule), fu un primo importante passo verso la comprensione della fisica degli ultrasuoni.

Subito dopo, nel 1880, Pierre e Marie Curie rilevarono il fenomeno "piezoelettrico", che ne permise, a poco, l'utilizzazione definitiva. I fratelli Curie costatarono che alcuni cristalli come il sale di Rochelle, il quarzo e talune ceramiche, se compressi, producevano un differenziale di potenziale, mentre, una carica elettrica sulla loro superficie, ne induceva una deformazione di volume.

In particolare, quando la carica elettrica applicata era pulsante, entravano in vibrazione, generando ultrasuoni:

nasce il Sonar (Sound Navigation and Ranging) per opera di Paul Langevin nel 1916, con scopi militari, come spesso accade nella ricerca scientifica, capace di individuare i sommergibili nemici. Già dal 1912, con il naufragio del Titanic, gli studi sugli ultrasuoni subirono un'accelerazione sotto lo stimolo emotivo di ritrovare il prezioso carico del leggendario transatlantico, oltre che per evitare gli iceberg, che quel tragico disastro avevano provocato. In oftalmologia l'uso degli ultrasuoni è più che consolidato, così come in medicina interna. Le prime applicazioni in campo medico sono state in ambito neurologico e, subito dopo, in gastroenterologia.

La fisica delle onde generate dal cristallo piezoelettrico in quarzo-ceramica, che funziona come emettente e ricevente, è di tipo molecolare; si generano onde di materia in andata e ritorno, senza movimento visibile, come del resto non udibile è l'onda ultrasonica emessa dal cristallo. Gli echi di ritorno sono trasformati in segnale elettrico e resi visibili a un monitor, una volta amplificati da convertitori analogico-digitali, come successione di punti (pixel). L'immagine bidimensionale, "B-Mode", in scala dei grigi, che così si ottiene, corrisponde al segmento anatomico indagato. La costruzione dell'immagine è rapidamente ripetuta (frame rate o velocità di scansione), in modo da offrire un'iconografia dinamica, con valutazione dei movimenti delle strutture stesse, espressione di funzionalità.

L'esame ecografico può fornire un'ecografia semplice, una Tc-Ecotomografia se associato a un esame tomografico, o informazioni sul flusso ematico, nell'Ecocolor Doppler, messo a punto e utilizzato per la prima volta in Giappone, con il nome di Rheograph Doppler (S. Satomura e Z. Kaneko 1960). Per quanto riguarda il segmento anteriore, l'ecografia oculare si identifica con l'UBM (Ultrasound Biomicroscopy), biomicroscopia ad ultrasuoni ad alta frequenza. Questo termine è stato usato, inizialmente, da Pavlin, Sheran e Foster, per lo strumento costruito e commercializzato nel 1993 dalla Zeiss-Humphrey Instruments (San Leandro CA., USA), in base alle ricerche che questi ricercatori avevano messo a punto presso il Princess Margaret Hospital di Toronto, nei primi anni Ottanta.

Il primo ultrabiomicroscopio prodotto è stato l'UBM mod. 840, che utilizzava frequenze di 50 MHz, una risoluzione di 20 micron, una profondità operativa di 5 mm e un campo d'indagine di 5x5 mm. Gli ecografi più recenti utilizzano ancora gli stessi parametri d'indagine, con performance quasi sovrapponibili. Le prime immagini ottenute con l'UBM 840 furono sconvolgenti, con una definizione paragonabile a una microscopia ottica a basso ingrandimento. Si potevano vedere la zonula

del cristallino o i processi del corpo ciliare, strutture mai viste prima in vivo. La grande risoluzione ottenuta con frequenze ultrasoniche così elevate ha come contropartita una minore penetrazione nel tessuto.

E' noto che la penetrazione dell'onda ultrasonica dipende dalla frequenza e dalla lunghezza d'onda. A differenza delle onde luminose, che possono propagarsi nel vuoto, il suono ha bisogno di un mezzo elastico nel quale viaggiare; infatti, non si propaga nel vuoto. La minore penetrazione dipende anche dalla densità del mezzo attraversato, con attenuazione del segnale (impedenza). La velocità di propagazione delle onde acustiche è relativamente limitata nei tessuti molli (1540 m/s), e questo rende possibile la misurazione dei tempi relativi di propagazione dell'onda ultrasonica.

L'UBM Mod.840 prevedeva la tecnica a immersione, con paziente supino e l'ausilio di una coppetta in PMMA contenente soluzione fisiologica o metilcellulosa 1%, e di un braccio meccanico, per evitare gli artefatti dovuti al peso della sonda. I mezzi accoppiatori tra probe e tessuto sono necessari, perché nell'aria e nei gas in genere c'è poca impedenza acustica (quattro volte meno che nei solidi), con riflessione molto elevata alle interfacce di separazione aria/tessuto. L'uso di metilcellulosa o di fisiologica risolve il problema, e permette una trasmissione non disturbata degli ultrasuoni nei tessuti. Ora si propongono anche strumenti a contatto, senza bagno oculare. Gli ecografi che utilizzano alte frequenze, da 20 a 25 MHz, possono ugualmente analizzare il segmento anteriore.

Esiste una discussione se considerarli nella famiglia dell'UBM o meno; il fatto che gli UBM siano dedicati al segmento anteriore e utilizzino frequenze più elevate, distinguerebbe gli UBM da questi altri ecografi ad alta frequenza. Inoltre, la risoluzione di circa 100 micron con frequenze di 20/25 MHz, è ben lontana dalla riso-

Tab. 2 - Utilizzo degli ultrasuoni in medicina

1 KHZ = 1000 = 10³ Hz	1 MHz = 1.000.000 = 10⁶ Hz
• Biometria A (Amplitude) - Scan Standardizzata (8 MHz)	
• Biometria A Scan (10-12 MHz)	
• Ecografia B (Brightness) Scan (10-20 MHz) (Ris.=500µm; penetraz.= 30/40mm)	
• UBM (ultrabiomicroscopio) (35-50 MHz) (Risoluz.=40µm; penetraz.= 5mm)	
• Ecografia medica (3-5 MHz addome; seno, tiroide 7,5MHz)	
• Eco-doppler e eco-color-doppler (1-2,5-3 MHz)	
• Facoeemulsificatore (40000 Hz = 40 KHz)	
• Pachimetria a contatto (20 MHz)	
• Litotrittori (centinaia di elementi piezoelettrici su superfici concave)	

luzione di 20/50 micron degli UBM, con frequenze di 35-50 MHz (Tab. 2).

Pur tuttavia queste macchine, meno costose e senza bisogno d'immersione della sonda, sono di grande aiuto e di più facile utilizzo, specie in oncologia oculare, per seguire l'evoluzione di neoformazioni o di bande vitreali uveitiche in pars plana. Dagli anni Novanta la scelta strumentale si è ampliata, e molte sono oggi le case costruttrici che producono UBM: *Accutome, Optikon, Oti, Paradigm, Quantel, Reichert, Sonomed e iScience*, unica casa ad usare frequenze da 80 MHz; le altre utilizzano frequenze da 35/50 MHz; tutti hanno una risoluzione assiale dichiarata simile, tra i 20 ed i 50 micron.

Gli OCT da camera anteriore

Dalla disamina delle case costruttrici di UBM manca la Zeiss-Humphrey, che per prima aveva progettato e messo in commercio l'UBM mod.840. Questa scelta commerciale, a un primo sguardo, sembra incomprensibile. L'avvento della tomografia in campo oftalmologico, con Zeiss ancora protagonista, rende chiaro e consequenziale il marketing di quest'azienda. La tomografia ottica a radiazione coerente, prima Time e dopo Spectral Domain, ha positivamente sconvolto il panorama dell'indagine strumentale in oculistica. L'applicazione in superficie di questa tecnologia ha reso il segmento anteriore non più campo esclusivo degli ultrasuoni.

La veloce capacità d'apprendimento da parte degli operatori, e la migliore resa d'imaging delle strutture istologiche con gli OCT, ha permesso rapidamente alla tomografia di essere popolare, ormai diffusa capillarmente nelle società più industrializzate, lasciando in secondo piano gli ultrasuoni. La Zeiss è stata anche nella tomografia leader. Ha messo in commercio il Visante-OCT subito dopo lo Stratus OCT, commercializzato nel 2002, offrendo una qualità d'immagine delle strutture del segmento anteriore molto buona. L'OCT Visante usa una lunghezza d'onda nell'infrarosso, a 1310 nm, prodotta da led super luminescenti. Come per gli ultrasuoni, il grado di penetrazione nei tessuti dell'onda luminosa è inversamente proporzionale alla lunghezza d'onda. Lunghezze d'onda di 1310 nm eseguono sezioni superficiali del bulbo oculare, rispetto a lunghezze di 840/870 nm, comunemente utilizzate dagli OCT, sia Time sia Spectral Domain. Queste lunghezze sono utili per la scansione più profonda, retino-coroideale. Il Visante presenta un range di copertura di 16 mm x 6 mm in risoluzione standard e di 10mm x 3mm in High-Resolution (High Res Mode), una risoluzione assiale di 18 micron e trasversale di 60 micron. In risoluzione standard esegue 256 scans (16 mm x 6 mm) in 0.125 secondi, in High Res Mode esegue 512 scans (10mm x 3 mm) in 0.250

secondi. È oggi proposto combinato con il topografo Atlas mod. 9000 a disco di Placido (22 anelli, ultima versione), come *Visante omni*, risposta commerciale alle Scheimpflug Cameras, in primo luogo al Pentacam HR dell'Oculus. Combinando e incrociando le capacità del disco di Placido dell'Atlas, per la superficie anteriore delle cornea, e le proprietà tomografiche del Visante, per la mappa pachimetrica (Pachy Map), riesce a calcolare la curvatura posteriore della cupola corneale in modo indiretto. In aggiunta, l'autocentratura del vertice corneale e dei movimenti oculari (automatically tracks), rende quest'unità strumentale veloce ed efficace.

E' disponibile nell'ultima versione il Report di Holladay, finora presente solo nel Pentacam, studiato per individuare le vere ectasie corneali, con un collage di sei report, (*Mappa refrattiva, tangenziale anteriore e posteriore, d'elevazione anteriore e posteriore, mappa pachimetrica corneale*) che, assemblate insieme, sono di sicuro effetto iconografico e di facile lettura. Il Visante omni è uno strumento dedicato al solo segmento anteriore; il suo costo non è molto inferiore a un OCT Spectral Domain di ultima generazione. La congiuntura economica si

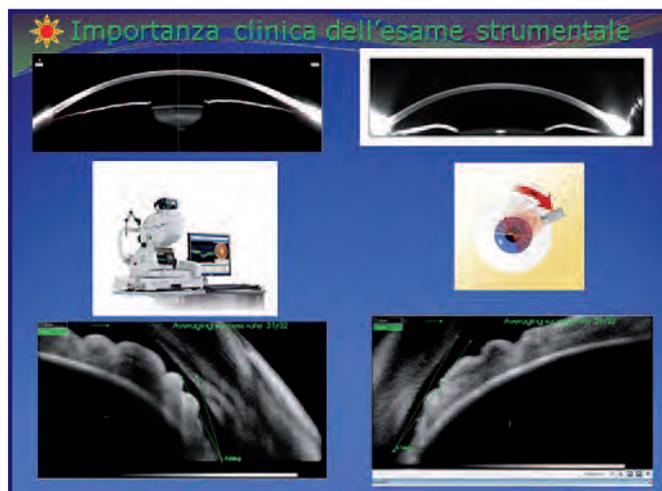


Fig. 2 - Immagini Scheimpflug e Spectral OCT del segmento anteriore

sente anche nel nostro settore, e l'offerta di OCT Spectral con estensione anche al segmento anteriore, fa diventare poco competitivo l'acquisto di una strumentazione dedicata al segmento anteriore, anche se con esclusive caratteristiche tecniche. Con lunghezze d'onda nell'infrarosso a 840/870 nm, come per l'indagine retinica, utilizzando lenti aggiuntive o altri accorgimenti, gli attuali OCT Spectral Domain possono analizzare anche il segmento anteriore. Il dominio spettrale consente una migliore risoluzione rispetto al dominio nel tempo utilizzato dal Visante, con maggiore definizione dei particolari strutturali. Il limite di queste macchine è nella

perdita in ampiezza di campo, limitati, per ora, a indagini di pochi millimetri in superficie (Fig. 2).

Nuovi software stanno uscendo per aggiornare gli Spectral in produzione, con attenzione particolare al segmento anteriore. La versione 7.0 del software del Cirrus 400 e 4000 Zeiss, da indiscrezioni, potrebbe migliorare questo limite spaziale sulla cornea; la Topcon sta preparando aggiornamenti per migliorare il segmento anteriore nel suo OCT 2000 FA+, così come altre case costruttrici si stanno muovendo per dare, con un unico strumento, la possibilità di un'immagine tomografica dell'intero bulbo oculare. Aspettiamo con curiosità scientifica queste novità, senza attenderci cambiamenti radicali, almeno per il segmento anteriore. I miglioramenti che si compiono su progetti già esecutivi, risentono sempre del target ingegneristico di partenza e delle limitazioni strutturali del prodotto in commercio; raramente portano a vere innovazioni.

Le Scheimpflug Cameras

La raccolta dei dati corneali ha avuto una rapida evoluzione con il progresso della chirurgia refrattiva di superficie. Inizialmente rilevati dalla cheratometria di Javal, i dati per la curvatura e il potere corneale sono stati molto migliorati dalla topografia, oltre l'area centrale. La superficie corneale posteriore, lungamente inesplorata, è stata indagata per prima dall'Orbscan. Primo topografo ibrido con disco di Placido e scansione a fessura della cornea (Orbscan II e IIz), ha permesso il calcolo della pachimetria su tutta la superficie corneale. Quanto la pachimetria eseguita punto per punto possa essere influente nelle decisioni chirurgiche è a tutti noto. L'introduzione del Pentacam ha aperto la strada a un approccio ancora più globale delle superfici corneali, con migliori dettagli sull'anatomia dell'angolo camerulare. Il principio fisico su cui si basa è quello messo a punto da Theodor Scheimpflug (1865-1911), capitano cartografo della marina austriaca.

Scheimpflug studiò, per fini militari, un sistema fotografico idoneo a evitare le distorsioni prospettiche che le immagini fotografiche, riprese dagli aerei da ricognizione sulle postazioni nemiche, inevitabilmente avevano, nel localizzare i bersagli strategici da colpire. Il Pentacam utilizza una Scheimpflug camera rotante con una fessura di 2 cm a un'angolazione di 45 gradi. Sono possibili 50 scansioni tomografiche in 2 secondi, con 500 punti analizzati per ogni singola rilevazione, (50x500=25000punti).

L'illuminazione è nel range del blue (475 nm UV free), senza fastidio per il paziente (Tab. 3, 4 e 5). Questo strumento fornisce una visione bidimensionale della camera anteriore, e con un algoritmo che utilizza i

Tab. 3 - Cornea normale al Pentacam

Punto più sottile è centrale

Mappa tangenziale < 48-49 D

Mappa pachimetrica > 520-540 μ

Mappa altimetrica anteriore $\leq 12 \mu$ normale (di elevazione)
 $\geq 12 \mu \leq 15 \mu$ sospetta
 $\geq 15 \mu$ patologica

Mappa altimetrica posteriore $\leq 17 \mu$ normale (di elevazione)
 $\geq 17 \mu \leq 22 \mu$ sospetta
 $\geq 22 \mu$ patologica

Punto più alto mappa altimetrica Ant. e Post. **non coincidono**

Punto di max curvatura e punto più sottile **non coincidono**

Tab. 4 - Cornea ectasica al Pentacam

Sommario di Holladay

- Punti Max Curvatura **RED**
- Punti Max Elevazione Anteriore **RED**
- Punti Max Elevazione Posteriore **RED**
- Punto più sottile in mappa pachimetrica assoluta e relativa **RED**
- Coincidenza punti più elevati faccia Ant. e Post. Cornea **RED**
- Posizione eccentrica del punto più sottile
- Pattern di distribuzione di ciascuna mappa

NB: Il punto più sottile è eccentrico!

Tab. 5 - Vera ectasia se coincidono

- Punto di curvatura max con pachimetria più sottile (**RED on RED**)
- Punto di curvatura max con punto più elevato in mappa ant. e post. (**RED on RED**)
- Punto di curvatura max con pachimetria più sottile e punti più elevati ant e post (**RED on RED on RED**)

25000 punti testati, ricostruisce, in modo tridimensionale, la struttura della cupola corneale e della camera anteriore; si utilizzano per l'intera cornea 138000 punti finali. Il sistema dello strumento comprende:

- *Telecamera di Scheimpflug*
- *Analisi 3D della Camera anteriore*
- *Pachimetria corneale con precisione di 5 micron*
- *Topografia corneale anteriore e posteriore in 25000 punti*
- *Analisi densitometrica della cataratta*
- *Ricostruzione 3 D del segmento anteriore.*

Dopo il Pentacam (Basic, Classic e HR, High Resolution), altri strumenti sono usciti sul mercato, utilizzando la tecnologia Scheimpflug: il Sirius della CSO, il Galilei GII della Ziemer e l'ultimo nato RMS 5 della Tomey, come già detto. Questi strumenti, a differenza del Pentacam, uniscono alle Scheimpflug Cameras anche un disco di Placido, per migliorare l'indagine topografica

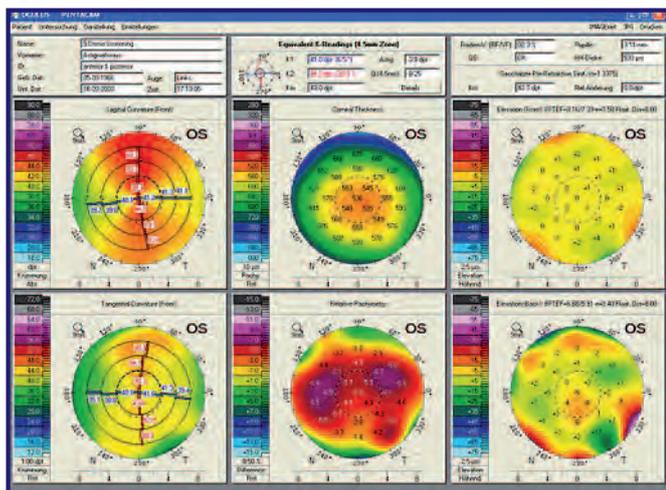


Fig. 3 - Report di Holladay

sulla superficie anteriore della cornea. Anche gli Orbscan II e IIz hanno aggiunto, per il medesimo scopo, un disco di Placido all'originale strumento.

Le Scheimpflug, infatti, per rilevare una differenza di curvatura corneale di 0.25D, necessitano di differenze di elevazione di 0.9 micron, meno sensibili del disco di Placido. Il Galilei G2 (Port, Switzerland) utilizza due Scheimpflug Cameras a 180° al posto di una sola ruotante. Le doppie telecamere, secondo Cynthia Roberts, (Ohio State University, USA) offrirebbero una maggiore accuratezza nella valutazione dei valori pachimetrici corneali, e una migliore visione della superficie posteriore corneale.

