

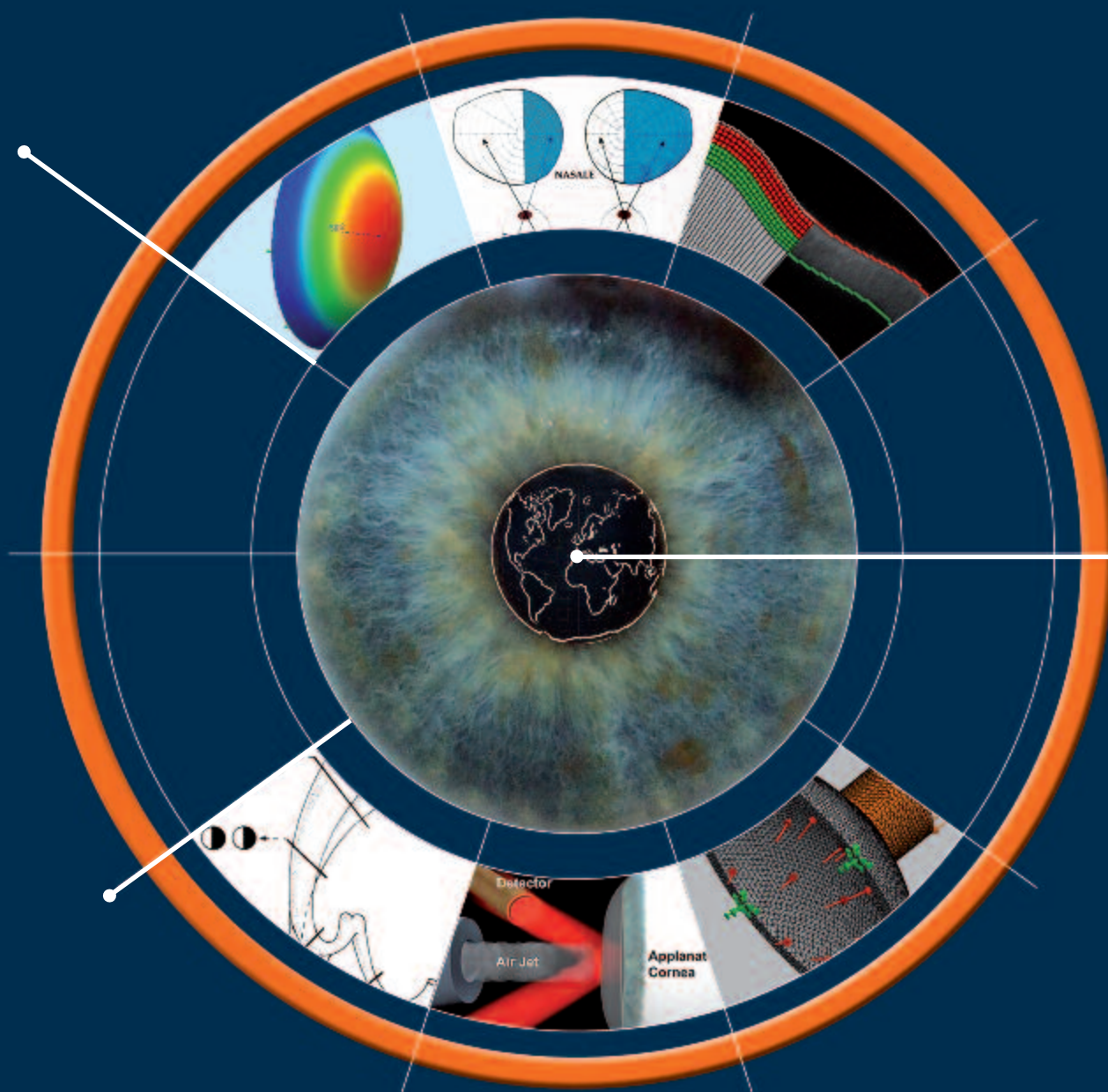
oftalmologia *domani*

Anno VI - N. 1 - Gennaio/Aprile 2015

rivista quadrimestrale di Oftalmologia

Doppiopesismo
Tonometria biomeccanica
Welfare State

Emianopsia omonima
Congresso A.I.S.G.-S.I.GLA.
Ivermectina





Innovazione e responsabilità, al servizio del paziente

Leader mondiale nell'area della salute, Novartis è fortemente impegnata nella ricerca e nello sviluppo di farmaci e soluzioni d'avanguardia per curare le malattie, ridurre il carico delle sofferenze e migliorare la qualità di vita delle persone. Con l'obiettivo prioritario di soddisfare i bisogni dei pazienti, rispettando le attese e i diritti di tutti i suoi interlocutori,

Novartis si adopera per gestire le proprie attività in modo sostenibile dal punto di vista sociale, ambientale ed economico. Attraverso il suo costante orientamento all'innovazione e il suo approccio responsabile alle esigenze della salute, Novartis è un punto di riferimento affidabile per milioni di persone, in Italia e nel mondo.

s o m m a r i o

COSA TROVERETE IN QUESTO NUMERO	P. 4
EDITORIALE	P. 5
Doppiopesismo <i>di Costantino Bianchi</i>	
CORRISPONDENZA CON I LETTORI	P. 10
1° CONGRESSO CONGIUNTO AISG-SIGLA	P. 11
Intervista al Prof. Giorgio Marchini sul Congresso congiunto AISG-SIGLA <i>La salute in Italia tra Medicina difensiva e Medicina offensiva</i>	
LEGISLAZIONE	P. 13
Esiste ancora il Welfare State? <i>di Nicola Simini</i>	
AMBLIOPIA	P. 17
12 Settembre Giornata dell'ambliopia <i>di Jelena Petrinovic-Doresic</i>	
TONOMETRIA	P. 21
La tonometria biomeccanica <i>di Amedeo Lucente</i>	
OCULISTI SCRITTORI	P. 30
<i>di Costantino Bianchi</i>	
ITALIA NEWS	P. 33
Italia terza nel mondo per la Sanità	
EUROPA NEWS	P. 34
Aperta la Domus Medica Europea a Bruxelles	
ALTERAZIONI DEL CAMPO VISIVO	P. 35
Emianopsia omonima: clinica e difficoltà indotte nella vita reale. I parte <i>Alessio Stefanucci</i>	
QUI AFRICA	P. 43
EBOLA: La OMS dichiarò l'allerta troppo presto e senza avere dati precisi <i>del Dr. Pablo Goldschmidt</i>	
IVERMECTINA	P. 45
Acari, rosacea, occhio secco e ivermectina <i>di Costantino Bianchi</i>	
ABBIAMO LETTO PER VOI	P. 48
<i>di Stefano Fichera</i>	

oftalmologia**domani**

*Rivista quadrimestrale
di oftalmologia*
Anno VI - n. 1
gennaio/aprile 2015

**Direttore
Responsabile:**
Costantino Bianchi

Fondatori:
Costantino Bianchi
Antonio Rapisarda

**Redazione
Scientifica:**
Romeo Altafini
Paolo Angeletti
Costantino Bianchi
Aldo Caporossi
Odile Correnti
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 aprile 2015*

Cosa troverete in questo numero

Dopo la lunga pausa invernale, Oftalmologia Domani torna sulla vostra scrivania. L'editoriale anche questa volta, purtroppo, si occupa dei delicati rapporti tra Medicina e Magistratura. Nell'ultimo numero, proprio nel "Cosa troverete" scrivevo che sembrava ci fosse una qualche positiva evoluzione in questi rapporti. Due recenti sentenze, tuttavia, ci hanno ri-piombato nella più cupa disillusione, disillusione sottolineata dai commenti, non certo benevoli, che tali sentenze hanno suscitato tra i colleghi.

A risollevarci il morale provvede Giorgio Marchini, che presenta ai lettori di O.D. il prossimo Congresso congiunto SIGLA-AISG sul glaucoma, che si terrà a Verona. Giorgio sottolinea la enorme mole di lavoro fatta per realizzare un congresso che ha l'ambizione di voler diventare una pietra miliare nella storia della malattia glaucomatosa in Italia.

Segue Nicola Simini che viviseziona nelle sue più profonde pieghe lo stato attuale del welfare state, quanto meno per quanto riguarda la Oftalmologia, in Italia. Un report documentato con ampia mole di dati precisi. La conclusione dà un calcio alla attuale mania di voler parlare solo di numeri, quando si tratta di sanità, e riporta il discorso sul piano che gli compete, cioè quello etico, ricordando che il vero welfare di una nazione si ottiene solo una concezione civile del bene collettivo diffusa e condivisa.

Jelena Petrinovic-Doresic, oftalmologa pediatra in Croazia, a nome della Sezione di Oftalmologia Pediatrica e Strabismo della Società Croata di Oftalmologia lancia la proposta di istituire una giornata internazionale dei 10/10, o della coscienza dell'ambliopia. La quale non è un handicap visivo limitato oggi giorno ai Paesi in via di sviluppo, ma continua creare problemi anche nei Paesi più evoluti.

Al centro della rivista, e dell'attenzione, il "pezzo forte" del solito Amedeo Lucente, che questa volta si è dedicato alla tonometria biomeccanica. Preso l'abbrivo da una rapida escussione di quella che è l'evoluzione più recente della tonometria, rispetto alla classica applanazione, Amedeo dedica il resto del suo elaborato alla trattazione della Corneal Hysteresis. Partito dalla constatazione che l'applanazione ha non pochi limiti, il discorso si amplia

fino a rivedere completamente il comportamento meccanico corneale, con tutte le implicazioni anche chirurgiche che questo comporta.

A questo punto un momento di respiro, con una intervista a Guido Corallo, un altro oculista che riesce a fare anche, ed altrettanto bene, lo scrittore. A differenza di Cristina Cassar, che ci ha fatto compagnia lo scorso numero, il libro scritto da Guido è però tutt'altro che di entertainment e richiede calma e meditazione per essere adeguatamente gustato.

A non farci rilassare troppo ci pensa a questo punto Alessio Stefanucci, con un'altra ampia survey. Questa è la volta della emianopsia omonima, con una trattazione estremamente puntigliosa e completa. Poiché il tema è veramente molto esteso, il report è diviso in due parti, la prima focalizzata su diagnosi e riflessi comportamentali dell'handicap, la seconda sulle possibilità terapeutiche, che oggi giorno danno molta più speranza che in passato.

Facciamo ora un enorme salto nel Continente Africano, con alcune riflessioni amare anziché no di Pablo Goldschmidt, che senza troppi peli sulla lingua accusa la OMS di aver lanciato un allarme prematura sulla epidemia di Ebola e di non aver adeguatamente promosso azioni semplici e relativamente poco costose, quali la disinfestazioni dei vettori e l'utilizzo di frazioni del siero dei soggetti guariti.

Dopo una mia breve segnalazione sull'utilizzo della ivermectina nella cura della rosacea e sulle interazioni tra rosacea ed occhio secco, chiude il numero "Abbiamo letto per voi", a cura di Stefano Fichera, dedicata questa volta ad una comparazione tra IOL in CA e a fissazione sclerale, al transitorio recupero del CV dopo chirurgia ipotonizzante e ai fattori che consentono di predire il successo della chirurgia del foro maculare.

Buona lettura!



Doppiopesismo

Devo ammettere che fare il mestiere dell'opinionista è piuttosto complesso e defaticante. Oltre ad individuare temi che siano interessanti e abbiano presa sui lettori, e a trattarli con un linguaggio decentemente appropriato, bisognerebbe anche saper predire il futuro. E qui, ammesso che io abbia gli altri requisiti sopra citati, mi sto dimostrando carente. Riepiloghiamo.

Nell'ultimo editoriale, invero in modo un poco trionfalistico, ha scritto che la Magistratura sembrava mostrare una maggior attenzione e una "mano" più equilibrata, saggia e lungimirante nel trattare i temi della sanità. Non sono passati nemmeno quattro mesi ed eccomi platealmente smentito, non da una ma da ben due sentenze.

Primo processo, direi un classico. Un bambino di due anni palesa difficoltà di visione, i genitori chiedono il parere del pediatra, il quale prescrive una visita specialistica in ospedale. Visita accurata, diagnosi di ipermetropia con iniziale ambliopia, il bambino deve tornare per una cicloplegia atropinica in quanto vi è il sospetto che il difetto rifrattivo sia più grave di quanto sembri. I genitori chiedono al medico di visitare subito anche la figlia, che però evidenzia solo la necessità di portare un paio di occhiali, prescritti. Dove andare a fare gli occhiali? Ma dall'ottico, ovviamente. La quale ottica diffidava i clienti dal somministrare al bambino, in tenera età, l'atropina, in quanto farmaco dannoso, contenente tossine, e suggeriva loro di rivolgersi ad altro specialista di sua conoscenza, che presentava come medico oculista; con il quale fissava lei stessa un appuntamento per il piccolo paziente. I genitori vanno dall'"oculista".

Apro qui un primo inciso. Mi sembra abbastanza surreale che uno che è pur sempre del mestiere abbia concetti tanto erronei in testa; non solo, ma che si prenda anche la responsabilità di contraddire apertis verbis l'operato di uno specialista, soprattutto trattandosi di un bambino di due anni di età. Inventati le favolette se non sai cosa dire, ma quando uno che ne sa più di te si è già espresso... Inciso nell'inciso, nessuno ha avuto da eccepire minimamente sul comportamento di questa negoziante, che a ben vedere è la causa prima di tutti i successivi problemi, in quanto ha carpito la buona fede dei genitori, mistificando la qualifica di un altro ottico. E quindi aveva ragione la signora ottica negoziante a strafregarsene di eventuali responsabilità: de minimis non curat praetor, verrebbe da dire. Ma la seconda parte dell'editoriale smentisce anche questo assunto.

L'"oculista" (che oculista non è, ha solo un diploma di ottico ma prenderà poi negli anni successivi una laurea in optometria in Lettonia) comincia a "curare" il piccolo, seguendolo per ben due anni con "prescrizioni" dietetiche (a suoi dire, i problemi visivi erano legati all'eccesso di zuccheri nella alimentazione), di occhiali e anche di una "minioclusione" consistente nell'applicare un piccolo rettangolo nero opaco dietro una lente (speriamo fosse quella giusta!). Anche se le cose non vanno, non si sogna minimamente di consigliare ai genitori di rivolgersi ad un oculista "vero", ma dopo un paio d'anni (!!) finalmente li invita a rivolgersi ad un suo "collega dottore". Non sapremo mai se era un altro ottico, un optometrista o in che branca dello scibile questi fosse addottorato. I genitori, che cominciano a sentire puzza di bruciato, assumono informazioni, che risultano molto negative, e finalmente si rivolgono ad una specialista in un altro ospedale, la quale pratica una cicloplegia, rileva un ipermetropia molto più marcata della correzione prescritta, una ambliopia (visus 5/10)



di Costantino
Bianchi

e uno strabismo con perdita del punto di fissazione. Esposto-denuncia alla Magistratura.

La quale Magistratura attiva i NAS, che a loro volta scoprono nello "studio" del sedicente oculista varie cartelle "cliniche", dalle quali risulta che il nostro aveva "in cura" una decina di persone, tra cui diversi minori. Per cui il sedicente oculista è rinviato a giudizio per alcune cosette di poco momento, come l'esercizio abusivo dell'arte medica (art. 348 del C.P.), e l'aver causato lesioni colpose gravi ad un minore (artt. 583 e 590 del C.P.).

Il Giudice monocratico conclude che, senza ombra di dubbio, il nostro "oculista-ottico" è colpevole di due reati del Codice Penale, il 348 -che sanziona l'esercizio abusivo di una professione- e il 590 -che sanziona le lesioni personali colpose-, e lo condanna (udite udite!) a ben un mese di carcere per il primo e ad un altro mese di carcere per il secondo reato. Con la sospensione condizionale della pena e la non menzione della condanna. In pratica, un buffetto sulla guancia e l'ammonizione "Attento, voh, che non capiti più!".

Assoluzione piena invece per tutti gli altri casi di abusivismo, documentati dalle cartelle sequestrate dai NAS, "perché il fatto non sussiste" (?!?). Miracoli della giustizia creativa!

Apro il secondo inciso. Durante il dibattimento, il consulente di parte del "dottore", un professore universitario, ha sostenuto seraficamente che in fondo in fondo non era successo niente, perché l'ambliopia non si può curare e comunque di ottica e di occhiali ne capiscono molto di più gli ottici che gli oculisti, perché a suo dire la prescrizione degli occhiali non viene più insegnata nelle scuole di specialità. E per fortuna che SOI e ASMOOI avevano presentato, tramite il suo Consulente legale Avv. La Placa, un documento "pro veritate" per cui, ascoltato il dott. Piovella, rispettivo Presidente e Segretario, al Giudice è stata prospettata una verità esattamente agli antipodi.

Seppure molto frastornati da una sentenza, e soprattutto da una logica giuridica, che a noi non pare né logica né condivisibile, a questo punto potremmo saltare alla fallace conclusione che, visto il numero e la gravità dei reati commessi nel nostro Paese, anche la perdita funzionale di un occhio in un bambino di 3-4 anni in fondo non è poi una così gran cosa. Anche perché ci corre nella schiena uno spiacevolissimo brivido, e cioè quello di aver scampato per un capello una assoluzione anche per il caso del bambino, nonostante il comportamento dell'accusato sia stato chiaramente non solo abusivo, ma addirittura di contrasto e opposizione con le indicazioni del medico specialista. Viva il buonismo, or dunque, e ci è anche andata bene. Troppo facile e semplice.

Il 28 marzo u.s. la Gazzetta di Mantova ha pubblicato la notizia che un collega è stato condannato a 4 mesi di carcere per "aver somministrato un collirio scaduto". In realtà, per quello che si può capire dal pezzo di cronaca, non di collirio scaduto si trattava, ma di collirio il cui flacone era stato aperto da più di 28 giorni.

Non avendo a disposizione il dispositivo della sentenza (che ho cercato attentamente ma non sono riuscito a trovare; su quello che scrivono i giornali faccio pochissimo affidamento), per non "interpretare" o modificare la notizia a mio pro, riporto integralmente il testo di quanto pubblicato, cancellando le identità dei protagonisti (riportate in chiaro dalla Gazzetta) perché, con le Autorità alla privacy che corrono, non si sa mai:

"BOZZOLO, È stato condannato a 4 mesi di reclusione e 200 euro di multa (pena sospesa) l'oculista dei poliambulatori di Bozzolo, finito a processo per aver somministrato un collirio scaduto ad un paziente.

Su richiesta dello stesso pm XY, il giudice KW, ha però derubricato il reato da lesioni dolose a lesioni colpose, riducendo quindi la gravità dei fatti. Ieri in aula sono stati sentiti gli ultimi due testi della difesa, rappresentata dall'avvocato NN di Parma, un ortottico e un'infermiera dell'ospedale, che di fatto hanno confermato che la gestione dei farmaci era affidata alla cura delle infermiere e non direttamente dai medici. Di conseguenza l'oculista, il dottor AB, si era servito del collirio, senza sapere che fosse scaduto, anche se avrebbe dovuto controllare la scatola. Da qui, il riconoscimento della minor gravità del fatto. Fatto successo nel marzo del 2010, quando un genitore portò il figlio in ospedale per una visita.

Il dottor AB, per procedere all'esame utilizzò un farmaco diagnostico, in pratica le gocce che servono a dilatare le pupille. Un medicinale, secondo l'avvocato difensore che non provoca danni fisici, tutt'al più non esercita la sua funzione, quella della dilatazione. Questo tipo di farmaco, una volta aperto, deve essere però usato entro ventotto giorni. E, da qualche parte sul flacone, questa dicitura deve essere indicata insieme alla data di apertura. Mentre l'oculista eseguiva l'esame (il farmaco aveva funzionato) il genitore del bambino si accorse della data sulla confezione. E ultimata la visita del figlio, lo stesso genitore si presentò ai carabinieri di Bozzolo per sporgere denuncia. Da qui l'indagine dei militari e il processo che si è concluso ieri, dopo cinque anni esatti (era il 16 marzo 2010). La difesa di AB annuncia che farà appello."

Io sono rimasto letteralmente senza parole, incapace di fare un commento pacato a questa notizia. Mi viene in soccorso quello fatto da un nostro esimio Collega, il Prof. Filippo Cruciani, un gentiluomo d'altri tempi che riesce a coniugare la sapienza oculistica con il rigore deontologico. "Incredibile!! 4 mesi di carcere per un collirio scaduto. Scaduto come? Erano passati i 28 giorni dall'apertura, come sembrerebbe leggendo l'articolo? Oppure dalla data della confezione? Nel primo caso è chiaro che queste scadenze sono regali alle case produttrici. Quando ho iniziato questo lavoro nessuno si sognava di prendere in considerazione questo tipo di scadenza. Nel secondo caso è chiara la disattenzione, ma si può condannare un medico così pesantemente?"

Quale rischio ha corso il bambino? Assolutamente nessuno. Sottolineo che siamo in presenza di terapia topica. Non si può accettare una tale sentenza."

Apro l'ultimo inciso. Come richiesto da molti autorevoli colleghi, sarebbe molto istruttivo sapere chi era il CTU di questo procedimento; speriamo fosse il solito medico legale tuttofare, e non un oculista. Sarebbe anche utile sapere in che conto il magistrato ha tenuto il parere di questo CTU, nell'emettere la sentenza.

I magistrati si lamentano di essere troppo criticati per il modo in cui gestiscono la giustizia nel nostro Paese, e vedono in qualsiasi proposta avanzata per cercare di migliorare un poco le cose un tentativo di "mettere sotto controllo la Magistratura". Davanti a questo tabù, tutto si arena, e le cose continuano ad andare avanti male come prima, e peggio di prima.

Io che sono meno che nessuno mi guardo e mi guarderò bene dall'osare di alzare lo sguardo sui magistrati e sul loro operato. Tuttavia, si può fare una semplice constatazione, praticamente senza tema di sbagliare: almeno una delle due sentenze è o troppo blanda o troppo severa.

Se noi mettiamo davanti ad una persona, non dotata di particolare intelletto o cognizioni tecniche, un soggetto e gli chiediamo di dire a occhio quanto è alto o quanto pesa, gli errori di giudizio che possiamo riscontrare sarebbero macroscopici, ai limiti del farsesco. Ma se noi mettiamo due soggetti davanti ad un "giudice", sia pure un bambino o un povero di spirito, e gli chiediamo di indicare chi dei due è più alto o pesa di più, la fascia di indeterminatezza o di errore si riduce a percentuali di 0

virgola. Basta che uno dei due osservati sia più alto dell'altro di 2 cm, e praticamente tutti gli osservatori concorderanno nel dire che il più alto è lui.

Trasferito il concetto in un'aula di tribunale, per un "incolto giuridico" può essere molto difficile dire se una assoluzione o una condanna sono giuste, e in caso di condanna se questa deve essere reputata "pesante" o "lieve". Ma se mettiamo due sentenze a paragone una fianco all'altra, come abbiamo fatto in questo caso, avremo praticamente l'unanimità che ci dirà che qui sono stati usati due pesi e due misure, e che le differenze dei pesi non erano grammi, ma tonnellate.

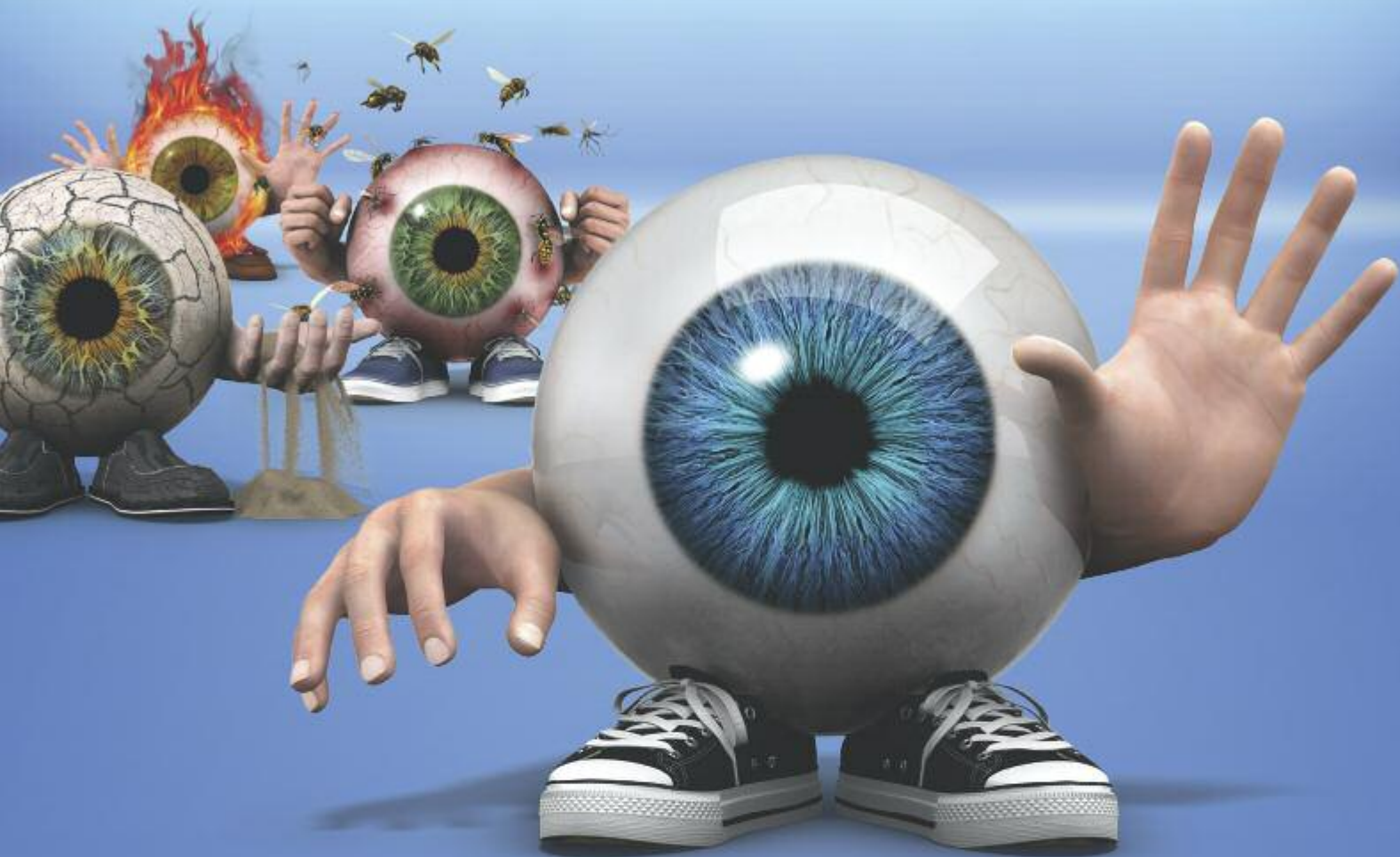
Perché qualsiasi persona dotata di normale buon senso non esiterebbe a dire che, se per uno che si millanta medico e con la sua maldestra imperizia e imprudenza causa un "danno grave", seppur colposo, a un bambino di 3-4 anni, la condanna è a 2 mesi con tutti i benefici di legge; per un medico specialista che ha usato, sbadatamente o per negligenza, un collirio aperto da più di 28 giorni al massimo si può infliggere un'ammenda: se si è molto fiscali, e non più di un centinaio di euro.

