

# A.I.O.C.



## **Rivista di contattologia e optometria dell'Accademia Italiana Optometristi Contattologi**

N. 3 - 2010





**A.I.O.C.**

**Rivista di Contattologia e  
Optometria  
dell'Accademia Italiana  
Optometristi Contattologi**

**Direttore responsabile**

Giuliano Bruni

**Comitato di redazione**

Sergio Villani, Angelo Del Grosso,  
Gianfranco Fabbri, Maurizio Fabbroni,  
Tiziano Gottardini

**Segreteria di redazione e pubblicità**

[www.aiocitalia.com](http://www.aiocitalia.com)  
E-mail: [aioconlus@email.it](mailto:aioconlus@email.it)

**Stampa**

Litografia I.P. - Firenze

**Numero finito di stampare il**

17/02/2011

Registrazione Tribunale di Firenze  
n. 2944 in data 5.6.1981

*La responsabilità per il contenuto degli articoli ricade  
unicamente sugli autori*

# Sommario

Editoriale. Saper fare - Saper essere <i>Giuliano Bruni</i>	5
Vita dell'Accademia. Nuovi rapporti professionali con il College di Optometria di Mosca	10
Il consumatore esperto <i>Irene Del Prato</i>	15
Vantaggi e benefici nelle applicazioni delle lenti a contatto in età infantile <i>Fabrizio Bonci, Valerio Cavalli</i>	19
Trattamento della cavità oftalmica protesizzata: chirurgia e cosmetica <i>F. Garziona, M. Navarra, P. Vassallo</i> <i>A. Del Grosso, L. Morales, M. Sciunnach</i>	42
Risultato refrattivo mediante tecnica C-MICS da 1.8 mm con Stellaris e Akreos MI60 <i>Marco Colombi, Vittorio Germinetti</i>	45
La figura dell'ocularista <i>Angelo Del Grosso</i>	48
Oculomotricità e processi cognitivo-comportamentali nell'età evolutiva <i>Daniele Ugolini</i>	50

---

# Editoriale

---

## **Saper fare - Saper essere**

*Caro socio e collega, come sicuramente avrai saputo da più fonti le Arti Ausiliare delle Professioni Sanitarie non sono più soggette o quanto meno obbligate a conformarsi alle direttive riguardanti l'Educazione Permanente in Medicina, significa che siamo dispensati dall'obbligo dei crediti E. C. M. Infatti l'Agenzia Nazionale per i servizi sanitari regionali ha escluso di fatto le arti ausiliarie delle professioni sanitarie pertanto l'Ottico-Optometrista, rientrando in questa categoria non ha più l'obbligo di sostenere i crediti per ottemperare alla direttiva relativa all'aggiornamento professionale nazionale. Tutto questo non ci piace, perché una professione quale è l'Ottico-Optometrista, ha bisogno di aggiornamenti dal momento che opera sull'essere umano con conseguenti responsabilità da parete nostra si auspica un ripensamento. Le varie Associazioni ed anche la nostra, si stanno organizzando per sollecitare una revisione di questa decisione; con un conseguente ritorno dell'obbligo dei corsi E. C. M. per la figura professionale dell'Ottico-Optometrista. La maggior parte degli ottici optometristi italiani si sono aggiornati e si aggiornano continuamente, a proprie spese dedicando tanto tempo all'educazione continua. Infatti possiamo dire che la nostra professione, come tante altre, è stata sempre supportata da corsi che permettevano a coloro che uscivano dalle scuole di ottica di perfezionarsi, soprattutto a livello pratico in modo da svolgere questa gratificante professione al meglio. Ancora prima del 2001, data di inizio dei corsi E. C. M, le varie Associazioni di categoria hanno organizzato un molteplice numero di corsi professionali tutti di alto valore scientifico e molti di noi ne hanno sempre usufruito. Prendiamo ad esempio la nostra Accademia che ha sempre organizzato corsi professionali dal bel lontano 1969 ; corsi più tecnici, scientifici e di elevato livello professionale. Naturalmente non si può negare che l'obbligo dei corsi E. C. M. aveva aumentato il proliferare di corsi di aggiornamento e di conseguenza il numero dei partecipanti. I corsi E. C. M. si sono rivelati di forte importanza per l'aggiornamento professionale rendendo la categoria più unita e con obiettivi e responsabilità comuni. Ecco perché il ritorno ai corsi E. C. M. per gli Ottici – Optometristi è così tanto atteso. Come, molti di noi, sanno la formazione si*