Il disco di Placido rileva le immagini corneali, condizionato dallo stato del film lacrimale, che non influenza le Scheimpflug; è però più veloce nell'acquisire tutti i dati. La discussione tra sostenitori e avversari del Placido associato alla Scheimpflug è tuttora aperta; penso che due sia meglio di uno e che l'associazione del disco di Placido al sistema Scheimpflug, alla fine, sarà vincente. Il confronto definitivo tra tutti questi strumenti avrà bisogno di più tempo, anche per la recente messa in commercio delle ultime macchine. In uno studio presentato all'ASCRS a San Francisco nel 2009, Dilraj S. Grewal e altri autori (Grewal Eye Institute, Chandigarh, India), hanno paragonato le Scheimpflug imaging, gli Spectral Domain del segmento anteriore e gli Ultrasuoni nella misurazione pachimetrica in tre gruppi di 50 occhi ciascuno, normali, dopo Lasik e con cheratocono. Hanno riscontrato una sostanziale concordanza tra i valori pachimetrici rilevati dalle Scheimpflug e dagli OCT in tutti i gruppi di occhi, mentre valori di spessore statisticamente più elevati si sono trovati nelle misurazioni con ultrasuoni. Questo dato concorda con la personale esperienza nel ritrovare valori di spessore corneale più elevati con gli ultrasuoni a contatto rispetto alla micro-

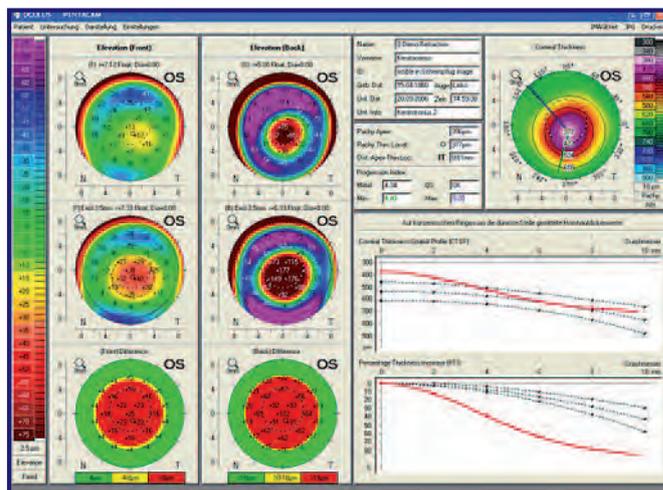


Fig. 4 - Report di Berlin Ambrosio

scopia speculare no-contact. La validità e l'affidabilità di differenti strumenti, una volta approvati della FDA, sono confermate da questi e altri studi; la necessità di confronto con l'ultrasuono, nella valutazione definitiva dei valori pachimetrici, è però altrettanto necessaria. La vera differenza tra il Pentacam e le altre Scheimpflug sta nella possibilità esclusiva di questa macchina nell'aver, nei suoi software, i Report di Holladay, il Berlin-Ambrosio Display (BAD) e lo PNS, Pentacam Nucleus Staging (Fig. 3 e 4). Il Report di Jack T. Holladay (Holladay LASIK Institute in Bellaire Texas, USA) è disponibile da poco tempo anche su Visante Omni, a riprova della sua efficacia clinica. Comprende sei immagini topografiche:

- *Mappa sagittale anteriore.*
- *Mappa tangenziale anteriore.*
- *Mappe pachimetriche, una reale ed una differenziale rispetto a spessori normali.*
- *Mappe altimetriche anteriore e posteriore.*

La possibilità di calcolare il potere delle due superfici corneali conferisce al sistema Scheimpflug capacità uniche rispetto al disco di Placido. Il calcolo del potere corneale è essenziale nella chirurgia refrattiva, come nel calcolo della IOL, particolarmente in pazienti che hanno subito un intervento refrattivo. La superficie anteriore corneale è modificata, per gli effetti chirurgici, ma non la posteriore. Queste modifiche di curvatura possono indurre in errori nel calcolo del potere della IOL.

L'EKR, Equivalent Keratometer Reading, algoritmo in dotazione del Pentacam, rivela il vero valore cheratometrico nel calcolo della IOL da impiantare, tenendo conto della zona ottica e del centro pupillare (da 1 a 7 mm).

Le mappe BAD di Michael Berlin (University of Arizona, USA) e Renato Ambrosio (Rio de Janeiro, Brasile), nell'ultima versione, BAD II, sono molto utili per lo-

calizzare le ectasie corneali incipienti, utilizzando mappe di elevazione anteriore e posteriore. Per rilevare le elevazioni corneali iniziali è stata modificata la sfera di riferimento (Standard Best Fit Sphere, BSF), con una sfera che esclude i 3,5-4 mm centrali, aderendo maggiormente alle zone periferiche del profilo corneale, prive d'irregolarità nel cheratocono, con una zona ottica di 8 mm. Con questa nuova sfera di riferimento si esaltano le elevazioni della zona centrale, dove si trova l'apice del nascente cheratocono (Enhanced BFS). I colori delle mappe sono assegnati in base al data base dello strumento (1200 occhi normali ed ectasici) e alla deviazione standard, SD. Così si assegnerà il colore giallo a valori di 1.60 SD e rosso a valori di 2.60 SD dalla norma. Lo PNS permette, infine, di individuare la densità del nucleo della cataratta, classificata da 0 a 5, informare il chirurgo della consistenza dell'opacità, impostare preventivamente il potere del faco. Donald R. Nixon (Royal Victoria Hospital in Barrie Ontario, Canada) ha correlato la potenza usata con tre diversi faco, in oltre 250 pazienti operati dallo stesso chirurgo, con le stime preoperatorie del Pentacam. Riferisce che in oltre il 90% delle cataratte, le potenze usate in camera operatoria coincidono con quelle trovate dallo PNS del Pentacam. Questi dati incoraggiano la valutazione densitometrica della cataratta per modulare, al meglio, l'energia da usare in sede chirurgica, a vantaggio della sicurezza dell'intervento e dell'integrità delle cellule endoteliali. Ho alcune perplessità sull'utilità pratica di quest'algoritmo, viste le possibili variabili intraoperatorie nella frantu-

mazione del nucleo. Comunque avere questi Report, in modo esclusivo, danno al Pentacam una veste e una valenza scientifica di sicuro impatto clinico, che le altre Scheimpflug Cameras ancora non hanno.

Considerazioni Finali

L'evoluzione rapida delle tecnologie nella diagnostica della superficie oculare ha eguagliato il grande clamore degli OCT per l'imaging retinico. Dagli ultrasuoni alle Scheimpflug alla tomografia spettrale adattata al segmento anteriore, tutte queste tecnologie permettono una visione bi e tridimensionale del segmento anteriore. L'interesse semeiologico per la superficie oculare non sembra aver sosta. L'integrazione delle tecnologie permette di arrivare a conoscere dettagli prima impensabili. Gli ultrasuoni sembrano passati di moda con l'arrivo della tomografia e delle Scheimpflug. Senza l'indagine ultrasonica non saremmo però arrivati tanto avanti nel progresso tecnologico; hanno fatto da battistrada nella conoscenza delle strutture istologiche oculari. Se saranno possibili combinazioni tecnologiche, lo vedremo negli anni futuri; certo si arriverà presto a un'indagine tomografica di tutto il bulbo oculare, come già le novità degli ultimi OCT Spectral fanno presagire. Un'attenta riflessione su queste nuove tecnologie presuppone una buona conoscenza dei principi fisici su cui esse si basano. E' su questo terreno che dovremo vincere le sfide più difficili e ardue, per fronteggiare, con maggiore destrezza e padronanza, le novità che le industrie ci proporranno negli anni a venire. ■

BIBLIOGRAFIA

1. Hugger P, Kohnen T, La Rosa FA, Holladay JT, Koch DD. Comparison of changes in manifest refraction and corneal power following photorefractive keratectomy. *Am J Ophthalmol.* 2000;129:68-75.
2. Budak K, Khater TT, Friedman NJ, et al. Evaluation of relationships among refractive and topographic parameters. *J Cataract Refract Surg.* 1999;25:814-820.
3. Nixon DR. Preoperative cataract grading by Scheimpflug imaging and effect on operative fluidics and phacoemulsification energy. *J Cataract Refract Surg.* 2010;36(2):242-246.
4. Rabsilber TM, Hara S, Limberger IJ, et al. New 3-dimensional Scheimpflug analysis of cataract density. Poster presented at: The ASCRS/ASOA Annual Meeting; 2008; Chicago, IL.
5. Nixon DR. Custom phaco: Linkage of preoperative Pentacam grading with operative fluidics and phaco energy on the Signature Phacoemulsification System. Paper presented at: The ASCRS/ASOA Annual Meeting; April 5, 2008; Chicago, IL.
6. Nixon DR. Preoperative cataract grading by Scheimpflug imaging and effect on operative fluidics and phacoemulsification energy. *J Cataract Refract Surg.* 2010;36(2):242-246.
7. Maeda N, Klyce SD, Tano Y. Detection and classification of mild irregular astigmatism in patients with good visual acuity. *Surv Ophthalmol.* 1998;43(1):53-58.

segue —>

BIBLIOGRAFIA

← *segue*

8. Ambrosio R Jr., Klyce SD, Wilson SE. Corneal topographic and pachymetric screening of keratorefractive patients. *J Refract Surg* 2003;19(1):24-29.
9. Nesburn AB, Bahri S, Salz J, Rabinowitz YS, Maguen E, Hofbauer J, et al. Keratoconus detected by videokeratography in candidates for photorefractive keratectomy. *J Refract Surg*. 1995;11(3):194-201.
10. Wilson SE, Klyce SD. Screening for corneal topographic abnormalities before refractive surgery. *Ophthalmology*. 1994;101(1):147-152.
11. Ambrosio R, Jr., Belin MW. Imaging of the cornea: topography vs tomography. *J Refract Surg*. 2010;26(11):847-849.
12. Ambrosio R, Jr., Alonso RS, Luz A, Coca Velarde LG. Corneal-thickness spatial profile and corneal-volume distribution: tomographic indices to detect keratoconus. *J Cataract Refract Surg*. 2006;32(11):1851-1859.
13. Ambrosio R, Jr., Dawson DG, Salomao M, et al. Corneal ectasia after LASIK despite low preoperative risk: tomographic and biomechanical findings in the unoperated, stable, fellow eye. *J Refract Surg*. 2010;26(11):906-911.
14. Lichter H, Yassur Y, Barash D, Kremer I, Snir M, Weinberger D. Ultrasound biomicroscopy in juvenile xanthogranuloma of the iris [letter]. *Br J Ophthalmol* 1999; 83:375-6.
15. Buchwald HJ, Spraul CW, Wagner P, Lang GK. [Ultrasound biomicroscopy in iris lesions]. *Ophthalmologe* 1999; 96:108-13.
16. Liu W, Wu Q, Huang S, Tang S. Ultrasound biomicroscopic features of anterior proliferative vitreoretinopathy. *Retina* 1999; 19:204-12.
17. Ludwig K, Wegscheider E, Hoops JP, Kampik A. In vivo imaging of the human zonular apparatus with high-resolution ultrasound biomicroscopy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1999; 237:361-71.
18. Pavlin CJ, Sherar MD, Foster FS. Subsurface ultrasound microscopic imaging of the intact eye. *Ophthalmology* 1990; 97:244-50.
19. Pavlin CJ, Harasiewicz K, Sherar MD, Foster FS. Clinical use of ultrasound biomicroscopy. *Ophthalmology* 1991; 98:287-95.
20. Pavlin CJ, Foster FS. Ultrasound biomicroscopy in glaucoma. *Acta Ophthalmol Suppl* 1992; 204:7-9.
21. Bezzina AM. Ultrasound biomicroscopy of anterior segment structures in normal and glaucomatous eyes [letter; comment]. *Am J Ophthalmol* 1992; 114:516-7.
22. Pavlin CJ, Harasiewicz K, Foster FS. Ultrasound biomicroscopy of anterior segment structures in normal and glaucomatous eyes [see comments]. *Am J Ophthalmol* 1992; 113:381-9.
23. Pavlin CJ, McWhae JA, McGowan HD, Foster FS. Ultrasound biomicroscopy of anterior segment tumors. *Ophthalmology* 1992; 99:1220-8.
24. Pavlin CJ, Ritch R, Foster FS. Ultrasound biomicroscopy in plateau iris syndrome. *Am J Ophthalmol* 1992; 113:390-5.
25. Wand M, Pavlin CJ, Foster FS. Plateau iris syndrome: ultrasound biomicroscopic and histologic study [letter]. *Ophthalmic Surg* 1993; 24:129-31
26. Maloney RK, Bogan SJ, Waring GO. Determination of corneal image forming properties from corneal topography *Am J Ophthalmol* 1993; 115: 31-41.
27. Hersh PS, Shah SI. Corneal topography of excimer laser photorefractive keratectomy using a 6-mm beam diameter. Summit PRK Topography Study Group. *Ophthalmol* 1997; 104: 1333-42.
28. Rosa N, Cennamo G, Rinaldi M. Correlation between refractive and corneal topographic changes after photorefractive keratectomy for myopia. *J Refract Surg*. 2001;17: 129-133.
29. Rosa N, Cennamo G, Pasquariello A, Maffulli F, Sebastiani A. Refractive outcome and corneal topographic studies after photorefractive keratectomy with different sized ablation zones. *Ophthalmol* 1996; 103: 1130-1138.
30. Rosa N, Capasso L, Romano A. A new method of calculating intraocular lens power after PRK. *J Refract Surg* 18:13 720-724;2002
31. Dilraj S. Grewal., Gagandeep S. Brar, Satinder P.S. Grewal. Assessment of central corneal thickness in normal, keratoconus, and post-laser in situ keratomileusis eyes using Scheimpflug imaging, spectral domain optical coherence tomography, and ultrasound pachymetry. Presented at the ASCRS Symposium on Cataract, IOL and Refractive Surgery, San Francisco, California, USA, April 2009
32. CJ Roberts, BJ Züger. The Advantage and Principle of Dual Scheimpflug Imaging for Analyzing the Anterior Segment of the Human Eye. [ziemergroup.com](http://www.ziemergroup.com)

Due fratelli gemelli: cataratta, glaucoma, vitreite e... distacco di retina

di Odile Correnti, Lorenzo Rapisarda, Antonio Rapisarda, Federica Morgante

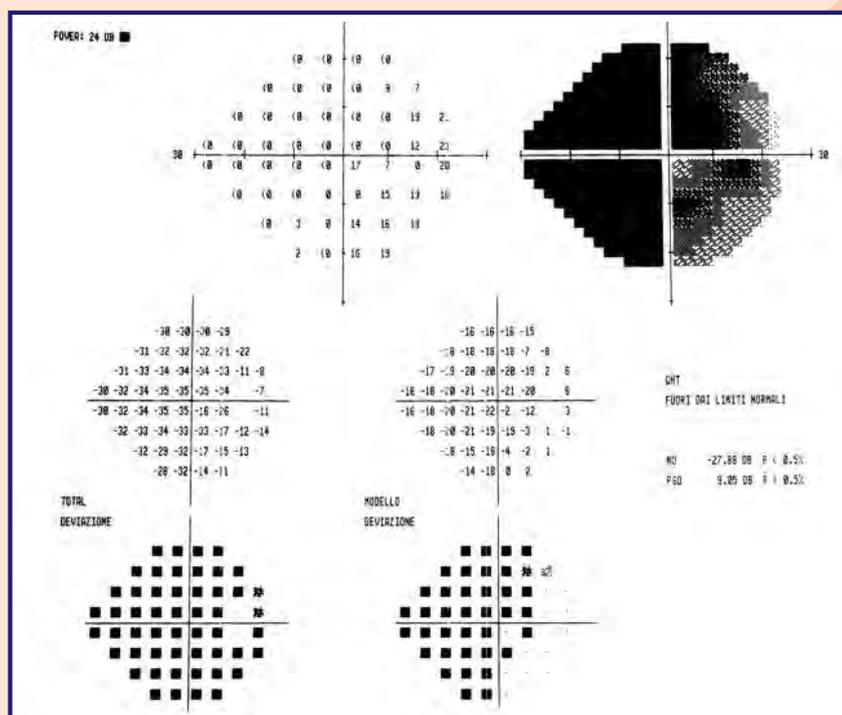


Fig. 1 - Report di Berlin Ambrosio

M. P. e M. O., 2 fratelli gemelli omozigoti di razza caucasica, di anni 47, entrambi con diagnosi di glaucoma cronico semplice unilaterale, in occhio destro (OD), dal gennaio 2011 e senza aver mai eseguito esami strumentali.

M. P., monocolo funzionale per trauma perforante in occhio sinistro (OS) nel 1985 con visus spento, miope in OD di -4,5 D, con diagnosi di glaucoma cronico semplice in OD dal gennaio 2011, in terapia con associazione beta bloccante - alfa 2 agonista e prostaglandina. Il visus in

OD è pari a 4/10 con correzione. Il tono, non compensato, è di 26 mmHg. La pachimetria è di 540 micron. All'esame obiettivo si evidenzia cataratta corticonucleare, angolo irido corneale aperto e papilla pallida ed escavata con cup/disc 0.7-0.8.

Il campo visivo risulta notevolmente compromesso con MD pari a -27.88 DB (Fig. 1) così come l'HRT.

M.O., secondo gemello, stessa diagnosi di glaucoma cronico semplice in occhio destro dal gennaio 2011, miope in OD di -2 D, in terapia con associazione beta-bloccante-alfa 2 agonista e prostaglandina.

Il visus in OD è pari a 1/20 naturale non migliorabile. In OS il visus è 10/10.

Il tono è 26 mmHg in OD, 14 mmHg in OS (sine terapia in quest'ultimo).

La pachimetria è 530 micron in OD, 540 micron in OS.

All'esame obiettivo si evidenzia in OD cataratta corticonucleare e sottocoppa posteriore evoluta, in OS lieve sclerosi nucleare. L'angolo irido corneale è aperto in entrambi gli occhi.

Al fundus in OD si intravede papilla pallida ed escavata, cup/disc 0,8 mentre in OS si osserva papilla rosea a bordi netti, cup/disc 0,2-0,3.

Il campo visivo non è eseguibile per lo scarso visus così come l'HRT risulta inesequibile per l'opacità dei mezzi. Il campo visivo e l'HRT in OS risultano nella norma.

[segue a pag. 45]

CATARACT ASTIGMATISM



Recognize both.
Recommend AcrySof® IQ Toric IOL.



Recommend the AcrySof® IQ Toric IOL
for your astigmatic cataract patients.

©2010 Alcon, Inc. 12/10 TOR10286JAD For International (non-USA) Use Only.

ACRY *Sof* IQ
TORIC
ASTIGMATISM IOL

Alcon



Accordo quadro di collaborazione tra l'Agencia Italiana del Farmaco e l'Agencia Industrie Difesa

Il giorno 30 marzo 2012, con una scrittura tra l'Agencia Italiana del Farmaco (AIFA) e l'Agencia Industrie Difesa (AID), è stato stipulato un accordo che ha come oggetto l'attivazione di sinergie tra le due Agenzie. Tali sinergie prevedono essenzialmente:

- a. collaborazione per il monitoraggio, verifica di fattibilità e, se del caso, l'eventuale produzione di medicinali carenti sul mercato nazionale o europeo, ivi compresi i medicinali per malattie rare (farmaci orfani), al fine di facilitare l'accesso a tali medicinali;
- b. elaborazione di progetti congiunti per lo sviluppo di medicinali innovativi (anche provenienti dall'ingegneria genetica) da sottoporre a sperimentazione per sopperire a carenze, con investimenti appositamente dedicati;
- c. collaborazione per l'effettuazione di verifiche ispettive alle aziende farmaceutiche per il rispetto delle Norme di Buona Fabbricazione da parte di Personale qualificato dello Stabilimento di Chimica Farmaceutica Militare, SCFM, (ricomprendendo quindi la già vigente convenzione sul tema);
- d. collaborazione per la lotta alla contraffazione dei medicinali;
- e. collaborazione in attività di formazione reciproca per il rispettivo personale dipendente.

L'accordo, sottoscritto dal Direttore Generale AIFA Prof. Luca Pani ed il Direttore Generale dall'AID On. Ing. Marco Airaghi durerà sino al 31.03.2015 e sarà ulteriormente definito con specifiche convenzioni operative tra le parti.

La notizia, di per sé già rilevante, acquista ancora più importanza nel momento in cui l'industria farmaceutica sembra soffrire da una parte di una congiuntura economica molto sfavorevole, dall'altra della concorrenza del farmaco generico e degli ulteriori oneri scaricati sui produttori da svariati provvedimenti legislativi, miranti idealmente a ridurre le spese statali ma, più prosaicamente, studiati precipuamente per fare cassa.

Per quanto riguarda direttamente gli oculisti, come già ampiamente commentato nell'Editoriale di questo numero, l'accordo quadro (soprattutto stando alla lettera e allo spirito del comma a) dovrebbe dare mano libera allo Stabilimento di Chimica Farmaceutica Militare per supplire alla eventuali mancanza di farmaci indispensabili nella pratica clinica, siano essi farmaci cosiddetti "orfani", sia farmaci che l'industria privata non ritiene conveniente produrre.

Nella fattispecie, questo documento sembra scritto apposta per permettere allo SCFM di produrre fluoresceina ad uso diagnostico. Come già ampiamente detto, attualmente la fluoresceina non può più essere commercializzata come presidio medico, ma deve essere registrata come farmaco. In assenza di prodotti regolarmente registrati, ed essendo pacifico che la fluoresceina è una sostanza indispensabile per la corretta diagnosi di un largo numero di patologie oculari, la soluzione più logica sarebbe che fosse appunto prodotta dallo SCFM in attuazione all'accordo sopra riportato.

Non è dato sapere di quali attrezzature specifiche dovrebbe dotarsi lo stabilimento militare per effettuare questa lavorazione, né quali sono i tempi tecnici necessari per attivarla. Resta il fatto che, attraverso questa via, sembrerebbe possibile portare a soluzione un problema che sta diventando grave per la nostra specialità.

Translation Research Initiative in Ophthalmology

Non molto frequentemente, ma ogni tanto capita qualcuno che non marcia nel gregge e cerca di battere vie nuove. Questa volta la via era talmente inusuale che ci siamo trovati, con un bel assortimento di competenze, a San Quirico d'Orcia, che forse è meglio localizzabile dicendo che è una storica cittadina situata nei pressi di Montalcino, nel Senese. La "responsabile" di questo inusuale mix è stata Caterina Gagliano, general manager del gruppo NEST, che è riuscita a mettere nella stessa sala ricercatori di base, ricercatori applicati, farmacologi e genetisti, insigni clinici e responsabili della ricerca nell'industria, oculisti e ortottisti. Insomma, di tutto un po' ma con un ben chiaro denominatore comune: capacità di uscire dagli schemi e disponibilità a dividere con tutti gli altri le proprie competenze.