E poi, chi lo ha detto che il flaconcino non possa essere utilizzato dopo 28 giorni? E' un dato statistico, stabilito dai fabbricanti che mettendo questo termine del tutto opinabile nella scheda tecnica si parano il fondoschiena per eventuali effetti collaterali che il collirio possa provocare, riducendo la finestra di esposizione al rischio e contemporaneamente aumentano il numero di pezzi venduto. Quando lavoravo presso il centro ricerche di una nota industria e mi occupavo di prove di stabilità, lasciai alcuni flaconi di pilocarpina 2% aperti e parzialmente utilizzati al sole sul davanzale della finestra per nove mesi (270 giorni!!). Al controllo finale, il contenuto di tutti i flaconi risultò sterile e la perdita di efficacia del principio attivo non arrivava al 5% (grosso modo, come se fosse diventata pilocarpina all'1.9%). Il collega Sergio Saccà ha resa pubblica su FB la sua esperienza fatta nei Balcani dopo la guerra. Dovendo operare e non avendo nulla a sua disposizione, ha adoperato anche colliri scaduti con ottimi risultati clinici. Saccà conclude che anche se vengono utilizzati colliri scaduti non accade proprio nulla di spiacevole.

Per contro, se si condanna a 4 mesi chi usa un collirio aperto da più di 28 giorni, che come abbiamo detto danni non ne fa (al massimo funziona un poco meno), a chi peggiora lo stato di salute di un minore vanno inflitti almeno 5-6 anni di galera senza sconti. Senza parlare poi di quelli da aggiungere per un esercizio dell'arte medica comprovato da prove documentali (altro che il fatto non sussiste!).

Per una persona di normale buon senso, tertium non datur.

ADDIO OCCHIO SECCO, BENVENUTO OPTIVE®



Il trattamento completo che offre ai pazienti con occhio secco un sollievo duraturo dai sintomi e un comfort superiore e prolungato¹⁻⁵

optive
FUSION



optive
PLUS

Per **DISFUNZIONE ACQUOSA** e **LIPIDICA**

TECNOLOGIA



OSMOMAX®

IT/OPTV0139/15 - Sono dispositivi medici CE - Materiale ad esclusivo uso del medico

1. Kaercher T, et al. *Clin Ophthalmol.* 2009;3:33-39.

2. Simmons PA, et al. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2007;48: E-Abstract 428.

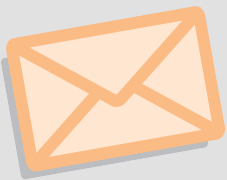
3. Beard B, et al. Presented at: Annual Meeting of the American Academy of Optometry; 2011.

4. Data on file, Allergan, Inc. CSR 9965-002. 5. Data on file, Allergan, Inc. CSR 9965-001.

optive®
FAMILY



ALLERGAN
ophthalmology



corrispondenza con i lettori

Caro Direttore, dall'editoriale del n. 3/2014 di *Oftalmologia Domani* rilevo due aspetti effettivamente importanti, che però continuano ad essere riferiti solo ai comparti ospedalieri pubblici e privati accreditati. La responsabilità extracontrattuale e la responsabilità in solido. La legge Balduzzi vale anche per gli specialisti ambulatoriali? Quando entra nella stanza di visita un soggetto non regolarmente prenotato o con richieste che le attrezzature a disposizione del medico non gli consentono di evadere, non ci dovrebbe essere dubbio sulla assenza di obblighi contrattuali con chicchessia. Ma esiste sempre il quieto vivere di chi quel soggetto fa arrivare impropriamente in ambulatorio e la comoda riprovazione morale del medico, per cui l'innovazione suddetta diventa un fatto teorico che si scontra con una totale mancanza di tutela sul posto di lavoro. La responsabilità in solido costringe di fatto lo specialista ambulatoriale ad assicurarsi per la diagnostica, non per la sua negligenza, imperizia o imprudenza, ma per le inadempienze del datore di lavoro quanto a dotazione tecnologica e ad organizzazione del servizio. La legge Monti di fatto obbliga il sanitario ad assicurare di tasca propria l'ASL! Non aggiungo altro e aspetto il tuo parere.

Nicola Simini

Caro Simini, non mi sembra che ci sia molto altro da aggiungere a quanto tu hai appropriatamente e vigorosamente sottolineato. Queste problematiche sono all'ordine del giorno, nel senso letterale del termine, praticamente in tutte le riunioni del Consiglio Direttivo dell'ASMOOI. Purtroppo, la mesta conclusione a cui si arriva regolarmente è sintetizzata dal vecchio adagio "Chi si fa pecora, il lupo se lo mangia". Non solo nella specialità oftalmologica, ma credo anche in tutte le altre, la maledizione biblica di aver inflazionato le scuole di specialità ha portato al deprecabile, ma prevedibile, risultato che, pur di poter lavorare, i Medici hanno accettato di ingoiare qualsiasi vessazione e umiliazione. Se mai a qualcuno venisse in mente di indire una agitazione sindacale, non solo non troverebbe seguito, ma verrebbe guardato come un povero illuso un poco scemotto, che non ha capito come vanno le cose della vita. Gli unici che, probabilmente, hanno capito come gira la ruota sono i medici di base, o di Medicina Generale, che in grazia della loro compattezza e determinazione sindacale sono riusciti a spuntare condizioni di lavoro assolutamente privilegiate, almeno se le paragoniamo con quelle di tutti gli altri (perla all'occhiello, loro non solo non lavorano i giorni festivi, ma nemmeno i prefestivi).

Visto però che chiedi il mio parere, e ti ringrazio per la stima, ti dirò molto apertamente che non è la situazione attuale quella che più mi preoccupa. Quello che mi preoccupa è la totale, cronica, immarcescibile incapacità dei governanti di guardare appena più in là della punta del loro naso, per cui continuano a tagliare, accorpare, "ottimizzare", non rimpiazzare le uscite, comprare strumenti e materiale con l'unico parametro del maggior ribasso. Avrai notato come molti farmaci, spesso essenziali, cominciano a scarseggiare, che molti centri finalizzati a specifiche patologie (retinopatia diabetica, ambliopia, glaucoma) chiudono o vengono ammassati in centri polivalenti che non valgono proprio niente. Caro Nicola, quello che mi preoccupa veramente è ascoltare al giornale radio la notizia (spero proprio sia una bufala...) che ben 50.000 maturandi nell'anno scolastico in corso si sono già iscritti ad una università straniera. Amico mio, magari uno che si è laureato qui (e penso alla Montalcini, a Dulbecco e a Rubbia) e poi ha fatto fortuna fuori, prima o poi torna. Ma uno che si laurea all'estero, quello non lo rivedremo proprio più. Con tutto quello che è costato allo Stato per portarlo fino all'università; e con tutto quello che perde la Nazione, di capacità e voglia di fare.

Costantino Bianchi

Intervista al Prof. Giorgio Marchini sul Congresso congiunto AISG-SIGLA

D. Caro Giorgio, la novità dell'anno, in fatto di congressi e convegni, è sicuramente il Congresso congiunto AISG-SIGLA. Da quello che si sente dire in giro, l'aspettativa per questo congresso, sia da parte degli oculisti che degli sponsor, è veramente al massimo. Visto che tu ne sei l'organizzatore, potresti illustrarci quale è il "razionale" di questo congresso?

GM Il "razionale" del prossimo Congresso è molto semplice. Il glaucoma è una malattia che, per molti aspetti, è poco conosciuta, ma ha una grande rilevanza sociale perché colpisce il 3% della popolazione. Quindi, mettere insieme per la prima volta i maggiori esperti delle due società che in Italia si occupano di questa malattia e fare il punto della situazione su alcune cose che non sono note, o non del tutto note, o che sono discutibili. Tra le cose poco note o controverse vi sono la patogenesi e le modalità dell'approccio chirurgico, due aspetti che saranno attentamente analizzati durante i simposi e i corsi che, come è tradizione, precedono il congresso vero e proprio.

D. Possiamo dire che tanto tuonò che piovve? Non mi sembra azzardato affermare che, dopo un minuzioso e defaticante lavoro di preparazione, durato oltre un anno, ormai il congresso è pronto al varo. Tutto OK? Qualche difficoltà dell'ultima ora?

GM No, direi che non ci sono intoppi dell'ultimo momento. Questo grazie a quel notevole lavoro di preparazione, a cui facevi riferimento e che ha preceduto la stesura del programma.

Come sai, si è partiti dalla verifica del consenso dei due Direttivi delle Società sul come strutturare il congresso, seguita poi dalla attenta valutazione delle potenzialità presenti in ambedue le società, in modo tale da poterle valorizzare tutte al meglio nell'ambito dell'argomento di loro specifica competenza.

E, spero, senza aver dimenticato nessuno che potesse dare un valido contributo. In questo lavoro, molto complesso, sono stato supportato in modo eccellente dal Comitato per la programmazione del Congresso, com-

posto da sei persone nominate dai due Direttivi.

D. Quali saranno le novità più appetitose? Saranno apportate variazioni al tradizionale schema congressuale delle due Società?

GM A chi verrà a Verona prometto due cose: in primo luogo, la scientificità del congresso, perché sotto questo aspetto personalmente non desidero compromessi. E credo proprio di essere riuscito a far venire a Verona tutte le persone che possono dare le migliori garanzie sotto questo profilo. Quindi, per i singoli argomenti scelti per i simposi dovremmo avere il meglio dell'update e di quanto si sa finora. In secondo luogo, a parte l'ospitalità di una bella città, penso che il poter ascoltare tutte insieme le voci più autorevoli sul glaucoma in Italia sia un bell'incentivo, perché questo sinora non era accaduto frequentemente.

D. In effetti, la chiave di volta di tutto il congresso è quella di diventare un crogiolo in cui fondere il meglio delle conoscenze con la loro traduzione nella pratica di tutti i giorni.

GM Certamente sì. Ho particolarmente curato questo aspetto, dando spazio alla discussione di casi clinici e ai commenti durante gli interventi chirurgici. Aver dedicato un pomeriggio a quattro corsi di formazione significa aver pensato alle esigenze di quei colleghi che fanno tutti i giorni ambulatorio e devono visitare i pazienti pur avendo a disposizione tempi ristretti ed utilizzando tecnologie standard.

D. Una novità molto attesa, già chiesta in precedenti occasioni, era di dedicare una parte del congresso alla presentazione dei poster, ma non se ne era fatto nulla per ragioni logistiche e organizzative. Cosa ci puoi dire in merito?

GM La sessione poster è stata studiata con presupposti che hanno radici lontane, nelle tradizioni delle due società. Da un lato vi era una società, passami il termine, un poco elitaria, in cui erano presenti persone di gran-

dissima competenza ma era un poco carente come radicamento e diffusione sul territorio. Dall'altro invece vi era una società che era nata proprio per occupare lo spazio lasciato libero e nella quale veniva dedicata la principale attenzione al campo chirurgico. Nei congressi fatti separatamente dalle due società, l' AISG ha sempre previsto un grande spazio lasciato alle comunicazioni a tema libero. Ogni socio poteva mandare un abstract e il Consiglio Direttivo selezionava quelli più significativi, a prescindere dal tema del congresso.

Nella SIGLA invece si è sempre privilegiata la chirurgia in diretta. Dovendo mediare tra questi due aspetti e non essendoci spazio per le comunicazioni a tema libero, abbiamo stabilito che la soluzione più idonea fosse quella di programmare una sessione poster ove presentare le proprie ricerche.

Per motivare ancora di più i colleghi, si è anche deciso di premiare con un riconoscimento in denaro il miglior poster. Giudici saranno i due Presidenti ed il Comitato organizzatore del congresso. Si è scelto il premio in denaro per dare la possibilità al vincitore di frequentare un'altra manifestazione nazionale o internazionale di alto livello, come ad esempio l'ARVO.

D. Osservazione prosaica, ma sempre nota dolente, soprattutto in un periodo di vacche magre come questo. Che riscontro hai avuto trattando con gli sponsor? Soprattutto, detto terra terra, sulla base di questa tua esperienza, che aria tira per il futuro degli eventi scientifici in Italia?

GM. Questa è stata davvero una piacevole sorpresa e, se vogliamo, un altro degli aspetti positivi del congresso congiunto. La sorpresa è stato il constatare che, spontaneamente, gli sponsor si sono tutti dichiarati estremamente favorevoli. La ragione principale è sicuramente quella economica, perché le aziende più importanti sono praticamente obbligate a partecipare ai convegni di ambedue le società del glaucoma attive. Di conseguenza le spese raddoppiano e in questo momento economico la cosa pesa molto, anche a chi ha le spalle robuste. Convogliare tutte le risorse economiche su un unico congresso permette da un lato di risparmiare sulle spese, e dall'altro anche di aumentare il budget dedicato all'evento, con tutte le conseguenze favorevoli che ne conseguono a cascata. E, di nuovo, è un grande vantaggio ed incentivo anche per le aziende quello di avere come attori tutti i più qualificati esperti nazionali, che si confrontano faccia a faccia.

D. Oltre che sotto il profilo scientifico e terapeutico, quali altre ricadute secondo te ci possiamo attendere da un congresso che vede per la prima volta schierate in-

sieme le due più importanti società del glaucoma nazionali?

GM Tralasciando il ritorno locale e personale, perché ovviamente un evento di questa rilevanza dà lustro a chi lo organizza, già il fatto che tu abbia ritenuto opportuno con questa intervista di mettere a fuoco e richiamare l'attenzione di tutti gli oculisti italiani, esperti di glaucoma e non, sull'evento, dimostra chiaramente che quanto stiamo per realizzare trascenda sicuramente il fatto puramente scientifico.

D. So perfettamente che ti sto chiedendo una opinione strettamente personale, ma dopo aver parlato, discusso e trattato praticamente con tutti quelli che in Italia si occupano di glaucoma ad un certo livello, la domanda è d'obbligo: secondo te, questo rimarrà un evento isolato e irripetibile, o sarà il primo di una lunga serie?

GM Una delle ragioni che mi stanno spingendo a dare il massimo nell'organizzazione di questo congresso e a mantenere un controllo molto attento sulla programmazione di questo convegno, è dovuta al fatto che se riuscirò a realizzare le aspettative potrebbe veramente essere il primo di una serie di congressi congiunti, e non solo un episodio isolato, che, per quanto bello, rischia di lasciare il tempo che trova. Ci sono voluti, e ce ne vorranno ancora, tatto, discrezione, fatica, ma quello che possiamo ottenere ne vale sicuramente la pena. Sono quindi doppiamente grato ai Consigli Direttivi di AISG e SIGLA, da un lato per aver accettato la mia proposta di organizzare il congresso congiunto, dall'altro per avermi dato la possibilità di affrontare questa sfida. E' stato un grande onere, ma anche un grande onore. Spero in questo modo e mi auguro di aver contribuito a creare un nuovo inizio per chi si occupa di glaucoma in Italia.

D. Bene, che altro possiamo dire?

GM A parte le motivazioni già ricordate per essere presenti al congresso, vorrei ricordare che Verona è una bella città, logisticamente molto ben disposta e facilmente raggiungibile. Spero anche che il congresso possa far rivivere un poco di quel "vecchio stile", che molti di noi hanno conosciuto quando erano alle prime armi e che mi farebbe piacere far apprezzare anche ai giovani oculisti di oggi.

D. Grazie, Giorgio, per la tua disponibilità e per la consueta chiarezza

Esiste ancora il Welfare State?

La salute in Italia tra Medicina difensiva e Medicina offensiva

di Nicola Simini

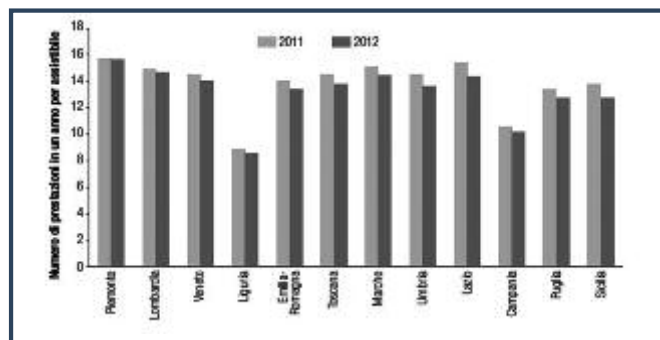
Partiamo dal titolo dell'editoriale del Direttore Responsabile di *Oftalmologia Domani* n. 2/2014: "Le idee ci sono, ma i soldi no", cui sostituisco "i soldi anche, ma solo per alcuni".

Il welfare state in Italia è alla deriva: lo affermo dalla visuale non solo dell'internauta, pur necessaria per raccogliere dati e cifre, ma soprattutto da quella del medico oftalmologo pratico, collocato nella prima e scomoda linea di diagnosi della specialistica ambulatoriale territoriale. Cercherò di sviluppare un discorso, a scatole cinesi, che dai provvedimenti legislativi nella sanità scenda agli effetti sul singolo operatore sanitario.

La recente Legge di stabilità del Governo in carica paventa ulteriori, anche se indiretti, tagli alla Sanità per il 2015, dopo una progressione di interventi dello stesso tipo partiti dal 2010, ottenuta con il blocco delle retribuzioni e delle assunzioni, con la riduzione delle tariffe per la remunerazione delle prestazioni sanitarie erogate dai produttori privati accreditati oltre che con la diminuzione del sostegno a beni e servizi ed in particolare modo ai dispositivi medici e alla spesa farmaceutica.

Alle operazioni anzidette ha corrisposto un progressivo e significativo aumento dei ticket sulla specialistica, con una conseguente riduzione dei tassi standardizzati (per età) delle prestazioni specialistiche (numero medio di prestazioni specialistiche effettuate in un anno per assistibile) tra il 2011 e il 2012. Questa dinamica riportata nel grafico con riferimento ad alcune Regioni-campione, si riflette indifferentemente nei vari settori della specialistica, con alcune contrazioni regionali più accentuate (Lazio e Sicilia per il laboratorio, Campania per l'attività clinica).

Il caso campano (visite ed esami), diventa ancora più rappresentativo ove si consideri che il 90% delle prestazioni garantite dal SSN come Livelli Essenziali di Assistenza (LEA), sono erogate da soggetti privati accreditati. Da cinque anni opera un budget di sistema, esaurito il quale si sospende l'accreditamento per l'intera rete degli erogatori fino all'inizio dell'anno successivo.



Fonte: elaborazione AGENAS per OASI

Nessuno conosce la data precisa in cui solitamente si raggiunge il tetto, ma questa storicamente oscilla tra inizio ottobre e inizio novembre.

Pertanto, all'inizio dell'anno tutti gli erogatori cercano di raggiungere la quota maggiore possibile del budget di sistema, determinando inevitabilmente un'anticipazione del momento in cui si raggiunge il tetto e si chiude l'accesso, determinando mesi di allungamento delle liste di attesa. Tra l'altro, le Regioni centro-meridionali tirreniche (in particolar modo Campania, Sicilia e Calabria) sono caratterizzate da bassa capacità di reddito delle famiglie: questo si traduce in una bassa spesa sanitaria privata, determinando un quadro di copertura dei bisogni sanitari ancora più divaricato rispetto al resto del paese.

Anche la spesa sanitaria privata quindi è diminuita dell'1,5% nel 2012 e del 5,3% nel 2013, associandosi alla parallela diminuzione della spesa pubblica, in parte dovuta alla rinuncia alla prestazione sanitaria quando rimandabile e quindi come un bene di lusso e in parte per la riduzione della tariffe nel privato. Ma diciamola tutta: delle tariffe emerse del privato, con erosione dei LEA e confini sempre più sfumati tra pubblico e co-payment, per cui il paziente paga di tasca propria in qualunque struttura sanitaria si rechi, vuoi per sfioramento del budget, vuoi per le lunghe liste di attesa, vuoi per entrambi i fattori.

Questo è l'ovvio risultato del gap tecnologico ed organizzativo tra pubblico e privato.

Il tema della riorganizzazione dell'assistenza specialistica ambulatoriale, rappresenta una delle grandi sfide che il SSN dovrà affrontare nei prossimi anni. Gli indirizzi nazionali più recenti stanno orientando il dibattito verso le modalità di erogazione delle prestazioni di specialistica ambulatoriale, in alternativa ai regimi assistenziali ospedalieri, per raggiungere migliori livelli di appropriatezza. Ci si deve allora chiedere che senso abbia perseguire il contenimento delle prestazioni di specialistica ambulatoriale in una fase storica caratterizzata dal forte sviluppo delle tecniche diagnostiche, da perduranti politiche di deospedalizzazione (anche se sempre e solo dichiarate) e dal prevalere di patologie croniche di lungo corso.

Per andare sul concreto, concentriamoci allora sull'esempio della malattia con maggiori implicazioni per lo specialista ambulatoriale in oftalmologia, dalla visuale della diagnosi precoce, della terapia medica, del monitoraggio e, quindi, della medicina-legale: il Glaucoma.

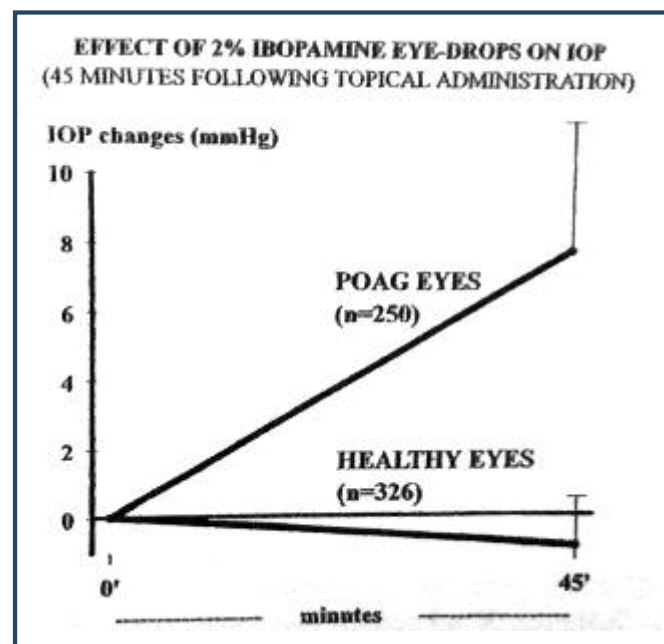
Per questa malattia le prestazioni più ricorrenti inserite nei Lea e quindi che il Ssn è tenuto a fornire a tutti i cittadini, gratuitamente o dietro il pagamento di un ticket, con le risorse pubbliche della fiscalità generale sono: Anamnesi e valutazione definite brevi (codice 89.01, € 12,91), Esame del fundus oculi (codice 95.09.1, € 7,75), Tonografia, test di provocazione e altri test per il glaucoma (codice 95.26, € 7,75), Studio del campo visivo (codice 95.05, € 16,78). Recentemente la dirigenza aziendale dell'Asl Na3 Sud ha recapitato agli specialisti ambulatoriali un modulo autocertificativo del numero e dei tempi medi in minuti di esecuzione delle suddette prestazioni individuate rispettivamente in 20', 15', 15' e 45' con posizionamento sotto una lente di ingrandimento di quanto autocertificato e con il chiaro intento di contenimento della spesa. Ergo, dopo il blocco delle assunzioni e dopo quello delle retribuzioni, il passo successivo è puntare all'autoriduzione della busta paga, mediante l'attribuzione di una impropria mansione di tipo ragionieristico.

Non facciamo però uno sterile talk show scandalistico: le incongruenze, le definizioni obsolete e la distanza lunare tra questo spaccato di disposizioni e la realtà assistenziale sono evidenti per chiunque legga.

Vediamo invece come si potrebbe ricomporre la normativa in direzione di uno snellimento burocratico e di un riequilibrio di bilancio senza svuotare di significato il lavoro del medico, con scadimento di livello delle sue prestazioni.

Dopo l'Anamnesi (che non può essere che breve, visto il numero di prenotati) relativamente alla familiarità

glaucomatosa, eliminata la Tonografia, ormai abbandonata, si possono includere nella dizione Test per lo screening del glaucoma la Tonometria ad appianazione che rimane ancora il gold standard della tonometria, precisa ed anche sicura se eseguita con monodose sterile di ossibuprocaina e cono monouso, la Pachimetria corneale centrale e la diagnostica per immagini della papilla ottica e delle cellule ganglionari. I Test di provocazione, invasivi e difficilmente realizzabili nella pratica ambulatoriale, possono essere sostituiti dall'uso di ibopamina cloridrato 2% collirio (Trazyl, Angelini) che consente contemporaneamente una midriasi farmacologica non cicloplegica per la funduscopìa ed un test di provocazione nel GPAA con alta sensibilità e specificità. La midriasi farmacologica così ottenuta può essere antagonizzata e regredita con dapiprazolo collirio 0.5% α 1 adrenolitico (Glamidolo, Angelini), prima che il paziente lasci l'ambulatorio, ottenendo così una autentica safe midriasi per i soggetti che frequentemente si presentano anziani e non accompagnati.



Topically administered 2% ibopamine induces a transitory ocular hypertension in 92% of patients with POAG, while it has no significant effect on IOP in normal eyes.

Il codice 95.26 può quindi essere riscritto in 95.26.1 per la Anamnesi breve, in 95.26.2 per la Tonometria ad appianazione, in 95.26.3 per la Pachimetria corneale centrale, 95.26.4 per Funduscopìa con ibopamina e 95.26.5 per la Diagnostica per immagini. Ricordiamo che in fase di screening l'esenzione per patologia glaucomatosa (codice 019) non è ancora fruibile essendo la diagnosi in via di definizione, comportando un costo

per il paziente (ed un introito per l'azienda sanitaria) che equivale alla somma dei costi delle singole prestazioni (67,14 €), non includendo la diagnostica per immagini, non ancora tariffata). Considerando la retribuzione lorda oraria di uno specialista ambulatoriale con posizione consolidata (38,56 €), l'ora di lavoro dedicata alla prevenzione e alla diagnosi di una importante malattia sociale, sarebbe autofinanziata, lasciando un margine per l'investimento in risorse tecnologiche.

Discorso a parte merita la Perimetria computerizzata con interpretazione statistica dei tracciati: a differenza delle precedenti prestazioni che si collocano in fase preperimetrica ed in fasce di età meno deboli economicamente, questa tecnica richiede tempistica e personale dedicati, dovendo essere eseguita ripetutamente sia nell'impostazione che nella modulazione della terapia; qui può sicuramente avere un ruolo l'Ortottista-Assistente di Oftalmologia, anche con incarichi flessibili in giorni dedicati, assicurando al paziente una esenzione per patologia della prestazione unitamente alla Tonometria ad applanazione, rimanendo quest'ultima, beninteso, di esclusiva competenza del medico oftalmologo.