---

*divide in tre fasi. La prima quella del sapere , della teoria che viene insegnata attraverso la scuola in questi casi esistono esemplari scuole di ottica altamente professionali, la seconda è la dimensione del sapere fare che è la vera e propria competenza pratica che si acquisisce soprattutto sul campo con l'esperienza lavorativa ed infine la terza parte il sapere essere che è la competenza professionale a cui si arriva dopo il superamento delle due fasi che diventa inconscia e che ci porta ad applicare altre strategie che possono portare al successo e perché no all'innovazione e alla creatività. Noi dell'Accademia abbiamo sempre lavorato sulle ultime due fasi per creare dei veri professionisti e persone aperte all'esperienza ed alla ricerca in campo ottico. Certamente le difficoltà non sono mancate ma gli ostacoli esterni sono tutti elementi che servono per far crescere una organizzazione e sono proprio i momenti difficili che fanno migliorare le organizzazioni e formano professionisti di successo. Pertanto continueremo a proporre corsi professionali di alto livello scientifico tenendo ben presenti i cardini che hanno sempre contraddistinto la nostra Associazione. Penso e credo che anche se non c'è più l'obbligo dell'aggiornamento ogni Ottico-Optometrista ci creda e sicuramente questa iniziativa non ci destabilizzerà. La professione dell'Ottico – Optometrista rimarrà, anche senza obbligatorietà dei corsi ECM, una professione tra le più importanti nel campo della visione e sottoposta a continui aggiornamenti diretti e indiretti. Adesso, dopo queste dichiarazioni dedichiamoci ai lavori pubblicati sulla nostra rivista che sicuramente saranno di utilità professionale per tutti coloro che li leggeranno. Buona lettura*

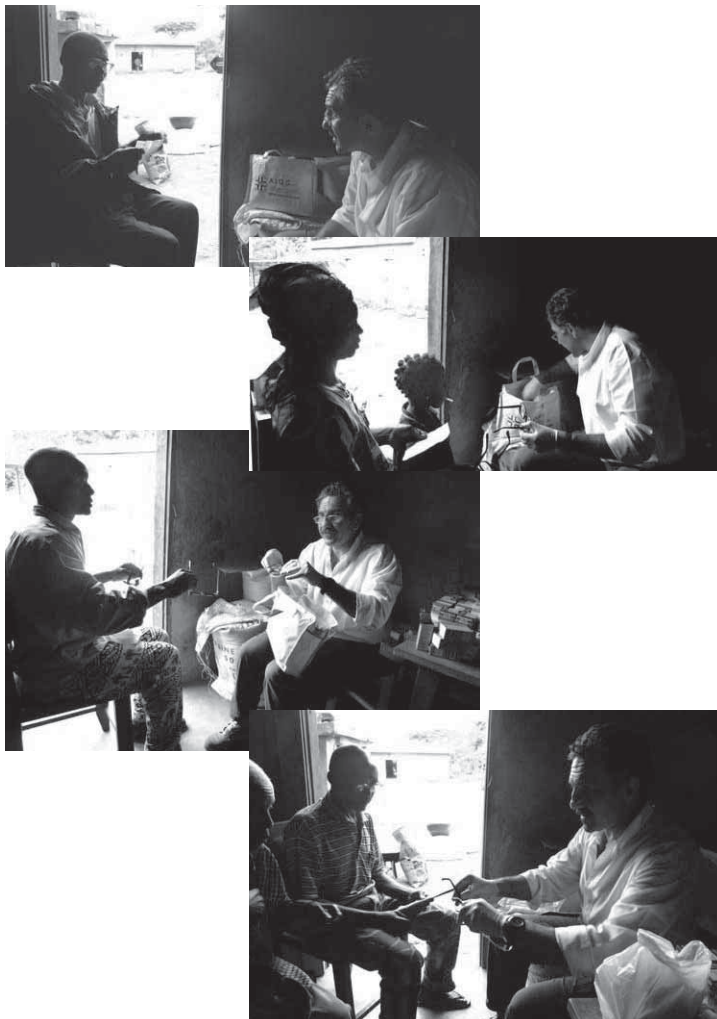
*Presidente Aioc  
Dott. Giuliano Bruni*