Infatti, la chiave di lettura dell'evento, che non aveva niente a che vedere con i tradizionali congressi, simposi, meeting et similia, sta nell'aggettivo "traslazionale". Nel nostro Paese, se non vado errato è il primo evento oftalmologico con questa caratteristica.

Che vuol dire traslazionale, orrendo anglicismo che non si trova sul vocabolario italiano? Significa che, posto un problema, si chiede a persone con le più disparate competenze di dire come lo risolverebbero. Messo il tutto in un mixer e ben agitato da una discussione sagacemente pilotata (a San Quirico niente meno che da Nicolas Bazan, un ricercatore puro con circa 400 pubblicazioni nel campo dei neurotrasmettitori), dà in alcuni casi -non sempre, ci mancherebbe altro!- risultati abbastanza stupefacenti.

Scopo di questo "brain storming" era quello di mettere in evidenza scoperte scientifiche, tecnologie, innovazioni metodologiche, nuovi strumenti e tecniche aventi lo scopo di prevenire e curare efficacemente un largo numero di malattie oculari, magari "traslando" l'impiego per cui sono nati ad altra patologia.

Quali sono stati gli "hot points" proposti ai partecipanti? Non pochi, e di tale complessità da far venire un poco di mal di testa. Si è passati dalla componente neuro infiammatoria nel glaucoma, alla architettura corneale in funzione della chirurgia refrattiva; dalle ultime acquisizioni nel campo del "signalling" che regola le interazioni tra epitelio pigmentato e fotorecettori, ai più avanzati approcci al problema della neuro protezione; dalla modulazione della risposta infiammatoria alla anti-angiogenesi; dalla neuro rigenerazione alla eziopatogenesi e terapia della ambliopia; dalle ultime novità nella chirurgia corneale ad approcci non tradizionali alla terapia dell'occhio secco.

Poiché la maggior parte dei partecipanti aveva già avuto occasione di partecipare a "focus group" attivati da industrie farmaceutiche, l'approccio non è risultato poi così "strano". Tra l'altro, con questo tipo di approccio si determina facilmente e rapidamente uno "spirito collegiale" (inteso proprio come capacità di intendersi e anche di affrontare i problemi in modo totalmente disincantato, goliardico), che si rafforza poi nelle pause conviviali e di relax. In certi momenti, sembra di essere alla gita scolastica.

Battute a parte, complimenti a Caterina per aver saputo mettere insieme una compagine di questa levatura.

Ovviamente, come dicevo, con questo approccio si deve dimenticare il risultato immediatamente trasferibile sul bancone del farmacista, ma posso assicurare per esperienza personale che una corretta individuazione del "medical need" e delle risorse disponibili, magari utilizzate in maniera non tradizionale, sono quasi sempre i pilastri portanti del progresso nel campo della diagnostica e della terapia.

Resta solo da augurarsi, per il bene della ricerca in campo oftalmico, sia di base che applicata, che iniziative come questa trovino diritto di cittadinanza nel nostro Paese, allentando così un poco la morsa della alluvione di congressi sulla cataratta e sul glaucoma, che ci ha sommerso in questi ultimi anni.

Cooperazione Sud-Nord

Dott. Paolo Angeletti

Ci si è abituati, un po' presuntuosamente, a considerare l'Occidente come dispensatore di conoscenze e tecnologie e i Paesi in via di sviluppo come i beneficiari delle stesse. Così è stato, in effetti, finché il gap scientifico-tecnologico fra queste due oftalmologie, la ricca e la povera, è diventato tale da far sì che l'Occidente perdesse per strada il contatto con i paesi "poveri".

In oftalmologia, l'avvento della ECCE e l'uso del microscopio operatorio prima e della faco dopo hanno, di fatto, differenziato clamorosamente la qualità delle prestazioni specialistiche tra Nord e Sud. Nessuno per vent'anni si è accorto che in Africa si praticava la chirurgia intracapsulare e in Occidente la faco. Per altri quindici anni, nessuno si è accorto che l'Africa sub sahariana (e l'Asia e certa America centro-meridionale), escluse le cliniche private di alcune capitali, utilizzava la tecnica extracapsulare di estrazione della cataratta in parallelo alla prodigiosa evoluzione della tecnica chirurgica occidentale. Insomma, un gap incolmabile e l'Occidente, o se vogliamo il Nord, non si curava di trovare soluzioni per colmarlo.

Tra i paesi in via di sviluppo, l'India, col suo miliardo e centosettanta milioni abitanti e 11.100 oculisti (di cui il 50% chirurgicamente attivi) sul terreno, si è andata sempre più proponendo come esempio. In effetti, la cataratta di un contadino africano o indiano o cinese, è la stessa. In termini statistici il problema è colossale, si tratta di alcuni miliardi di persone. Sono stati gli indiani, per primi, a cercare di risolvere il loro problema. Loro a produrre strumenti, impianti, farmaci a prezzi accessibili a popolazioni che hanno un reddito pro capite di un dollaro il giorno. Ben pochi progetti oculistici dell'Africa sub sahariana, in questi ultimi vent'anni, sarebbero sopravvissuti senza l'aiuto della tecnologia e della farmaceutica indiana. È stato il primo esempio di cooperazione Sud-Sud in oftalmologia. O forse sarebbe meglio dire cooperazione Est-Ovest?

L'esempio indiano si è diffuso; tecnologie appropriate, chirurgiche e non, alle condizioni di povertà e a bassissimo costo, stanno diventando di uso corrente in ogni dove. Si è formata un'oftalmologia parallela che guarda a Est non a Nord e mira a risolvere i problemi di masse finora dimenticate in modo pratico e funzionale con originalità ed entusiasmo.

Nei miei precedenti articoli non ho mancato di porre l'accento sul come la formazione medica e paramedica, nell'ambito dei progetti oculistici, sia una delle parti essenziali di questo processo di modernizzazione in atto nei Paesi in via di sviluppo. Non è il solo problema ma è, certamente, uno dei principali problemi. È possibile per l'Occidente vendere alta tecnologia ma ci vorranno poi, in loco, gli operatori in grado di utilizzarla e di mantenerla efficiente. In questo senso, per ciò che riguarda i paesi sub sahariani, l'esperienza indiana è stata preziosa. Questi paesi, comunemente conosciuti come "poveri", lo sono nel senso che la maggioranza della loro popolazione vive al disotto della soglia di povertà ma sono, spesso, ricchi di materie prime: la Guinea è il primo produttore al mondo di bauxite, la Costa d'Avorio di cacao, l'Angola ha petrolio e diamanti, il Togo i fosfati, il Congo (RD) ha di tutto, tra cui i minerali rari; e poi la Sierra Leone, il Mozambico...

In sintesi, è sufficiente che uno di questi governi decida di rubare un po' meno ed ecco che la sanità fa subito dei progressi: Il Mozambico, per esempio, offre stipendi di 2.500 dollari agli oculisti indiani, l'Angola, la Guinea Equatoriale (petrolio), rubano, a forza di contratti, medici ad altri paesi africani come, per esempio, l'Etiopia e la Guinea. È il ripetersi di un fenomeno globale: è più facile offrire contratti vantaggiosi che produrre specialisti ex novo, UK docet. Paradossale che Paesi che hanno drammaticamente bisogno di oculisti, come per esempio l'Etiopia, che ne ha novanta per settanta milioni di abitanti, esportino specialisti, così com'è paradossale che Paesi potenzialmente ricchi come il Mozambico, non abbiano che otto specialisti nazionali per una popolazione di più di venti milioni di abitanti.

Contro questo stato di fatto, lottano, come si è visto nei miei articoli precedenti, istituti di formazione specialistica post laurea che si moltiplicano in ogni sottoregione del continente: l'Africa Occidentale, dell'Est, Centrale e Australe. Il loro obiettivo è preparare una classe medica competente, soprattutto nel campo della salute comunitaria e nella chirurgia delle malattie potenzialmente cecitanti, da distribuire su tutti i territori nazionali e non solo nelle grandi città. I risultati sono promettenti ma i problemi non mancano: l'Africa Occidentale e Centrale,



Fig. 1 - Da sn. Dr Fremba Camara, primario dell'Ospedale di Kankan (Alta Guinea), Dr. Alessio Delfino, Dott.ssa Ramata Balde, Direttrice della ONG "VISION PLUS" di Conakry, Dr Alseny Soumah, primario dell'Ospedale di Boké (Bassa Guinea), Dott.ssa Emanuela Traversa.

per esempio, non possiedono un centro di chirurgia vitreo retinica accessibile ai poveri, la chirurgia faco e la pediatrica è agli albori, la prevalenza della cecità prevenibile è altissima, ecc. Alla fine, nonostante tutto, in Nigeria, in Congo (RD), in Kenia, in Uganda, in Tanzania, in Mali, in Guinea, in Malawi, in Sud Africa, ecc., si diplomano i nuovi specialisti africani.

Qui vengo, infine, al titolo, un po' provocatorio lo ammetto, del mio articolo: "Cooperazione Sud-Nord". Può suonare strano perché, per definizione, la cooperazione è sempre stata Nord-Sud. Questo titolo lascia intendere che il Sud può insegnare, e la gestione della patologia tropicale e le tecniche chirurgiche appropriate alle condizioni di povertà, nell'ambito più generale della lotta alla cecità prevenibile da cataratta, glaucoma, tracoma, ecc. Per spiegare meglio il concetto mi varrò di un esempio vecchio ormai di quarantacinque anni: dall'inizio, cioè, della mia vita professionale. È la storia di un giovane oculista italiano frustrato per la mancanza di esperienza chirurgica e senza alcuna speranza di poterla acquisire in Patria, che accetta una proposta di lavoro di un ospedale governativo in un'oasi del deserto algerino. Egli parte con la moglie e un figlio di tre mesi, lavora laggiù per nove mesi, fa ottanta interventi di cataratta più altri interventi e ritorna, padrone della tecnica chirurgica di quel tempo. Primo (?) riuscitissimo esempio di cooperazione Sud-Nord. L'aneddoto può fare sorridere ma non perde la sua attualità: s'impara, dove esi-

stano le condizioni, a Sud come a Nord.

Ho già scritto, in un mio precedente articolo, del DESSO (Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées d'Ophtalmologie) dell'Università di Conakry in Guinea; di come questo Istituto, al fine di autofinanziarsi, intraprenda vari tipi di attività, alle quali si vorrebbe aggiungere l'organizzazione di corsi di formazione in tecniche chirurgiche appropriate all'oftalmologia tropicale, indirizzate a beneficio di giovani colleghi africani ed europei. L'idea di base è non solo di finanziare, in parte, il corso di specialità oculistica del DESSO, ma di migliorare con brevi corsi pratici di aggiornamento di due settimane, le capacità chirurgiche di giovani medici sia africani sia europei. Nel dettaglio, i colleghi europei pagherebbero un prezzo d'iscrizione al corso che permetterebbe ad altrettanti medici africani di accedere gratuitamente allo stesso.

Ciò affinché gli allievi africani applichino, in futuro, le loro nuove conoscenze chirurgiche, nell'ambito dei progetti delle loro ONG locati nelle aree bisognose dei loro Paesi di origine. I medici europei potrebbero, a loro volta, applicare le loro nuove conoscenze nel caso decidessero, in un domani prossimo o remoto, di dedicarsi ad attività umanitarie nei Paesi "poveri" del mondo.

I debuttanti puri del corso imparerebbero ECCE e Trab e i colleghi che già sanno praticare ECCE e faco, potrebbero ulteriormente praticare la ECCE, nonché la SICS, la Trab e la chirurgia del glaucoma congenito e della cataratta congenita. Gli organizzatori del corso fanno di non avere

inventato niente. E' vero però che questa iniziativa didattica (di cui si è appena concluso un primo, riuscito, esperimento), è il primo esempio di cooperazione Sud-Nord in Africa.

Personalmente, dopo quarantacinque anni di attività nella cooperazione oftalmologica internazionale, ho finalmente avuto la prova, dopo questo primo Corso Sud-Nord, che anche l'Italia e gli italiani possono, se lo vogliono, assumere il ruolo di leader nell'ambito della lotta alle malattie cecitanti dei paesi "poveri" del mondo. Questa iniziativa didattica mi vede, infatti, come co-fondatore e condirettore.

Il DESSO, come altre istituzioni specialistiche africane, dipende massimamente dal contributo finanziario delle grandi ONG specialistiche internazionali. Come si è già detto, a causa della crisi economica mondiale, le ONG ricevono meno donazioni e sono costrette a tagliare i finanziamenti ai progetti da loro sostenuti per decenni. Il DESSO, per esempio, nel 2012, sperimenterà un doloroso calo del 60% dei finanziamenti (calo che, peraltro, si era già verificato, seppure in misura minore, negli anni precedenti).

Ecco quindi spiegato perché il DESSO cerca di aumentare le sue entrate organizzando, tra l'altro, attività didattiche. Non è lontano il giorno in cui il DESSO dovrà camminare con le proprie gambe. La priorità, ormai, e non solo per il DESSO ma anche per altri costosi progetti africani, sono l'autonomia finanziaria ottenuta con l'auto-finanziamento.

Le ONG internazionali sanno bene che, senza l'autonomia finanziaria, anche i progetti più prestigiosi (che sono costati ingenti investimenti in termini economici e umani) sono destinati a un rapido tracollo quando vengono abbandonati dai donatori. Raramente i governi africani - conosco solo l'eccezione dell'Istituto di Oftalmologia Tropicale d'Africa (IOTA) di Bamako in Mali - hanno la volontà e le risorse finanziarie per rilevare progetti finora gestiti da ONG internazionali.

Il corso che si è tenuto, dal 24 ottobre al 4 novembre 2011, al DESSO dell'Università di Conakry, in Guinea, è un corso di Tecniche Chirurgiche Appropriate all'Oftalmologia Tropicale. Hanno partecipato, in veste di allievi, due giovani colleghi italiani, e un giovane medico della



Fig. 2 - Controllo dei pazienti operati.

Costa d'Avorio con la sua tecnica di Oftalmologia. Questo primo esperimento ci ha convinto che il corso ottimale dovrà essere limitato al numero di due iscritti e due trainer. A ognuno dei due allievi sarà garantita l'esposizione a circa venticinque interventi. E' interessante notare che nel corso appena concluso, tre miei ex specializzandi, il Dr. Fremba Camara, il Dr. Alseny Soumah e la Dott.ssa Ramata Balde, tutti guineiani, diplomati del primo corso di specialità DESSO, nell'anno 2005 (sono stato direttore del DESSO dal 2003 al 2006), sono stati alcuni dei trainer dei due giovani specializzandi italiani.

Prima di lasciare, con piacere, la parola scritta a Emanuela Traverso e Alessio Delfino, perché raccontino ai lettori di Oftalmologia Domani l'originale avventura didattica che hanno vissuto in Africa Occidentale, colgo l'occasione per dare qualche informazione sui prossimi corsi in programma. Essi avranno luogo in sedi didattiche accreditate dal West African College of Surgeons, in altri Paesi dell'Africa Occidentale, anglofona e francofona. Tutti i colleghi responsabili delle istituzioni ospitanti, ci hanno chiesto di aiutarli a modernizzare la loro chirurgia della cataratta, in particolare, ci chiedono il faco, anche usato, di penultima generazione (tipo il modello UNIVERSAL II della ALCON), che consente la risterilizzazione di parti in loco. I corsi consentirebbero così un ulteriore e proficuo trasferimento e non solo di conoscenze, nei due sensi.

I colleghi che fossero interessati, sia alla donazione che ai corsi, possono scrivere a angelettipaolo@yahoo.fr

Paese in via di sviluppo: ...Guinea?!

di Emanuela Traversa , Alessio Delfino

La domanda che si pone uno specializzando alla fine di un percorso formativo di 10 anni (11 con il nuovo ordinamento) è semplice: sarò in grado di affrontare ciò che mi attende? La risposta raramente è univoca e molte, troppe volte la eludiamo o più semplicemente ignoriamo le conseguenze di una risposta negativa. Affrontare le nostre mancanze incute timore.

A questo punto la domanda è spontanea: cosa farebbe un medico in formazio-

ne che al teorico termine del suo percorso non si trovasse adeguatamente preparato sotto il profilo chirurgico? La risposta l'abbiamo trovata grazie a persone che non hanno timore di trasmettere la propria conoscenza credendo nei giovani ed in una struttura nata dallo sforzo congiunto di ONG internazionali e cresciuta grazie alle energie profuse dal Dr. Paolo Angeletti. Le qualità umane e professionali di oculisti africani e lo spirito di collaborazione sono stati indispensabili per ottenere un'esperienza indimenticabile sotto tutti i profili.

Il primo contatto africano non si scorda mai: vieni avvolto da un odore acre, frastornato da un complesso mosaico di contrasti cromatici e sonori che si ripetono senza fine.

L'obiettivo del corso consiste nell'introdurre i medici in formazione alla pratica chirurgica e, a nostro parere, è stato raggiunto in modo più che soddisfacente.



Dal punto di vista organizzativo il corso comprende una rapida ripetizione della teoria relativa alle tecniche chirurgiche che è opportuno conoscere precedentemente, almeno negli aspetti essenziali, e l'applicazione delle stesse sui bulbi di animale. Il successivo passaggio su occhi di pazienti è commisurato alle competenze acquisite in sede di wet-lab che sono monitorate dai trainers. L'applicazione della tecnica chirurgica su occhio umano risulta, ovviamente, il

passaggio più delicato ed è influenzato anche dalla preparazione psicologica del giovane medico che si trova ad affrontare un paziente in anestesia locale pertanto pienamente vigile. Non dobbiamo dimenticare che, con la maggior parte dei pazienti, risulta difficile la comunicazione data la barriera linguistica presente (la Guinea conta 4 dialetti principali completamente differenti l'uno dall'altro).

L'apprendimento è continuo ed il termine della sessione operatoria del pomeriggio non coincide con la fine della giornata lavorativa, che può essere proseguita nella stanza dedicata al wet-lab per perfezionare la chirurgia del giorno successivo. Ora abbiamo una consapevolezza maggiore del fatto che la pratica chirurgica non si esaurisce nel puro e semplice atto pratico, ma parte dalla valutazione e dalla selezione dei pazienti idonei all'intervento e prosegue sino alla visita della mattina successiva

nella quale si valuta il decorso post-operatorio. L'unico vero limite del breve periodo dello stage chirurgico (2 settimane) è l'impossibilità di effettuare un adeguato follow-up (in special modo per le trabeculectomie) che permetterebbe anche di correggere i particolari che devono caratterizzare ciò che possiamo definire una buona chirurgia.

Immaginiamo che chiunque legga questo articolo voglia sostanzialmente conoscere i numeri di ciò che è stato realmente possibile fare come primo operatore. Abbiamo eseguito circa 20 cataratte (con la tecnica di estrazione extracapsulare) e 6 trabeculectomie ciascuno. A tutto ciò si devono aggiungere numerosi passaggi di interventi chirurgici su occhi complicati che, nei punti più rischiosi, sono stati effettuati dai trainers.

Non possiamo esimerci dal ringraziare ufficialmente i nostri insegnanti ossia il Dr. Alseny Soumah, il Dr. Fremba Camara, il Dr. Mamadou Barry ed il Dr. Luis Lama per la loro umanità, pazienza e competenza, in breve per i loro insegnamenti che possiamo affermare, senza tema di smentita, rimarranno per sempre nella nostra pratica clinica e chirurgica quotidiana.

Ci teniamo a sottolineare come le loro tecniche e capacità chirurgiche non abbiano nulla da invidiare ai colleghi europei (almeno per quanto riguarda l'estrazione extracapsulare della cataratta e la trabeculectomia).

Un ringraziamento speciale va al Dr. Michael Ketema che per noi ha rappresentato un punto di riferimento fondamentale per la sua rigorosa ed attenta gestione di ogni particolare e per la sua presenza costante. Non possiamo dimenticare il vero deus ex machina colui che, con il suo infaticabile lavoro e la volontà ferrea di realizzare i propri sogni, ha reso possibile tutto ciò: il Dr. Paolo Angeletti.

Crediamo che sia una delle rare persone che ha compreso come l'insegnamento sia il vero tramite per il miglioramento di ciò che ci circonda, contribuendo all'instaurarsi di un circolo virtuoso di riconoscenza, rispetto e stima.

Non è possibile tacere l'aspetto umano della esperienza guineana che ha cambiato in modo tangibile i nostri cuori. La parola "Merci", "Grazie", è il vero leitmotiv sulla bocca delle persone incontrate.