Accenniamo solamente alle prescrizioni degli ausili per ipovedenti e delle protesi oculari. Questa mansione rimane ancora oggi un passaggio cartaceo per lo specialista ambulatoriale, che ratifica l'operato di tecnici esterni alla struttura di lavoro; la creazione di servizi dedicati in cui tecnici specializzati nel settore delle protesi e di sistemi ingrandenti, affianchino l'oftalmologo supervisore nella stessa sede, consentirebbe una scelta più adeguata alle esigenze dei diversamente abili, una loro riabilitazione effettiva da parte degli ortottisti e una diminuzione degli abbandoni degli ausili, a fronte di preventivi a volte imbarazzanti, che attualmente significano solo un costo per la collettività.

E questo perché in calce a queste pratiche esclusivamente burocratiche, lo specialista ambulatoriale è chiamato ad apporre una firma decisionale ma che decisionale non è nella sostanza.

Sarebbero necessarie tutte le pagine di questo numero di Oftalmologia Domani per trattare gli aspetti di change management, necessari allo sviluppo di nuove modalità di offerta delle prestazioni specialistiche ambulatoriali: efficienti PCA (Prestazioni di Chirurgia Ambulatoriale), ben strutturate PACC (Prestazioni Ambulatoriali Complesse in day service), un serio PPP (Partenariato Pubblico Privato), sono argomenti che richiederebbero una trattazione analiticoeconomica di management sanitario articolata e complessa. Attualmente

l'ingravescente imposizione fiscale, a fronte della mancata crescita di credibilità dei servizi che la stessa im-



sizione dovrebbe assicurare, spiana solo la strada agli speculatori.

La proposta dei protesisti unitamente all'impiego degli ortottisti citata precedentemente ed al riordino logico-consequenziale della codicistica, possono rappresentare un esempio di jobs act concretizzato su una programmazione di investimenti sulle risorse materiali ed umane. La spesa per investimenti rappresenta infatti solo il 5% della spesa sanitaria corrente, concentrata soprattutto sull'edilizia sanitaria, mentre la qualità delle prestazioni sanitarie, dipenderà sempre di più dalla dotazione tecnologica e dalla capacità del sistema di mobilitare mezzi per rispondere all'emergere dei nuovi fabbisogni.

L'esempio del glaucoma vale anche a districare l'intreccio di decreti e di codici, onde assicurare un flusso informativo vicino alla realtà assistenziale ed una programmazione degli interventi, che non si traduca in un mero passa-carte, con inevitabili effetti perversi e distorsivi. Ma non è solo una questione di classe politica e dirigenziale, che dalla prima promana: è anche una questione di popolo, se pensiamo all'alto numero di esenti per reddito che esenti non sono.

Ed è anche una questione del sottopopolo degli oftalmologi italiani: in particolare, degli specialisti ambulatoriali, che devono vedersi primaditutto come medici e come medici già inseriti in strutture multidisciplinari, per le quali serve un cambio di mentalità e di organizzazione del lavoro.

Ho già effettuato la stesura di una progettualità articolata in tal senso.

L'idea di una nuova specialistica ambulatoriale, aperta ad ogni integrazione partecipativa da parte degli esponenti di questo comparto, prevede: un filtro burocratico totale per non precipitare la compliance nel momento assistenziale, l'istituzione di Pronto Soccorso Territoriali intesi anche come volano di occupazione giovanile, una formazione finalizzata e persino la ricerca applicata.

Il reinvestimento della partecipazione alla spesa dell'assistito nello stesso ambulatorio dove la stessa viene realizzata, viene indicata infine come una reale innovazione di meritocrazia, termine che attualmente significa solo uno stanco slogan mediatico-elettorale. Di fatto la corta

coperta continua ad essere tirata verso posizioni di privilegio e di monopolio professionale.

Ma in definitiva, si possono scrivere e riscrivere leggi, formulare e riformulare progetti, esporre idee partorite dalla propria e limitata esperienza personale, ma il volto di un paese, può essere cambiato solo da una diffusa e

condivisa concezione civile del bene collettivo. L'applicazione di un diritto puramente tecnico è la rinuncia all'idea naturale di un diritto fondato sulla ragionevolezza e può portare solo ad una totale assenza di giustizia e di fiducia nelle istituzioni che tale giustizia vorrebbero assicurare. ■

RIFERIMENTI NORMATIVI

- Decreto Ministero Sanità del 18 ottobre 2012 in S. O. alla G.U. Serie Generale n. 23 del 28 gennaio 2013 (Nomeclatore tariffario)
- Decreto Ministero Sanità 28 maggio 1999, n. 329, in S.O. n. 174 alla G.U. 25 settembre 1999, n. 226 (Esenzioni per patologia)
- Decreto Ministero Sanità n. 332 del 27 agosto 1999, in S.O. alla G.U. n. 227 del 27 settembre 1999 (Assistenza protesica) Legge 23 dicembre 2014 n. 190, in S.O. n. 99 alla G.U. n. 300 del 29/12/2014 (di Stabilità)
- Decreto Legge 31 dicembre 2014, n. 192 in G.U. n. 302 del 31 dicembre 2014 (Milleproroghe)

BIBLIOGRAFIA

- Rapporto OASI 2014, Executive Summary, Osservatorio sulle aziende e sul sistema sanitario italiano, a cura di F. Longo, E. Cantù, P. Armeni, C. Carbone, A. Ricci, Università Commerciale Luigi Bocconi, SDA Bocconi School of Management, CER GAS Centro Ricerche sulla Gestione dell'Assistenza Sanitaria e Sociale
- M. Virno, M. Taloni, L. Taverniti, L. Pannarale, F. De Gregorio Azione sulla Iop nell'occhio glaucomatoso del SCH-23390, un antagonista selettivo dei recettori dopaminergici D1 Bollettino di Oculistica Anno 73. - Supplemento n. 2 - 1994
- M. Virno, L. Taverniti, F. De Gregorio, Loretta Sedran & F. Longo Increase in aqueous humor production following D1 receptors activation on by means. of ibopamine. International Ophthalmology 20: 141-146, 1997
- Albert Schweitzer, Filosofia della civiltà, Campo dei Fiori, Fazi editore, ristampa ottobre 2014
- Bonomi-Marchini 1987 - L'interesse potenziale degli agenti bloccanti alfa-adrenergici in oftalmologia - Kugler Publications/Ghedini Editore/Amsterdam-Berkeley-Milano
- R. Frezzotti, A. Nuti, R. Ciappetta, A. Diadori, P. Frezzotti - Ipotonia post-trabeculectomia: nuova prospettiva terapeutica - Bollettino di Oculistica Anno 75, Suppl. n. 2 - 1996 pagg. 279-287
- Tammy S. Hogan, Danna D. McDaniel, Jimmy D. Bartlett, Kathryn K. Hart and Dario A. Paggiarino - Dose-response Study of Dapiprazole HCL in the Reversal of Mydriasis Induced by 2,5% Phenylephrine - Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics Volume 13 n. 4, 1997 Mary Ann Liebert, Inc.
- Virno M., De Gregorio F., Pannarale L., Arrico L. - Topical ibopamine and corticosteroids in the treatment of post-surgery ocular hypotony. Int. Ophthalmol. 1996-1997;20(1-3):147-50.
- Terminology and Guidelines for Glaucoma, European Glaucoma Society, 4th Edition June 2014, pag. 110

12th of September Amblyopia awareness day

Jelena Petrinovic-Doresic

for the Section for pediatric ophthalmology and strabismus of the Croatian ophthalmological Society

Amblyopia is the most common cause of visual loss in children. If left untreated, the consequences last for life. The reported prevalence vary between 1,3 to 3,6%¹, but it is suspected that in undeveloped countries the prevalence might be even higher². Amblyopia is avoidable and treatable cause of vision loss. Intervention for cure is cheap, simple and highly effective. Visual acuity improvement after treatment for the most common forms of amblyopia – anisometropic and strabismic – occurs in most patients. The earlier the treatment begins, the better the outcome. Widely accepted form treatment is occlusion of the better eye after optical correction of refraction anomaly. Occlusion therapy is sometimes rejected or there is lack of compliance with the prescribed patching dose on the parents' side, due to appearance of their child. Patching marks the child as different, even defective in the parents' and other people's eyes. Occluder makes this flaw visible to all. Spectacles have, with time become something like a fashion accessory and children with spectacles are now regarded as cute, but this is not the case with occluder. As the effect of treatment is highly related to the compliance with the patching regime, the way for public opinion change has been sought. Understanding usually is the cornerstone of acceptance; therefore the call for local community actions has been given in order to improve public opinion on the matter. In that sense we've made a proposal to start observing Amblyopia day or Amblyopia awareness day. It would be an action related to public understanding of amblyopia and acceptance of treatment modalities. Professionals could do wonders in detection of amblyopia and develop magical therapies, but if their recommendations are not widely accepted, the effect is lost. Different actions might be created in achieving this goal; TV/radio talks, children theatre shows, information booths in shopping malls or local community centers, offering leaflets for parents or other interested people that are

12 Settembre Giornata dell'ambliopia

di Jelena Petrinovic-Doresic

a nome della Sezione di Oftalmologia Pediatrica e Strabismo della Società Croata di Oftalmologia

L'ambliopia è la più comune causa di perdita delle capacità visive nell'infanzia e, se non trattata, le sue conseguenze durano per tutta la vita. La prevalenza dell'ambliopia riportata in letteratura varia da 1,3 a 3,6%¹, ma si ritiene che nei paesi sottosviluppati la prevalenza possa essere anche più alta². L'ambliopia è una causa di riduzione della visione evitabile e trattabile e i provvedimenti per curarla sono poco costosi, semplici e molto efficaci. Nella maggior parte dei pazienti dopo trattamento delle più comuni forme di ambliopia – quella anisometropia e quella strabica – si ottiene un miglioramento dell'acutezza visiva e prima il trattamento viene iniziato, migliori sono i risultati. L'occlusione dell'occhio che vede meglio è una forma di trattamento che viene largamente adottata dopo una appropriata correzione ottica dei vizi di rifrazione. Talvolta, da parte dei genitori, la terapia occlusiva è rifiutata o non adeguatamente effettuata con i periodi occlusivi prescritti, per problemi di estetica dei bambini. L'occlusione, agli occhi dei genitori e delle altre persone, "marchia" il bambino come un diverso, addirittura come un minorato e l'occlusione rende questo difetto visibile a tutti. Gli occhiali, con l'andare del tempo, sono diventati quasi un accessorio di moda e i bambini con gli occhiali al giorno d'oggi sono visti come "più evoluti"; ma questo certo non succede con l'occlusore. Poiché l'efficacia del trattamento è strettamente legata alla osservanza del regime occlusivo, si è pensato di trovare un modo per far cambiare la pubblica opinione in merito. Solitamente, capire è il primo fondamentale passo per accettare; pertanto, abbiamo pensato di fare un appello per una azione comune allo scopo di migliorare la pubblica opinione riguardo a questo problema. A tale scopo noi abbiamo fatto la proposta di iniziare a celebrare il "Giorno dell'Ambliopia" (oppure, "Giorno della presa di coscienza dell'Ambliopia"). Dovrebbe trattarsi di una azione mirata a migliorare la conoscenza del pubblico dell'ambliopia e ad aumentare l'accetta-

closely intertwined in children upbringing (kindergarten teachers, primary health care service etc.).

For the date we've proposed the 12th of September. Why? On this date, 4 years ago, the project of Vision Screening of the Four Year Old Children for the Detection of Amblyopia in The Town of Zagreb, our capital city, was launched³. It also falls this year on Saturday, a good day to start such public actions. So if it starts off well this year, it does not matter if 12/09 is Monday in 2016, Tuesday in 2017, Wednesday in 2018, Thursday in 2019, because it ends again on Saturday in 2020, the year set like a milestone in vision related community. The overall objective of observing this Day would be raising awareness of timely amblyopia detection and gaining public acceptance and support of treatment efforts.

Everybody is invited to join the initiative in their local communities, in the way they feel most appropriate and best suited to gain public interest. We are hoping that Amblyopia day will find acceptance in our professional circles, and that you'll find this initiative worthy and beneficiary for the children with amblyopia.

zione delle modalità di terapia. I professionisti possono fare prodigi nell'individuare l'ambliopia e mettere a punto terapie miracolose, ma se le loro raccomandazioni non sono ampiamente accettate, l'effetto sarebbe praticamente nullo.

Per ottenere questo scopo possono essere messe in atto differenti azioni: presentazioni alla radio e alla TV, spettacoli nei teatri per bambini, chioschetti d'informazione nei supermercati o nei centri locali di aggregazione delle comunità, "volantinaggio" dei genitori o di tutte quelle altre persone che sono strettamente coinvolte nell'educazione dell'infanzia (insegnanti scuola materna, servizi di medicina di base, ecc.).

Come data per celebrare questa giornata abbiamo proposto il 12 di settembre. Perché? In questa data, 4 anni fa, è stato lanciato il progetto di Vision Screening of the Four Year Old Children for the Detection of Amblyopia nella città di Zagabria, la nostra capitale³. Oltretutto, quest'anno cade di sabato, che è una giornata appropriata per iniziare questo tipo di azione pubblica. Pertanto, se quest'anno parte bene non ha poi importanza se il 12 Settembre nel 2016 cade di lunedì, nel 2017 di martedì, nel 2018 di mercoledì, nel 2019 di giovedì perché di nuovo cade di sabato nell'anno 2020, un anno che ha assunto un significato molto simbolico per tutte le comunità che si occupano di problemi legati alla visione.

Lo scopo principale di celebrare questa giornata dovrebbe essere quello di aumentare la coscienza della importanza di una individuazione precoce dell'ambliopia e di ottenere da parte dell'opinione pubblica accettazione e supporto per quanto riguarda gli sforzi per trattarla. Tutti sono invitati a prendere parte a questa iniziative nelle rispettive comunità locali, nei modi che essi ritengono più opportuno e più adatto ad attrarre l'interesse pubblico.

Speriamo, ovviamente, che il giorno dell'ambliopia trovi larga accettazione nel nostro ambiente professionale e che voi troviate questa iniziativa utile e efficace per i bambini con ambliopia.

1 Birch EE. Amblyopia and binocular vision. *Prog Retin Eye es*, 2013; 33: 67-84.

2 Wright KW. Visual development and amblyopia. In : Wright KW, Spiegel PH, eds. *Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. 2nd edition. New York, NY : Springer-Verlag 2003 : 159.

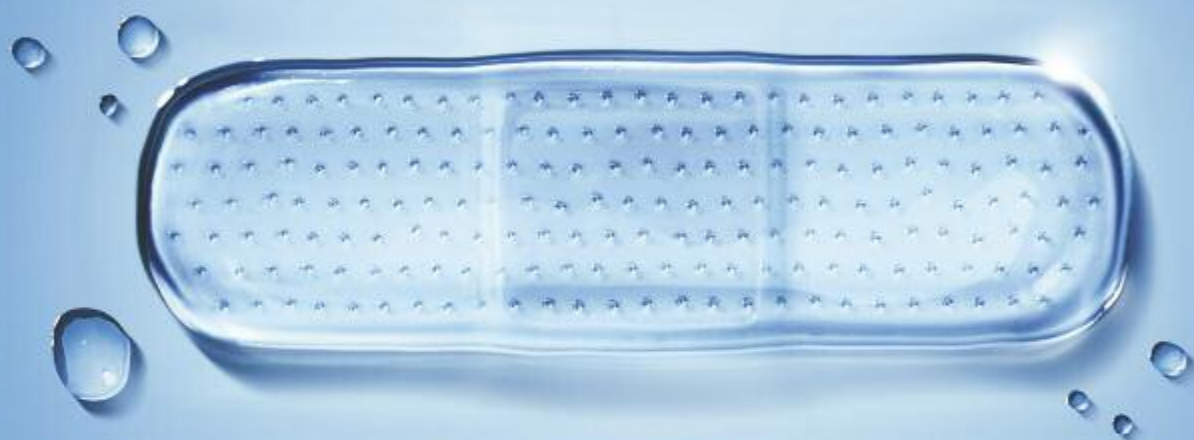
1 Birch EE. Amblyopia and binocular vision. *Prog Retin Eye es*, 2013; 33: 67-84.

2 Wright KW. Visual development and amblyopia. In : Wright KW, Spiegel PH, eds. *Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. 2nd edition. New York, NY : Springer-Verlag 2003 : 159.

NUOVA FORMULAZIONE

Systane Idra

- Collirio Oculare Lubrificante -
- Con HP-Guar e Acido ialuronico* -



**Dona una protezione ed idratazione avanzata,
che aiuta a rigenerare la superficie oculare¹**



L'acido ialuronico è naturalmente presente nel nostro corpo; questo agisce come un agente lubrificante, promuovendo la rigenerazione cellulare con caratteristiche di viscoelasticità simili a quelle del film lacrimale²



HP-Guar è un polimero ad elevato peso molecolare che dona protezione cellulare, prevenendo la disidratazione³



La combinazione di **HP-GUAR + ACIDO IALURONICO** si lega con le cellule danneggiate dell'epitelio corneale fornendo la quantità di acqua necessaria per promuovere una elevata idratazione e lubrificazione rispetto all'acido ialuronico utilizzato da solo¹



BIBLIOGRAFIA:

1. Keelson H, Rangarajan R, Kraybill B. Effects of a dual polymer artificial tear solution on prolonged protection, recovery, and lubricity in an in vitro human corneal epithelial cell model. The Association for Research in Vision and Ophthalmology Annual Meeting; 2014; E-Abstract #3695/A0209.
2. Goa KL, Benfield P. Hyaluronic acid. A review of its pharmacology and use as a surgical aid in ophthalmology, and its therapeutic potential in joint disease and wound healing; Drugs March 1991, Volume 47, Issue 3, pp 538-556.
3. John L, Uebels, Daniel P, Clousing, Timothy A, Van Hailama, Bor-Shyue Hong, Peggy Stauffer, Bahram Asgharian and David Meadows. Pre-clinical investigation of the efficacy of an artificial tearsolution containing hydroxypropyl-guar as a gelling agent; Taylor & Francis Ltd., Current Eye Research, 2004, Vol. 28, No. 6, pp. 437-444

* presente sotto forma di sodio ialuronato

Alcon
a Novartis company

1° Congresso Congiunto A.I.S.G. - S.I.GLA.

VERONA

18-19-20 giugno 2015

Centro Congressi Veronafiere



PRESIDENTE ONORARIO: *Prof. Luciano Bonomi*

PRESIDENTI: Prof. F.M. Grignolo, Dott. L. Zeppa

CONSIGLIO DIRETTIVO A.I.S.G.

Presidente: Prof. F.M. Grignolo

Segretario: Prof.ssa B. Brogliatti

Consiglieri: Dott. P. Brusini, Prof. F. Galassi,
Prof. S. Gandolfi, Prof. G. Marchini, Prof. L. Quaranta

Collegio dei Revisori dei Conti:

Dott.ssa A. Boles Carenini, Prof. R. Carassa, Prof.ssa T. Rolle

Revisori dei Conti Supplenti: Dott. R. De Natale, Dott. A. Fea

CONSIGLIO DIRETTIVO S.I.GLA.

Presidente: Dott. L. Zeppa - **Vice Presidente Vicario:** Prof. A. Caporossi

Vice Presidente: Dott. C. Bianchi

Segretario: Dott. T. Salgarello

Consiglieri: Dott.ssa S. Babighian, Prof. E. Balestrazzi,
Dott. D. Capobianco, Prof. S. Gandolfi, Dott.ssa D. Lombardo,

Dott. A. Mocellin, Prof. M. Nardi, Dott. A. Pioppo,

Dott. A. Rapisarda, Prof. C. Sborgia, Dott. G. Tassinari

ORGANIZZATORE:

Prof. G. Marchini

COMITATO DI PROGRAMMA

C. Bianchi, S. Gandolfi, F.M. Grignolo, G.L. Laffi, M. Nardi, L. Quaranta

EVENTO DEL PIANO FORMATIVO PROVIDER ECM 806:

Jaka
CONGRESSI

info@jaka.it - www.jaka.it

La tonometria biomeccanica

di Amedeo Lucente

Introduzione

Il rapporto tra oftalmologia e biomeccanica si è instaurato nel campo della ricerca ormai da tempo. Di recente questa collaborazione ha portato sul mercato innovativi device nel rilievo tonometrico, con risposte ed analisi numeriche da studiare ed indagare ancora pienamente. Le conoscenze emerse dagli studi biomeccanici sull'occhio hanno aperto nuovi orizzonti nella fisiopatologia di alcune malattie oculari, e l'aspetto biomeccanico è ormai entrato di diritto in molte malattie oculari. L'occhio è un organo che si presta molto favorevolmente all'indagine biomeccanica e la cornea, prima di altre strutture oculari, è stata oggetto d'interesse da parte della bioingegneria per la chirurgia refrattiva e il cheratocono. Gli studi biomeccanici più numerosi sono stati però eseguiti sulla tonometria, anche se l'aspetto biomeccanico coinvolge pienamente cristallino, vitreo, nervo ottico, retina e motilità oculare. La biomeccanica è una branca della bioingegneria che studia il comportamento delle strutture biologiche sottoposte a vari tipi di sollecitazioni esterne, statiche o dinamiche. Tra i manoscritti sulla biomeccanica quello di Alfonso Borelli del 1680, allievo di Galileo Galilei, "De Motu Animalium" è il primo concreto avvicinamento scientifico tra il mondo della meccanica e la biologia. Nel 1939 fu pubblicato da E. A. Kotikov, docente all'Università di Leningrado, il manoscritto "La biomeccanica degli esercizi fisici", vera pietra miliare per i futuri studi di questa disciplina. Per molti anni l'allora URSS fu considerata la patria della biomeccanica e, a conferma di ciò, dal 1958 lo studio di questa materia fu reso obbligatorio nelle scuole superiori di educazione fisica in tutta la confederazione russa. Lo studio biomeccanico dei tessuti oculari ha avuto particolare e importante sviluppo soprattutto, come riferito già detto, nell'ambito della malattia glaucomatosa, e non solo per la tonometria. Anche se il rapporto tra medicina e meccanica è una realtà scientifica consolidata, le scuole di ricerca in biomeccanica oculare non sono, ancor oggi, numerose. Negli USA Claude F. Burgoyne e J. Crawford Downs, prima insieme a Portland (Oregon) e ora anche a Birmingham (Alabama), hanno da anni studiato l'applicazione dei principi biomeccanici alla papilla ottica e alla lamina cribrosa, con decine di pubblicazioni scientifiche sul-

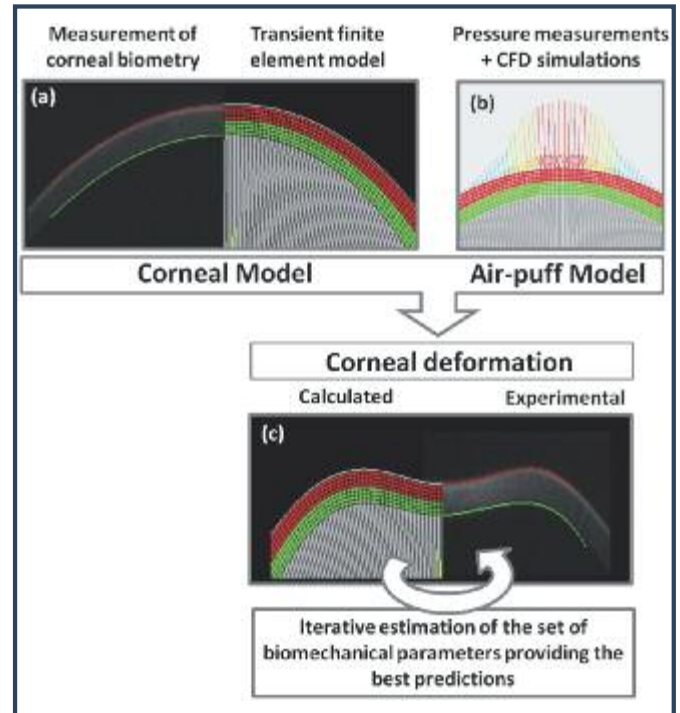


Fig 1 - Rappresentazione delle proprietà biomeccaniche corneali (Finite Element Analysis) con deformazione in vivo da Air-Puff (da Sabine Kling et. al)

l'argomento. La perdita della vista nel glaucoma, seconda causa di cecità al mondo, può avvenire, com'è noto, con livelli normali e/o elevati di pressione intraoculare (IOP. Intra Ocular Pressure) [1]. La testa del nervo ottico (ONH, Optical Nerve Head), in numerosi studi e ricerche, ha dimostrato di essere il luogo principale dei danni glaucomatosi, biomeccanicamente più suscettibile alla IOP [2]. La papilla ottica è, infatti, un tessuto che possiamo definire biomeccanicamente "compiante", incastonato nel guscio sclerale ("the corneoscleral envelope") relativamente resistente [3].

Le problematiche sulla misurazione del tono oculare non sono recenti, e le conoscenze sul comportamento biomeccanico della cornea e, più in generale del segmento anteriore, anche se ampiamente affrontate, non sono state ancora pienamente risolte [4]. Sebbene i danni al sistema visivo nel glaucoma siano multifattoriali, la misurazione precisa del tono oculare resta essenziale. Altrettanto decisivo è conoscere come le strutture bulbari, in particolar modo l'area papillare, rispondano alle

sollecitazioni meccaniche della IOP (Fig. 1). In quest'articolo si discuteranno brevemente le più recenti conoscenze biomeccaniche sulla tonometria, tralasciando l'aspetto biomeccanico sull'ONH, in parte da me discusso negli ultimi articoli di questa Rivista.

Biomeccanica corneale

La cornea è una struttura che presenta proprietà viscoelastiche e, deformandosi alle sollecitazioni esterne, permette una misura indiretta della IOP. Alcuni nuovi device, da poco in commercio, misurano, oltre la IOP, alcune qualità biomeccaniche corneali che sono dedotte dalla misura del tempo di introflessione corneale per la forza esterna applicata, senza peraltro riuscire a definire, in modo completo, integrato ed esaustivo, il complessivo ruolo di tutte le resistenze meccaniche, corneali e del segmento anteriore, sul valore finale della IOP. In generale, le proprietà meccaniche di un tessuto biologico dipendono dall'organizzazione strutturale delle fibre, delle cellule e della sostanza intercellulare [5]. Il collagene e l'elastina sono responsabili della resistenza/forza e in parte dell'elasticità di un tessuto, mentre la sostanza/matrice fondamentale è responsabile principalmente delle proprietà viscoelastiche[6]. Nella cornea umana il collagene, l'elastina e i glicosaminoglicani dello strato di Bowman e, soprattutto dello stroma, che determinano l'80% del peso a secco e il 90% dello spessore corneale, conferiscono alla cornea caratteristiche principalmente elastiche, mentre la sostanza fondamentale, costituita da proteoglicani, cheratociti e fibroblasti, ne determina essenzialmente il comportamento viscoso, insieme all'epitelio corneale[7]. Negli ultimi anni l'interesse per la biomeccanica corneale è enormemente cresciuto, al fine di predire la risposta negli interventi tettonici refrattivi, oltre che nella patogenesi del cheratocoma[8→10]. La riscoperta dell'importanza dello spessore corneale nella misura della IOP si deve alla pubblicazione, nel 2002, dei risultati dell'OHTS Ocular Hypertension Treatment Study[11]. Da questi studi emergerebbe un ruolo non secondario della pachimetria sulla misura del tono misurato. La biomeccanica corneale è stata soprattutto valutata con studi in vitro, misurando lo Stress/Strain dei tessuti e il modulo di Young in cornee sane isolate di maiale. La trasposizione sul vivente dei risultati sperimentali ottenuti in vitro non è, come facilmente intuibile, semplice, ed ha avuto spesso tempi lunghi di realizzazione [12].

Principi di biomeccanica dei tessuti biologici

La formulazione della legge dell'elasticità per i corpi solidi si deve all'inglese Robert Hooke (1625/1703). L'allungamento di un corpo soggetto a trazione, una molla

nell'esperimento di Hooke, si allunga in modo proporzionale alla forza applicata $F = K\Delta$, dove F = forza applicata, Δ = deformazione subita, K =coefficiente elastico. L'allungamento prodotto in una molla Δ è, quindi, direttamente proporzionale alla forza F applicata per un coefficiente K espresso in N/m (Newton/metri). La legge di Hooke è valida per la maggior parte dei minerali, per il vetro, per i materiali ceramici e per i metalli duri, mentre per i metalli duttili è vera solo per carichi modesti, e non applicabile per la cornea. Nei limiti del comportamento elastico questa legge può essere meglio riformulata introducendo i concetti di *Stress/Tensione* (σ) e *Strain/Deformazione* (ϵ). La deformazione ϵ di una struttura elastica è direttamente proporzionale allo *Stress/Tensione* σ , per cui $\sigma = E \epsilon$, dove E è il modulo di Young (Thomas Young 1773/1829) o modulo di elasticità ed ϵ la Deformazione relativa Strain. Di conseguenza si ha:

$$E = \sigma/\epsilon = \text{Stress/Strain} = \text{Forza(per unità di area)/Deformazione (per unità di lunghezza)}$$

Il modulo di Young fornisce una misura indiretta della durezza del materiale elastico in esame; maggiore è il suo valore, più alta è la resistenza che offre alla deformazione tensile (*stiffer material, not easy to bend*). In altre parole, un modulo di Young relativamente piccolo indica che il materiale in oggetto è flessibile e richiede uno sforzo modesto per una sua deformazione; un modulo di Young grande indica, invece, che il materiale è rigido, e che lo sforzo per averne una deformazione significativa deve essere di una certa intensità. *Il comportamento elastico* ideale, non riscontrabile nei materiali biologici, è sempre reversibile, hookiano e l'allungamento dipende linearmente dall'intensità della forza applicata, per cui tutti gli oggetti riacquistano la loro lunghezza originale al cessare della forza stessa (*"ut tensio, sic vis"*). I materiali inoltre possono essere isotropi o anisotropi. I materiali biologici raramente sono isotropi, con proprietà meccaniche omogenee in ogni direzione. Comunemente sono, al contrario, anisotropi, con proprietà meccaniche diverse nelle varie direzioni (fibre, cristalli). La cornea non si sottrae a questa regola. Essa è, infatti, un materiale biologico anisotropo, con caratteristiche meccaniche differenti e non indipendenti per ogni punto, le cui proprietà elastiche non rispondono alle leggi di Hooke. Questo complica enormemente i modelli di calcolo, sia per caratterizzare biomeccanicamente la sua deformazione a sollecitazioni esterne, utile per la tonometria, sia per spiegare meccanicamente le modifiche tettoniche del suo profilo, indispensabili per una più puntuale chirurgia refrattiva. La relazione grafica tra *Stress-Strain* di un

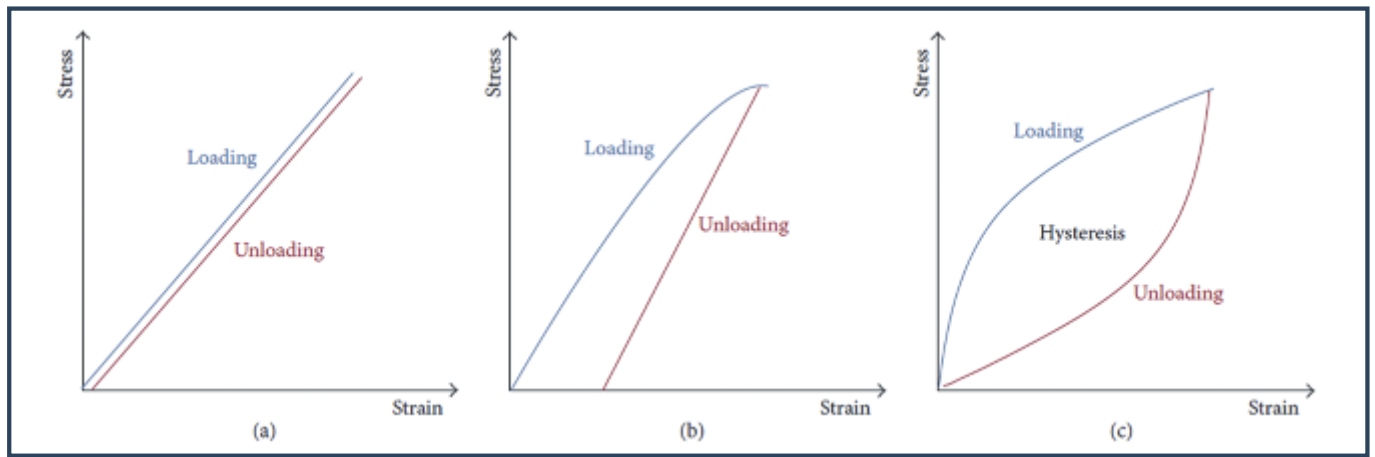


Fig 2 - Ciclo di carico-scarico, loading-unloadig, per materiali elastici (a), plastici (b) e viscoelastici (c)

materiale elastico è rappresentata da una linea retta (Fig. 2) [13]. La costante di proporzionalità che relaziona lo Stress e lo Strain è rappresentata dal modulo elastico di Young E . Il modulo di Young della cornea è stato misurato e varia, secondo differenti studi, tra 0.1 e 57 MPa, valori molto ampi, in parte giustificati dai diversi metodi utilizzati nei test in vitro [14,15]. Hamilton e Pye, utilizzando l'algoritmo di Orssengo-Pye, molto recentemente, su 100 occhi sani hanno trovato valori di E uguali a 0.29 ± 0.06 MPa (tra 0.13 e 0.43 MPa), con correlazioni positive tra la IOP misurata al tonometro di Goldmann [16]. Il Pascal (PA), o suoi multipli, Megapascal (MPa), sono un'unità di misura equivalenti a un Newton per m^2/mm^2 , grandezze più comunemente utilizzate per i tessuti biologici con piccole superfici come la cornea ($1MPa=1N/mm^2$).

Nel *comportamento viscoso* il tessuto è caratterizzato dall'aver una velocità di deformazione più rapida del rilassamento, per cui i tempi di recupero della forma originale sono rallentati. Questo comportamento, intermedio tra quello di un solido elastico e quello di un fluido viscoso, è dovuto alla struttura del materiale, all'intima configurazione istologica dei tessuti e, nel caso della cornea, principalmente alla matrice extracellulare[17]. I materiali biologici viscoelastici hanno un comportamento biomeccanico difficilmente riconducibile a modelli meccanici precostituiti semplici.

Nella figura n. 2 è mostrato il diagramma Stress/Strain per materiali con caratteristiche elastiche(a), plastiche(b) e viscoelastiche(c). Per i materiali viscoelastici si nota il diverso tragitto, tra carico e scarico (loading e unloadig): lo spazio tra le due curve, proprio di ciascun materiale, è conosciuto come Hysteresis. Il termine deriva dal greco ὑστέρησις (hystéresis = ritardo). Coniato inizialmente da James Alfred Ewing nel 1890, il termine ha esteso molto il suo originario significato, ed è utilizzato cor-

rentemente non solo in fisica, ma anche in biologia ed economia.

Isteresi Corneale

Il trasferimento delle evidenze scientifiche in applicazioni strumentali non è sempre agevole e scontato, specialmente in campo biomeccanico. Spesso i risultati sperimentalmente trovati in vitro hanno bisogno, prima di tradursi in device utilizzabili clinicamente, di lunghi tempi di verifica e convalida, ed essere confermati da riscontri incrociati. L'isteresi corneale (CH, Corneal Hysteresis) è una misura indiretta della resistenza corneale alla deformazione esternamente indotta tramite un soffio d'aria. L'ORA Ocular Response Analyzer (Reichert Ophthalmic Instruments, Buffalo, New York, USA) è un tonometro a soffio non a contatto in commercio dal 2005 che misura la CH, utilizzando rapidi impulsi d'aria sulla cupola corneale[18]. È stato il primo device ad applicare principi di biomeccanica per la misurazione della IOP. Con un sistema elettro-ottico avanzato, ORA misura, nel senso del vettore del flusso d'aria, due valori della IOP, P1 e P2 nei due tempi di passaggio della cupola corneale nella posizione di appianazione media, dall'iniziale convessità di riposo alla concavità raggiunta dal profilo corneale (*inward e outward*). Durante i 20 millisecondi di tempo necessari per tale doppia appianazione, il sistema ottico dell'ORA controlla i 3 millimetri centrali corneali, con il rilievo dei toni nei due momenti d'appianazione, in andata ed in ritorno. Le due misurazioni sono differenti per valore rilevato: la loro media costituisce il valore di IOP Goldmann-correlato (IOPg), mentre la loro differenza temporale individua la CH ($CH=P1-P2$), parametro correlato alle caratteristiche biomeccaniche della cornea in esame (Fig. 3). Basse CH (*Low CH*), evidenziano scarsa capacità ad assorbire l'energia (*damping*), come avviene nel chera-

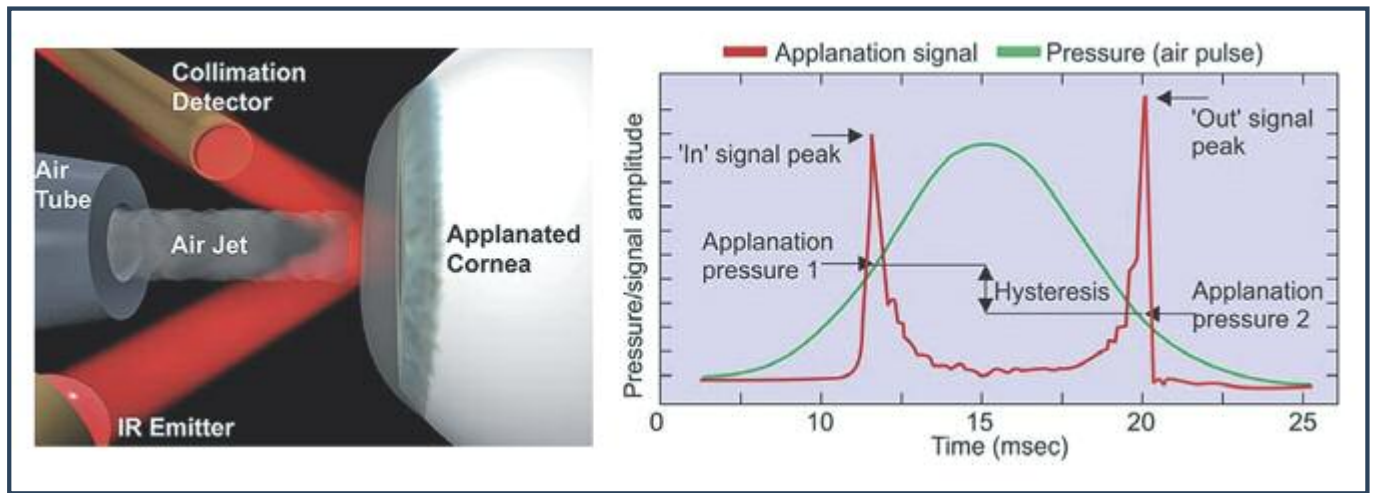


Fig 3 - Sistema ottico dell'analizzatore (a sinistra) e isteresi corneale (a destra) di ORA

tocono, nella distrofia di Fuchs, nei pazienti sottoposti a lasik. Cook et al., in una recente Review sistematica con relativa meta-analisi, hanno valutato l'affidabilità di otto tonometri in commercio: *Dynamic Contour Tonometer*, *Noncontact Tonometer (NCT)*, *Ocular Response Analyzer (ORA)*, *Ocuton S*, *Handheld Applanation Tonometer (HAT)*, *Rebound Tonometer*, *Transpalpebral Tonometer*, e il *Tono-Pen* confrontati col GAT, Goldmann Applanation Tonometer, riportando il calcolo della IOP compensata, che la CH sembra misurare, con relativa implementazione algoritmica. Passando al dettaglio 102 studi su singoli tonometri e 130 di comparazione bilaterale, l'*agreement* limite tra i tonometri era del 95%. Inoltre è emerso che NCT e HAT hanno misurazioni molto vicine al GAT; si è riscontrata altresì sempre una variabilità non trascurabile in tutti gli studi presi in considerazione [19→21]. Kaushik et al., in uno studio con 323 partecipanti, arrivano alla conclusione che la IOP trovata con ORA non è intercambiabile, né tanto meno sostituibile, al momento attuale, con la tonometria ad applanazione di Goldmann, mitigando ogni iniziale entusiasmo verso queste nuove metodiche, bisognevoli di ulteriori approfondimenti[22]. Altri autorevoli autori, come Kaushik, non solo per il glaucoma, hanno tuttavia puntualizzato le possibili future utilità della misura della CH, confermando la necessità di altre utili convalide, insufficienti al momento attuale per validare totalmente i risultati ottenuti [23]. Dall'autunno 2011 è in commercio il Corvis ST, Corneal Visualization Scheimpflug Technology (Oculus, Wetzlar, Germania), tonometro-pachimetro non a contatto con visualizzazione e misura della risposta alla deformazione corneale per impulso d'aria. Utilizza una Scheimpflug camera ultraveloce (4330 frames/sec), 576 punti di misura per immagine, range di misurazione e copertura orizzontale di 8,5 mm, range pachimetrico tra 200 μm e 1200 μm , risoluzione

dell'immagine di 640/480 pixel. Lukas Reznicek et al. hanno trovato un'ottima ripetibilità e accuratezza, in soggetti sani con ipertensione oculare e/o glaucoma conclamato, tra i dati forniti dal Corvis e il GAT per quanto riguarda la IOP, e tra i dati forniti dal Corvis e gli ultrasuoni per la pachimetria, metodi Gold Standard per le rispettive misurazioni (IOP e pachimetria) [24].

Biomeccanica e IOP

Dalla pubblicazione nel 2002 dell'OHTS, lo spessore corneale è diventato rilevante nella gestione del glaucoma. Lo spessore e la CH sono proprietà fisiche corneali, statiche e dinamiche, con alcuni interessanti parallelismi. La tonometria ad applanazione è stata sviluppata da Goldmann ed è attendibile, com'è noto, per spessori corneali intorno a 520/530 μm . L'OHTS ha definitivamente sancito, d'altra parte, che la pachimetria è molto variabile, ed è un fattore di rischio non trascurabile per la progressione del glaucoma. Uno spessore corneale inferiore alla media di 40 micron equivale ad una probabilità maggiore del 70% di sviluppare glaucoma a parità tensionale. Ciò significa che una cornea più spessa può essere più che sufficiente a ridurre il rischio associato ad una IOP superiore ai 20 mmHg. Una persona con IOP di 30 mmHg e spessore corneale di 600 μm ha, infatti, la metà del rischio di sviluppare glaucoma rispetto ad un paziente con IOP di 20 mmHg e spessore corneale di 500 μm . Più precisamente, un occhio con uno spessore corneale centrale di 600 μm e IOP ~ 30 mmHg ha un rischio del 9,1% di sviluppare glaucoma; un occhio con una IOP ~ 20 mmHg e 500 μm di spessore ha un rischio del 20,7% [11]. In termini di rischio per glaucoma lo spessore corneale potrebbe essere altrettanto importante del valore della IOP. Come per lo spessore corneale, la maggior parte dei dati accumulati sta mostrando che la CH può essere un fattore

di rischio ugualmente pericoloso, forse addirittura più rilevante dello stesso spessore. La relazione tra spessore e CH non è ancora del tutto chiarita. Alcune cornee sono spesse con una bassa CH, mentre altre hanno caratteristiche opposte; con l'età, comunque, spessore e CH sicuramente diminuiscono. Inoltre, com'è noto, gli afro-americani e gli ispanici hanno spessori corneali mediamente inferiori rispetto ai caucasici, e nello studio OHTS uno dei principali fattori di rischio in questa popolazione era proprio il riscontro di basse pachimetrie corneali. A queste caratteristiche statiche della cornea, in questa popolazione si associa una CH dinamica altrettanto diminuita. Una CH bassa, dai dati finora raccolti, si correla con un rischio maggiore di progressione del glaucoma, e diversi autorevoli studi hanno confermato quest'associazione. In uno studio congiunto dell'Università cinese di Hong Kong, diretta da Nathan Congdon, e del Wilmer Eye Institute, diretto da Harry Quigley, i cui risultati sono stati successivamente confermati dall'articolo di Gustavo de Moraes della New York University Medical Center, è stato dimostrato che i pazienti con basse CH avevano più probabilità di progressione tempo del danno glaucomatoso, come evidenziato da campi visivi seriati, associato a progressione di depauperamento degli assoni del nervo ottico[25→27].

I tre studi hanno confermato che la CH e lo spessore corneale sono fattori di rischio, e che la CH è un fattore predittivo ancora più forte per la progressione. Tutti e tre questi studi coinvolgevano, inoltre, grandi numeri di arruolati, pur essendo sostanzialmente retrospettivi. Tecnicamente quindi la CH, piuttosto che un fattore di rischio vero e proprio, dovrebbe essere considerato come un cofattore di associazione alla progressione del danno. Felipe A. Medeiros e Robert N. Weinreb della University of California San Diego, hanno recentemente condotto uno studio prospettico che coinvolge 114 occhi di 68 pazienti. La misura della CH è stata regolarmente registrata per una durata di quattro anni. I campi visivi dei pazienti la cui CH era ≤ 4 mmHg, tendevano a degenerare a un ritmo più veloce rispetto ai pazienti con valori di CH tendenzialmente maggiori, con il contemporaneo riscontro che basse CH e IOP alte erano associate a maggior rischio di danno ganglionare nel tempo. La CH rappresenterebbe, secondo questo studio, un fattore di rischio con valore indicativo triplo rispetto allo spessore corneale per la progressione del danno nel tempo. Questo rilievo è assolutamente sconcertante se si ricorda il clamore che suscitarono nel 2002 i risultati dell'OHTS, che proponevano lo spessore corneale come nuovo ed emergente fattore di rischio rispetto agli altri fattori noti da tempo, come età, IOP, razza, rifrazione,

dati pressori sistemici. Il valore della CH varia, come si è detto, con la IOP e diminuisce con l'età. Si potrebbe definire, condividendo i risultati di questo lavoro, non come una semplice proprietà intrinseca del tessuto corneale, ma come il più indicativo e misurabile parametro biomeccanico della cornea, mutevole nel tempo, dipendente principalmente dallo spessore corneale ma non solo. I confronti tra spessore corneale e CH sono a volte contrastanti e poco intuibili.

Lo spessore corneale è essenzialmente stabile nel breve periodo la CH, invece, spesso, varia al variare della IOP, assumendo valori inferiori con alte IOP. La terapia ipotensiva inoltre, se da un lato abbassa la IOP, dall'altro alza la CH. La CH non è quindi una semplice proprietà intrinseca della cornea, ma un "comportamento" che solo la biomeccanica può cercare d'interpretare e descrivere[28]. Il fatto che la IOP e CH interagiscono in modo a volte inverso potrebbe essere potenzialmente utile nella diagnosi in casi dubbi migliorando le conoscenze fisiopatologiche. Visti i dati a favore di questo parametro biomeccanico, non si può escludere che in un prossimo futuro la CH possa essere misurata e correlata di routine con la IOP, come avviene attualmente per la pachimetria, implementando e valorizzando il semplice dato tensionale. Un rapporto sembra esistere inoltre tra CH e papilla ottica, anche se ancora meno chiare appaiono le loro interrelazioni. In uno studio non recente, in pazienti con IOP elevate, l'OHN subiva maggiore danno morfologico, con aumento del Cup/Disc, in presenza

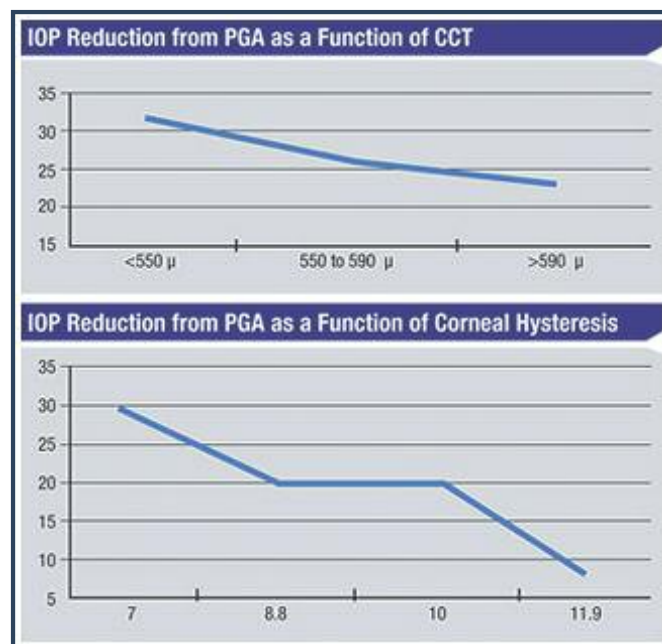


Fig 4 - Comportamento della IOP dopo prostaglandina PGA in funzione di CCT e CH, spessore corneale e isteresi corneale rispettivamente (da Medeiros et. al)

di alte CH piuttosto che per bassi spessori corneali, concomitanze al momento apparentemente poco intuibili. La CH diminuisce in presenza di alte IOP, come già riferito. Se la resistenza biomeccanica sclerale in generale si abbassa, il danno assonale potrebbe peggiorare velocemente per effetto dello stress pressorio. L'esaurimento della fisiologica compliance/strain tissutale, specialmente in area dell'ONH, per l'azione IOP/Tempo, potrebbe favorire una più veloce sofferenza assonale ganglionare per l'esaurimento della deformabilità/strain delle strutture poste a protezione degli assoni ganglionari, fibre elastiche sclerali e cribrose in primis[29].

Come si vede siamo nel campo delle ipotesi, ma la strada all'integrazione tra biomeccanica e misurazioni/effetti della IOP/Tempo è ormai aperta, e in sicura evoluzione. Agarwal et al., come del resto anche Medeiros nella sua ricerca già citata, hanno individuato una interessante relazione tra CH e risposta alla terapia antiipertensiva topica. In presenza di basse CH ≤ 7 mmHg si può avere una riduzione del 29% della IOP contro una riduzione del 7,6% in presenza di CH $\geq 11,9$ mmHg, utilizzando la stessa prostaglandina come ipotensivo (Fig. 4). Spesso nella pratica clinica quando la IOP non scende, si preferisce un'associazione farmacologica. Con un'alta CH di partenza il paziente ha un rischio più basso di progressione e la risposta terapeutica non sarà importante. In questa situazione potrebbe essere più sensato, invece di aggiungere un secondo collirio, limitarsi a monitorizzare strettamente il paziente, magari con esami strumentali Hi-Tech, verificando i parametri numerici e il trend di progressione.

Al contrario, una bassa CH ha di solito migliori risposte all'aggiunta di un secondo farmaco. Si potrebbe essere tentati in questi frangenti, raggiunto il target pressorio, di allungare i tempi di osservazione. Bassa CH vuol dire anche che il paziente è più a rischio. Una volta riaggiustata la IOP target, non si è d'altronde sempre sicuri di rallentare la progressione del danno. L'aggiunta di una seconda molecola, anche in mono somministrazione e in monodose, può disturbare non poco il paziente, influenzandone negativamente lo stile di vita.

La CH alta o bassa, è questa l'ipotesi accennata dall'autore, potrebbe influenzare l'assorbimento corneale del farmaco, che aumenta se CH è bassa e diminuisce se invece è alta. Considerare la CH non è, quindi, del tutto superfluo.

E' noto però che la CH è variabile nel tempo [30]. Avremmo bisogno a rigore, è una mia considerazione, di una misurazione della CH medio-temporale, come una IOP delle 24 ore! Una notevole complicazione; la discussione è tutta aperta. Tenere in conto comunque anche la CH nel panorama della malattia glaucomatosa

può essere, a mio parere, un'opportunità e un'esigenza diagnostico-prognostica non più negligibile, ma interessante ed essenziale: un'arma in più da utilizzare nell'intricato mondo del glaucoma.

Ultimate Goal

L'articolo della dottoressa Anna Pandolfi del Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale del Politecnico di Milano "Modellazione numerica del comportamento biomeccanico della cornea" apparso nel primo numero 2014 di questa Rivista, affrontando temi biomeccanici corneali a fini rifrattivi, assolutamente da plaudire e condivisibili, ha posto l'attenzione sui temi biomeccanici per la chirurgia corneale, studi che questa ricercatrice porta avanti da tempo con brillanti risultati [31,32]. Ritornando alla tonometria, campo d'incontro tra biomeccanica e glaucoma, è opportuno porre l'accento su una Review di Ho Sik Hwang et al., che in una retrospettiva su 958 occhi di 958 pazienti (età media 26.7 ± 6.1 , 43.4% maschi e 56.6% donne), visitati presso il BGN Eye Clinic di Seoul Corea, hanno studiato le proprietà biomeccaniche corneali con ORA e l'associazione tra i parametri anatomici del segmento anteriore e IOP[33]. Sono stati presi in considerazione e misurati:

- il raggio medio della curvatura corneale, l'astigmatismo, il volume corneale, la profondità e il volume della camera anteriore con il Pentacam, (Oculus Pentacam Rotating Scheimpflug Camera; Oculus, Wetzlar, Germany);
- lo spessore corneale centrale Central Corneal Thickness CCT con pachimetro ad ultrasuoni (Model US-1800; Nidek Co LTD, Gamagori, Japan);
- il diametro corneale e la distanza bianco bianco con Orbscan (Orbscan IIz, Bausch & Lomb GmbH, Feldkirchen, Germany);
- la CH, il fattore di resistenza corneale CRF, la IOP Goldmann correlata IOPg e la IOP cornea compensata IOPcc con ORA.