Precisiamo che gli interventi sono stati effettuati a titolo gratuito per la popolazione e che la presenza del trainer ha garantito la completa assenza di complicanze intraoperatorie.

Assumersi la responsabilità di un atto chirurgico svolto come primo operatore obbliga ognuno di noi, non solo ad affrontare la paura e gestire l'adrenalina del momento, ma ad affrontare responsabilmente tutto il percorso umano, medico ed assistenziale.

Per riassumere potremmo utilizzare un concetto che ci è stato tramandato ed affidato nel giorno

in cui siamo stati proclamati "Dottori in Medicina e Chirurgia", ovvero "La presa in carico del paziente".

Oggi con le competenze apprese durante il corso in Guinea ci sentiamo più sicuri, abbiamo dato voce alle nostre insicurezze, rispondendo doverosamente alla domanda che al termine del percorso dei nostri studio tanto ci tormentava.

In Guinea la frase che abbiamo sentito ripetere più volte dai nostri trainers è stata: "Pas de problèmes!", "Nessun problema!", come un inno al coraggio ed a cercare sempre una soluzione. Con questo spirito di ottimismo infuso nei nostri animi ci auguriamo si possa iniziare una vera collaborazione a "doppio senso di marcia" poiché tanto possiamo imparare e tanto possiamo insegnare gli uni agli altri.



Foto di gruppo al bar. Dr. Michael Ketema e Dr. Paolo Angeletti, organizzatori del corso e gli allievi Dott.ssa Emanuela Traversa e Dr Alessio Delfino.

Short message to all the peoples speaking English language

DESSO, a leading eye-care training institution in Francophone West Africa, offered a course in Appropriate Ophthalmic Surgical Techniques for Low-Middle Income Countries. This course is a result of an initiative South-North and aims to achieve the following objectives:

- To train and develop surgical skills of both Africans and European Ophthalmologists and Ophthalmic theatre staff in surgical techniques appropriate to the contexts of low-middle income countries.
- To provide orientation to young European ophthalmologists interested in development of eye care services in Africa and to expose them 'first hand' to community eye-care work taking place in rural eye units in Africa.
- To provide all participants with surgical training in ECCE+IOL, Small Incision Cataract Surgery (SICS), Trabeculectomy and Paediatric Ophthalmic Surgery.
- To provide local ophthalmologists in charge of high-volume Africa units with training in Phaco-emulsification.
- To promote links between Northern and Southern institutions finalized to build capacity in African units and, more specifically, to develop eye-care human resources, to support infrastructures upgrading and to promote financial sustainability and cost-recovery strategies.

The first two-weeks course, organized by Dr M.Ketema and Dr P.Angeletti, was implemented at DESSO, University of Conakry, 24th October-4th November 2011.

Four trainees, three ophthalmologists and one eye nurse, of which two Africans and two Europeans were trained. Each ophthalmologist performed twenty cataracts and six trabeculectomy operations.

Course fees were charged only to European trainees in order to subsidize and allow participation of African trainees at no cost.

Further courses of this kind are being planned in other Francophone and Anglophone West African District hospitals.

Aspetti sociologici della visione

di Massimo C.G. Ferrari, Milano

Il veder bene, ossia avere la cosiddetta "visione perfetta", è un concetto piuttosto vago, generico e soprattutto diverso da popolazione a popolazione, così come il concetto di "salute ottimale". Lo stato di necessità, che ogni individuo in un determinato periodo storico e della sua esistenza possiede, condiziona tutta quella sequenza di eventi, effetti biologici, aspettative e stato di salute in senso lato, al punto di variarne lo stesso significato interpretativo.

Facciamo banalmente un esempio che riguarda in generale lo stato di benessere di un individuo: per una persona che vive in regioni geograficamente povere e depresse il concetto assoluto di salute è rapportato al suo stato di necessità e di ancestrale sopravvivenza, così come le sue aspettative e le possibilità di crescita; la situazione è ben diversa per soggetti inseriti nelle società moderne, industrializzate e con tenori di vita differenti in cui oltre allo star bene fisicamente si cerca anche di star bene mentalmente curandone tutti gli aspetti possibili compresi quelli estetici, e dell'immagine esteriore in generale, al fine di allinearsi a certi standard che favoriscono il senso di appagamento e di pieno inserimento dell'individuo nella società stessa.

In quest'ultimo caso, le aspettative sono solitamente molte e soprattutto dinamiche e variabili di anno in anno in base alla crescita cognitiva, culturale, intellettuale e del bagaglio delle esperienze di ogni individuo, che tende ad apprendere modelli standard dai media (stampa e televisione), dall'ambiente cinematografico, dalla rete web, dalle stesse esperienze interpersonali. Per farne poi dei riferimenti adattabili alla propria persona al fine di essere in linea con le esigenze della società di quel ben



Fig. 1 - Eccessivo utilizzo di sistemi informatici, alterazioni posturali persistenti non o mal corrette, malsane abitudini alimentari, eccessivo stress e scarsa gratificazione personale forse fra le principali cause dell'era moderna nelle precoci e sempre più frequenti miopizzazioni applicative e sulla loro rallentata stabilizzazione nel tempo.

preciso periodo storico che, come tutti i periodi storici dell'era moderna, sono molto spesso effimeri e molto rapidi nelle loro evoluzioni, soprattutto fra i giovanissimi.

La società moderna sfrutta alcuni canali di diffusione del pensiero che sono vere e proprie casse di risonanza: giornali, comunicazione televisiva, pubblicità, per i quali il più delle volte il concetto di star bene coincide con il concetto di presentarsi in un determinato modo, di avere un aspetto gradevole, abbronzato, con poche rughe, fisicamente tonico e palestrato., In altre parole, con quella situazione esteriore "alla moda" indipendentemente dallo stato interiore, dagli esami del sangue spesso alterati, da un quadro metabolico ed alimentare devastato da insane abitudini, ecc.

Lo stesso discorso vale per la visione: la maggior parte della gente ama ancora gli occhiali griffati, anche con lente neutra purchè siano in linea con le tendenze moderne; il mondo delle lenti a contatto offre ogni tipo di personalizzazione in base al tipo di difetto rifrattivo che si vuole correggere, e per la maggior parte dei casi si ottiene oggi una buona tolleranza alle lenti stesse. Come conseguenza, lo stato prioritario di necessità di ricorrere ad interventi laser per la correzione dei più comuni difetti della vista è statisticamente e percentualmente ridotto, nonostante il progressivo miglioramento tecnologico, salvo casi particolari di concorsi da superare, di esigenze sportive o di non ottimale tolleranza di occhiali o lenti a contatto.

Consideriamo anche ulteriori parametri che incidono in questa tendenza: oggi l'impiego dell'organo della vista è molto "anticipato., Già dall'età infantile\ adole-

scienze giochi ed insegnamenti interattivi da un lato incrementano gli stimoli cognitivi e di un certo tipo di apprendimento; dall'altro sottopongono un organo ancora in cerca dei suoi migliori "assetti" posturali e funzionali ad un lavoro senza dubbio anomalo ed eccessivo, in rapporto alla giovane età.

Si arriva poi all'età dello studio, dei computer, dei telefonini degli E-Book, e di tutto il mondo affascinante delle nuove tecnologie. Anche in questo caso il lavoro per l'organo della vista aumenta in maniera esponenziale, sia come quantità applicativa, sia come stress posturale, sia come qualità di attività svolta, ossia maggiore precisione, senso di attenzione e incrementata concentrazione generale: tutto ciò si traduce per molti studenti nella tendenza a sviluppare una miopia in parte correlata a fattori costituzionali, in parte a fattori di ordine applicativo; non solo ma anche nel rallentare la sua stabilizzazione a breve termine, che peraltro risulta negativamente influenzata dalle problematiche posturologiche ad essa correlate. Tutto ciò determina instabilità refrattiva a volte fino a 30-35 anni di età, rendendo vana una

possibile intenzione di immediata programmazione di tipo laseristico che, come ben noto, richiede una stabilità dei valori diottrici da almeno 1 anno. Fino qualche anno fa la gran parte delle stabilizzazioni miopiche corrispondeva grosso modo al termine del ciclo liceale. Oggi sono sempre più gli studenti a fine corso universitario o già nel mondo del lavoro (quando lo trovano..), che devono ricorrere a periodici assemblaggi diottrici per far fronte alla loro persistente instabilità refrattiva. Colpa dello stress? Dell'ansia da prestazione e di scarse aspettative nel mondo del lavoro? Del fatto di sentirsi per molto tempo precari e non avere la possibilità di una pianificazione a lungo termine? Forse una o tutte queste possibili concause possono intervenire in un processo di instabilità e di malessere psicofisico che, per certi versi, è l'espressione di un disagio. E, come ben sappiamo, molte turbe del sistema nervoso centrale e dell'assetto psicologico degli individui vanno ad influire pesantemente su postura e visione e con buona probabilità su dinamiche accomodative anomale alla base dell'instabilità refrattiva di questi soggetti.

Se poi pensiamo che le scelte microchirurgiche a scopo refrattivo dopo i 40-45 anni vanno più verso l'impianto

di cristallini artificiali multifocali in relazione alla sempre più precoce tendenza da parte dei miopi medio elevati a sviluppare cataratta già verso la quinta decade, è ovvio pensare che l'epoca ideale per le scelte di un possibile laser refrattivo è veramente ridotta in termini di tempo e correlata a fattori di stabilità diottrica da un lato e di reale esigenza personale dall'altro...

In questi ultimi 15 anni sono cambiate le priorità e le aspettative della gente in rapporto alla società stessa. Come detto lo stato di necessità di ogni individuo dipende da vari fattori fra cui tipologia della società di

cui fa parte, livello culturale, tipo di professione svolta, esigenze personali, ecc. e tutto questo spinge il soggetto stesso dapprima a soddisfare tutte quelle esigenze di ordine materiale, personale ed estetico che possano identificare e classificare quel determinato soggetto in una ben precisa determinata società.

Un professionista avrà un determinato aspetto, avrà certi beni materiali ad uso professionale ma anche personale, vestirà in un determinato modo, si atteggerà anche in un modo diverso rispetto ad un soggetto

che lavora in fabbrica o in un supermercato. Questo è assolutamente normale, tuttavia esistono degli standard e delle aspettative oggi che sono invece uguali per tutti e che bisogna raggiungere per forza a costo di enormi sacrifici: avere un lavoro fisso e stabile, la casa, la macchina, il cellulare, il computer, andare in vacanza, ecc. Oggi la scelta di chirurgie non funzionali o di "ripristino anatomico" sono una seconda, terza o quarta scelta nella lista delle varie priorità: ma ancora pochi se le possono serenamente permettere. Spesso è un regalo dei genitori spesso è un sogno che si avvera dopo non poche privazioni e sacrifici, specialmente in questi ultimi anni dove predomina un certo grado di allarmismo socio economico che, giustificato o meno, rappresenta un significativo freno alle aspettative di ottimizzazione della vita e della vista di molte persone.

Ritengo che questo elemento sottolinei anche il livello culturale medio della popolazione giovane e medio giovane, il suo grado di informazione sull'argomento della chirurgia oculare. Ciò è indubbiamente correlato non solo alla ben nota crisi della carta stampata ma anche al fatto che lo scenario della società in campo nazionale ed internazionale non è certo roseo per il mondo dei



Fig. 2 - La chirurgia refrattiva nonostante l'incessante sviluppo tecnologico e gli ottimi risultati sembra frenata in questi ultimi anni dagli attuali aspetti socio economici.

giovani ed in particolare per le problematiche inerenti al mondo del lavoro. Tale senso di instabilità e precarietà fa sì che il soggetto entri in una sorta di auto protezione, magari spendendo qualcosa di più per evadere dallo stress quotidiano (es. un viaggio come evasione alternativa ...) ed anche in qualche bene materiale al fine di migliorare la propria condizione sociale e personale (i già citati auto, telefoni, computer, televisori ultima generazione, tecnologie in generale ecc.). La chirurgia non strettamente necessaria al ripristino della condizione di buona salute psico-fisica, nonostante le tecnologie avanzate, le certezze sui risultati ed ogni sorta di spiegazione da parte di centri molto qualificati, non rientra nel primario stato di necessità e doverosamente viene pertanto rimandato od annullato nelle check list prioritarie. La salute è da sempre il bene più grande ma ancora oggi è molto faticoso da parte di noi sanitari far comprendere



Fig. 3 - La società siamo noi, gli aspetti della società possiamo idearli, modificarli e migliorarli

correre ai ripari, senza tuttavia considerare il fatto che fare una polizza salute alla terza età non solo risulterebbe svantaggioso in termini di spesa, ma anche che poche compagnie sarebbero disposte realmente ad iniziare ad aprire la pratica.

Lo stesso, forse, vale per la gestione della nostra salute: consiglio un'attenta analisi di tali concetti. ■

l'importanza e la validità di un certo tipo di investimento, chiamato "Previdenza", in mancanza di un vero e proprio stato di disagio o addirittura di malattia che ne giustifichi la scelta. Lo stesso vale per alcuni tipi di polizze assicurative di malattia, ricovero o decesso, che statisticamente nel nostro paese sono ancora molto poco sfruttate rispetto al resto dei paesi europei, soprattutto nel range di età sotto i 40 anni.

Sembra quasi che con l'avanzare dell'età l'individuo prenda lentamente coscienza della possibilità di ammalarsi e tende quindi a



Romeo Altafini • "11111" - 50 cm x 50 cm - Acquarello su carta Fabriano 600 gr.

L'ALBERO INVISIBILE



laluvit soluzione oftalmica

**NEUROTROFICO
RIEPIELIZZANTE
OTTIMAMENTE TOLLERATO**

Cianocobalamina 0,05% - Taurina 0,5% -
Acido ialuronico 0,5% in soluzione ipotonica

ALFA INTES

www.alfaintes.it

Novità tecnologiche nella formulazione di *sostituti lacrimali*

di Pasquale Aragona, Laura Rania e Letterio La Spada

Dipartimento delle Specialità Chirurgiche, Sezione di Oftalmologia, Università degli Studi di Messina

Secundo la definizione e classificazione sviluppata dal Dry Eye Workshop, l'occhio secco è una "patologia multifattoriale delle lacrime e della superficie oculare che esita in sintomi di discomfort, disturbi visivi e instabilità del film lacrimale con possibile danno alla superficie oculare. Si accompagna ad aumento dell'osmolarità del film lacrimale ed infiammazione della superficie oculare".

Rappresenta un disturbo dell'Unità Funzionale Superficie Oculare costituita da ghiandole lacrimali, cornea, congiuntiva, palpebre (bordo palpebrale, ghiandole di Meibomio e movimenti di ammiccamento), nervi sensoriali e motori, la cui funzione è quella di produrre il film lacrimale, essenziale per il mantenimento della trasparenza della cornea e della qualità dell'immagine proiettata sulla retina.¹⁻⁴

Qualunque noxa patogena che agisca a livello di una o più componenti di questa unità funzionale può portare ad una alterazione del film lacrimale con conseguente instaurarsi di una condizione clinica nota come sindrome dell'occhio secco.

La sintomatologia, di intensità variabile a seconda dell'eziologia e della gravità del quadro clinico, va dalla sensazione di occhio umido, nelle forme iniziali, al bruciore, sensazione di corpo estraneo, visione offuscata, fotofobia.

Tali sintomi sono spesso accompagnati da segni quali iperemia, ipersecrezione mucosa, sofferenza dell'epitelio corneo-congiuntivale.

La gran parte delle forme di occhio secco ha un decorso cronico o recidivante.

La classificazione eziopatogenetica vede il Dry Eye classificato in due forme principali: da ridotta produzione di lacrime o da aumentata evaporazione^{5,6}.

Nelle forme iposecretive rientrano la sindrome di Sjögren e altre forme non Sjögren in cui la causa scatenante

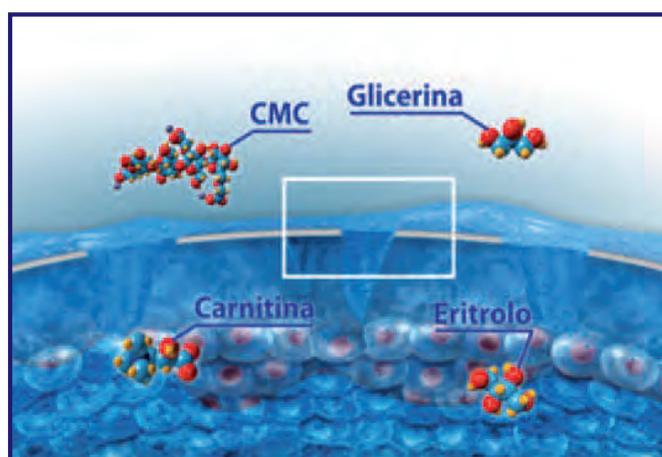


Fig. 1 - Componenti del sostituto lacrimale che permettono di stabilizzare il film lacrimale (CMC e Glicerina) e allo stesso tempo contrastare l'effetto tossico dell'iperosmolarità lacrimale grazie ai soluti compatibili (carnitina e Eritrolo)

provoca una ridotta funzione e/o un'ostruzione dei dotti delle ghiandole lacrimali.

Le forme causate da un eccesso di evaporazione possono essere conseguenti ad una insufficiente produzione dello strato lipidico per una disfunzione delle ghiandole di Meibomio e/o a difetti nella redistribuzione del film lacrimale sulla superficie oculare per anomalie palpebrali ed orbitarie o per un inefficiente ammiccamento.

Se è vero che questa classificazione etiopatogenetica è utile per far risaltare le cause che possono indurre una sindrome dell'occhio secco, è anche vero che, una volta instauratasi l'alterazione di un componente dell'unità funzionale superficie oculare, si verificherà una reazione anche in altri distretti cosicché i pazienti presenteranno quadri clinici caratterizzati da una alterazione più o meno diffusa a tutte le componenti della superficie oculare. Anche diversi fattori ambientali, sia intrinseci che estrin-

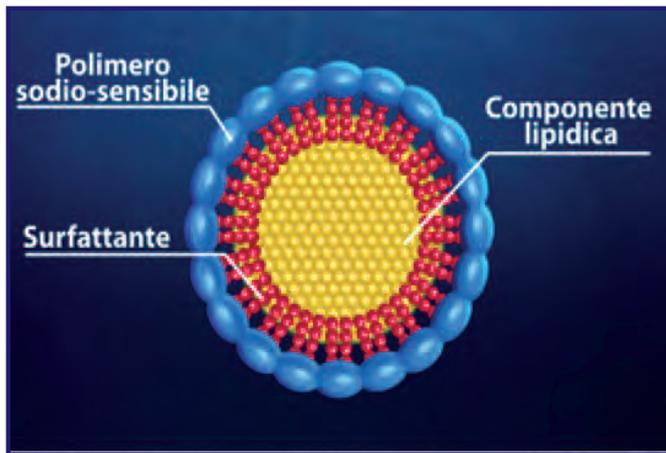


Fig. 2 - Sistema di cessione lipidica che integra lo strato lipidico del film lacrimale.

seci alla superficie oculare, possono intervenire nel modulare l'espressione della sindrome dell'occhio secco. Tra i fattori intrinseci si annoverano i livelli degli ormoni sessuali: in generale bassi livelli di androgeni, ormoni favorevoli la funzione delle ghiandole di Meibomio e di quelle lacrimali, e alti livelli di estrogeni (es. sesso F e terapia estrogenica postmenopausale) sono considerati fattori di rischio per lo sviluppo dell'occhio secco.⁷⁻⁹

Anche l'invecchiamento può predisporre all'occhio secco mediante diminuzione del volume e del flusso lacrimale, aumento dell'osmolarità¹⁰, diminuzione della stabilità del film lacrimale¹¹ e alterazioni nella composizione dei lipidi secreti dalle ghiandole di Meibomio¹².

L'occhio secco può essere provocato e/o aggravato da numerose condizioni ambientali e/o professionali: bassa umidità ambientale¹³, aria condizionata, vento, lavoro ai videoterminali.^{14,15}

E' stata riportata, inoltre, un'associazione tra l'uso di farmaci sistemici e occhio secco. Gli agenti responsabili includono: antistaminici, β -bloccanti, antispastici, diuretici, antidepressivi triciclici, inibitori del reuptake della serotonina e altri farmaci psicotropi.¹⁶ Associazioni meno comuni ma importanti includono quella con l'isotretinoina per il trattamento dell'acne vulgaris, che porta a un'atrofia reversibile delle ghiandole di Meibomio, perdita della densità acinare, ridotto volume e maggiore viscosità delle secrezioni.^{17,18}

I meccanismi patogenetici principali che causano l'occhio secco sono: l'iperosmolarità lacrimale e l'instabilità del film lacrimale.

L'iperosmolarità lacrimale è considerata il meccanismo centrale alla base dell'infiammazione della superficie oculare, del danno e dei sintomi dell'occhio secco. Può essere causata dalla ridotta secrezione lacrimale, dall'aumentata evaporazione o da una combinazione di entrambi i meccanismi.