Il volume corneale medio trovato era 63.0 ± 3.3 mm³, il volume medio della camera anteriore 192 ± 31 mm³, il valore medio di CH 10.1 ± 1.4 mmHg, quello di CRF 9.9 ± 1.6 mmHg, mentre la media di IOPg e di IOPcc erano rispettivamente 14.8mmHg e 15.8 mmHg. IOPg, IOPcc e CRT sono parametri espressi da ORA che sembrano acquistare crescente importanza. La IOPg è una media aritmetica tra P1 e P2, la IOPcc è determinata dal software del device e rappresenta un valore "puro"

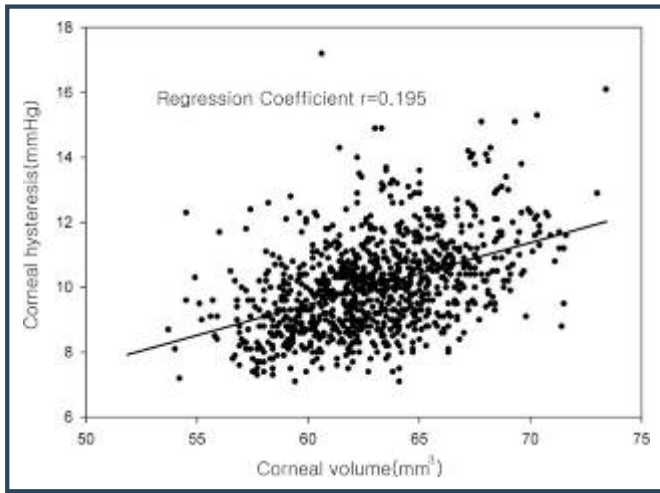


Fig 5 - Grafico del rapporto tra isteresi in mmHg e volume corneale in mm³ (da Ho Sik Hwang et. al)

della IOP, scervo da influenze meccaniche della cornea, il CRF deriva dalla formula $CRF = P1 - KP2$ con K costante ricavata da analisi empirica tra P1, P2 e CCT. Tutto naturalmente sotto tutela brevettuale della Reichert [34, 35]. L'analisi multivariata ha mostrato che la CH è associata negativamente con il raggio medio di curvatura della cornea (coefficiente di regressione = -0,481, $p = 0,023$), positivamente con CCT (coefficiente di regressione = 0,015, $p < 0,001$) e con il volume corneale (coefficiente di regressione = 0,059, $p = 0,014$). L'associazione tra CH, diametro della cornea, profondità e volume della camera anteriore non erano statisticamente indicative. Il fattore di resistenza corneale CRF è negativamente associato con il raggio medio di curvatura della cornea (coefficiente di regressione = -0,540, $p = 0,013$) e positivamente con CCT ($\beta = 0,026$, $p < 0,001$). L'associazione tra CRF, il diametro corneale, il volume della cornea, la profondità e il volume della camera anteriore non era statisticamente significativa, mentre il la CH era associata positivamente solo con il volume della cornea, non con il volume della camera anteriore (Fig. 5). Non significative sono state, infine, anche le associazioni tra CRF, volume della camera anteriore e volume corneale.

Prospettive e considerazioni finali

I dati emersi da questo studio sono molti interessanti e correlano parametri non presi prima in considerazione, con validazione statistica. Non si è affrontata e studiata l'influenza sulla IOP della biomeccanica dei singoli parametri anatomici, e tanto meno la problematica sommativa dei moduli elastici delle strutture del segmento anteriore nella determinazione della IOP. Il Goal nella misurazione della IOP, come ho scritto in varie occasioni e prospettato a più centri di ricerca, è di arrivare alla ca-

ratterizzazione biomeccanica complessiva di tutte le strutture che incidono e modificano in qualche modo il risultato finale della IOP (Fig. 6, 7). Lo studio biomeccanico delle singole strutture anatomiche e, in seguito, la loro integrazione sarà, a mio parere, la strada da percorrere in futuro per la progettazione di nuovi strumenti integrati. Un futuro device dovrebbe prevedere l'integrazione di un air-puff systems come forza esterna, con saggio iniziale ad intensità crescente dei soffi per testare la resistenza iniziale, un tomografo da camera anteriore, magari un OCT Swept Source, la registrazione con telecamera ultrarapida per imaging dinamico sensibile ai fini movimenti flessionali delle strutture sottoposte a stress, così da avere piena contezza delle sollecitazioni meccaniche del segmento anteriore a 360°, compreso l'angolo camerulare[36].

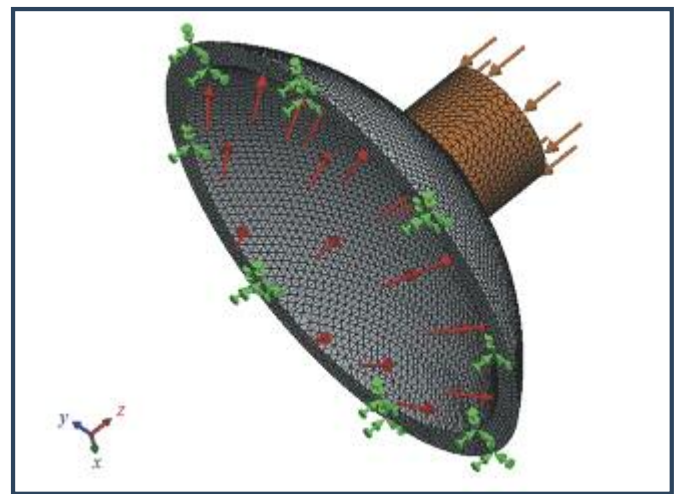


Fig 6 - Rappresentazione dei vincoli e dei carichi che agiscono sul modello corneale. Modello ad elementi finiti FEM della cornea (da Fabio Villella)

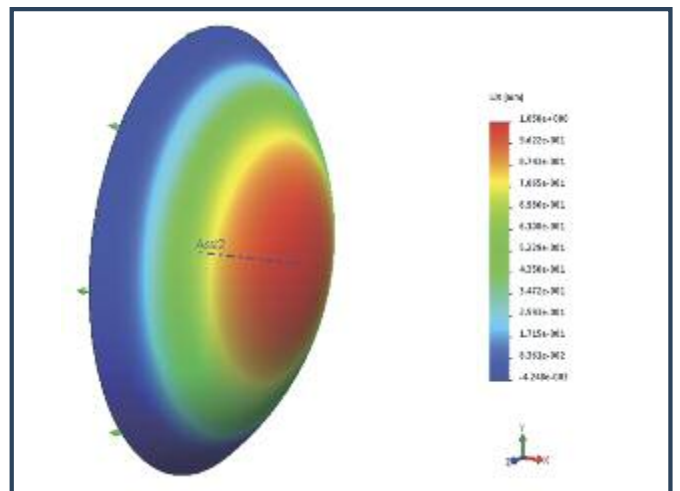


Fig 7 - Spostamento apicale dovuto alla pressione intraoculare misurato lungo l'asse di simmetria (da Fabio Villella)

E' indubbio, infatti, che spessori corneali maggiori al limbus ed inclinazioni goniometriche della cornea differenti possano determinare resistenze diverse alle forze esterne applicate, concorrendo a falsificare il valore finale della IOP. La base numerica di calcolo dei modelli biomeccanici sono i *Finite Element Method (FEM)*, metodo agli elementi finiti. Con tale metodo il corpo di cui si studia la deformazione è suddiviso in un certo numero di elementi di dimensioni finite (da cui il nome), interconnessi attraverso nodi, ovvero punti atti a garantire la continuità fisica del corpo. All'interno di questi elementi le equazioni differenziali che governano il problema sono risolte in maniera approssimata per la ricerca di soluzioni con più variabili. I FEM costituiscono per così dire il Kernel, cioè il nucleo essenziale di un sistema operativo informatico (Fig. 8) [37]. Con un software adeguatamente studiato, algoritmi aderenti al calcolo semplice, algoritmi sommatore e un indispensabile database di confronto, si potrebbero ricavare finalmente valori di IOP maggiormente corrispondenti al vero, più utili alla diagnosi, più idonei per decisioni terapeutiche e prognostiche mirate. Aspettando questi traguardi per ora futuribili ma possibili, attualmente è più che opportuno, nella nostra indagine di semeiotica strumentale, misurare e rilevare il valore biomeccanico della CH. Tenere presente anche questo nuovo parametro può sembrare cosa superflua e inutile, oltre che alquanto costoso.

Credo però che già ora la CH sia un parametro inalienabile che non si può ignorare, da integrare nella conoscenza dei valori tonometrici e pachimetrici. Mi sembra, infatti, sensato registrare la CH per avere indicazioni altrimenti non evidenti, utili per una terapia più consapevole, ragionata e con ampi orizzonti di conoscenza,

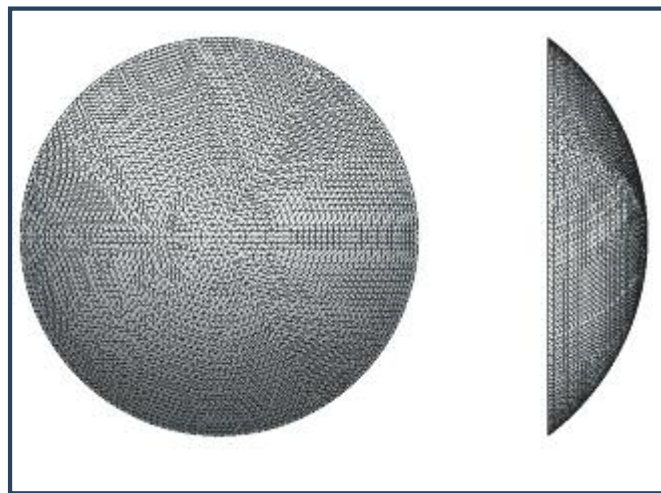


Fig. 8 - Modello ad elementi finiti della cornea (da Fabio Vilella)

sia nelle nuove prescrizioni terapeutiche che per modificarle in corso di follow-up. E' chiaro che solo quando avremo maggiori dati, potremo integrare pienamente la CH nella gestione del glaucoma. Henry Ford in una sua massima diceva che "C'è vero progresso solo quando i vantaggi di una nuova tecnologia diventano per tutti". Questo monito vale in ogni campo della scienza e ancor di più per la biomeccanica applicata alla medicina. Futuri studi multicentrici condivisi da ricercatori di più discipline potranno, spero presto, portare risultati largamente fruibili e condivisibili. La comprensione biomeccanica delle resistenze del segmento anteriore considerato globalmente resta, a mio parere, il nodo da affrontare e sciogliere. Sono certo che l'utilizzo di una tonometria finalmente basata su principi biomeccanici integrati potrà apportare cambiamenti sostanziali nelle scelte diagnostiche, terapeutiche e nella gestione del glaucoma. ■

BIBLIOGRAFIA & SITIGRAFIA

- 1) Foster A, Resnikoff S. The impact of Vision 2020 on global blindness. *Eye*. 2005;19:1133-1135.
- 2) Quigley HA, Addicks EM. Chronic experimental glaucoma in primates. II. Effect of extended intraocular pressure elevation on optic nerve head and axonal transport. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1980;19:137-152.
- 3) Bellezza AJ, Hart RT, Burgoyne CF. The optic nerve head as biomechanical structure: initial finite element modeling. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2000;41:2991-3000.
- 4) A. Lucente. La tonometria e i tonometri. *Oftalmologia Domani*. N 2 Anno 2010.
- 5) L. Ambrosio, P. A. Netti, and L. Nicolais. *Soft Tissue*, Springer, New York, NY, USA, 2002.
- 6) A. Luce, "Determining in vivo biomechanical properties of the cornea with an Ocular Response Analyzer," *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, vol. 31, no. 1, pp. 156-162, 2005.
- 7) Nery Garcia-Porta et al. *Corneal Biomechanical Properties in Different Ocular Conditions and New Measurement Techniques*. ISRN Ophthalmology, Vol. 2014 Article ID 724546.
- 8) D. Ortiz, D. Piñero, M. H. Shabayek, F. Arnalich-Montiel, and J. L. Alió. "Corneal biomechanical properties in normal, post-laser in situ keratomileusis, and keratoconic eyes," *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, vol. 33, no. 8, pp. 1371-1375, 2007.
- 9) Grise-Dulac, A. Saad, O. Abitbol et al. "Assessment of corneal biomechanical properties in normal tension glaucoma and comparison with open-angle

- glaucoma, ocular hypertension, and normal eyes," *Journal of Glaucoma*, vol. 21, no. 7, pp. 486–489, 2012.
- 10) A. Lucente. Lo spessore corneale come indice di valutazione del tono oculare". *Bollettino di Oculistica* nel 2004.
 - 11) Gordon MO, Beiser JA, Brandt JD, Heuer DK, Higginbotham EJ, Johnson CA, Keltner JL, Miller JP, Parrish RK 2nd, Wilson MR, Kass MA. The Ocular Hypertension Treatment Study: baseline factors that predict the onset of primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 2002 Jun;120(6):714-20; discussion 829-30.
 - 12) J. Liu and C. J. Roberts. "Influence of corneal biomechanical properties on intraocular pressure measurement: quantitative analysis," *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, vol. 31, no. 1, pp. 146–155, 2005.
 - 13) Fabio Vilella. (Matr. 105784) Analisi agli elementi finiti della risposta meccanica della cornea umana al processo tonometrico. Tesi di Laurea, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, Anno Accademico 2013/2014, Università della Calabria, Relatore Luigi Bruno su proposta dottor A. Lucente.
 - 14) J. Liu and C. J. Roberts. "Influence of corneal biomechanical properties on intraocular pressure measurement: quantitative analysis," *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, vol. 31, no. 1, pp. 146–155, 2005.
 - 15) J. Liu and C. J. Roberts. "Influence of corneal biomechanical properties on intraocular pressure measurement: quantitative analysis," *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, vol. 31, no. 1, pp. 146–155, 2005.
 - 16) H. Wang, P. L., Prendiville, P. J., McDonnell, and W. V. Chang. "An ultrasonic technique for the measurement of the elastic moduli of human cornea," *Journal of Biomechanics*, vol. 29, no.12, pp. 1633–1636, 1996.
 - 17) A. Elsheikh, D.Wang, M. Brown, P. Rama, M. Campanelli, and D. Pye, "Assessment of corneal biomechanical properties and their variation with age," *Current Eye Research*, vol. 32, no. 1, pp. 11–19, 2007.
 - 18) K. E. Hamilton and D. C. Pye, "Young's modulus in normal corneas and the effect on applanation tonometry," *Optometry and Vision Science*, vol. 85, no. 6, pp. 445–450, 2008.
 - 19) L. Ambrosio, P. A. Netti, and L. Nicolais, *Soft Tissue*, Springer, New York, NY, USA, 2002.
 - 20) D. A. Luce, "Determining in vivo biomechanical properties of the cornea with an Ocular Response Analyzer," *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, vol. 31, no. 1, pp. 156–162, 2005.
 - 21) Cook JA, Botello AP, Elders A, et al. Surveillance of Ocular Hypertension Study Group. Systematic review of the agreement of tonometers with Goldmann applanation tonometry. *Ophthalmology*. 2012 Aug;119(8):1552-7.
 - 22) Kaushik S, Pandav SS, Banger A, et al. Relationship Between Corneal Biomechanical Properties, Central Corneal Thickness, and Intraocular Pressure Across the Spectrum of Glaucoma. *Am J Ophthalmol*. 2012 Feb 4.
 - 23) Touboul D, Bénard A, Mahmoud AM, et al. Early biomechanical keratoconus pattern measured with an ocular response analyzer: curve analysis. *J Cataract Refract Surg*. 2011 Dec;37(12):2144-50.
 - 24) Lukas Reznicek, Daniel Muth, Anselm Kampik, Aljoscha S Neubauer, Christoph Hirneiss. Evaluation of a novel Scheimpflug-based non-contact tonometer in healthy subjects and patients with ocular hypertension and glaucoma. *Br J Ophthalmol* 2013;97:11 1410-1414 Published.
 - 25) Congdon NG, Broman AT, Bandeen-Roche K, Grover D, Quigley HA. Central corneal thickness and corneal hysteresis associated with glaucoma damage. *Am J Ophthalmol* 2006;141:5:868-75.
 - 26) De Moraes CV, Hill V, Tello C, Liebmann JM, Ritch R. Lower corneal hysteresis is associated with more rapid glaucomatous visual field progression. *J Glaucoma*. 2012;21:4:209-13.
 - 27) Vu DM, Silva FQ, Haseltine SJ, Ehrlich JR, Radcliffe NM. Relationship between corneal hysteresis and optic nerve parameters measured with spectral domain optical coherence tomography. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2013;251:7:1777-83.
 - 28) Medeiros FA, Meira-Freitas D, Lisboa R, Kuang TM, Zangwill LM, Weinreb RN. Corneal hysteresis as a risk factor for glaucoma progression: a prospective longitudinal study. *Ophthalmology* 2013;120:8:1533-40.
 - 29) Wells AP, Garway-Heath DE, Poostchi A, Wong T, Chan KC, Sachdev N. Corneal hysteresis but not corneal thickness correlates with optic nerve surface compliance in glaucoma patients. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2008;49:8:3262-8.
 - 30) Agarwal DR, Ehrlich JR, Shimmyo M, Radcliffe NM. The relationship between corneal hysteresis and the magnitude of intraocular pressure reduction with topical prostaglandin therapy. *Br J Ophthalmol* 2012;96:2:254-7.
 - 31) Anna Pandolfi. Modellazione numerica del comportamento biomeccanico della cornea. *Oftalmologia domani - N. 1 - Anno 2014*.
 - 32) Anna Pandolfi. COMPUTATIONAL BIOMECHANICS OF THE HUMAN CORNEA Department of Structural Engineering, Politecnico di Milano, Italy.
 - 33) Ho Sik Hwang, Seh Kwang Park, Man Soo Kim. The biomechanical properties of the cornea and anterior segment parameters. *BMC Ophthalmology* 2013, 13:49 doi:10.1186/1471-2415-13-49.(The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.biomedcentral.com/1471-2415/13/49>)
 - 34) Kotecha A: What biomechanical properties of the cornea are relevant for the clinician? *Surv Ophthalmol* 2007, 52(1 2):S109–S114.
 - 35) Lim L, Gazzard G, Chan YH, Fong A, Kotecha A, Sim EL, Tan D, Tong L, Saw SM: Cornea biomechanical characteristics and their correlates with refractive error in Singaporean children. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2008, 49(9):3852–3857.
 - 36) Osservazioni Cliniche: il vero tono oculare, 10/04/2012. www.amedeolucente.it.
 - 37) K.J. Bathe. Numerical methods in finite element analysis. Prentice-Hall 1976.
 - 38) Sabine Kling, Nandor Bekesi, Carlos Dorronsoro, Daniel Pascual, Susana Marcos. Corneal Viscoelastic Properties from Finite-Element Analysis of In Vivo Air-Puff Deformation. *PLOS ONE* | www.plosone.org. August 2014 | Volume 9 | Issue 8 | e104904.

INTERVISTA CON GUIDO CORALLO

Guido Corallo è nato a Lecce il 25 febbraio 1952, ma ha sempre vissuto a Genova, se si eccettua una breve parentesi trascorsa tra Mantova e Bologna. Nella città ligure ha conseguito la maturità classica nel 1971, la laurea in Medicina e Chirurgia nel 1977, la specializzazione in Oftalmologia nel 1981 e quella in Chirurgia Oculare nel 1984. È stato Professore Aggregato presso la Clinica Oculistica dell'Università di Genova fino al 2012, anno in cui si è collocato in regime di quiescenza. Si è sempre occupato particolarmente di studi sul campo visivo e sul glaucoma. Per tre mandati quadriennali consecutivi è stato membro del Consiglio Direttivo della Società Italiana di Perimetria. Svolge attualmente la libera professione.

Anche nel caso di Guido, mi ha molto incuriosito questa "double face" medico- scrittore, curiosità che si va acuendo man mano scopro che non pochi colleghi hanno come hobby quello della prosa e della poesia. Hobby che talora diventa così assorbente da diventare il primo interesse e relegare un poco in secondo piano la nostra amatissima professione. Sentiamo quindi come la vede Guido.

O.D. Guido, a te non posso chiedere cosa farai da grande, perché qualche annetto sul gobbo ce lo hai. Modifico quindi la domanda di rito per presentarti ai lettori: ti senti più oculista o più scrittore?

G.C. L'uno e l'altro. Tuttavia, man mano che scorre il tempo, confesso di sentirmi sempre più scrittore. Ciò non va interpretato come un tradimento dell'Oftalmologia. Una così lunga frequentazione di questa disciplina, particolarmente quando sia stata ultratrentennale come nel mio caso, non ammette l'ipotesi che essa possa non esserti "entrata dentro". Tuttavia amo anche fare altre cose. Spero di non urtare la suscettibilità di nessuno dicendo che mi fanno un po' tenerezza quei colleghi che, un po' retoricamente, dichiarano che l'Oftalmologia è il loro unico vero amore, che non avrebbero mai potuto fare altro nella vita se non l'Oculista. La passione e l'entusiasmo per il proprio lavoro sono cose sicuramente positive, ma chi fa quelle affermazioni probabilmente non si rende conto di ammettere, implicitamente, una certa limitazione di interessi, una ristrettezza di orizzonti.

O.D. Ho avuto la netta sensazione, rileggendo e meditando il tuo libro, che più che scrittore tu ti senta un pensatore, per non dire filosofo. Secondo me, la scrittura per te è solo un mezzo obbligato per trasferire agli altri le tue elaborazioni mentali. Mi sbaglio?

G.C. No, non ti sbagli affatto. La narrativa, in effetti, non mi attrae. Come autore, intendo dire, perché come lettore invece mi interessa ovviamente molto. Il termine "filosofo" è un termine assai impegnativo. Un'etichetta di questo genere spetta di diritto a chi si è particolarmente distinto in un ben definito ambito, non certo ad un dilettante come me. Essa è anche impiegata, in modo un po' improprio, per indicare chi si occupa per tutta la vita di filosofia in quanto studioso e docente della materia, e anche questo non è il mio caso, evidentemente. Il termine "pensatore", invece, non presuppone una preparazione specifica di base, è più generico e, in quanto tale, potrebbe forse attagliarsi al mio caso. Quanto agli scopi del mio scrivere, ti dirò che scrivo innanzitutto per me stesso, per riordinarmi le idee, per mettere "ordine nei cassetti", come dico nella mia introduzione (lo scrittore Fernando Pessoa diceva: "scrivo non per dire ciò che penso, ma per pensare"). Poi, certo, mi piacerebbe l'idea di una condivisione con gli altri, di un confronto che mi consentisse di misurarmi particolarmente con chi non la pensa come me, al quale mi avvicinerei con la massima umiltà, non ritenendo di essere possessore di alcuna verità assoluta. Ma finora ho constatato solo grande indifferenza al riguardo. Una grande assenza di sensibilità. Particolarmente - è doloroso rilevarlo - nell'ambito della nostra categoria. Con la tua squisita eccezione e - così almeno spero - con qualche ulteriore eccezione che possa farle seguito.

O.D. Anche nel tuo libro, lo stile del tuo elaborato è molto fluido e piacevole da leggere. La cosa, oltre che pregevole in sé, è ancor più rimarchevole perché i concetti che tratti ed esprimi non sono proprio intuitivi e facili. Senza togliere nulla ai romanzieri, descrivere un ameno pomeriggio passato da una coppia o da un gruppo di amici è più agevole che rapportare Nietzsche con Schopenhauer. A parte la scolarità classica, come e dove hai "imparato" a scrivere?

G.C. Ti ringrazio per l'apprezzamento. Quando faccio lezione agli studenti (qualche cosina la insegno ancora), così come quando presento una relazione ad un Corso, così come quando scrivo, la mia preoccupazione costante è di essere chiaro e di farmi comprendere facilmente. Detto per inciso, si tratta di una strategia che non paga, quanto ad accrescimento del prestigio personale. Chi, per incapacità o per sottile calcolo, non si fa assolutamente capire, acquisisce invece grande carisma. L'uditorio spesso ragiona così: "chi è semplice e chiaro si occupa in fondo di cose scontate e banali, dal momento che le si capisce così facilmente; chi è criptico ed oscuro lo è perché la materia che tratta è di per sé assai complessa". Sembra un paradosso, ma è un tratto psicologico ricorrente. Quanto alla palestra presso la quale mi sono formato, in parte potrebbe trattarsi di predisposizione innata (detto senza falsa modestia, a partire dalle elementari per arrivare al liceo ho collezionato diversi attestati di lode, che conservo tuttora, come riconoscimento del mio modo scrivere e di esporre le mie idee). Sono comunque molto debitore nei confronti di mio padre, che era un grande lettore ed un fine cultore della lingua italiana. Si esprimeva con una correttezza di termini a dir poco encomiabile.

O.D. Esaurito l'argomento stile, passiamo ora ai contenuti. Come, dove, quando e perché ti è nata l'ispirazione di dare corpo ai tuoi pensieri?

G.C. Nessuna folgorazione sulla via di Damasco, direi. Sono sempre stato un tipo riflessivo e dedito alla meditazione. Ricordo che, già da giovanissimo, mi piaceva percorrere in solitudine i sentieri che si snodano lungo le colline del Levante ligure, in piena macchia mediterranea. Camminavo per ore, immergendomi in riflessioni profonde. Ho ancora vivissimo in me il sapore di quelle atmosfere. Si può farsene un'idea leggendo la stupenda poesia di Eugenio Montale "Merigiare pallido e assorto". Ma a quell'epoca non scrivevo ancora (prima lo studio, poi il lavoro, entrambi impegnativi). "Immagazzinavo" soltanto. Poi sono andato in pensione e...ho cominciato a mettere ordine in soffitta. Sono al mio secondo libro, ed al terzo sto già lavorando.

O.D. La tua elaborazione dei concetti si rifà molto ad alcuni prosatori italiani che poi scrissero soprattutto come opinionisti su alcuni periodici. In un paio di occasioni tu richiami Augusto Guerriero, che con lo pseudonimo di Ricciardetto tenne una fortunata rubrica "Conversazione coi lettori" su Epoca negli anni cinquanta del secolo scorso. A mio parere, di opinionisti come Scarfoglio, Pannunzio e Guerriero oggi non se ne leggono più: tu quanto pensi di essere in debito con queste figure e, soprattutto, secondo te stiamo evolvendo o degenerando?

G.C. Oltre alle persone assai opportunamente da te citate, ho un debito particolare nei confronti di Indro Montanelli, del quale divoravo avidamente tutti gli editoriali, finché è vissuto. Tra le molte qualità, invidiavo il suo modo tagliente e sferzante di affrontare la polemica con i suoi avversari. Pur non scadendo mai nella volgarità e nell'eccesso di violenza verbale, li stendeva tutti al tappeto. Era sicuramente auspicabile avercelo come amico, piuttosto che come avversario. Comunque erano svariate le "firme" che seguivo. Sempre grazie a mio padre, avevo ogni giorno a disposizione più quotidiani, anche di opposta tendenza, e più d'una rivista. Ciò, tra l'altro, ha contribuito ad aprirmi la mente ed a farmi capire che il "vero" ed il "giusto" non stanno mai tutti da una parte sola. Nasceva allora quel "relativista assoluto" (scusa l'ossimoro, che peraltro non è di mio conio) che poi sarei sempre rimasto. Attualmente "firme" altrettanto in grado di catturare e di sedurre il lettore francamente non ne individuo. Dunque, per conto mio, l'attuale fase è di tipo involutivo. Del resto, la concezione lineare del tempo, così tanto radicata in noi, alla quale siamo soliti associare l'illusione di un progresso che evolva automaticamente, in senso invariabilmente positivo, di pari passo con quel fluire del tempo, è semplicemente falsa. Ce lo testimonia la scomparsa di grandissime civiltà passate e...ce lo conferma la filosofia.