Questa condizione stimola un processo infiammatorio nelle cellule della superficie epiteliale con rilascio di citochine infiammatorie e di metalloproteinasi.

Ciò provoca l'apoptosi delle cellule epiteliali superficiali, incluse quelle caliciformi.¹⁹ La perdita di queste ultime è una caratteristica di tutte le forme di occhio secco.^{20,21} L'instabilità del film lacrimale può essere l'evento iniziale non collegato a una precedente iperosmolarità lacrimale. Tra le cause di instabilità del film lacrimale un ruolo non secondario è svolto dalla alterazione della componente lipidica. Infatti, la non perfetta produzione di film lipidico favorisce un aumento dell'evaporazione del film lacrimale con conseguente instabilità.

Quando il tempo di stabilità del film lacrimale precorneale o break-up time (BUT) è minore dell'intervallo di ammiccamento si verificherà la rottura del film lacrimale quando l'occhio è aperto. In questa fase le zone della superficie oculare saranno esposte all'azione dell'ambiente esterno senza la protezione dal film lacrimale, con conseguente disidratazione locale ed iperosmolarità del film lacrimale, che è il *primum movens* del danno

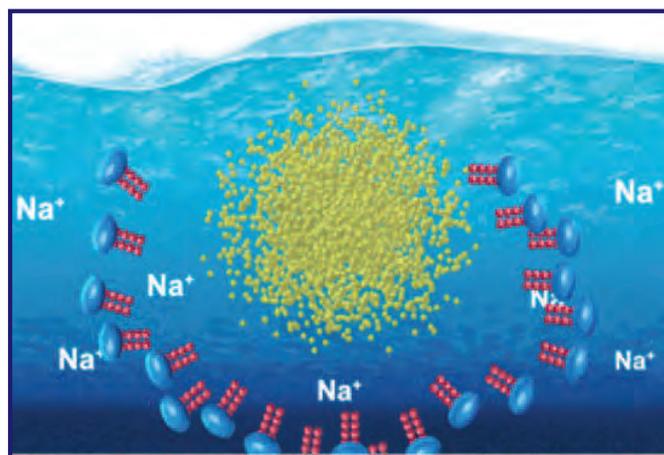


Fig. 3 - Il sistema di cessione lipidica interagisce con la componente salina del film lacrimale rilasciando la componente lipidica: più l'occhio è secco e quindi con una maggiore concentrazione salina nelle lacrime iperosmolari, più la componente lipidica verrà rilasciata velocemente.

alle cellule epiteliali ed alterazioni del glicocalice. Quest'ultima circostanza aggrava ulteriormente l'instabilità del film lacrimale innescando così un circolo vizioso che mantiene la sofferenza della superficie oculare. E', quindi, di importanza fondamentale mantenere un film lacrimale stabile ed in grado di ripristinare la normale fisiologia delle cellule epiteliali.

Per poter ottenere questo risultato si può far ricorso a sostituti lacrimali che siano in grado da un lato di con-

trastare gli effetti dell'iperosmolarità del film lacrimale sull'epitelio e dall'altro di ripristinare un efficiente strato lipidico che possa ridurre l'evaporazione del film lacrimale.

Tra i sostituti lacrimali più utilizzati per il trattamento dell'occhio secco un ruolo importante è svolto da polimeri quali la carbossimaetilcellulosa (CMC).

Questa è un polimero ad alto peso molecolare, tra i più utilizzati a questo scopo. La sua somministrazione nei pazienti affetti da sindrome dell'occhio secco da carenza acquosa si è dimostrata vantaggiosa per la riduzione dei sintomi ed il miglioramento delle condizioni dell'epitelio della superficie oculare²² con un effetto dose dipendente, essendo maggiore alla concentrazione dell'1%.

La CMC è stata anche utilizzata dopo LASIK per accelerare la guarigione e ridurre i sintomi.²³

La CMC è anche utile nell'uso delle lenti a contatto, dove ha dimostrato un'azione citoprotettiva sulla superficie oculare se utilizzata prima dell'inserimento della lente; inoltre, lenti a contatto ricoperte di CMC prima dell'uso sono meglio tollerate rispetto a lenti non trattate.²⁴

Gli effetti della CMC sono riferibili oltre che alle proprietà fisiche di viscosità e mucoadesività, che permettono un prolungato tempo di permanenza sulla superficie oculare, anche al fatto che è stato dimostrato che essa è in grado di interagire con molecole trasportatrici di glucosio, grazie alle subunità di glucopiranosio, essendo così utile per stimolare la ripitelizzazione di cellule umane corneali poste in coltura e di cornee di coniglio in vivo sottoposte a lesione traumatica calibrata.

Inoltre, il legame tra CMC e matrice extracellulare stimola le cellule corneali ad aderire alla matrice ed a migrare migliorando la ripitelizzazione delle ferite corneali.²⁵

Da qualche tempo è disponibile una formulazione di carbossimaetilcellulosa che contiene soluti compatibili. Queste sono sostanze in grado di contrastare l'effetto tossico dell'iperosmolarità lacrimale sulle cellule epiteliali. Infatti, le dimensioni molecolari di queste sostanze sono tali da permetterne l'assorbimento da parte delle cellule epiteliali, contrastando così da contrastare l'azione tossica legata all'assorbimento di sali che contrasterebbero il normale funzionamento dei processi enzimatici intracellulari, portando le cellule a sofferenza e morte.

I soluti compatibili sono in grado di riequilibrare il gradiente osmotico cellulare senza interferire sui processi vitali cellulari e proteggendo le cellule epiteliali dalle lacrime iperosmolari tipiche della condizione di secchezza oculare.

Recentemente questa formulazione è stata arricchita dall'aggiunta di un sistema di cessione di lipidi lipidica che vanno ad integrare lo strato lipidico del film lacrimale, riducendo così l'evaporazione del film lacrimale e permettendo, di conseguenza, di ridurre il numero di instillazioni giornaliere di sostituti lacrimali.

Questo sistema è costituito da un polimero sodio-sensibile, un surfactante e una componente lipidica. Il polimero sodio-sensibile, entrando in contatto con la parte salina del film lacrimale, rilascia in modo controllato la componente lipidica che va a integrare lo strato lipidico del film lacrimale.

L'innovazione tecnologica contenuta in questo sostituto lacrimale permette di modulare la velocità con cui la

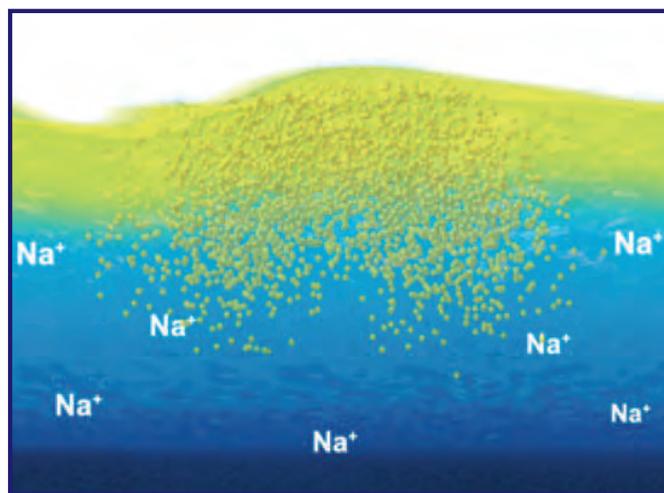


Fig. 4 - La componente va ad integrare lo strato lipidico del film lacrimale riducendo l'evaporazione.

componente lipidica viene rilasciata. Il meccanismo è regolato dal grado di secchezza oculare: più l'occhio è secco e quindi con una maggiore concentrazione salina nelle lacrime iperosmolari, più la componente lipidica verrà rilasciata velocemente.

La componente lipidica contenuta si è dimostrata sufficiente a garantire una congrua integrazione del film lipidico con un conseguente miglioramento del confort oculare dopo instillazione. Peraltro, la particolare formulazione col sistema di rilascio lipidico, ha fatto sì che i frequenti problemi di bruciore all'instillazione, possibili con altre lacrime a contenuto lipidico, non sono stati rilevati.

La versatilità dimostrata da questo prodotto nell'affrontare le alterazioni della superficie oculare, con possibilità di intervento sulle cellule epiteliali e sulle varie componenti del film lacrimale, permette di indicarne l'uso in tutte quelle condizioni in cui una sofferenza della superficie oculare si accompagna ad una disfunzione lacrimale. ■

BIBLIOGRAFIA

1. Stern ME, Beuerman RW, Fox RI, et al. The pathology of dry eye; the interaction between the ocular surface and lacrimal glands. *Cornea* 1998; 17:584-9.
2. Pflugfelder SC, Solomon A, Stern ME. The diagnosis and management of dry eye: a twenty-five year review. *Cornea* 2000; 19:644-9
3. Beuerman RW, Micheff A, Pflugfelder SC, Stern ME. The lacrimal functional unit. In: Pflugfelder SC, Beuerman RW, Stern ME, eds. *Dry eye and ocular surface disorders*. New York, Marcel Dekker, 2004
4. Stern ME, Gao J, Siemarcio KF, et al. The role of the lacrimal functional unit in the pathophysiology of dry eye. *Exp Eye Res* 2004; 78: 409-6
5. Lemp MA. Report of the National Eye Institute/industry Workshop on clinical Trials in Dry Eye. *CLAO J* 1995; 21: 221-32
6. Lemp MA, Baudouin C, Baum J, et al. The Definition and Classification of Dry Eye Disease: Report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye Workshop (2007). *Ocul Surf.* 2007 Apr ;5 (2):75-92
7. Sullivan DA. Sex and sex steroid influences on the dry eye syndrome. In: Pflugfelder SC, Beuerman RW, Stern ME, eds. *Dry eye and ocular surface disorders*. New York, Marcel Dekker, 2004
8. Schaumberg DA, Buring JE, Sullivan DA, Dana MR. Hormone replacement therapy and dry eye syndrome. *JAMA* 2001; 286:2114-9
9. Schaumberg DA, Sullivan DA, Buring JE, , Dana MR. Prevalence of dry eye syndrome among women . *Am J Ophthalmol* 2003; 136:318-26
10. Mathers WD, Lane JA, Zimmerman MB. Tear film changes associated with normal aging. *Cornea* 1996; 15:229-34
11. Patel S, Farrel JC. Age-related changes in precorneal tear film stability. *Optom Vis Sci* 1989; 66: 175-8
12. Sullivan BD, Evans JE, Dana MR, Sullivan DA. Influence of aging on the polar and neutral lipid profiles in human meibomian gland secretions. *Arch Ophthalmol* 2006; 124:286-92
13. Paschides CA, Stefanitou M, Papageorgiou J, et al. Ocular surface and environmental changes. *Acta Ophthalmol Scand* 1998 ; 876 :74-7
14. Tsubota K, Nakamori K. Dry eyes and video display terminals. *N Engl J Med* 1993; 328: 584
15. Fenga C, Aragona P, Cacciola A, et al. Meibomian gland dysfunction and ocular discomfort in video display terminal workers. *Eye* 2008 Jan;22(1):91-5.
16. Moss SE, Klein R, Klein BE. Incidence of dry eye in an older population. *Arch Ophthalmol* 2004; 122:369-73
17. Mathers WD, Shields WJ, Sachdev MS, et al. Meibomian gland morphology and tear osmolarity changes with Accutane therapy. *Cornea* 1991; 10: 286-90
18. Aragona P, Cannavò SP, Borgia F, Guarneri F. Utility of studying the ocular surface in patients with acne vulgaris treated with oral isotretinoin: a randomized controlled trial. *Br J Dermatol.* 2005 Mar;152(3):576-8.
19. Yeh S, Song XJ, Farley W, et al. Apoptosis of ocular surface cells in experimentally induced dry eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2003; 44: 124-9
20. Aragona P, Di Stefano G, Ferreri F, et al. Sodium hyaluronate eye drops of different osmolarity for the treatment of dry eye in Sjögren's syndrome patients. *Br J Ophthalmol.* 2002 Aug;86(8):879-84.
21. Papa V, Aragona P, Russo S, et al. Comparison of hypotonic and isotonic solutions containing sodium hyaluronate on the symptomatic treatment of dry eye patients. *Ophthalmologica.* 2001 Mar-Apr;215(2):124-7.
22. Grene RB, Lankston P, Mordaunt J, et al. Unpreserved carboxymethylcellulose artificial tears evaluated in patients with keratoconjunctivitis sicca. *Cornea.* 1992;11:294-301.
23. Ahee JA, Kaufman SC, Samuel MA, et al. Decreased incidence of epithelial defects during laser in situ keratomileusis using intraoperative nonpreserved carboxymethylcellulose sodium 0.5% solution. *J Cataract Refract Surg.* 2002;28:1651-1654.
24. Vehige JG, Simmons PA, Anger C, Graham R, Tran L, Brady N. Cytoprotective properties of carboxymethyl cellulose (CMC) when used prior to wearing contact lenses treated with cationic disinfecting agents. *Eye Cont Lens.* 2003;29:177-180.
25. Garrett Q, Simmons PA, Xu S, et al. Carboxymethylcellulose binds to human corneal epithelial cells and is a modulator of corneal epithelial wound healing. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2007 Apr;48(4):1559-67.

Un poco di *Ortocheratologia*

di Costantino Bianchi

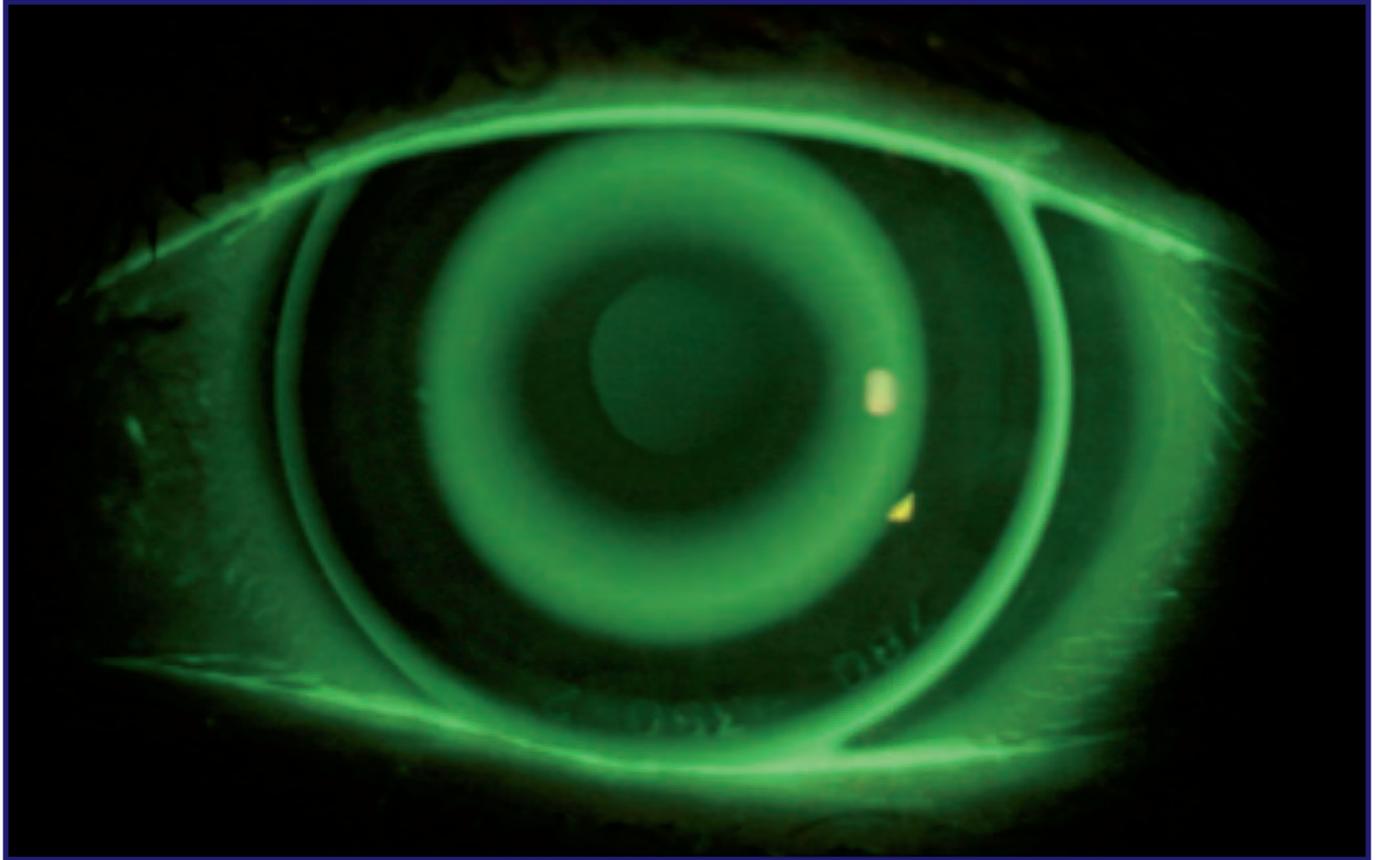


Fig. 1 - Pattern fluorescino sotto lente da ortocheratologia

Basi di ottica fisiopatologica

L' Ortocheratologia (OK) consiste nella correzione della miopia mediante l'uso notturno di lenti a contatto rigide gas-permeabili (RGP). Ipermetropia e astigmatismo per ora non sono correggibili.

Con la più recente evoluzione della tecnica, le lenti si indossano la sera prima di coricarsi e al mattino, dopo averle tolte, il miope vede a fuoco tutto il giorno senza lenti e senza occhiali (OK notturna). Infatti, la particolare geometria - detta "inversa" - di queste lenti consente loro di effettuare una pressione sulla zona ottica della superficie corneale, modificandone leggermente la curvatura e rendendo l'occhio meno ametropo.

L'effetto del trattamento si ottiene grazie alla pressione idraulica esercitata sulla cornea dal menisco di film lacrimale, che si crea tra occhio e lente: questo fenomeno produce un cambiamento della curvatura corneale con conseguente diminuzione del potere rifrattivo della cornea

(appiattimento centrale e riduzione della profondità sagittale della cornea). È ovvio che, in realtà, lo scopo primario dell'OK è modificare la forma fisiologica della superficie corneale. Il risultato secondario è la riduzione del potere rifrattivo corneale, eliminando o riducendo la necessità di una correzione miopica. (Fig. 1, 2a, b, c, 3). Come conseguenza della pressione non omogenea esercitata su zone contigue della cornea, inoltre, si ha una ridistribuzione delle cellule dell'epitelio corneale dal centro alla periferia. Le mappe ottenute con la Cherato Topografia Computerizzata (CKT) hanno dimostrato che la parte centrale della cornea viene effettivamente appiattita dall'OK (Fig. 2,3,4).^{1,2}

Quindi, tralasciando valutazioni indirette, la CKT è il "gold standard" usato al giorno d'oggi dai designer per progettare e modificare le lenti a profilo posteriore invertito e dai clinici per valutare l'efficacia dell'applicazione di lenti da OK.

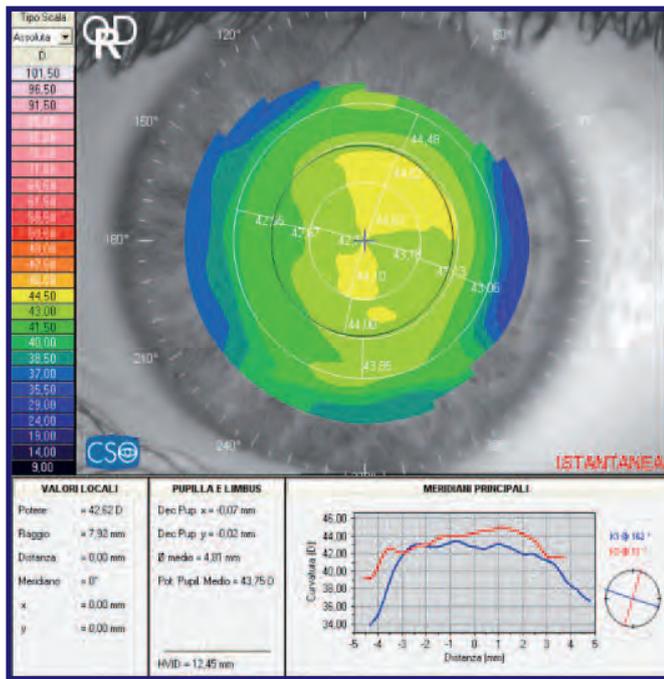


Fig. 2 a) - Mappa istantanea prima della applicazione di lente da OK

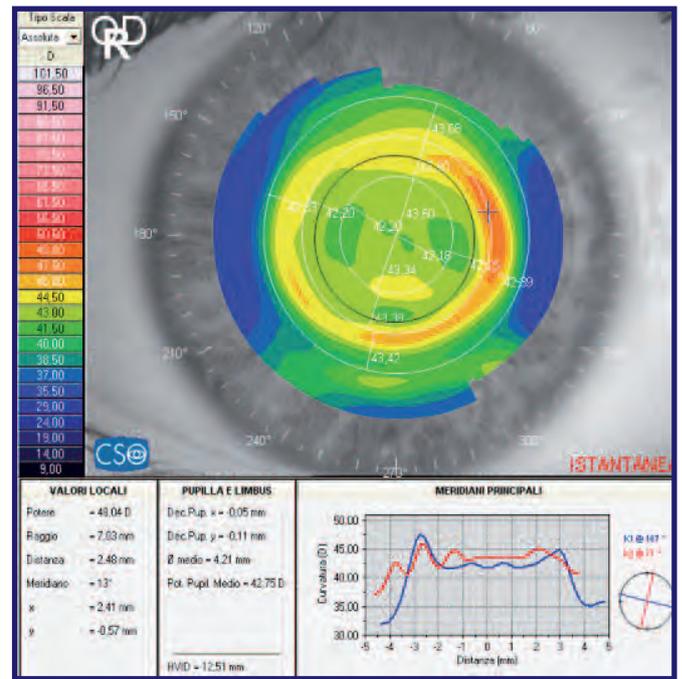


Fig. 2 b) - Stesso occhio dopo 1 notte di applicazione di lente da OK

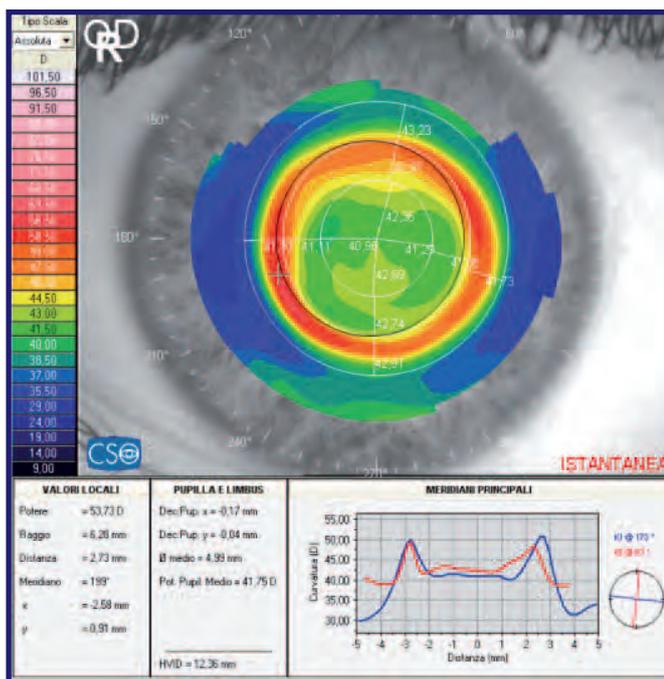


Fig. 2 c) - Stesso occhio dopo 7 notti di applicazione di lente da OK

Le modificazioni del profilo corneale prodotte dall'OK appaiono differenti se valutate con l'algoritmo tangenziale o con le mappe di elevazione differenziali. Anche se confrontare variazioni in diottrie con variazioni in micron è come paragonare mele con arance, appare chiaro che le mappe tangenziali non sono sufficienti a controllare perfettamente ed in modo appropriato una applicazione OK (Fig. 4, 5)

Un altro algoritmo, introdotto di recente, ci permette

di valutare le aberrazioni della superficie corneale con le mappe di elevazione di Zernike. Questo metodo ci fornisce un ennesimo strumento per seguire l'applicazione di lenti per OK.

La nostra esperienza con questo algoritmo per ora è limitata, ma comparando differenti profili CKT con il profilo OK impostato sul tornio, le mappe di elevazione di Zernike sembrano essere quelle più sensibili e "reali" per valutare le modifiche indotte sulla superficie oculare (Fig 5).

Indicazioni

In teoria, scegliendo zone diverse di pressione sarebbe possibile correggere tutti i vizi di rifrazione, compresa la presbiopia.

In pratica, attualmente l'ortocheeratologia è volta a correggere la sola miopia.

Permettendo una visione focalizzata senza correzione, è stato indicato di utilizzare la OK per:

- soggetti miopi da -0.75 D a -5.00 D con eventuale astigmatismo fino a -1.25 D;
- sport o attività che non consentano l'uso di mezzi correttivi ma hanno necessità di raggiungere una buona acutezza visiva senza indossare alcuna correzione, comprese le lac (militari, pompieri, piloti; nuoto, esposizione a vapori tossici ecc.);
- rimodellare la superficie corneale dopo chirurgia refrattiva;
- rallentare (??) l'evoluzione miopica nei bambini e negli adolescenti.

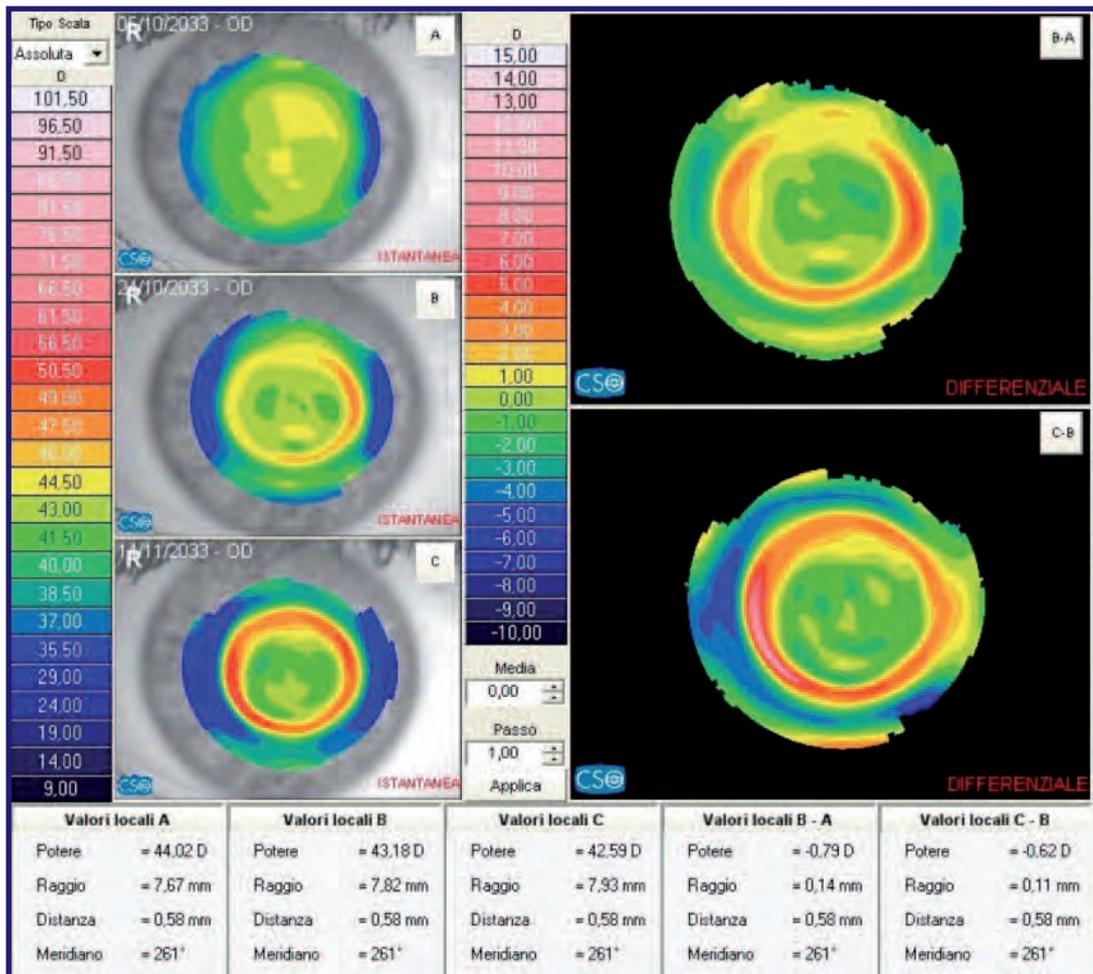


Fig 3 - Mappe istantanee differenziali delle fig 2a, 2b, 2c

Una variante tecnica della OK, proposta del tutto recentemente, prevede l'uso di lenti a contatto morbide, invece delle lenti RGP come viene fatto attualmente.

Contro-indicazioni

- Tutte le patologie oculari che controindicano l'uso di Lac RGP.
- Altre condizioni incompatibili con l'uso di Lenti a Contatto (malattie sistemiche, alterazioni del sistema immunitario che riducano le difese alle infezioni).

Tecnica applicativa

- esame biomicroscopico del segmento anteriore;
- accurato esame rifrattivo;
- valutazione del film lacrimale;
- topografia corneale;
- utilizzo di un apposito software per calcolare i parametri delle lenti di prova.

Sulla base dei parametri desunti dalla topografia corneale, vengono applicate le lenti di prova, che già dopo una sola ora di uso possono consentire una acutezza vi-

siva discreta anche senza correzione. Se le lenti provate sono ben centrare e alla topografia corneale provocano un appiattimento centrale omogeneo senza indurre aberrazioni elevate, si addestra il paziente ad indossare e rimuovere le lenti e ad eseguire la loro manutenzione.

La mattina successiva alla prima notte d'uso delle lenti da OK viene eseguito il primo controllo biomicroscopico e topografico; sulla base dei risultati si decide se continuare o meno il trattamento, sostituendo le lenti di prova con altre adeguate per parametri

e potere. Spesso già dopo la prima notte si ottiene una significativa riduzione della miopia (1-2 D; Fig. 2b).

La durata del periodo per raggiungere una visione naturale (senza correzione) di 10/10 per tutta la giornata può variare da pochi giorni (per le miopie più lievi fino a 2 diottrie) a qualche settimana (per quelle fino a 5 diottrie).

Per miopie superiori si può limitare l'uso di occhiali o di lenti a contatto a fine giornata.

La massima variazione rifrattiva si ottiene dopo il primo mese. Mediamente il programma varia dai 3 ai 6 mesi, in funzione dell'entità del difetto visivo e dell'elasticità corneale. In tale periodo sono necessarie alcune verifiche da parte dell'applicatore, e talora (ma non è frequente) le lenti vanno modificate o sostituite.

Dopo tale periodo, oltre ai normali controlli di routine previsti per i portatori di Lac RGP, si dovranno eseguire accurati accertamenti miranti a minimizzare il rischio di una cheratite batterica o protozoaria.

Sicurezza

Benché dai fautori della OK sia stato più volte affermato, a volte perentoriamente, che la tecnica ortoche-

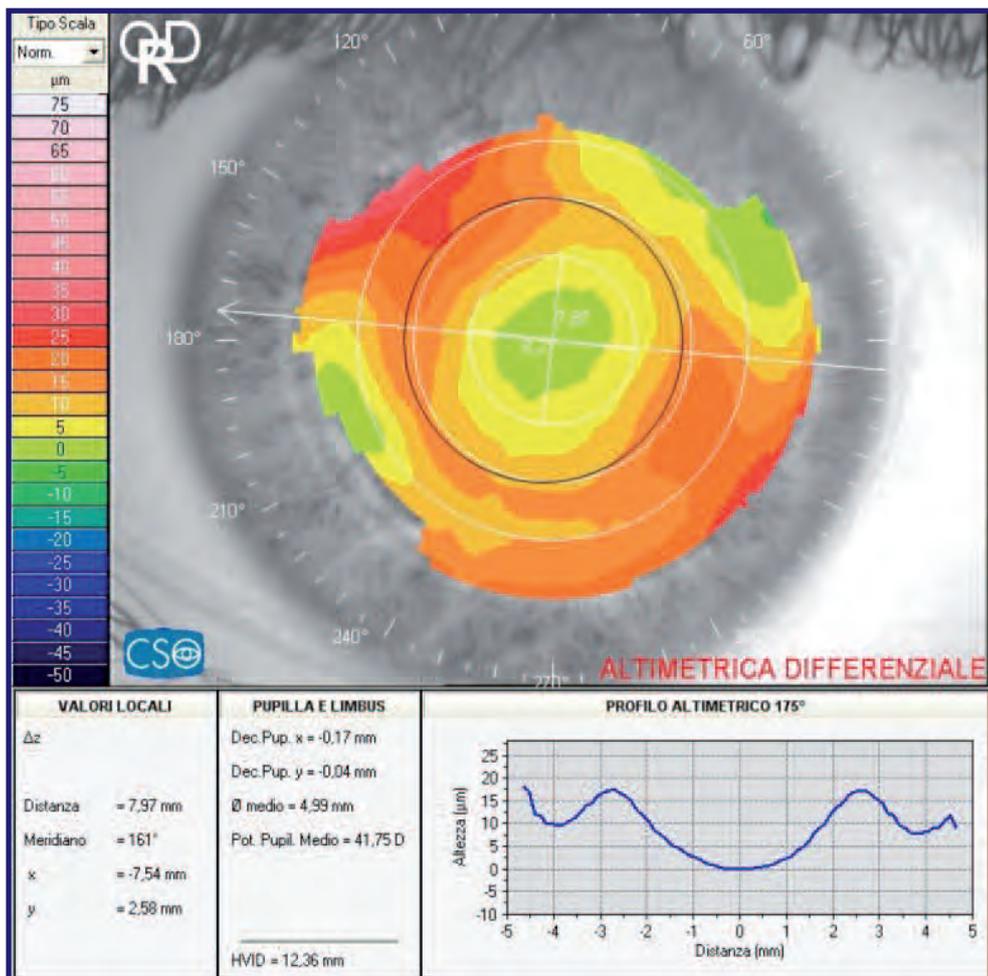


Fig. 4 - Mappa altimetrica differenziale delle Fig 2a / 2c. Si noti il pattern più ellissoide in questa ultima mappa

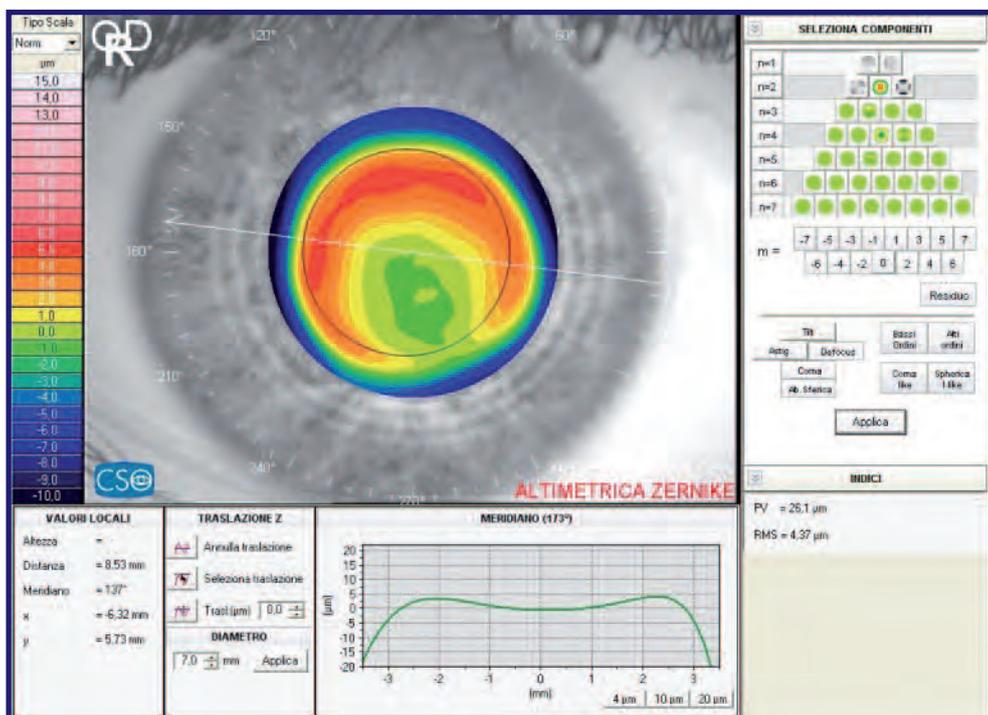


Fig 5 - Mappa altimetrica di Zernicke. In questo caso consente di evidenziare una azione più accentuata della lente nei quadranti superiori ed un decentramento verso il basso della zona ottica.

tologica è intrinsecamente sicura e che, in ogni caso, i possibili effetti nocivi sono solo quelli riscontrabili con l'utilizzo di normali Lac RGP, la letteratura fornisce numerose segnalazioni di effetti collaterali, di varia gravità.

Il processo indotto da questo tipo di trattamento è reversibile e quindi sospendendo il trattamento è possibile ritornare alla situazione iniziale. Per mantenere la riduzione miopica nel tempo, alcuni soggetti dovranno continuare ad indossare le lenti ogni notte; altri potranno farlo più saltuariamente.

La reversibilità è un indubbio vantaggio dell'Ortocheratologia rispetto a qualsiasi intervento di chirurgia refrattiva!

E' abbastanza frequente che l'applicazione di una Lac da OK induca aberrazioni della superficie oculare.³ Questo è uno dei principali limiti della tecnica, perché il paziente vede sì a fuoco, ma si lamenta di una visione "sdoppiata", simile a quella riscontrabile dopo chirurgia refrattiva o nel KC. Il problema è più sentito di notte.

Un altro evento avverso riscontrato è la formazione di anelli di depositi di siderina in corrispondenza delle flange di giunzione della lente.⁴ Benché raramente il paziente se ne accorga, indubbiamente tali depositi sono indice di alterato metabolismo stromale e purtroppo la loro frequenza tende ad aumentare con il tempo di uso della Lac.

Tuttavia, la complicanza più devastante e purtroppo non rara della OK è la comparsa di una cheratite batterica o

da Acanthameba, con una frequenza superiore a quella delle Lac RGP.

In letteratura ne sono state riportate addirittura diverse serie (Watt 50 casi, Sun 28 casi, Hsiao 21 casi, Tseng 10 casi, Young 6 casi, Yepes 3 casi, ecc).5-10

Per rendere ancora più grave il problema, nella maggior parte dei casi le cheratiti sono state provocate o da ceppi di Pseudomonas, o da invasione di Acanthameba. Ambedue questi patogeni provocano forme cliniche di notevole gravità, con postumi invalidanti e spesso impongono di ricorrere a trapianti di cornea.

Diverse sono le ipotesi emesse per spiegare questa facilità alle infezioni, ma quella che incontra maggior favore è un aumento dell'adesività batterica, specie della Pseudomonas A, all'epitelio desquamato. Il primum movens sarebbe l'ipossia epiteliale cronica indotta dal porto notturno.11 Sotto questo profilo, materiali ad elevatissima permeabilità per l'O2 riducono grandemente il problema ("... hyper-O2 RGP lens wear did not show significantly increased PA binding during 1 year", Ren DH), e questo spiegherebbe perché con le lenti di ultima generazione il numero di lesioni corneali è drasticamente diminuito (12).

In sintesi

L'Ortocheratologia può essere considerata una ragionevole alternativa alla chirurgia rifrattiva in caso di miopia lieve o media, con poco astigmatismo. Anche se il nu-

mero di pazienti con questa tipologia di difetto è elevatissimo, il campo di applicazione rimane quindi relativamente limitato e i potenziali candidati alla tecnica devono essere scelti in modo molto selettivo.

Peraltro, i vantaggi rispetto all'intervento non sono pochi; il più apprezzato dai pazienti è quello che possono provare la qualità della visione ottenuta e, se non sono soddisfatti, possono sospendere e ritornare allo status quo ante.

Un altro grosso vantaggio è la possibilità di modulare l'effetto correttivo, aumentandolo se la miopia progredisce, riducendolo se il paziente inizia a lamentare disturbi presbiopici e non necessita di un visus per l'infinito perfetto. E tutto questo senza particolari fastidi o aggravati economici per il paziente.

Il più grosso degli svantaggi è che questa tecnica rimane gravata dalla necessità di essere continuata nel tempo, quindi a gioco lungo è economicamente più onerosa di un intervento. Inoltre, presenta una percentuale di cheratiti infettive relativamente elevata, tanto che con le tecniche iniziali era stata messa in discussione l'eticità di questo tipo di correzione.