O.D. Nietzsche è palesemente un tuo grande amore. Come ci sei approdato? E poi, per curiosità: c'è una qualche sotterranea relazione tra Nietzsche e l'Oculistica?

G.C. Una volta in pensione ho cominciato ad attuare tutti i progetti che erano rimasti accantonati per anni. Tra questi tenevo in serbo la lettura dell'opera omnia di Nietzsche. Ho intrapreso questa impegnativa lettura convinto, come ero, del fatto che quel po' che ce ne avevano insegnato a scuola fosse stato reso dolosamente fuorviante (questo era sicuramente vero all'epoca in cui ho studiato io; in seguito mi risulta che le cose siano un po' cambiate). Sta di fatto che si dipingeva Nietzsche come un antisemita in odore di nazismo (avrei poi scoperto che era tutto l'opposto). Si voleva spacciare il suo Superuomo come l'antesigano dell'esaltato coi baffetti e la croce uncinata

al braccio (niente di più falso: il termine Oltreuomo, come andrebbe più opportunamente tradotto l'originale Übermensch, designa semplicemente il preconizzato avvento di una rinnovata e più evoluta specie umana). Infine, chi proprio non poteva tollerare l'atteggiamento fortemente critico di Nietzsche nei confronti del cristianesimo e delle religioni si spingeva fino alla vigliaccata di sostenere che, dal momento che il pensatore tedesco visse in preda a deterioramento mentale gli ultimi anni della sua vita, il suo fosse, in fondo...il pensiero di un folle. Insomma, volevo vederci chiaro e con occhi da adulto, in tutta la faccenda. E mi sono, per mia fortuna, imbattuto nella più avvincente avventura intellettuale della mia vita. "Relazioni sotterranee tra Nietzsche e l'Oculistica?" - mi chiedi. Beh, ahimè, direi proprio di no. In Nietzsche c'è una visione cosmica che include anche una rivalutazione del concetto di tempo. Gli orizzonti che si dischiudono sono amplissimi. La nostra disciplina mi sembra, al contrario, un po' ripiegata su se stessa. Da anni ormai vige una sorta di "odontoiatrizzazione" di questa branca che è in parte frutto inevitabile dei tempi, ma delle cui storture siamo stati in buona misura artefici noi stessi oculisti. Di positivo vi è comunque lo straordinario sviluppo delle tecnologie, alla cui realizzazione hanno contribuito alcuni nostri colleghi di grande valore. Questa è una grande fortuna della quale disponiamo.

O.D. Nella prefazione al tuo libro lo ho classificato come uno zibaldone, rifacendomi allo Zibaldone di Leopardi. Secondo te, al giorno d'oggi, ha ancora posto una struttura letteraria di questo tipo? O, se preferisci, chi dovrebbe trarre beneficio leggendoti?

G.C. Non solo la risposta è affermativa, ma oserei anzi dire che il procedere per riflessioni e meditazioni incalzanti sui vari aspetti dell'esistenza e dell'umanità, così come si susseguono a ruota libera nella fondamentale opera di Nietzsche "Umano, troppo umano" (oltreché nello Zibaldone di Leopardi che opportunamente tu citi) costituisca l'unico modo valido di fare filosofia, al giorno d'oggi. E' definitivamente tramontata l'era delle grandi costruzioni dottrinarie che, a partire dalla filosofia classica, per secoli sono state strutturate per stratificazioni, quasi si trattasse di progetti edilizi. Mondo delle idee, cielo iperuranio, mito della caverna platonici, per arrivare alle ben più recenti categorie kantiane, sono stati elementi costitutivi geniali di antichi corpi dottrinari che hanno reso celebri ed immortali i loro autori, ma oggi nessuno si sognerebbe di ricalcare schemi analoghi. Quanto a chi potrebbe trarre beneficio dalle cose che vado scrivendo, è un po' imbarazzante rispondere. Davvero non so, in tutta sincerità, se le mie idee possano arrecare beneficio a qualcuno. Esse sono riflessioni che si ripropongono di essere spunto per ulteriori riflessioni. Chi possiede una certa forma mentis potrebbe, a tal punto, trovarle di una qualche utilità. A patto che per utilità si intenda il semplice piacere intellettuale e quel senso di pienezza dello spirito che il pensare concede. Mi piace, a questo proposito, concludere questa piacevole intervista cui mi hai sottoposto con una frase, ancora di Pessoa: "Non si è mai vissuto tanto come quando si è pensato molto". La trovo estremamente condivisibile.

O.D. Grazie della tua disponibilità, Guido. E un incitamento a continuare su questa non facile strada.

Titolo: Quota periscopio

Autore: Guido Corallo (prefazione di Costantino Bianchi)

Editore: Aracne Editrice, Roma

Data uscita: 12/01/2015

Pagine: 309



Italia terza nel mondo per la Sanità

Secondo quanto emerge dalla classifica mondiale che ogni anno viene stilata da Bloomberg, l'Italia è al terzo posto in termini di efficienza nel mondo della sanità, con uno score di 76.3. Davanti a noi quest'anno ci sono Singapore (score 78.6) e Hong Kong (77.5), mentre dietro a noi ci sono Giappone, Corea del Sud e Australia. Francia e Regno Unito si posizionano rispettivamente all'ottavo e al decimo posto. Quasi incredibilmente (ma non poi tanto per quelli che, ammalatisi negli USA, sono stati sbattuti fuori dalla clinica non appena raggiunto il tetto della carta di credito) gli Stati Uniti si collocano solo alla 44° posizione. La Russia però fa anche peggio, collocandosi all'ultimo posto (51°, score 22.5!), mentre il Brasile è penultimo.

Per compilare la sua classifica, Bloomberg ha utilizzato i dati forniti da Banca Mondiale, Fmi e Oms e ha preso in considerazione 51 Paesi con una popolazione di oltre 5 milioni di abitanti, con un reddito pro capite di almeno 5mila dollari americani e con un'aspettativa di vita che supera i 70 anni. Più discutibile sembra invece la scelta di altri parametri di valutazione, perché come spesso succede questi parametri sono praticamente i fondamentali economici, mentre l'efficienza dei sistemi sanitari non viene minimamente valutata. Infatti, ecco cosa è stato "misurato": aspettativa di vita; costo del sistema sanitario in percentuale sul Pil; costo del sistema sanitario pro-capite; variazione dell'aspettativa di vita rispetto al 2013; variazione del costo della sanità pro capite; variazione del Pil pro-capite; inflazione.

L'Italia l'anno scorso era al sesto posto ed ha scalato tre posizioni, perché può vantare una aspettativa di vita di quasi 83 anni e una spesa in sanità di circa il 9% del Pil, ovvero 3.032 dollari pro-capite. Sebbene la spesa per la sanità sia in calo, in totale il punteggio per il nostro Paese è di 76,3, quasi il doppio degli USA. E' interessante sottolineare come gli USA abbiano fatto registrare sia la più alta spesa pro capite per la salute, con oltre 8.000 dollari, sia la percentuale più elevata di PIL spesa in cure mediche (17%). Pare chiaro che questa spesa elevatissima, unita a risultati non esaltanti (4 anni di aspettativa di vita in meno rispetto al primo classificato) abbia contribuito a relegarli in fondo alla classifica.

Qualche breve commento. Tra i primi classificati ci sono molti Paesi del sud est asiatico - in testa Singapore, poi Hong Kong, Giappone e Sud Corea - mentre dopo l'Italia bisogna arrivare all'ottavo posto (Francia) e al decimo (UK) per trovare altri Paesi europei importanti. La Germania si piazza al 23° posto, e questo sorprende non poco, visto che i parametri di giudizio erano praticamente solo dei fondamentali economici, campo nel quale la Germania pretende di fare lezione a tutti in Europa.

Un secondo commento che viene subito spontaneo è che noi tutti stiamo tocchiamo con mano il progressivo deteriorarsi della qualità delle cure negli ospedali, nelle case di cura e anche sul territorio. Stride quindi in modo quasi intollerabile constatare come, mentre noi sappiamo che stiamo andando peggio, nelle classifiche mondiali andiamo meglio e siamo quasi arrivati alla vetta. E questo ci riporta al primo commento fatto, cioè che pare evidente che i parametri di giudizio non sono accettabili. Tanto per non andar lontano, Germania e Danimarca, finiti in mezzo al plotone, come qualità di cure non credo abbiano molto da invidiare a qualunque altro Paese.

Infine, ma non per questo trascurabile e poco importante, è molto probabile che questi dati provochino una ebbrezza da vanagloria nei nostri governanti e che essi si ritengano pungolati a proseguire sulla forsennata e demenziale strada attuale. Sarebbe opportuno ricordare sempre che riusciamo a mantenere una posizione dignitosa nell'ambito sanitario internazionale non per i finanziamenti al sistema, ridotti quasi a niente; né per la gestione che di questi finanziamenti fanno i manager che la politica impone agli operatori sanitari; ma solo grazie alla dedizione, che spesso supera i limiti della umana tollerabilità, della stragrande maggioranza degli operatori sanitari, che con la loro abnegazione, i loro sacrifici e accettando di effettuare lavoro straordinario spesso più lungo e gravoso del normale orario di lavoro, sono la vera ragione per la quale la nostra Sanità non è ancora miseramente naufragata. Fino a quando?

Aperta la Domus Medica Europea a Bruxelles

Durante l'ultimo Council della UEMS a Bruxelles, venerdì 10 aprile alle 19 è stata inaugurata ed aperta la Domus Medica Europea, nuova sede della UEMS, in Rue de l'Industrie, 24. L'inaugurazione pone fine ad una lunga storia, iniziata oltre cinque anni fa, una storia travagliata sia perché non tutti i responsabili della UEMS erano d'accordo nell'investire un ammontare veramente cospicuo di risorse in una iniziativa che non è strettamente istituzionale, sia perché successivamente ci hanno pensato le autorità comunali bruxellesi, che dovevano rilasciare i vari permessi di lavori e modifiche, a mettere un bel po' di bastoni tra le ruote.

Gli ospiti, accolti dal Presidente Krajewski e dal Segretario generale Borman, hanno potuto visitare i nuovi uffici, che si sviluppano su cinque piani, e apprezzare la funzionalità dei locali. La nuova sede dispone di diverse sale di riunione, con una capienza di 20-30 posti, e di una sala per conferenze all'ultimo piano con una capienza di 60-65 posti. Questa modularità, unita al fatto che la localizzazione è nel mezzo del centro direzionale di Bruxelles, a pochi metri dalla Commissione Europea, la rende sicuramente appetibile per chi volesse utilizzarla a scopi istituzionali, dando un contesto di prestigio alle sue riunioni. La nuova Domus Medica, infatti, sia per il decoro dello stabile che per la collocazione urbana, ha caratteristiche ottimali per consentire di svolgere un efficace azione di lobbying nei riguardi delle istituzioni europee.

Dopo un rapido rinfresco, hanno preso la parola il Presidente UEMS, un rappresentante della Commissione Europea e alcuni rappresentanti di associazioni scientifiche e professionali. Per l'Italia era presente la Presidente della FNOMCEO, Roberta Chersevani, che ha portato il saluto e l'apprezzamento del nostro Paese per questa iniziativa.

Nel suo discorso di presentazione della Domus Medica, il Presidente Krajewski ha sottolineato che l'ambizione della UEMS è che la sua nuova sede diventi il punto di incontro per tutte le società scientifiche e professionali europee, operanti nell'ambito sanitario, che abbiano desiderio o necessità di armonizzare la loro attività con quella della Commissione Europea e con tutte le sue articolazioni, principalmente le Direzioni Generali, anch'esse situate in posizione strategica e quindi facilmente raggiungibili.



La Presidente della FNOMCEO Roberta Chersevani durante il suo intervento



Il Segretario generale ha di suo aggiunto che tutto lo staff della UEMS è a disposizione per aiutare chi lo richiede a pianificare e realizzare meeting e conferenze, ed eventualmente anche a utilizzare lo staff stesso come segreteria e rappresentanza a Bruxelles delle associazioni mediche specialistiche. Tra l'altro, lo staff è in grado di individuare e gestire prenotazioni alberghiere in vicinanza con la Domus Medica, sia di organizzare il servizio di catering. Borman ha voluto sottolineare che i costi sia di affitto dei locali che di questa collaborazione gestionale saranno molto contenuti, in ogni caso inferiori a quelli che sono usualmente praticati dai grandi alberghi per questo tipo di eventi.

Emianopsia omonima: clinica e difficoltà indotte nella vita reale. I parte

Alessio Stefanucci

"Sapienza" Università di Roma - Facoltà di Medicina e Odontoiatria

Introduzione

L'emianopsia omonima (EO) comporta la perdita della visione nello stesso lato del campo visivo di entrambi gli occhi (destra, sinistra). Questa tipica alterazione del campo visivo è indicativa di una lesione monolaterale che coinvolge la via visiva retrochiasmatica.

L'EO non riabilitata può precludere la capacità di guidare, di leggere e deambulare provocando lesioni dovute a cadute o incapacità di evitare gli ostacoli.

Nonostante la ricorrente frequenza dell'EO, essa viene raramente diagnosticata e trattata. Questa carenza può essere spiegata dal fatto che l'EO è spesso accompagnata da disordini neuro-psicologici più evidenti (afasia, alessia e negligenza spaziale unilaterale) e dal comune assunto di molti specialisti secondo cui una guarigione oggettiva di questa alterazione del campo visivo è impossibile. Inoltre, i pazienti con difetti del campo visivo potrebbero presentarsi con una conseguente anosognosia oppure il deficit potrebbe essere erroneamente interpretato come conseguenza di una lesione oftalmologica. Di conseguenza, a questi pazienti la lesione non viene diagnosticata sia perché sono totalmente inconsapevoli del loro deficit, come frequentemente osservato per la cecità corticale (Chokron, 2014); sia perché sono seguiti quasi solo da oftalmologi, che sono piuttosto "impotenti" in termini di riabilitazione neurovisiva.

Identificare e gestire questa alterazione visiva può avere un significativo effetto sulla qualità di vita del paziente, per questo la riabilitazione dell'emianopsia ha una sua logica. Tuttavia, in molti centri e in molte strutture specializzate nella riabilitazione manca ancora un programma di riabilitazione visiva su larga scala. La ragione di questa omissione è il solito discorso per cui le lesioni del nucleo genicolato laterale (NGL) e della corteccia striata portano ad una perdita visiva permanente, per cui, per molti non trattabile. Secondo alcuni studi, que-

sto non è sempre vero. Un lavoro sperimentale su scimmie e umani ha dimostrato che, nonostante la distruzione della corteccia striata, alcune funzioni visive potrebbero essere risparmiate (Ptito et al. 1991).

Vari metodi di trattamento sono stati sviluppati ad oggi, alcuni con risultati chiaramente positivi che tratterò nella II parte.

Definizione di emianopsia omonima

La perdita visiva nell'EO non può essere spiegata dalla presenza di una singola lesione nell'occhio (Hécaen, 1972): la lesione di solito si verifica nelle regioni occipitali della corteccia visiva primaria dell'emisfero destro o sinistro (Fig. 1a e 1b). L'EO può essere totale o parziale (quadrantopsia o scotoma) e coinvolgere o meno la macula (Fig. 2) (Danckert e Goodale, 2000). Solitamente, questi deficit del campo visivo sono omonimi, il che significa che la porzione cieca di ciascun occhio può essere sovrapposta.

Eziologia

Le potenziali cause di EO dipendono dall'età del paziente. La causa più comune negli adulti è l'ictus (sia ischemico che emorragico). Approssimativamente l'8-10% dei pazienti con ictus ha una EO permanente e il 52-70% delle emianopsie sono causate da ictus (O'Neill et al., 2011). Fintanto che l'età della popolazione aumenta, l'incidenza dell'ictus e la conseguente EO sono destinati anch'essi ad aumentare (Gilhotra et al., 2002). In uno studio sull'ictus, Rowe e VIS Group (2009) hanno riportato che tra 323 pazienti colpiti da ictus, solo l'8% non mostrava alterazioni visive, mentre il 49% presentava alterazioni del campo visivo.

Un recente studio di Ali et al. (2013) riporta il recupero del campo visivo nel primo mese dopo ictus, il che suggerisce un potenziale tempo per gli interventi riabilita-

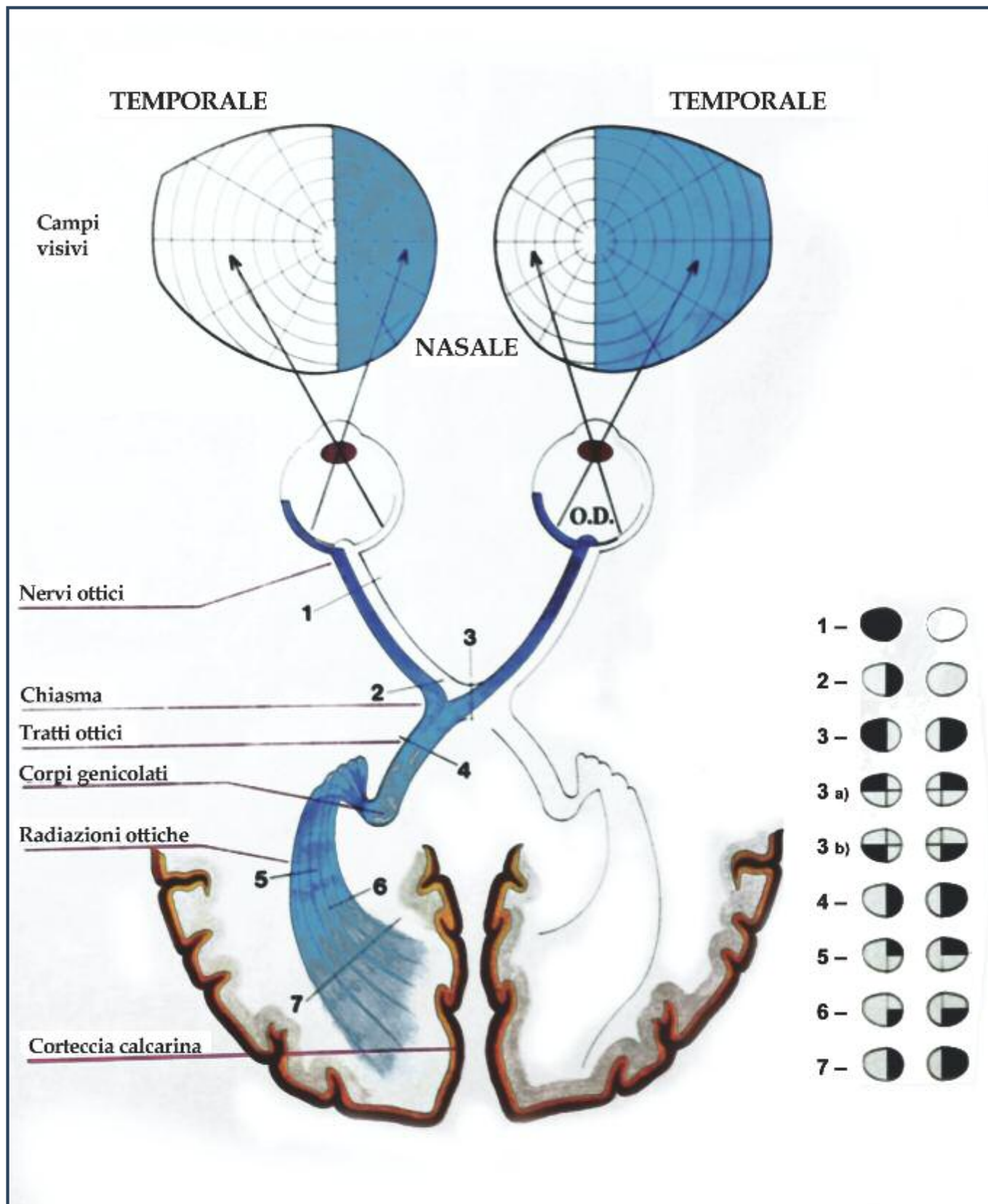


Fig. 1a - Principali difetti del campo visivo e le lesioni corrispondenti.

- 1) Lesione del nervo ottico. Cecità dell'occhio corrispondente
- 2) Lesione laterale del chiasma. Emianopsia nasale dell'occhio omolaterale
- 3) Lesione centrale del chiasma. Emianopsia bitemporale
- 4) Lesione del tratto ottico. Emianopsia omonima del lato opposto
- 5) Lesione delle fibre postgenicolate inferiori. Quadrantopsia superiore del lato opposto (congruente)
- 6) Lesione delle fibre postgenicolate superiori. Quadrantopsia inferiore del lato opposto
- 7) Lesione completa delle radiazioni ottiche. Emianopsia omonima del lato opposto

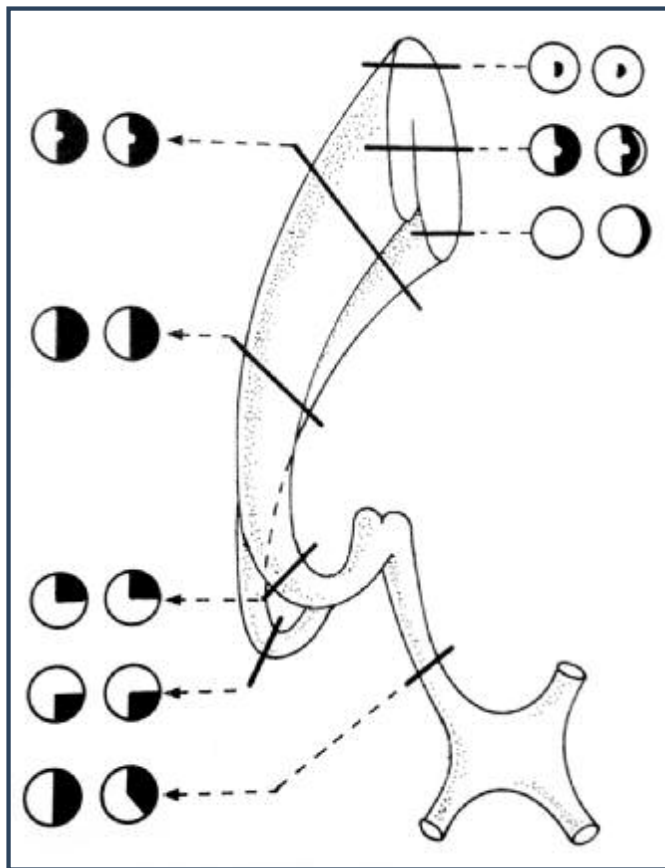


Fig. 1b - Alterazioni campimetriche da lesioni delle vie ottiche retrochiasmatiche

tivi. Così i deficit visivi appena dopo l'ictus interessano il 60% dei pazienti (7201/11900). Un recupero completo si è verificato nel 42.6% dei pazienti dopo 30 giorni e 45% dopo 90 giorni. I danni visivi nei sopravvissuti a 30 giorni erano presenti nel 28.2% dei pazienti e nel 20.5% a 90 giorni.

Una EO temporanea con guarigione spontanea può verificarsi in caso di emicrania (Goodwin, 2011), per alterazioni del lobo occipitale, parietale o temporale (Ghosh et al., 2010) e durante un attacco ischemico transitorio (Lavalley et al., 2013).

L'EO e le altre alterazioni del campo visivo possono anche derivare da ipossia cerebrale, lobectomie occipitali, traumi (14% dei casi di EO), tumori cerebrali (11% dei casi di EO) (Zhang et al., 2006), leucoencefalopatia multifocale progressiva (Diller e Thompson, 2007) o anche da malattie degenerative (Meek et al., 2013). Tuttavia, è la zona e la dimensione della lesione, piuttosto che il tipo, a determinare l'estensione e la gravità del deficit visivo (Atchinson et al., 2006).

Nell'EO, il 40% implica lesioni della corteccia occipitale, il 30% deriva da un danno parietale, il 25% da un danno temporale e il 5% da lesioni del tratto ottico e del nucleo genicolato laterale (NGL) (Huber, 1992). Anche l'iperglicemia non-chetotica può causare EO che

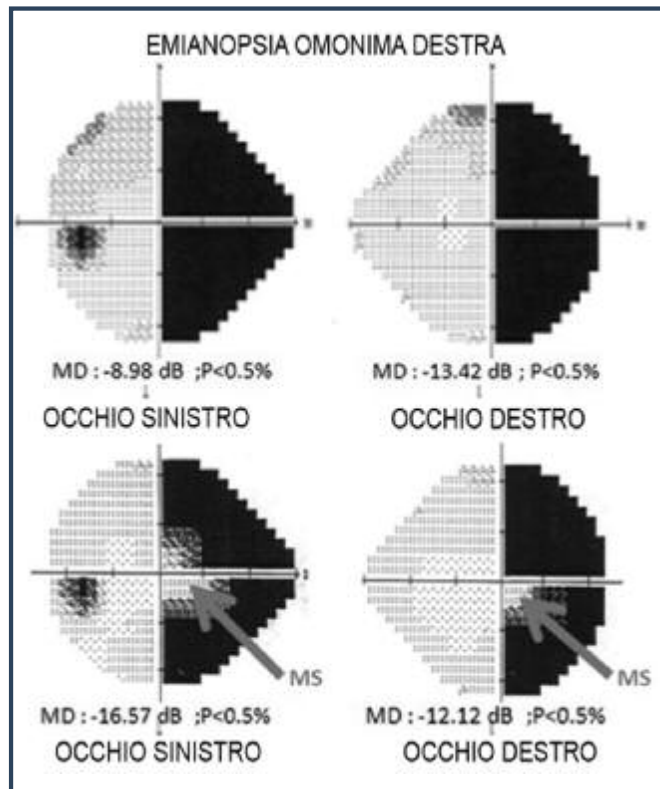


Fig. 2 - Esame del campo visivo (perimetria automatizzata Humphrey, programma 24-2 SITA-FAST).

In alto: emianopsia omonima destra senza risparmio della macula.

In basso: a destra emianopsia omonima con risparmio dei campi maculari (Perez e Chokron, 2014)

regredisce con la normalizzazione del glucosio nel sangue (Lavin e Donahue, 2008).

Le cause più comuni di EO nei ragazzi sotto i 18 anni sono invece tumori (27-39%), lesioni cerebrali (19-34%), infarto (11-23%) ed emorragia cerebrale (7-11%) (Kedar et al., 2006).

I risultati sopracitati testimoniano l'urgenza di una riabilitazione del campo visivo.

Valutazione clinica

Il campo visivo, in particolare quando correlato con i sintomi, fornisce preziose informazioni riguardo la posizione delle lesioni cerebrali.

La *perimetria manuale cinetica di Goldmann* è utile per rilevare alterazioni neurologiche, ma tale perimetro non è quasi più utilizzato, inoltre l'esame richiede un operatore molto più esperto rispetto al campo visivo effettuato con il perimetro automatizzato.