Con la sua evoluzione notturna, le lesioni corneali non sembrano essere più frequenti di quelle che si possono riscontrare in un qualunque portatore di lenti a contatto GP, e comunque sono meno subdole e più facilmente percepite rispetto alle lesioni prodotte da lenti a contatto morbide. ■

BIBLIOGRAFIA

1. Nichols JJ, Marsich MM, Nguyen M, Barr JT, Bullimore MA. Overnight orthokeratology. *Optom Vis Sci* 2000;77:252-9.
2. Swarbrick HA, Wong G, O'Leary DJ. Corneal response to orthokeratology. *Optom Vis Sci* 1998;75:791-9.
3. Hiraoka T, Matsumoto Y, Okamoto F, Yamaguchi T, Hirohara Y, Mihashi T, Oshika T. Corneal higher-order aberrations induced by overnight orthokeratology. *Am J Ophthalmol*. 2005 Mar;139(3):429-36
4. Hiraoka T, Furuya A, Matsumoto Y, Okamoto F, Kakita T, Oshika T. Corneal iron ring formation associated with overnight orthokeratology. *Cornea*. 2004 Nov;23(8 Suppl):S78-81
5. Watt K, Swarbrick HA. Microbial keratitis in overnight orthokeratology: review of the first 50 cases. *Eye Contact Lens*. 2005 Sep;31(5):201-8
6. Sun X, Zhao H, Deng S, Zhang Y, Wang Z, Li R, Luo S, Jin X. Infectious keratitis related to orthokeratology. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2006 Mar;26(2):133-6
7. Hsiao CH, Lin HC, Chen YF, Ma DH, Yeh LK, Tan HY, Huang SC, Lin KK. Infectious keratitis related to overnight orthokeratology. *Cornea*. 2005 Oct;24(7):783-8
8. Tseng CH, Fong CF, Chen WL, Hou YC, Wang IJ, Hu FR. Overnight orthokeratology-associated microbial keratitis. *Cornea*. 2005 Oct;24(7):778-82
9. Young AL, Leung AT, Cheng LL, Law RW, Wong AK, Lam DS. Orthokeratology lens-related corneal ulcers in children: a case series. *Ophthalmology*. 2004 Mar;111(3):590-5
10. Yepes N, Lee SB, Hill V, Ashenurst M, Saunders PP, Slomovic AR. Infectious keratitis after overnight orthokeratology in Canada. *Cornea*. 2005 Oct;24(7):857-60
11. Ladage PM, Yamamoto K, Ren DH, Li L, Jester JV, Petroll WM, Cavanagh HD. Effects of Rigid and Soft Contact Lens Daily Wear on Corneal Epithelium, Tear Lactate Dehydrogenase, and Bacterial Binding to Exfoliated Epithelial Cells. *Ophthalmology*. 2001 Jul;108(7):1279-88.
12. Ren DH, Yamamoto K, Ladage PM, Molai M, Li L, Petroll WM, Jester JV, Cavanagh HD. Adaptive effects of 30-night wear of hyper-O(2) transmissible contact lenses on bacterial binding and corneal epithelium: a 1-year clinical trial. *Ophthalmology*. 2002 Jan;109(1):27-39; discussion 39-40.

8° Congresso Annuale

GLAUCOMA

EVENTO ACCREDITATO ECM



Rimini, 21-22-23 giugno 2012

PRESIDENTE DEL CONGRESSO

Giorgio Tassinari

ORGANIZZATORI

M. Ortolani

L. Cappuccini

G.L. Laffi

S.I.GLA.

Presidente

Prof. M. Nardi

Vice Presidente

Dott. Lucio Zeppa

Dott. Pietro Giuseppe Colosi

Segretario Tesoriere

Dott. Gian Luca Laffi

Sede Congressuale

Palacongressi di Rimini

Via della Fiera, 23 - Ingresso B • Rimini

Segreteria Organizzativa e Provider ECM:

Jaka
CONGRESSI

Via della Balduina, 88 - 00136 Roma
Tel. 06 35.49.71.14 - Fax 06 35.34.15.35
info@jaka.it - www.jaka.it

European Patients' Academy on Therapeutic Innovation: una nuova associazione per informare i pazienti sulla ricerca in medicina

Il 27 marzo 2012, durante il meeting europeo della Drugs Information Association (DIA), tenutosi a Copenaghen, è stata presentata la European Patients' Academy on Therapeutic Innovation (EUPATI), una associazione che, secondo i fondatori dovrebbe proporsi come iniziativa innovativa gestita dai pazienti. Nei prossimi 5 anni la Associazione affronterà e proporrà soluzioni a temi quali la medicina personalizzata e preventiva, la progettazione e la conduzione dei trial clinici, la sicurezza dei farmaci e il controllo del rapporto rischio beneficio, gli aspetti economici della sanità così come il coinvolgimento dei pazienti nello sviluppo dei farmaci. Il materiale educativo sarà prodotto in lingua inglese, francese, tedesca, spagnola, polacca e italiana, rivolgendosi quindi a 12 paesi europei.

Le motivazioni per cui nasce questa nuova associazione sono state chiarite dal Presidente del European Patients' Forum (EPF), Anders Olauson, che ha sottolineato i punti più critici che la ricerca deve fronteggiare al giorno d'oggi. Terapie personalizzate, individuazione della via di azione delle molecole, medicina translazionale, sequenziamento del genoma e azione di convincimento sui sistemi sanitari delle varie nazioni, queste sono le spinte che richiedono un cambiamento radicale di come i ricercatori, i legislatori, l'industria e i pazienti devono collaborare per condurre il processo di innovazione in Europa.

Il Presidente dell'EPF ha anticipato che l'EUPATI rappresenterà un modo nuovo di impegnare i pazienti nei processi di sviluppo dei farmaci, in modo da renderli partner paritari. Uno degli scopi di EUPATI sarà quello di aumentare la comprensione da parte del pubblico del processo di ricerca e sviluppo dei farmaci mediante la creazione di una biblioteca pubblica indirizzata all'informazione del paziente. Un consorzio formato da 4 organizzazioni europee di pazienti, da istituti universitari e da organizzazioni non governative in collaborazione con importanti esperti di sviluppo dei farmaci provenienti dall'industria privata, ha posto questo traguardo all'ambizioso progetto. È chiaro che per questo progetto sono di vitale importanza oggettività, trasparenza e indipendenza. I promotori di EUPATI hanno impegnato l'Associazione a perseguire i più elevati standard nel campo della etica, della comunicazione, dell'integrità professionale, della trasparenza, dell'indipendenza e affidabilità.

Di per sé la notizia non rivestirebbe una particolare importanza, perché non si contano più le iniziative che cercano in qualche modo di "ingraziarsi" le associazioni dei pazienti. Probabilmente sono in molti che cominciano a capire quale forza di persuasione abbiano queste associazioni sui pubblici poteri e sulle agenzie che regolano immissione in commercio e distribuzione dei farmaci.

Però conferma un sospetto, che va sempre più facendosi strada tra chi segue con attenzione la gestione della sanità, e cioè che si stia cercando di mettere la museruola a queste associazioni, aggiogandole al carro che ha come ruote da una parte le agenzie regolatrici e dall'altra, molto interessata, l'industria.

In effetti, se si va a frugare nel sito di EUPATI e nel sito di Innovative Medicines Initiatives (IMI) che è il fondatore di EUPATI, si scopre che i partners industriali dell'iniziativa ci sono niente meno che Amgen, AstraZeneca, Bayer, Boehringer Ingelheim, Chiesi, Eli Lilly, Esteve, Farmaindustria, Glaxo-SmithKline, Janssen, Merck, Novartis, Novo Nordisk, Roche, Sanofi incl. Genzyme, UCB Pharma, VFA.

Ora, se il ruolo del fior fiore dell'industria mondiale sarà quello di stare ad ascoltare le richieste dei pazienti e di cercare di soddisfarle, questa iniziativa sarà benemerita e meriterà di essere sostenuta con tutte le forze.

Se invece il ruolo dell'industria sarà quello di fare della "carità pelosa" alle associazioni dei pazienti, elargendo fondi per ammorbidire le loro posizioni, non vi è dubbio che troveranno soltanto la più fiera opposizione da parte della classe medica.

Il General Council della UEMS a Bruxelles, 20-21 Aprile 2012

Ogni anno a aprile si tiene a Bruxelles il Consiglio Generale della UEMS. È un momento importante perché è l'occasione in cui tutti i nodi vengono al pettine. Quest'anno il grosso dei lavori è stato dedicato ad individuare la migliore soluzione per un problema che è venuto dalla enorme dilatazione della attività della UEMS, la quale pertanto -secondo la legge belga- passa da piccola a grande società, con obblighi contabili e fiscali nettamente più pesanti e di avere un unico conto bancario centralizzato.

Questo tema è stato anche al centro della riunione plenaria delle Sezioni e dei Board e delle riunioni dei Gruppi per specialità omogenee, che si tiene il giorno prima del General Council. Per inciso, va riportato che sono stato nominato "coordinatore" del Gruppo II, che comprende tutte le specialità chirurgiche. Gli altri due comprendono uno le specialità mediche e uno le specialità inerenti ai servizi, come Laboratorio, Radiologia, Diagnosi per immagini, ecc..

Il ruolo di "coordinatore" implica la potestà di convocare il Gruppo e di stabilirne l'Ordine del Giorno; di redigerne i verbali; di funzionare da relatore-portavoce del Gruppo stesso in sede di General Council. In pratica, un segretario con alcune prerogative del presidente.

La mia nomina non è certo il riconoscimento di meriti personali, ma dell'azione congiunta che tutti i rappresentanti italiani nelle Sezioni e la Delegazione FNOMCeO hanno svolto, azione che negli ultimi due- tre anni si è rivelata particolarmente efficace.

Detto che il problema di come trasferire in altrettanti conti bancari intestati alle Sezioni ma afferenti tutti al conto bancario generale della UEMS ha occupato almeno un terzo del tempo delle discussioni e delle approvazioni, sono stati affrontati anche diversi altri temi di notevole rilevanza.

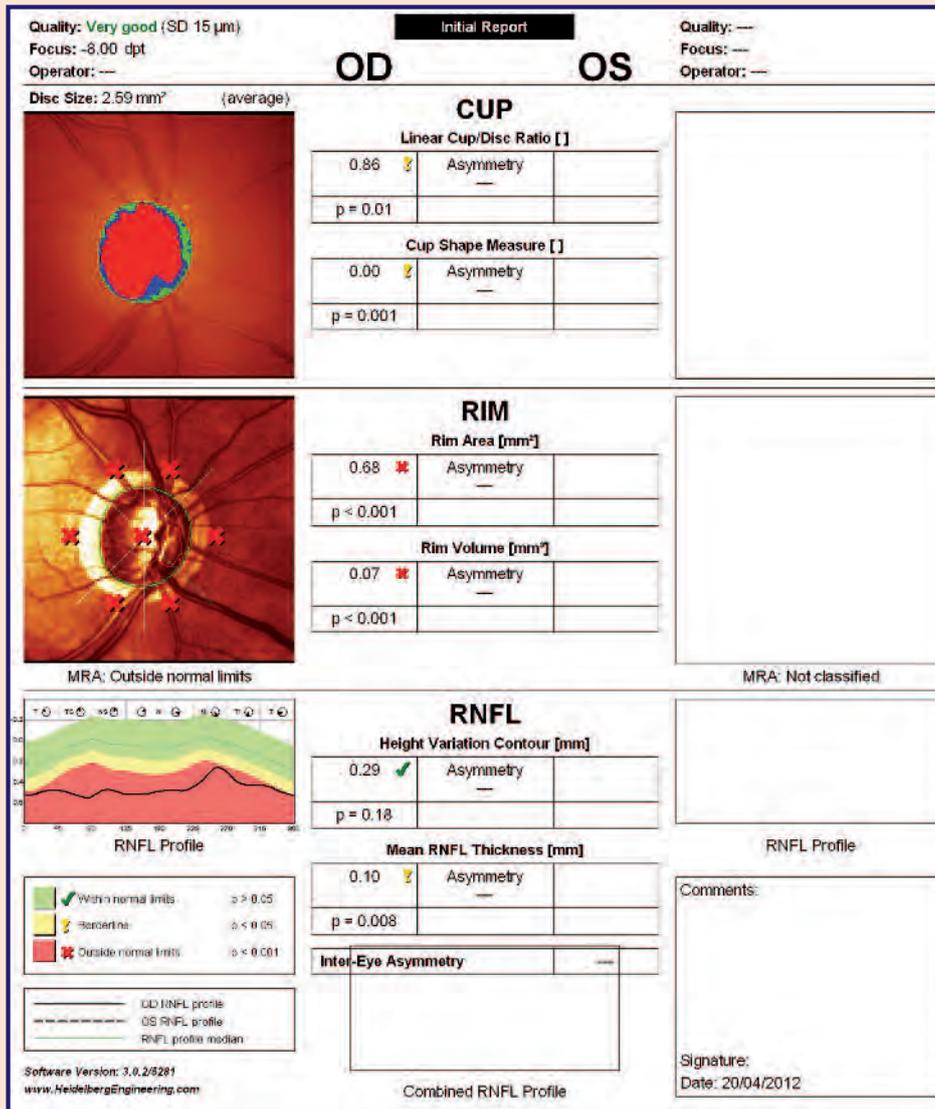
Il giorno successivo si è tenuto il Council di tutti i Delegati rappresentanti le associazioni mediche nazionali, dei rappresentanti delle Sezioni e dei Board e dei rappresentanti di diverse altre associazioni rappresentative in campo medico a livello europeo.

Passata ormai in secondo ordine l'acquisizione dello stabile da destinare a sede della UEMS e delle altre associazioni scientifiche europee che lo richiedano, anche se l'investimento finale supererà i 4 milioni di Euro, l'attenzione si è spostata sul problema di se e come pagare l'IVA allo Stato belga per tutta l'attività ECM svolta sinora dalla UEMS. Secondo i fiscalisti consultati, dovrebbero esserci discrete possibilità che questa attività sia considerata "no profit" e quindi non tassabile.

Un'altra bella fetta di tempo è stata dedicata alla valutazione dell'attività dell'EACCME, il comitato UEMS che si occupa di ECM. Questa attività è di vitale interesse per la UEMS, che mette a bilancio circa un milione all'anno di proventi da questa attività.

Alcuni Paesi hanno chiesto che venga rivisto il criterio di determinazione delle quote annuali di partecipazione alla UEMS, che ogni organizzazione sanitaria rappresentativa (per l'Italia la FNOM-CeO) deve versare, e anche questo punto non si presenta facile, vista la situazione economica di molti Stati europei.

Infine, la nuova Direttiva Europea sulle professioni sta marciando inesorabilmente verso l'approvazione. Il Past President Fras ha chiesto di essere ricevuto dalla Commissione Europea per illustrare compiutamente le richieste provenienti dalla UEMS, e l'audizione era prevista per il 23 Aprile. Per inciso, in questa occasione ho portato di nuovo e con vigore all'attenzione del Council il problema della fluoresceina, ottenendo l'impegno formale del CEO della UEMS, Destrebecq, ad attivarsi presso le competenti Commissioni della CE. Lo avevo già fatto a Napoli nel novembre scorso ma ora il tutto è verbalizzato ed è quindi entrato nei documenti ufficiali della UEMS.



sequenza dell'incremento del tono che arriva a 40 mmHg per cui si pratica Mannitolo 250 cc per via endovenosa.

In terza giornata la situazione si mantiene invariata, mentre in quarta giornata si assiste alla comparsa di una membrana infiammatoria in campo pupillare e di torbidità vitreale a livello di segmento posteriore.

Pertanto si inizia terapia cortisonica sistemica con Bentelan 4 mgr i.m. (1 fiala/die) e dal punto di vista topico si continua terapia cortisonica e midriatica. Come terapia ipotonizzante si somministra associazione beta bloccante- inibitore dell'anidraasi carbonica e acetazolamide per os nella posologia di 2 compresse/die. In quinta giornata l'obiettività si presenta nettamente migliorata e il tono è pari a 13 mmHg.

Il visus alla dimissione in quinta giornata è pari a 1/10. La stessa terapia viene prescritta a domicilio. Differente decorso postoperatorio per M.O., che presenta in prima giornata lieve ipertono, ben controllato con acetazolamide compresse nella posologia di mezza cpr 2 volte al dì, ridotta a mezza cpr al

Fig. 2 - HRT del paziente M.P., monocolo, alla nostra prima osservazione

to di micro device Cypass anziché procedere al classico intervento filtrante di trabeculectomia.

L'impianto di Cy pass si presenta come una procedura chirurgica minimamente invasiva, facilmente associabile all'intervento per cataratta: si tratta di un device biocompatibile tubulare con microfori in superficie, che, impiantato nello spazio sovraciliare e sovracoroideale, aumenta il deflusso uveosclerale, con minime complicanze intra e postoperatorie⁽¹⁾.

Il decorso postoperatorio si presenta differente: M.P., monocolo funzionale, presenta in prima giornata lieve edema corneale, camera anteriore normoprofonda, pupilla e IOL ben centrate, device Cypass in situ nell'angolo irido corneale, e ipertono pari a 26 mmHg: pertanto alla terapia topica cortisonica e midriatica si aggiunge acetazolamide compresse nella posologia di mezza compressa 2 volte al dì.

In seconda giornata l'edema corneale aumenta in con-

dì in seconda giornata e sospesa in terza giornata.

Alla dimissione il visus è pari a 2/10, il tono è 10 mmHg, il bulbo si presenta in quiete, con cornea trasparente, camera anteriore normoprofonda, device cypass in situ nell'angoloiridocorneale, pupilla e IOL ben centrate (Fig. 3 e 4a- 4b).

A distanza di 10 giorni dall'intervento chirurgico il gemello M.P., monocolo funzionale, riferisce dolenzia bulbare e ulteriore calo visivo: recatosi presso specialista di riferimento, questi diagnostica marcata torbidità vitreale con imponente reazione infiammatoria in camera vitrea e distacco di retina essudativo subtotale che risparmia solo parte del settore supero nasale. Il segmento anteriore si presenta invece in quiete, il visus è pari a 2/50 e il tono 8 mmHg con terapia ipotonizzante prescritta alla dimissione. Viene prescritta subito terapia cortisonica topica e sistemica.

Il giorno seguente il paziente viene ricoverato in urgen-

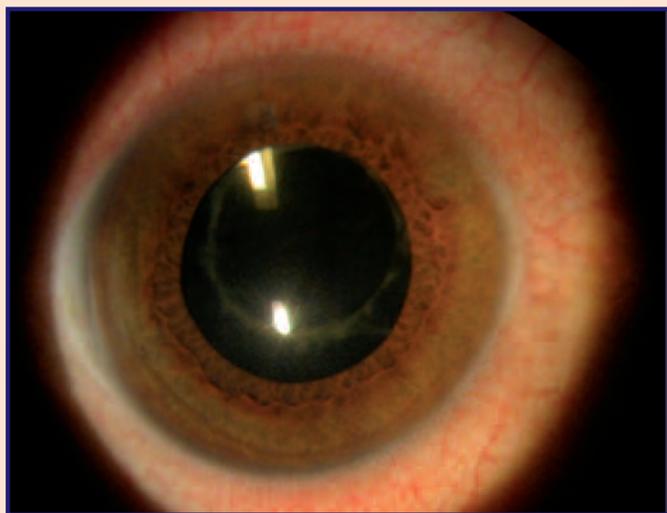


Fig. 3 - M.O. segmento anteriore dopo intervento combinato facoemulsificazione + IOL + cypass

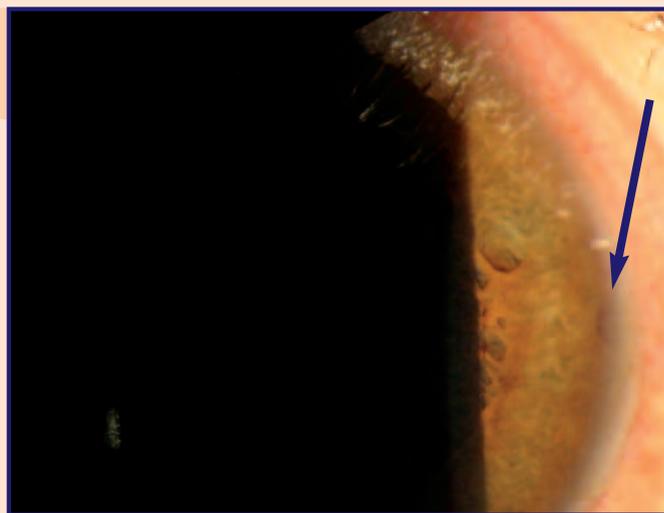


Fig. 4 a - M.O. evidenza del cypass a livello dell'angolo irido corneale ad ore 3

za presso la nostra divisione e all'esame oftalmoscopico si evidenzia reazione infiammatoria vitreale che lascia intravedere la retina che appare invece sul piano, ma presenta alcune rotture retiniche createsi a seguito della trazione vitreale, di cui una più grande, a lembo, ad ore 9 e tre più piccole ad ore 4, 6 e 7 con persistenza di lieve succulenza intorno alle stesse: sottoposto ad esame ecografico, si evidenzia corpuscolatura di natura infiammatoria in camera vitrea, ma la retina appare sul piano (Fig.5 a). Appare verosimile che si sia trattato di un distacco retinico essudativo data la rapida risoluzione spontanea e che la contrazione del vitreo così organizzato e corpuscolato abbia creato le rotture retiniche periferiche⁽²⁾.