La *perimetria statica automatizzata (Humphrey, Octopus)* è ampiamente utilizzata per valutare i difetti del campo visivo. Lo Swedish Interactive Threshold Algorithm (SITA) Fast è meno sensibile rispetto al metodo SITA Standard. Il test SITA Fast può dare risultati di screening

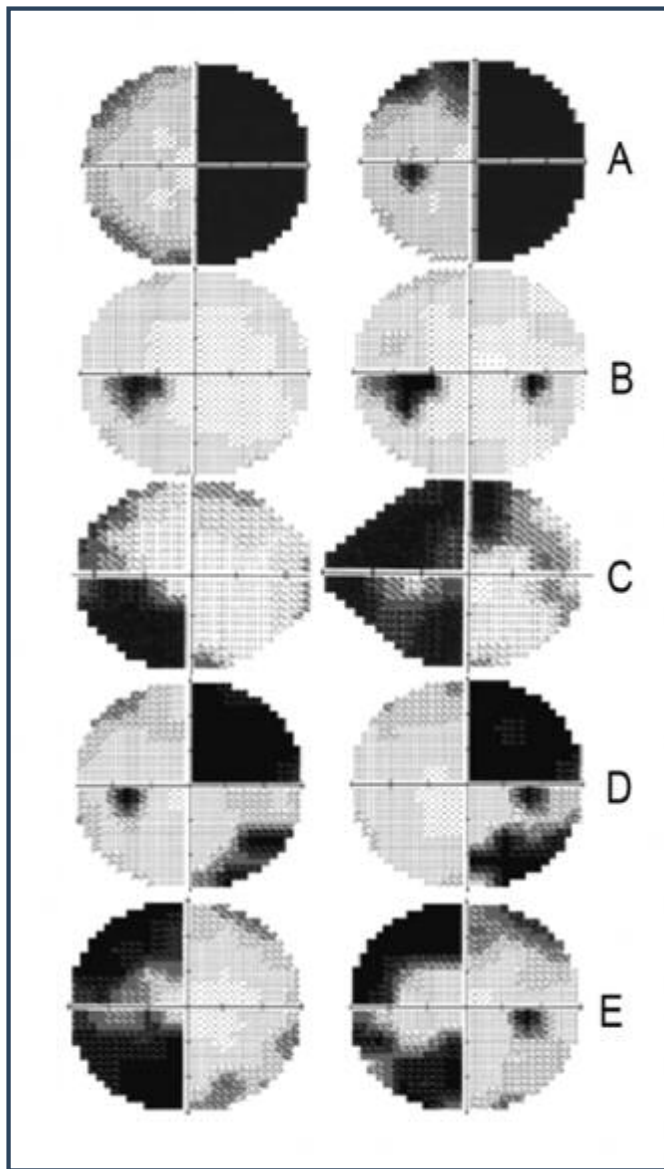


Fig. 3 - Esempi di emianopsia omonima.
 (A) *Emianopsia omonima completa destra in seguito a un ictus del lobo occipitale di sinistra.*
 (B) *Emianopsia omonima sinistra congrua causata da encefalomalacia del lobo occipitale destro.*
 (C) *Emianopsia omonima sinistra incongrua causata da malformazione parietale artero-venosa del lobo destro.*
 (D) *Quadrantopsia superiore a seguito di un ictus che coinvolge il giro linguale sinistro e emianopsia omonima destra che coinvolge il quadrante inferiore dopo stroke che comprende la porzione anteriore del giro cuneus di sinistra.*
 (E) *Emianopsia omonima incongrua di sinistra con risparmio maculare causata di idrocefalo e successiva shunt (Goodwin, 2014)*

affidabili, ma a causa dell'ampia variabilità tra un test e quello successivo, esso può non essere una buona scelta per monitorare nel tempo la perdita del campo visivo (Artes et al., 2002). Inoltre, bisognerebbe evitare confronti quantitativi tra differenti strategie poiché la de-

viazione media è più alta con il SITA Fast che non con il SITA Standard (Budenz et al., 2002).

La *perimetria Humphrey Matrix FDT (30-2)*, perimetro con tecnologia a doppia frequenza, può rilevare danni glaucomatosi del campo visivo più rapidamente rispetto ad un perimetro standard, in quanto isola le cellule gangliari (Ferrerias et al., 2007).

Rispetto al perimetro di Goldmann, è stato osservato che il programma soglia FDT C20 rileva una emianopsia in numero pari a meno della metà delle volte (Wall et al., 2002). Con l'utilizzo di uno stimolo di dimensioni ridotte, l'FDT di seconda generazione ha una migliore correlazione con il perimetro standard quando valuta disordini neurologici (Yoon et al., 2012). Tuttavia, potrebbe ancora essere meno sensibile nel rilevare l'EO rispetto ad un perimetro standard automatizzato. Nonostante non ci sia una differenza statisticamente significativa, le alterazioni emianopsiche trovate con il perimetro di Goldmann sono state rilevate nel 88% dei casi con il perimetro standard automatizzato e solo nel 69% dei casi con l'FDT (Taravati et al., 2008).

Nei bambini per studiare il campo visivo è possibile utilizzare il *campo visivo per confronto* e la *perimetria optocinetica*.

Il campo visivo per confronto non è un metodo sensibile per rilevare variazioni, ma potrebbe essere l'unico disponibile.

Kerr et al. (2010) hanno valutato prospettivamente 332 occhi e confrontato sette tipi di campi visivi. Il "conta dita" era il metodo meno sensibile, avendo trovato 0% di alterazioni lievi e 49% gravi. Complessivamente, il metodo più sensibile del campo visivo per confronto è quello cinetico, che utilizza una mira rossa di 5mm. Questo metodo ha mostrato 43% di difetti lievi e 89% gravi. La sensibilità complessiva utilizzando la mira cinetica è del 74%, questa arriva fino al 78% quando combinata con il movimento del dito.

La perdita visiva nell'EO rispetta la linea mediana verticale del campo visivo, a differenza della perdita del campo visivo nel glaucoma, che rispetta invece quella orizzontale.

Una EO completa colpisce l'intero emicampo di entrambi gli occhi (Fig. 3A), ciò può verificarsi con una qualunque lesione posteriore al chiasma.

Una EO incompleta risparmia almeno una parte del campo visivo del lato affetto e può essere classificata come congrua o incongrua (Fig. 3B e 3C).

Un'alterazione congrua del campo visivo è identica tra i due occhi, mentre una incongrua differisce tra i due occhi.

Nelle lesioni dietro il corpo genicolato laterale, i deficit del campo visivo sono generalmente congrui se la lesione

è situata più posteriormente, tuttavia possono verificarsi delle eccezioni.

Kedar et al. (2007) hanno dimostrato che le lesioni al lobo occipitale hanno sviluppato un deficit congruo del campo visivo nell'84% dei casi, il danno alle radiazioni ottiche nel 59% e le lesioni del tratto ottico nel 50%. Nonostante ciò, le radiazioni ottiche rimangono la posizione più comune ove più comunemente si generano deficit incongrui del campo visivo.

In aggiunta alla congruità, anche la forma e la posizione dell'EO incompleta può aiutare a localizzare il fattore causativo.

Un danno al corpo genicolato laterale darà spesso origine ad una alterazione del campo visivo in uno o più settori, dal momento che la porzione dorsale del corpo contiene fibre della regione maculare. La porzione laterale corrisponde al campo visivo superiore e quella mediale al campo visivo inferiore.

Lesioni del lobo temporale tendono ad interessare il quadrante superiore del campo visivo. Al contrario, è maggiormente probabile che lesioni parietali causino deficit del campo visivo inferiore con bordi inclinati superiormente.

Lesioni isolate al cuneo superiore o alla lingua inferiore danno origine ad una quadrantopsia inferiore o superiore (Fig. 3D).

La rappresentazione maculare, trovata al polo posteriore del lobo occipitale, è sproporzionatamente grande rispetto ad altre aree retiniche. È stato stimato che il 50-60% della corteccia visiva rappresenta i 10-30° della visione centrale (Korogi et al., 1997). A causa della larga rappresentazione maculare, anche perché vi è maggior flusso di sangue al lobo occipitale posteriore, nelle lesioni del lobo occipitale solitamente si riscontra un risparmio dei 2-10° centrali del campo visivo (Fig. 3E). Il risparmio maculare può anche verificarsi con lesioni alle radiazioni ottiche o al tratto ottico (Zhang et al., 2006). Anche senza risparmio maculare, una EO da sola generalmente non riduce l'acuità visiva. Se questo avviene bisogna sospettare una concomitante lesione che interessa il percorso delle vie visive anteriori. Lesioni del tratto ottico possono produrre EO sia totali che parziali. La presenza di un deficit pupillare afferente e di una atrofia del disco ottico a forma di banda possono aiutare a distinguere una lesione del tratto ottico da un danno situato dietro il corpo genicolato laterale.

Lesioni che interessano le radiazioni ottiche non daranno origine a pallore del nervo ottico o deficit pupillari. Potrebbe invece verificarsi sia una emiparesi che una emianestesia qualora la vicina capsula interna venisse coinvolta.

Lesioni dei lobi temporali sono associate a problemi di

memoria, udito ed epilessia. Difficoltà nella comprensione del linguaggio (afasia recettiva) si verifica qualora venga coinvolta l'area di Wernicke.

Pazienti con lesioni del lobo parietale sono spesso inconsapevoli del deficit del campo visivo.

I movimenti lenti di inseguimento potrebbero essere alterati nella direzione della lesione cerebrale e così i pazienti hanno spesso difficoltà a mantenere lo sguardo fisso. Lesioni che coinvolgono il lobo parietale non-dominante danno origine ad una negligenza spaziale unilaterale, con una ridotta consapevolezza degli stimoli controlaterali al lato della lesione.

Potrebbero verificarsi anche perdita dei sensi, agnosia, afasia, aprassia e difficoltà nei calcoli o nella scrittura. La EO è la principale conseguenza di una lesione del lobo occipitale. Un danno al lobo occipitale di solito non provoca ulteriori manifestazioni neurologiche. In alcuni pazienti potrebbero verificarsi fotopsia o allucinazioni nell'emicampo cieco.

Aspetti negativi sulla vita di relazione

L'emianopsia omonima ha un effetto negativo sulle attività del vivere quotidiano, in particolare sulla lettura e sulla guida. In aggiunta all'incapacità di guidare e leggere è presente una difficoltà nel camminare. La maggior parte dei pazienti presenta difficoltà a muoversi nell'ambiente circostante, in particolare ad evitare gli ostacoli. Comprendere queste restrizioni può aiutare nella riabilitazione e utilizzare al meglio il visus residuo.

L'incapacità di guidare riduce la propria indipendenza, limita le opportunità di lavoro e aumenta il rischio di depressione (Ragland et al., 2005). In molte aree degli Stati Uniti, i pazienti con EO non soddisfano i requisiti legali per la guida. In 27 stati è richiesto un campo visivo binoculare di almeno 110°. Nonostante ciò, alcune persone continuano a guidare illegalmente (Alberti et al., 2014) e 12 Stati non hanno requisiti visivi minimi per la guida. Perciò è importante avere familiarità con i problemi di sicurezza, così come con le opzioni disponibili per questi pazienti.

Guidatori con EO hanno una ridotta capacità di rilevare e reagire in presenza di pedoni dal lato del deficit visivo (Bowers et al., 2014).

In una simulazione di guida, i soggetti con EO ovviamente fanno più movimenti con la testa verso il lato cieco rispetto a quelli normovedenti; tuttavia, i movimenti tendono ad essere di ampiezza uguale o minore (Bowers et al., 2014). A causa, in parte, di movimenti più piccoli, i pedoni vengono rilevati meno della metà delle volte.

In una valutazione di guida su strada, il 41% dei guidatori con EO ha avuto problemi a controllare la po-

**TAB. 1 - REQUISITI RICHIESTI DEL CAMPO VISIVO
PER IL CONSEGUIMENTO DELLA PATENTE DI GUIDA**

Categoria	Requisiti del campo visivo
Gruppo I	<ul style="list-style-type: none">- 120° orizzontale- almeno 60° a destra e a sinistra- almeno 25° in alto e 30° in basso- non devono essere presenti difetti in un raggio di 30° rispetto all'asse centrale
Gruppo II	<ul style="list-style-type: none">- 160° orizzontale- almeno 80° a destra e a sinistra- almeno 25° in alto e 30° in basso- non devono essere presenti binocularmente difetti in un raggio di 30° rispetto all'asse centrale

sizione del veicolo, il 36% ha avuto problemi nell'adattare la velocità alle condizioni del traffico, il 27% non ha risposto adeguatamente ad eventi imprevisti e il 27% ha praticato manovre di guida insolitamente non buone (Elgin et al., 2010). La presenza di un deficit campimetrico bilaterale non permette il rilascio della patente di guida.

In realtà dopo 6 mesi dall'evento che ha causato l'emianopsia, ben il 73% dei pazienti è in grado di guidare in modo corretto (Wood et al., 2009) e solo pochi soggetti manifestano problemi nel mantenere la corsia di marcia e affrontare gli incroci. Nella gran parte dei casi è perciò avvenuto un compenso spontaneo.

Per quanto riguarda la legislazione italiana che fa riferimento a quella europea si fa riferimento alla Tab. 1. Difficoltà nella lettura in pazienti con EO potrebbe essere dovuta ad un ridotto campo visivo, a scarsi movimenti oculari o a difficoltà percettive.

Le difficoltà di leggere sono particolarmente evidenti nei casi di perdita dell'emicampo destro (dislessia emianopsica) per l'incapacità di esplorare in avanti la pagina scritta (perdita del processo di scanning parafoveale anticipatorio).

Difficoltà sono presenti anche nei deficit dell'emicampo sinistro dove, dopo una lettura fluente di una riga, risulta impossibile trovare il lato sinistro di quella successiva. Chi legge da sinistra a destra e ha una EO al lato destro ha abilità di lettura particolarmente danneggiate. Per leggere efficientemente, dovrebbe essere in grado di vedere da tre a quattro lettere a sinistra e da sette a undici lettere a destra del punto di fissazione (Kerkhoff, 2000). Questi pazienti hanno problemi a localizzare le parole successive e a compiere saccadi sistematiche per cercare le parole. Inoltre, i movimenti oculari sono disorganiz-

zati, vi è una prolungata fissazione, una ridotta ampiezza delle saccadi e un elevato numero di saccadi regressive (Zihl, 1995), portando ad una riduzione della velocità di lettura e limitandone la comprensione.

Dal momento che la visione parafoveale è utilizzata per organizzare le saccadi e ottenere informazioni sulle parole vicine, i soggetti con risparmio maculare di 3-5° hanno minime difficoltà nella lettura (Papageorgiou et al., 2007).

Anche se non in modo così grave, chi legge da sinistra a destra (come es. precedente) e ha una EO al lato sinistro ha difficoltà nella lettura. Essi hanno problemi a cercare la riga successiva del testo (Zihl, 1995). Inoltre, dal momento che la prima parte di una parola contiene informazioni per identificare velocemente la parola stessa, coloro che hanno al deficit del lato sinistro del campo visivo commettono frequenti errori di lettura (Grunda et al., 2013).

L'emianopsia può causare difficoltà di movimento nell'ambiente circostante. Questo può dare origine a disorientamento, a problemi nell'attraversamento della strada nel traffico, a urti con oggetti, ad incapacità di identificare pericoli e ad un elevato rischio di cadute. Pazienti con EO compiono più saccadi verso il lato cieco, queste saccadi risultano meno precise e sistematiche, generando tempi di ricerca più lunghi (Zihl, 1995). Questo aumentato tempo di ricerca può spiegare le difficoltà che i pazienti incontrano nel tentativo di localizzare gli oggetti presenti nell'ambiente circostante permettendo un miglior riconoscimento degli ostacoli. ■

BIBLIOGRAFIA

- Alberti C. F., Peli E., Bowers A. R.: Driving with hemianopia: III. Detection of stationary and approaching pedestrians in a simulator. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 2014;55:368-374
- Ali M., Hazelton C., Lyden P., Pollock A., Brady M., VISTA Collaboration: Recovery from post stroke visual impairment: evidence from a clinical trials resource. *Neurorehabil. Neural. Repair.*, 2013;27: 133-141
- Artes P. H., Iwase A., Ohno Y., et al.: Properties of perimetric threshold estimates from full threshold, SITA standard, and SITA fast strategies. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 2002;43:2654-2659
- Atchison M., Harrison A. R., Lee M. S.: The woman who needed a pet. *Surv. Ophthalmol.*, 2006;51: 592-595
- Bowers A. R., Ananyev E., Mandel A. J. et al.: Driving with hemianopia: IV. Head scanning and detection at intersections in a simulator. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 2014;55:1540-1548
- Budenz D. L., Rhee P., Feuer W. J., et al.: Sensitivity and specificity of the swedish interactive threshold algorithm for glaucomatous visual field defects. *Ophthalmology*, 2002;109:1052-1058
- Chokron S.: Cortical blindness. *J. Fr. Ophtalmol.*, 2014;37:166-172
- Danckert J., Goodale M.A.: A conscious route to unconscious vision. *Curr. Biol.*, 2000; 10: R64-R67
- Diller R., Thompson K.: Visual loss secondary to acquired immunodeficiency virus-related progressive multifocal leukoencephalopathy demonstrating clinical improvement with highly active antiretroviral therapy. *Optometry*, 2007;78:63-70
- Elgin J., McGwin G., Wood J. M. et al.: Evaluation of on-road driving in people with hemianopia and quadrantanopia. *Am. J. Occup. Ther.*, 2010; 64:268-278
- Ferreras A., Polo V., Larrosa J. M., et al.: Can frequency-doubling technology and short-wavelength automated perimetries detect visual field defects before standard automated perimetry in patients with preperimetric glaucoma? *J. Glaucoma*, 2007;16:372-383
- Ghate D., Bodnarchuk B., Sanders S. et al.: The ability of healthy volunteers to simulate a neurologic field defect on automated perimetry. *Ophthalmology*, 2014;121:759-762
- Ghosh P., Motamedi G., Osborne B. et al.: Reversible blindness: simple partial seizures presenting as ictal and postictal hemianopsia. *J. Neuroophthalmol.*, 2010;30:272-275
- Gilhotra J. S., Mitchell P., Healey P. R. et al.: Homonymous visual field defects and stroke in an older population. *Stroke*, 2002;33:2417-2420
- Goodwin D.: Transient complete homonymous hemianopia associated with migraine. *Optometry*, 2011;82:298-305
- Goodwin D.: Homonymous hemianopia: challenges and solutions. *Clin. Ophthalmol.*, 2014;22:1919-1927
- Grunda T., Marsalek P., Sykorova P.: Homonymous hemianopia and related visual defects: restoration of vision after a stroke. *Acta Neurobiol. Exp.*, 2013;73:237-249
- Hécaen H.: Introduction à Neuropsychologie. Paris, Larousse Université, 1972; 327:284-288
- Huber A.: Homonymous hemianopia. *Neuro. Ophtalmol.*, 1992;12:351-366
- Kedar S., Zhang X., Lynn M. J. et al.: Pediatric homonymous hemianopia. *J AAPOS*, 2006;10:249-252
- Kedar S., Zhang X., Lynn M. J., et al.: Congruency in homonymous hemianopia. *Am. J. Ophthalmol.*, 2007;143:772-780
- Kerkhoff G.: Neurovisual rehabilitation: recent developments and future directions. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, 2000;68:691-706
- Kerr N. M., Chew S. S., Eady E. K. et al.: Diagnostic accuracy of confrontation visual field tests. *Neurology*, 2010;74:1184-1190
- Korogi Y., Takahashi M., Hirai T. et al.: Representation of the visual field in the striate cortex: comparison of MR findings with visual field deficits in organic mercury poisoning (minamata disease). *AJNR Am. J. Neuroradiol.*, 1997;18:1127-1130
- Lavallee P. C., Cabrejo L., Labreuche J. et al.: Spectrum of transient visual symptoms in a transient ischemic attack cohort. *Stroke*, 2013;44: 3312-3317
- Lavin P., Donahue S.: Magnetic resonance imaging changes associated with transient homonymous hemianopia in patients with nonketotic hyperglycemia. *Arch. Ophthalmol.*, 2008;126:1467
- Meek B. P., Locheed K., Lawrence-Dewar J. M., Shelton P., Marotta J. J.: Posterior cortical atrophy: an investigation of scan paths generated during face matching tasks. *Front. Hum. Neurosci.*, 2013;7:309
- O'Neill E. C., Connell P. P., O'Connor J. C. et al.: Prism therapy and visual rehabilitation in homonymous visual field loss. *Optom. Vis. Sci.*, 2011; 88:263-268
- Papageorgiou E., Hardiess G., Schaeffel F. et al.: Assessment of vision-related quality of life in patients with homonymous visual field defects. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.*, 2007;245:1749-1758
- Perez C., Chokron S.: Rehabilitation of homonymous hemianopia: insight into blindsight. *Front. Integr. Neurosci.*, 2014;8:1-12
- Ptito M., Herbin M., Boire D., Ptito A.: Neural basis of residual vision in hemispherectomized monkeys. *Prog. Brain Res.*, 1996; 112: 385-404
- Ragland D. R., Satariano W. A., MacLeod K. E.: Driving cessation and increased depressive symptoms. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 2005;60:399-403
- Rowe F, VIS Group UK.: Visual perceptual consequences of stroke. *Strabismus*, 2009;17: 24-28
- Taravati P., Woodward K. R., Keltner J. L. et al.: Sensitivity and specificity of the Humphrey matrix to detect homonymous hemianopias. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 2008;49:924-928
- Wall M., Nearing R. K., Woodward K. R.: Sensitivity and specificity of frequency doubling perimetry in neuro-ophthalmic disorders: a comparison with conventional automated perimetry. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 2002;43:1277-1283
- Yoon M. K., Hwang T. N., Day S. et al.: Comparison of Humphrey matrix frequency doubling technology to standard automated perimetry in neuro-ophthalmic disease. *Middle East Afr. J. Ophthalmol.*, 2012;19:211-215
- Zhang X., Kedar S., Lynn M. J. et al.: Homonymous hemianopia in stroke. *J. Neuroophthalmol.*, 2006;26:180-183
- Zihl J.: Eye movement patterns in hemianopic dyslexia. *Brain*, 1995;118:891-912

IX INTERNATIONAL
MEETING

NEW DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC FRONTIERS IN OPHTHALMOLOGY



IRCCS - FONDAZIONE "G. B. BIETTI"
PER LO STUDIO E LA RICERCA IN OFTALMOLOGIA ONLUS



ROME
OCTOBER 2-3-4
2015

TEMPIO DI ADRIANO
Conference Room Camera di Commercio di Roma
PIAZZA DI PIETRA

SECRETARIAT:

Jaka
CONGRESSI

WWW.JAKA.IT

ADVERT AGENCY:

EQUA

WWW.EQUA.IT



EBOLA: La OMS dichiarò l'allerta troppo presto e senza avere dati precisi

del Dr. Pablo Goldschmidt

Riportiamo l'intervista della giornalista Luciana Diaz, della rivista PERFIL, che il Dott. Pablo Goldschmidt ci ha autorizzato a pubblicare su OFTALMOLOGIA DOMANI. L'intervista è stata tradotta da Paolo Angeletti, Questo articolo è stato pubblicato nel luglio 2015, prima che si conoscessero le attuali cifre che confermano l'esattezza delle previsioni di Goldschmidt. Cifre che certamente imponevano misure di vigilanza ma senza che si generasse un panico non necessario. Il ricercatore, che lavora a Parigi, dice che non ci sono cifre degli anni precedenti, per potere parlare di epidemia. La strategia usata in Argentina contro il male dei "rastros" (stoppie), possibile chiave di lettura.

Pablo Goldschmidt ha compiuti innumerevoli viaggi in Africa nel tentativo di frenare la cecità causata dal tracoma ed è un riferimento obbligato quando si tratta di capire cosa sta succedendo con l'Ebola. Il Dott. Goldschmidt è un virologo laureato in biochimica ed in psicologia dell'Università di Buenos Aires. Da più di 30 anni vive a Parigi dove è ricercatore presso l'Ospedale Nazionale di Oftalmologia di Quinze-Vints.

Secondo ciò che racconta a PERFIL via Skipe, pur non potendosi recare in Guinea per continuare le sue ricerche sul tracoma per motivi di sicurezza, egli rimane in comunicazione telefonica permanente con i suoi colleghi africani.

P. Come valuta la situazione dell'Ebola in Africa Occidentale?

G. Non so se siamo di fronte ad una epidemia di Ebola, non ci sono dati precisi di ciò che è successo negli anni precedenti. Si può solo concordare che ci troviamo davanti alla diffusione epidemica di una infezione emorragica, potenzialmente gravissima, in vari paesi.

Le faccio un esempio. Si asserisce che questa è la prima

volta che il virus giunge a Conakry, la capitale della Guinea, e io mi domando: è così, oppure è la prima volta che i pazienti sono visitati gratuitamente negli ospedali pubblici e che, al contempo, questi ospedali adesso possono prelevare campioni e mandarli ad analizzare all'istituto Pasteur di Lione in Francia? Mi sembra troppo audace da parte della OMS, dichiarare l'epidemia e generare il panico, senza essere in possesso di dati affidabili su epidemie precedenti.

P. Perché lei crede che la OMS dichiarò l'emergenza sanitaria internazionale?

G. Qualcuno potrebbe immaginare che ci siano colleghi che debbano giustificare i loro stipendi. Non credo che gli effetti causati dall'annuncio della emergenza si debbano ad un profondo interesse per la salute pubblica degli africani, bensì che anticipino la paura che l'Ebola sia trasmesso ai paesi industrializzati. A causa della rilevanza acquisita dalla malattia che fino a ieri (16.08.2014) ha provocato 1.069 morti e 1.975 infettati, con una misura che non è stata esente da polemiche, questa settimana la OMS ha accettato l'uso di trattamenti ancora sperimentali per curare i pazienti. Uno di questi si chiama Zmapp. E' un cocktail di anticorpi monoclonali umanizzati contro il virus dell'Ebola. Viene chiamato "trattamento miracolo" e si fabbrica mediante una serie di tecnologie che utilizzano "agrobatteri" e vettori specifici per produrre delle medicine in foglie di tabacco. Tutte queste tecnologie ed ogni fase di produzione degli anticorpi monoclonali sono protette da brevetto.

P. Ossia, un grande affare?

G. Questo lo dice lei. Per il momento io non lo so ma la cosa interessante è che nell'Argentina degli anni 50 gli agricoltori morivano a causa di una malattia chiamata

male dei "rastojos" (stoppie) (febbre emorragica argentina), con un tasso di mortalità forse equivalente a quello dell'Ebola di oggi. Grazie ad un trattamento economico, sviluppato dai ricercatori argentini e con l'appoggio del governo statunitense, la mortalità si ridusse a meno dell'1% dei malati. La terapia si basa sul siero elaborato col plasma di convalescenti della malattia.

P. Potrebbe servire contro l'Ebola?

G. I dati scientifici giustificerebbero l'uso, in pazienti con Ebola, della strategia sanitaria applicata in Argentina contro il male dei "rastojos". Ci sono studi molto ben disegnati, nei quali si è somministrato il siero dei convalescenti a scimmie infettate sperimentalmente con dosi massive di Ebola che si salvarono. Questi lavori si confermarono anche con altri animali infettati.