Pertanto, con notevole difficoltà data la scarsa trasparenza dei mezzi, il paziente viene sottoposto a trattamento fotocoagulativo intorno alle rotture, la terapia ipotonizzante viene immediatamente sospesa e prescritta terapia cortisonica sistemica con prednisone 25 mgr per os, alla posologia di una cpr/die.

La torbidità vitreale inizia a ridursi già dal secondo giorno di ricovero (Fig. 5b). Il tono si mantiene stabile intorno a 12 mmHg. In terza giornata pertanto il paziente viene dimesso e sottoposto a periodici controlli.

A distanza di 20 giorni si verifica un nuovo scompenso tonometrico, che non si risolve con terapia farmacologica e che, data la condizione di monocularità, impone repentinamente una seconda scelta chirurgica: la trabeculectomia.

L'esame obiettivo al momento del ricovero mette in evidenza cornea trasparente, esiti di pregressa incisione chirurgica, camera anteriore normoprofonda, pupilla e IOL ben centrate, lieve opacità della capsula posteriore,

vitreo disorganizzato, retina ovunque sul piano, evidente barrage laser intorno alle rotture retiniche. Il visus è pari a 3/50, il tono di 24 mmHg con associazione beta bloccante-alfa 2 agonista e acetazolamide compresse due volte al dì.

Si pratica dunque l'intervento filtrante di trabeculectomia sul raggio delle ore 12: in prima giornata si evidenzia bozza congiuntivale presente, ben funzionante, lieve edema corneale, camera anteriore normoprofonda, con qualche coagulo ematico nel contesto, pupilla e IOL centrate e il tono è 19 mmHg.

In seconda giornata l'edema corneale si riduce, i coaguli ematici iniziano a riassorbirsi e il tono è 16 mmHg. Ad un mese dalla trabeculectomia il visus è pari a 4/10 con correzione e il tono pari a 16 mmHg sine terapia



Fig 4 b - M.O. evidenza del cypass a livello dell'angolo irido corneale ad ore 3 alla lente di Goldmann

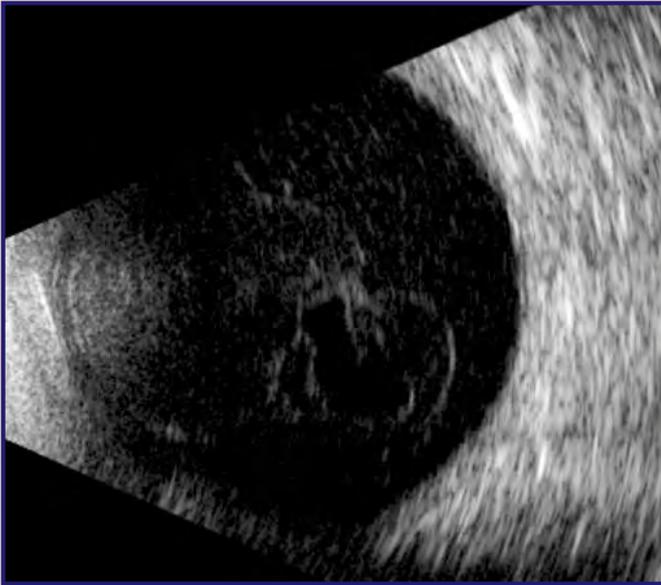


Fig. 5a - M.P. immagine ecografica B scan che evidenzia la corpuscolatura vitreale

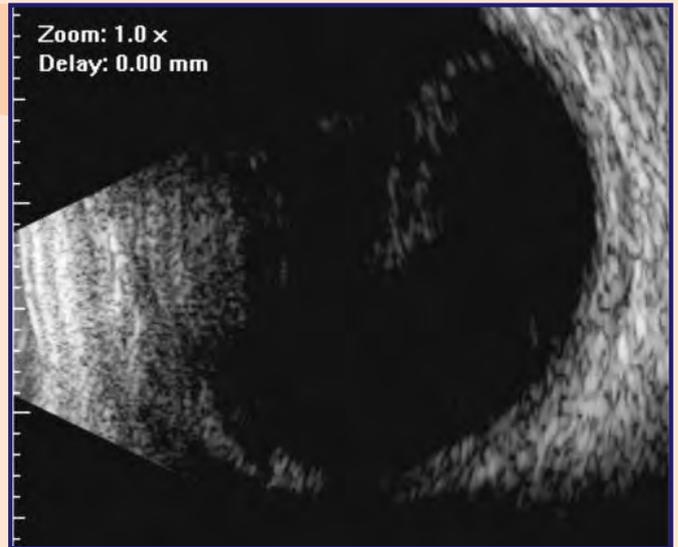


Fig. 5b - M.P. immagine ecografica B scan che evidenzia la riduzione della corpuscolatura vitreale il giorno seguente

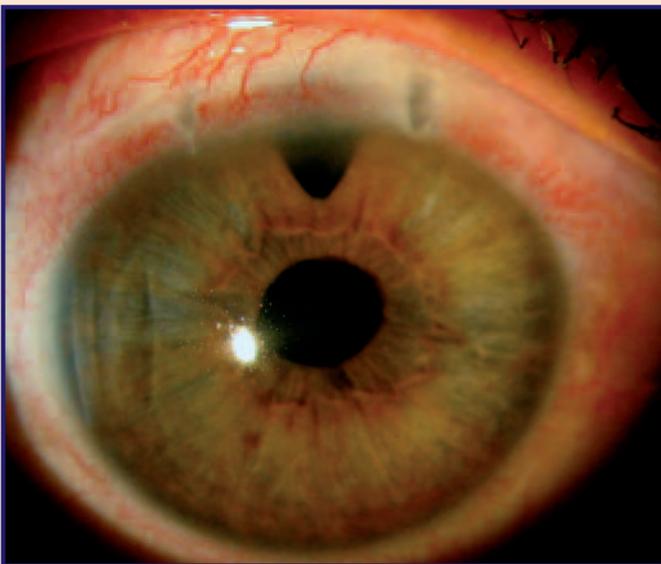


Fig. 6 - M.P. segmento anteriore ad 1 mese dall'intervento chirurgico di trabeculectomia

ipotonizzante (Fig. 6). Anche il segmento posteriore si presenta in quiete (Fig. 7).

In quest'arco temporale il fratello M.O. presenta invece un progressivo recupero visivo fino a 6/10 con correzione, segmento anteriore in quiete e tono di 16 mmHg sine terapia. Come preannunciato dalla stesso paziente, che, incredulo della sua condizione di benessere, data la condizione di gemellarità, riferiva in qualunque circostanza, fisica e/o psicologica, lo stesso iter del gemello, ad un mese dall'intervento chirurgico di facoemulsificazione e impianto di cypass il tono inizia ad elevarsi tanto da richiedere terapia con betabloccante.



Fig 7 - M.P. immagine ecografica B scan a distanza di 1 mese dalla trabeculectomia : la camera vitrea appare silente

A distanza di pochi giorni si manifesta ipertono (Fig. 8) e una reazione infiammatoria sia in camera anteriore, tyndall ++, che in camera vitrea, con torbidità vitreale: si prescrive pertanto, oltre alla terapia topica cortisonica e ipotonizzante, terapia cortisonica sistemica per os con iniziale miglioramento del quadro clinico.

Ma a distanza di ulteriori 15 giorni il paziente accusa improvviso calo visivo e sottoposto a visita di controllo viene diagnosticata massiva corpuscolatura infiammatoria vitreale e distacco di retina totale, senza evidenza di rotture retiniche, data soprattutto l'opacità dei mezzi (Fig. 9a, 9b, 9c). L'ecografia conferma la presenza della vitreite e del distacco di retina (Fig. 10a, 10b).

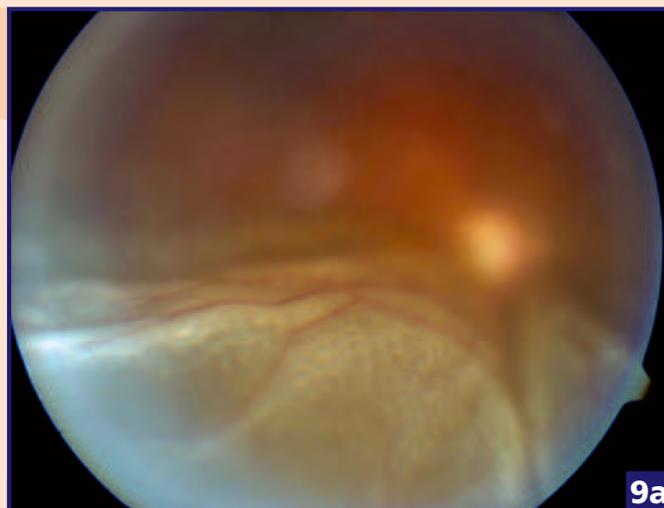


Fig. 8 - M. O.: ipertono e reazione infiammatoria in camera anteriore

A tal punto, sulla base dell'esperienza del gemello, non si ritiene opportuno procedere ad un tempestivo intervento chirurgico, bensì attendere per verificare la persistenza o l'eventuale risoluzione spontanea del distacco retinico verosimilmente anch'esso essudativo.

Si ritiene altresì opportuno sottoporre i due fratelli ad una completa valutazione diagnostica mediante esami ematochimici, profilo immunologico ed infettivologico:

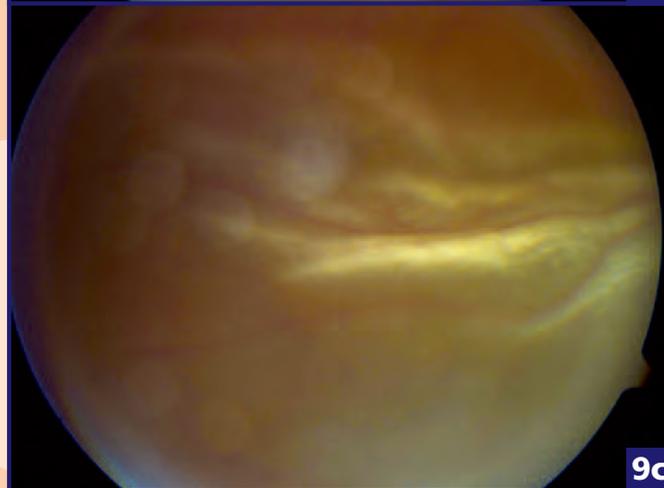
- a) emocromo con formula, coagulazione, funzionalità epatica e renale, esame delle urine, elettroforesi sierica, titolo antistreptolisinico (TAS);
- b) indici di flogosi specifici: Velocità di Eritrosedimentazione (VES), Proteina C reattiva (PCR), Alfa-1 Glicoproteina acida;
- c) esami per malattie reumatiche: Fattore Reumatoide (FR), Anticorpi antinucleo (ANA), anti DNA nativo e verso gli antigeni nucleari estraibili (ENA), anti-citoplasma dei neutrofili (ANCA), anti-mitocondrio (AMA) e anti muscolo liscio (ASMA), crioglobuline sieriche, frazioni del complemento C3 e C4, dosaggio Immunoglobuline, enzima di conversione dell'angiotensina (ACE), lisozima sierico (LZM);
- d) esami per malattie infettive: determinazione dell'immunità anticorpale nei confronti dei virus del gruppo TORCH (Toxoplasma, Rosolia, Citomegalovirus Herpes Simplex, Zoster, Epstein-Barr), dell'HIV, dell'Epatite B e C, il Venereal Disease Research Laboratory (VDRL), il Rapid Plasma Reagin (RPR), il Fluorescent Treponemal Antibody Adsorbed (FTA-ABS), il Treponema Pallidum Particle Agglutination (TP-PA) per la sifilide, la sierodiagnosi Weil-Felix, il test di Mantoux e il Quantiferon per la tubercolosi.



9a



9b



9c

Fig. 9a- 9b-9c - M.O. foto del fundus: distacco di retina totale

I risultati degli esami mostrano per M.O. leucocitosi (12.400/mm³), IgM e IgG positive per l'Herpes Simplex 1-2, elevati valori di immunoglobuline IgG (1706 mg/dl) ed elevati valori del D- dimero (804 ng/ml).

Ripetuti a distanza di dieci giorni i risultati si presentano analoghi: aumento della leucocitosi (14.300/mm³), elevati valori del D- dimero (729 ng/ml) e IgM e IgG positive



Fig. 10 a-10 b - M.O. immagini ecografiche della vitreite e del distacco di retina associato

per l'Herpes Simplex 1-2, elevati valori di immunoglobuline IgG (1708 mg/dl).

Mentre per M.P. gli esami evidenziano solo un aumento della GPT (75UI/L), le IgG per l'Herpes 1-2 positive ma le IgM negative.

Per cui si procede a sottoporre i due fratelli a consulenza infettivologica e in accordo con i colleghi infettivologi si decide di iniziare per M.O. terapia antivirale per os con Acyclovir compresse 400 mgr 5 volte/die per 10 giorni. Tale terapia è iniziata solo da tre giorni e il quadro clinico si mantiene costante con persistenza della corpuscolatura vitreale e del distacco retinico totale.

L'ipotesi diagnostica che abbiamo formulato è quella di una verosimile retinite da Herpes simplex che si sia ma-

nifestata con reazione infiammatoria in camera anteriore, ipertono, vitreite moderata o severa e distacco di retina essudativo.⁽³⁻⁹⁾

È verosimile che il primo gemello abbia contratto precedentemente l'infezione e dagli esami ematochimici si evince infatti la positività delle IgG per l'Herpes ma non l'infezione in atto, data la negatività delle IgM.

Diversamente per il secondo dei due gemelli, che ha contratto secondariamente l'infezione erpetica e che risulta positivo sia per le IgG che per le IgM e che, in atto presenta ancora vitreite e distacco di retina. Pertanto data la persistenza del distacco di retina, stiamo programmando l'intervento chirurgico di vitrectomia per la risoluzione dello stesso.

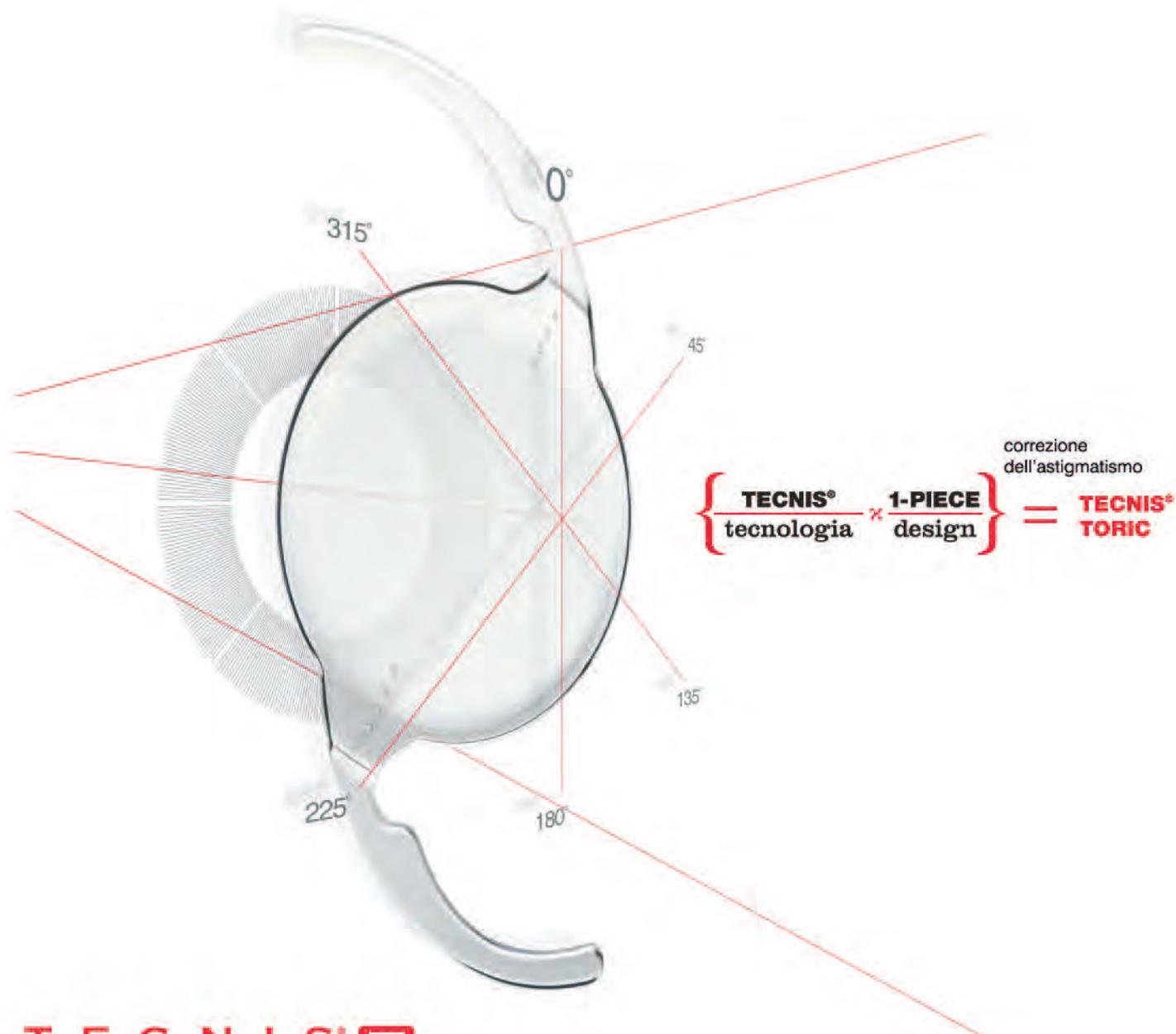
BIBLIOGRAFIA

- 1) E Randy Craven. Glaucoma micro device shows stable IOP reduction, good safety profile. Glaucoma. Ocular Surgery News U.S. Edition October 10 2010.
- 2) Kerkhoff FT, Lamberts QJ, van de Biesen PR, Rothova A. Rhegmatogenous retinal detachment and uveitis. Ophthalmology. 2003 Feb; 110 (2): 427-31.
- 3) Gandorfer A, Thurau S. Acute retinal necrosis. Ophthalmologie. 2009 Aug; 106 (8): 751-59.
- 4) Lau CH, Missotten T, Salzmann J, Lightman SL. Acute retinal necrosis features, management and outcomes. Ophthalmology. 2007 Apr, 114 (4): 756-62.
- 5) Sims JL, Yeoh J, Stawell RJ. Acute retinal necrosis: a case series with clinical features and treatment outcomes. Clin Experiment Ophthalmol. 2009 Jul; 37 (5): 473-7.
- 6) Aizman A, Johnson MW, Elnor SG. Treatment of acute retinal necrosis syndrome with oral antiviral medications. Ophthalmology. 2007 Feb; 114 (2): 307-12.
- 7) Muthiah MN, Michaelides M, Child CS, Mitchell SM. Acute retinal necrosis: a national population-based study to assess the incidence, methods of diagnosis, treatment strategies and outcomes in the UK. Br J Ophthalmol. 2007 Nov; 91 (11): 1452-5.
- 8) Emerson GG, Smith JR, Wilson DJ, Rosenbaum JT, Flaxel CJ. Primary treatment of acute retinal necrosis with oral antiviral therapy. Ophthalmology. 2006 Dec; 113 (12): 2259-61.
- 9) Kawaguchi T, Spencer DB, Mochizuchi M. Therapy for acute retinal necrosis. Semin Ophthalmol. 2008 Jul-Aug; 23 (4): 285-90.



TECNIS[®] TORIC

L'unica lente torica così avanzata da essere TECNIS[®]



TECNIS[®] 
TORIC ASPHERIC IOL

LA NUOVA IOL TECNIS[®] TORIC - tutte le caratteristiche e i vantaggi di **TECNIS[®]** ora disponibili per una precisa correzione dell'astigmatismo. Grazie alla stabilità del design **Tri-Fix** con 3 punti di appoggio, la **TECNIS[®] TORIC** è la soluzione che cercavi per la correzione dell'astigmatismo.

www.TecnisToricCalc.com

 **Abbott**
Medical Optics

Per i pazienti con secchezza oculare:
Una svolta per la MGD



Alcon presenta SYSTANE® BALANCE collirio lubrificante

SYSTANE® BALANCE collirio lubrificante è espressamente realizzato per i pazienti con disfunzione delle ghiandole di meibomio (MGD). La formulazione unica di SYSTANE® BALANCE, con il sistema lipitech, ricostruisce a lungo lo strato lipidico e può fornire una protezione prolungata dai sintomi dell'occhio secco.^{1,2}

Bibliografia: **1.** Ketelson HA et al. *Characterization of an anionic lipid stabilized ocular emulsion containing HP-Guard*. E-abstract 6264, Invest. Ophthalmol, Vis. Sci.2010; **2.** Korb d et al. *Evaluation of esrende tear stability by two emulsion based artificial tears*. Poster presented at TFOS 2010.



Alcon®

Intrinsecamente Differente