P. Perché non si sono tenuti in conto questi precedenti?

G. Non voglio entrare nella paranoia con facili argomenti di complotti industriali né nella discussione del lucro permanente dell'industria, tuttavia, dal punto di vista istituzionale e di politica sanitaria internazionale di urgenza, solleva interesse il grado di ingenuità di coloro che decidono della salute di tutti.

Forse la risposta risiede nel fatto che i derivati del sangue, la loro preparazione e purificazione, sono procedimenti conosciuti che non producono articoli brevettabili e non sembrano essere fonti potenziali di benefici finanziari.

Dopo la pubblicazione di questo articolo, i nuovi dati che man mano sono emersi hanno dato ragione alle previsioni di Goldshmidt, dal quale abbiamo avuto tali dati ad integrazione della sua intervista. Nel marzo 2015, egli ha segnalato che, fino alla data del febbraio 2015, 22.500 persone furono colpite da patologie somiglianti a febbri emorragiche del tipo Ebolavirus, infezioni che fecero 9.000 morti, in Guinea Conakry, Sierra Leone e Liberia. Ciò comportò un alto rischio per le persone che furono in contatto coi malati, senza che fossero adottate precauzioni particolari né barriere di protezione meccanica. Altri Paesi (Mali, Nigeria, Senegal, Spagna, Regno Unito e Stati Uniti) dichiararono casi importati da paesi nei quali numerosi casi d'infezione erano stati descritti.

D'altronde, negli ultimi venti anni, sono stati resi noti in Africa, circa un milione di casi sospetti di meningiti batteriche con circa 100.000 morti. Solo nel 2009 ci furono 80.000 casi e 4.000 decessi. Nel 2014, in 19 Paesi africani, vi furono 12.000 casi di meningite con 1.150 decessi, senza che questo provocasse un particolare im-

patto mediatico. D'altra parte, dati della OMS (dicembre 2015), dicono che nel 2013, si produssero 200 milioni di casi di malaria con 584.000 decessi, in maggioranza nell'Africa sub-sahariana (mortalità infantile: un caso al minuto).

Goldahmidt ci ha scritto: "E' ormai tempo che il panico generato dall'impatto mediatico scatenato da istituzioni internazionali a seguito di casi dichiarati e confermati di febbre emorragica (l'Ebolavirus del 2014), sia messa a confronto con la realtà sanitaria e con le cifre allarmanti di altre affezioni virulente che sono passate inosservate, sia alla stampa che agli esperti di epidemiologia e, più in generale, al pubblico."

Quando si tratta di spiegare le ragioni alla base della eruzione di virus come l'Ebola e il Chikungunya, che fino a poco tempo fa erano estranei al mondo occidentale, Goldschmidt dice: "Non credo che i virus si stiano globalizzando; i rischi aumentano con la democratizzazione dei viaggi aerei, le escursioni in boschi e foreste e perché la gente, spinta dalla povertà, va a vivere in zone dove si espone ad insetti che trasmettono le infezioni" e aggiunge "Anche se non sempre, spesso le epidemie sono catastrofi culturali in relazione con le azioni umane".

Una volta confermato che la febbre Chikungunya è stata "importata" nel paese (Argentina), Goldschmidt considera che il Chikungunya è un problema serio, doloroso e di lunga durata ma con una mortalità molto limitata.

"E' necessario che la gente capisca l'importanza di proteggersi e di evitare che le zanzare propaghino il virus" dice Goldshmidt e su questo punto consiglia di "eliminare i serbatoi naturali delle zanzare (*Aedes Aegypti* e *Aedes Albopictis*), che trasmettono la malattia".

Acari, rosacea, occhio secco e ivermectina

di Costantino Bianchi

Della ivermectina, per amor del vero, ce ne eravamo già occupati nel N. 2 del maggio 2012, quando abbiamo commentato il programma Mectizan, sponsorizzato e sostenuto gratuitamente dalla MSD, per combattere l'oncocercosi nelle regioni sub sahariane. Questa volta invece ci ritorniamo per ragioni apparentemente più “frivole”, ma che in realtà sicuramente interessano più da vicino gli oculisti di casa nostra.

Qualche mese fa, in un newsgroup di Facebook riservato agli oculisti, un nostro collega, chirurgo di grandissima fama, lanciò un messaggio tra lo stupito e lo sconvolto perché un paziente - che lui segue da tempo per un occhio secco - gli si era presentato brandendo un bidoncino di un preparato antiparassitario per vacche e porci, e gli aveva un poco beffardamente detto che, da quando usa il detto liquido per fare lavaggi palpebrali e sciacqui oculari, i suoi disturbi sono nettamente migliorati.

Dopo un poco di trambusto sul web, si è fatta strada l'ipotesi, che poi è stata ecumenicamente accettata, che il paziente soffra di acari al volto e agli occhi e che l'uso dell'Ivermectina, un antielmintico molto efficace, sia appropriato per contrastare questo tipo di parassitosi. Tuttavia, poiché permanevano dubbi sul nesso tra acari e occhio secco, con l'intermediario dell'occhio rosso, mi sembra il caso di tornare sull'argomento.

Partiamo quindi dagli acari e più precisamente dai Demodecidi, che vivono sulla pelle di molte specie animali a sangue caldo. Di questa specie fanno parte gli acari Demodex, tra cui due sono stati indicati dalla letteratura come causa di infiammazioni degli annessi oculari: il Demodex Folliculorum, chiamato in causa nelle blefariti anteriori con alterazioni delle ciglia; e il Demodex Brevis, che si ritiene responsabile di blefariti posteriori con disfunzione delle ghiandole di Meibomio e anche di cherato-congiuntiviti.

La presenza di Demodex è stata riscontrata nell'84% dei pazienti che presentano sintomi di discomfort oculare, e il numero di acari Demodex presenti è stato correlato significativamente con l'età (sono presenti nell'85% degli esseri umani sopra i 60 anni e nel 100%

dei soggetti sopra i 70). Inoltre sono di più frequente riscontro in pazienti affetti da rosacea e da altre dermatiti.

Per quanto riguarda la localizzazione oculare, l'occhio è “infossato” in sporgenze quali naso, zigomo, sopracciglio, per cui rimane meno accessibile alle manovre di igiene quotidiana, anche perché intuibilmente è trattato meno “rudemente” della restante cute del volto. Pertanto, quando una infezione da Demodex si stabilisce sul volto, è verosimile che si diffonda e prosperi anche sulle ciglia e sulle ghiandole sebacee del bordo palpebrale.

Nelle infestazioni palpebrali, come ho anticipato nell'uomo sono state identificate due specie di Demodex, il D. folliculorum o mite, e il D. brevis. Il primo si localizza nel follicolo delle ciglia, ove si ritiene si nutra di epitelio follicolare e ghiandolari, provocando alterazioni del margine palpebrale; mentre il D. Brevis si infossa nelle ghiandole sebacee di Zeiss e nelle ghiandole di Meibomio, alla ricerca di sebo.

Recentemente, il gruppo di ricerca che afferisce all'Ocular Surface Research & Education Foundation di Miami ha dimostrato una stretta correlazione tra manifestazioni di rosacea al volto e blefariti da Demodex. La rosacea favorirebbe le blefariti principalmente creando una congestione delle ghiandole che producono sebo e grasso del volto. Altri fattori che favoriscono sia la rosacea che la proliferazione dei Demodex sono la sensibilità della cute al sole, l'esposizione al sole, l'assunzione di alcol, il fumo, lo stress, le bevande molto calde, i cibi speziati, e le brusche variazioni di temperatura.

Inoltre, la infestazione da Demodex è più facile nei pazienti nei quali lo stato immunitario topico o sistemico è alterato dalla somministrazione di corticosteroidi o di altri agenti immunosoppressori.

Le blefariti da Demodex si possono dividere in anteriori e posteriori, le prime come ho detto correlate con l'infestazione delle ciglia e dei follicoli da parte del D. folliculorum, che si ammassa attorno alla radice delle ciglia; le seconde invece sono frequentemente legate a infestazione delle ghiandole di Meibomio prevalentemente da

D. brevis.

Il D. folliculorum consuma le cellule epiteliali del follicolo ciliare, con il risultato di una distensione follicolare, che comporta a sua volta la produzione di ciglia che cadono facilmente (e quindi nelle forme prolungate e gravi con esito in madarosi), oppure di ciglia con cattiva direzione, e quindi esito in trichiasi. Le microabrasioni prodotte dalle mandibole dell'acaro provocano iperplasia epiteliale e ipercheratinizzazione reattiva attorno alla base delle ciglia, dando origine a una forfora con forma tipicamente cilindrica attorno alla base del ciglio, forma cilindrica secondo alcuni patognomica di infezione da Demodex.

Il D. brevis può bloccare meccanicamente gli orifici delle ghiandole di Meibomio, dando origine a disfunzioni ghiandolari con deficit della componente lipidica. Il D. brevis di solito si infossa all'interno della ghiandola e il suo esoscheletro chitinoso finisce per agire da corpo estraneo, provocando una reazione granulomatosa.

E' stato infatti osservato al centro di granulomi meibomiani, circondato da cellule infiammatorie.

Pertanto, il Demodex può essere una causa potenziale di calaziosi.

Il Demodex può causare blefariti anche perché trasporta sul suo esoscheletro batteri, compresi Stafilo e Streptococchi. Alcuni superantigeni prodotti da questi batteri sono implicati nella induzione della rosacea. Inoltre, i batteri contenuti nei Demodex sono stati imputati di causare una reazione immunitaria da parte dell'organismo ospitante. Ad esempio, il Bacillus oleronius, ritrovato nei Demodex, può stimolare la proliferazione di cellule mononucleate nel sangue periferico dei pazienti con rosacea. Una immunoreazione sierologica positiva a componenti di questo batterio è stata riscontrata in pazienti con infezione da Demodex, rosacea, e blefarite.

La diagnosi di blefarite da Demodex ha molti segni in comune con tutte le altre blefariti. Segni prevalenti sono prurito, bruciore, sensazione di corpo estraneo, formazione di crosticine e arrossamento dei margini palpebrali. Meno frequente, ma non rara, una visione annebbiata. Più tipici della infestazione da Demodex sono il riscontro di forfora a manicotto cilindrico sulle ciglia, malformazioni e mal posizioni delle ciglia, e flogosi del margine palpebrale. Sempre secondo il gruppo di Miami, vi sarebbe una stretta relazione tra rosacea e infiammazioni del bordo palpebrale, relazione che invece viene negata da altri gruppi di studio.

Per quanto riguarda le ciglia, oltre alla forfora cilindrica, nelle forme evolute si riscontra trichiasi e madarosi. La trichiasi, come è ben noto, può provocare traumi corneali con conseguenti ulcere e neovascolarizzazioni.

Per quanto riguarda le blefariti posteriori da Demodex, queste sono principalmente da correlarsi con una disfunzione delle ghiandole di Meibomio, conseguenti all'otturazione degli orifici ghiandolari. Questo porta a sovra riempimento, dilatazione e formazione di cisti ghiandolari; frequenti le sovrainfezioni del sebo ritenuto. Frequenti anche le reazioni granulomatose con esito in calazi.

Mi sembra opportuno ricordare qui che le vedute più "trendy" sull'occhio secco mettono tra i principali imputati proprio le disfunzioni delle ghiandole di Meibomio, e se si accetta questa impostazione il cerchio Demodex- Acne- Blefariti- Occhio secco si chiude.

Per chiuderlo del tutto, due parole sulla terapia. Non vi è dubbio che l'ivermectina sia uno dei più efficaci antielmintici conosciuti. Ha fatto miracoli in Africa nel combattere l'oncocercosi (vedi il n. 2/2012 di O.D.), ed uno degli anti parassitari più utilizzati in veterinaria. In genere si somministra per bocca, negli animali spesso anche per iniezione sottocutanea, ma ha anche una azione topica, per cui non stupisce che qualche paziente "fai da te" utilizzi la soluzione iniettabile (che contiene probabilmente solo il principio attivo in acqua bidistillata sterile, forse con qualche buffer di pH e stabilizzanti) come bagni oculari. Peraltro, questo tipo di uso è non solo off label, ma fuori da ogni regola della farmacologia, per cui ci andrei molto cauto con l'uso topico, mentre trovo molto più razionale (e probabilmente efficace) l'uso per via sistemica, visto che gli acari sono anche sul volto e sono ben indovati (soprattutto il brevis) all'interno delle ghiandole.

Come uso topico, stando alla EBM, topicamente sarebbe meglio usare invece l'olio di albero del the, più scientificamente olio essenziale di Melaleuca alternifolia, sotto forma di detersioni palpebrali diluito al 50%. Sempre secondo l'EBM, non solo ha una potente azione anti-acari, ma ha anche una rimarchevole azione lenitiva dei sintomi e antinfiammatoria. Ma sull'olio dell'albero del the ci torneremo un'altra volta, se interessa a qualcuno. ■



16° CONGRESSO SICOP

ROMA, 24 OTTOBRE 2015

NH HOTEL VITTORIO VENETO

Organizzatore: Francesco Quaranta Leoni

**SEGRETERIA SCIENTIFICA:
Consiglio Direttivo SICOP**

**EVENTO DEL PIANO FORMATIVO
PROVIDER 806:**

Jaka
CONGRESSI

Via della Balduina, 88 - 00136 Roma
Tel. +39 06 35.49.71.14 - Fax +39 06 35.34.15.35
www.jaka.it - info@jaka.it


SICOP
Società Italiana di Chirurgia Oculmo-Plastica

COMPARISON OF OUTCOMES OF PRIMARY ANTERIOR CHAMBER VERSUS SECONDARY SCLERAL-FIXATED INTRAOCULAR LENS IMPLANTATION IN COMPLICATED CATARACT SURGERIES

TOMMY C.Y. CHAN, JASMINE K.M. LAM, VISHAL JHANJI, AND EMMY Y.M. LI
AM J OPHTHALMOL 2015;159:221-226

L'asportazione di cataratta è l'intervento chirurgico più eseguito in oftalmologia. L'impianto di una lente intraoculare (IOL) in camera posteriore è sicuramente la tecnica più desiderabile quando è presente un adeguato supporto capsulare, ma in interventi di cataratta complicati, quando le condizioni della capsula non consentono un impianto al suo interno o nel solco ciliare, sta al chirurgo decidere se impiantare una IOL in camera anteriore o una a fissazione sclerale. La fissazione sclerale primaria non risulta essere una soluzione comune, a causa del fatto che non tutti i chirurghi hanno familiarità con tale tecnica. Inoltre il reperimento degli strumenti chirurgici necessari si traduce in una dilatazione consistente della durata dell'intervento. Il principale vantaggio dell'impianto primario in camera anteriore è quello di evitare un secondo intervento, ma ciò implica anche un maggior rischio di edema corneale e aumento della pressione intraoculare. D'altra parte, la fissazione sclerale secondaria permette un più accurato planning chir-

urgico. Lo scopo del presente studio è quello di mettere a confronto i risultati, in termini di acuità visiva corretta e complicanze, dell'impianto primario di IOL in camera anteriore con quelli dell'impianto secondario di IOL a fissazione sclerale. Si tratta di uno studio retrospettivo condotto al Hong Kong Eye Hospital da gennaio 2004 a dicembre 2009. Furono inclusi un totale di 163 occhi di 153 pazienti, di cui 89 occhi sottoposti ad impianto primario in camera anteriore e 74 occhi sottoposti a fissazione sclerale secondaria. Il tempo di follow-up medio fu di 64.1 + 36.7 mesi. La migliore acuità visiva corretta, misurata ad 1 anno dall'intervento chirurgico e a fine follow-up non mostrò differenze statisticamente significative fra i 2 gruppi. Il gruppo sottoposto ad impianto primario di IOL in camera anteriore ebbe un numero maggiore di complicanze postoperatorie precoci (entro 1 mese), ed in particolare edema corneale transitorio e presenza di materiale lenticolare residuo. Le complicanze tardive (dopo 1 mese) invece, non presentarono differenze di incidenza fra i 2 gruppi. Questi risultati sono in accordo con una valutazione dell'American Academy of Ophthalmology del 2003 [Ophthalmology 2003,110(4):840-859] che dimostra un profilo di sicurezza ed efficacia sovrapponibile fra le due tecniche in questione.

In conclusione il presente studio non evidenzia differenze statisticamente significative in termini di risultati visivi e complicanze a lungo termine fra l'impianto primario di IOL in camera anteriore e l'impianto secondario di IOL a fissazione sclerale, quando il supporto capsulare non è adeguato. L'impianto primario in camera anteriore permette la correzione immediata dell'afachia ed è consigliato nel caso in cui non si abbia familiarità con la tecnica di fissazione sclerale o quando il paziente non è in grado di sottoporsi ad un secondo intervento. La fissazione sclerale secondaria, d'altra parte, permette una migliore pianificazione chirurgica in una situazione più controllata.

TABLE 2. Postoperative Complications After Primary Anterior Chamber or Secondary Scleral-Fixated Intraocular Lens Implantation

	Intraocular Lens Type		P Value
	1 ^o Anterior Chamber IOL	2 ^o Scleral-Fixated IOL	
Number of eyes	89	74	
Early complications (within 1 mo)			
Transient corneal edema	49 (66.6%)	16 (21.6%)	.000
Vitreous hemorrhage	6 (6.7%)	9 (12.2%)	.222
Intraocular pressure >30 mm Hg	11 (12.4%)	8 (10.8%)	.783
Residual lens material	13 (14.6%)	1 (1.4%)	.003
Severe uveitis	4 (4.5%)	5 (6.8%)	.515
Fibrin	1 (1.1%)	0 (0.0%)	.364
HypHEMA	7 (7.9%)	3 (4.1%)	.323
Vitreous incarceration at wound site	0 (0.0%)	1 (1.4%)	.268
Intraocular lens capture	1 (1.1%)	0 (0.0%)	.364
Choroidal detachment	2 (2.2%)	2 (2.7%)	.841
Retinal detachment	1 (1.1%)	0 (0.0%)	.364
Endophthalmitis	2 (2.2%)	0 (0.0%)	.194
Number of eyes with early complications	62 (69%)	29 (39.2%)	.000
Late complications (after 1 mo)			
Bullous keratopathy	11 (12.4%)	8 (10.8%)	.783
Persistent intraocular pressure >21 mm Hg	12 (13.5%)	17 (23.0%)	.115
Vitreous prolapse into anterior chamber	3 (3.4%)	4 (5.4%)	.524
Persistent uveitis	1 (1.1%)	4 (5.4%)	.118
Intraocular lens decentration	1 (1.1%)	3 (4.1%)	.229
Pseudophakic cystoid macular edema	3 (3.4%)	2 (2.7%)	.805
Retinal detachment	1 (1.1%)	0 (0.0%)	.360
Number of eyes with late complications	23 (25.8%)	28 (37.8%)	.100

1^o = primary; 2^o = secondary; IOL = intraocular lens.

SHORT-TERM ENHANCEMENT OF VISUAL FIELD SENSITIVITY IN GLAUCOMATOUS EYES FOLLOWING SURGICAL INTRAOCULAR PRESSURE REDUCTION

TRACY M. WRIGHT, IMAN GOHARIAN, STUART K. GARDINER, MITRA SEHI, AND DAVID S. GREENFIELD
AM J OPHTHALMOL 2015;159:378-385

Molti studi prospettici multicentrici hanno ormai accertato la presenza di cambiamenti strutturali a carico del nervo ottico in conseguenza ad un abbassamento della pressione intraoculare (IOP). Fra questi ricordiamo la inversione del processo di cupping papillare e l'ispessimento dello strato delle fibre nervose retiniche peripapillari (RNFL). Al contrario, il miglioramento funzionale visivo conseguente alla riduzione del tono oculare rimane tutt'oggi un argomento controverso e ancora poco indagato. Il miglioramento della sensibilità luminosa nello studio del campo visivo dopo abbassamento della IOP fu originariamente proposto da Spaeth [*Trans Ophthalmol Soc U K* 1985;104(Pt 3):256-264], che suggerì un miglioramento funzionale delle cellule ganglionari. Il presente studio indaga sull'ipotesi che la riduzione chirurgica della IOP possa indurre miglioramenti localizzati della sensibilità del campo visivo. Per tale scopo è stato messo in atto uno studio di coorte prospettico di cui hanno fatto parte 30 occhi di 30 pazienti sottoposti a trabeculectomia o posizionamento di impianti drenanti e 41 occhi di 28 pazienti in terapia farmacologica con IOP stabile, utilizzati come controllo. I 30 pazienti sottoposti ad intervento chirurgico effettuarono 2 campi visivi pre-operatori e 3 campi visivi post-operatori ad 1, 2 e 3 mesi dall'intervento chirurgico. Il gruppo di controllo eseguì il medesimo numero di esami.

I risultati campimetrici dell'ultimo follow-up vennero infine, in entrambi i gruppi, messi a confronto con quelli dei primi due campi visivi di partenza per valutarne le differenze. Il gruppo di pazienti sottoposti a chirurgia ipotonizzante mostrò un numero complessivo di punti con miglioramento della sensibilità alla luce, significativamente più elevato rispetto al gruppo di controllo. All'interno del primo gruppo i pazienti sottoposti a trabeculectomia presentarono risultati campimetrici migliori rispetto a quelli sottoposti a posizionamento di impianto drenante. La popolazione totale di cellule ganglionari retiniche in un occhio glaucomatoso consta di cellule fisiologicamente normali, disfunzionali, non vitali e atrofiche in percentuali variabili. La possibilità di poter quantificare la funzionalità cellulare è di importanza strategica per la diagnosi precoce, predizione ed identificazione della progressione del glaucoma. Questo studio pone le basi per un eventuale futuro utilizzo delle variazioni focali di sensibilità del campo visivo come biomarker di funzionalità delle cellule ganglionari, e di risposta agli interventi terapeutici ipotonizzanti.

In conclusione, miglioramenti focali di sensibilità nello studio del campo visivo hanno luogo, a breve termine, dopo chirurgia ipotonizzante in pazienti affetti da glaucoma. Studi longitudinali saranno necessari per meglio comprendere la relazione fra IOP e miglioramenti del campo visivo, e le sue possibili implicazioni nella pratica clinica.

TABLE 2. Localized Changes in Visual Field Sensitivity in Glaucomatous Eyes Following Surgical Intraocular Pressure Reduction Using All Test Locations at the Follow-up 3 Visit Compared to Baseline Among the Surgical and Control Group

All Test Locations Included at Follow-up 3	Outside the 95% CI for Test-Retest		P Value
	Control (n = 41)	Surgery (n = 30)	
Mean number of locations improving	3.24 ± 2.90	6.14 ± 6.31	.010
Mean number of locations deteriorating	4.78 ± 4.42	6.41 ± 5.83	.433
Number of eyes >1 location improving	88% (36)	87% (26)	1.000
Number of eyes >1 location deteriorating	95% (39)	87% (26)	.233
Number of eyes with >1 location improving repeated on 3 follow-up visits	34% (14)	33% (10)	1.000
Number of eyes with >1 location deteriorating repeated on 3 follow-up visits	34% (14)	33% (10)	1.000

**EVALUATION OF PREDICTORS FOR ANATOMICAL SUCCESS IN MACULAR HOLE SURGERY
IN INDIAN POPULATION**

ATUL KUMAR, VARUN GOGIA, PRAKHAR KUMAR, SRIVATS SEHRA, SHIKHA GUPTA
INDIAN J OPTHALMOL 2014 62:11411145

Nell'ultima decade il tasso di successo anatomico nella chirurgia del foro maculare ha avuto un forte incremento, con percentuali che attualmente variano dal 70% al 90%. In questo studio prospettico vengono valutati i risultati ed fattori predittivi della chirurgia del foro maculare idiopatico. Lo studio prende in esame 62 occhi con foro maculare idiopatico che furono sottoposti a vitrectomia via pars plana. Tutti i pazienti furono sottoposti a peeling della membrana limitante interna (ILM), immissione di gas in camera vitrea (SF6 o C3F8) e mantennero posizione a faccia in giù per 18 ore al giorno per 3 giorni consecutivi. Ricevettero inoltre visite di controllo post-operatorie regolari per un periodo medio di 8 mesi. Un OCT maculare venne eseguito, oltre che preoperatoriamente, non appena la bolla di gas si era riassorbita abbastanza da rivelare il polo posteriore, per documentare l'avvenuta chiusura del foro e l'eventuale continuità della membrana limitante esterna (ELM). Questi ultimi infatti, furono i 2 parametri (citati in ordine di importanza) utilizzati per valutare il successo anatomico dell'intervento chirurgico. La chiusura anatomica del foro maculare venne ottenuta nell'88.7% degli occhi dopo chirurgia. Il diametro del peeling della ILM risultò correlato in maniera direttamente proporzionale alla percentuale di successo, inteso come chiusura anatomica del foro maculare. Tutti gli altri parametri, come la durata del foro, il diametro, lo stadio ed il tipo di gas utilizzato, non risultarono invece associati a tale risultato. La continuità della ELM nel post-operatorio risultò significativamente associata alla durata del foro maculare. Occhi con durata del foro > 6 mesi mostrarono minori percentuali di continuità della ELM rispetto a quelli con durata < 6 mesi. Tutti gli altri parametri, già citati in precedenza, non mostrarono alcuna correlazione con tale traguardo. Recenti studi hanno posto l'attenzione sull'importanza dell'integrità post-operatoria della giunzione segmento interno - segmento esterno (IS - OS) dello strato dei fotorecettori. Qualsiasi danno a questo livello risulterebbe in un più scarso risultato visivo. La continuità della ELM sembra giocare un ruolo fondamentale nel ripristino delle microstrutture dei fotorecettori e quindi sarebbe strettamente correlata a quella della giunzione IS - OS. Madreperla e colleghi hanno dimostrato il ruolo delle cellule del Muller nella riparazione di una soluzione di continuo della ELM [Ophthalmology 1994 101:6826].

In conclusione il presente studio pone l'attenzione sulla correlazione fra peeling ampi e migliori percentuali di risultati anatomici. Il suo limite sta nella misurazione non standardizzata dei diametri del peeling, che lascia margini di approfondimento per il futuro. Inoltre la continuità della membrana limitante esterna può essere considerata come un fattore prognostico positivo per l'acuità visiva finale.

Coming soon

UNA COMBINAZIONE FISSA DIFFERENTE
PER UN'EFFICACE RIDUZIONE DELLA PRESSIONE INTRAOCULARE



**Scegli nuove
possibilità
di trattamento**



UN FLACONE. MOLTE POSSIBILITÀ.

Astar Plus

UNO SCUDO PER LA MACULA CONTRO LO STRESS OSSIDATIVO

Le Linee Guida Italiane per la Degenerazione Maculare Legata all'Età raccomandano l'uso di integratori antiossidanti e minerali in pazienti ad alto rischio di sviluppare una DMLE avanzata e, principalmente, nei pazienti già affetti da **DMLE avanzata in un occhio**.



L'unico integratore alimentare, specifico per la macula, che associa razionalmente Mesozeaxantina, Luteina e Zeaxantina la cui carenza è comprovata nel paziente con DMLE.

ALFA INTES

www.alfaintes.it