***Ti Aspettiamo al MIDO  
al Padiglione 24  
Press Village St 8***



## Vita dell'Accademia

In aumento la collaborazione tra A.I.O.C.- O.n.i.u.s. e Parrocchia Sacra Famiglia ad Ebolowa (Camerun). Gli occhiali raccolti dai soci della Accademia Italiana Optometristi Contattologi AIOC sono arrivati ad Ebolowa (Camerun). Il personale addetto ha distribuito gli occhiali da noi forniti. Scene di meraviglia e stupore nelle persone che grazie agli occhiali hanno avuto un miglioramento della visione. Continua ancora di più il sostegno dell'iniziativa. A seguire le foto di un momento della distribuzione degli occhiali.



**PARTECIPA ANCHE TU ALLA INIZIATIVA AIOC-ONLUS  
INVIANDO OCCHIALI PREMONTATI**

Esiste la possibilità di andare in Camerun (periodo agosto 2011) per insegnare a montare gli occhiali presso l'ambulatorio della Missione Salesiana. Per sostenere questa utilissima e umana iniziativa c'è urgente necessità di reperire il seguente materiale: ottotipo; occhiali di prova; cassetta con lenti di prova; mola automatica.

Coloro che sono interessati a partecipare in qualsiasi modo a questa iniziativa sono pregati di contattare la Segreteria AIOC tel: 055/280161 o e-mail: [aioconlus@email.it](mailto:aioconlus@email.it)





# Integratori per il film lacrimale

# OPTOsol®

Multidose da 10 ml

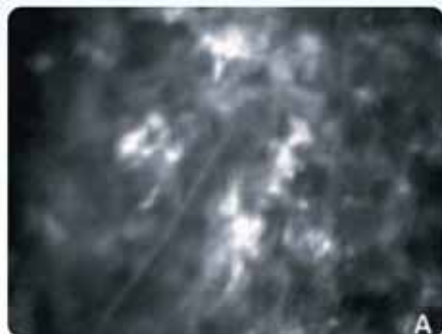


## Reinnervazione del tessuto corneale

**OPTOsol®** è costituito da una soluzione oftalmica sterile contenente:

**Acido ialuronico** ed estratto di **Ginkgo biloba** che hanno lo scopo di proteggere le cellule corneali, lubrificare la superficie oculare, stabilizzare e reintegrare il film lacrimale.

Contiene inoltre **N-IG ed EDTA**, un conservante di nuova concezione che grazie alla sua attività antimicrobica esercita un'efficace azione ed è privo di effetti negativi.



**OPTOsol®** stimola la lacrimazione, normalizza il pH della mucosa e accelera fino a 4 volte la ripitelizzazione della cornea.



assistenzaclienti@optox.it  
02 36 63 58 82  
06 56 19 60 09

[www.optox.eu](http://www.optox.eu)



benessere per i tuoi occhi



---

## Nuovi rapporti professionali con il College di Optometria di Mosca

---

Due nostri associati e consiglieri AIOC sono andati a relazionare presso il College di Optometria di Mosca. Tiziano Gottardini e Sergio Prezzi, amici e colleghi dal 1975, diplomati alla stessa scuola di ottica a Pieve di Cadore, all'inizio dello scorso agosto sono stati ospiti del College di optometria di Mosca dove hanno presenziato da protagonisti ad un importante convegno, in qualità di esperti ed unici relatori. Il convegno era rivolto ad ottici-optometristi, ad oftalmologi ed ai rappresentanti dei due Istituti scientifici di malattie oftalmiche Helmholtz e Krasnov.

Tiziano Gottardini è socio fondatore e consulente di Imago Contact, con sede al BIC di Pergine, dove si progettano e realizzano, con la collaborazione dei migliori specialisti del settore, lenti a contatto su misura prodotte per tornitura con sistema CNC nanometrico di ultima generazione.





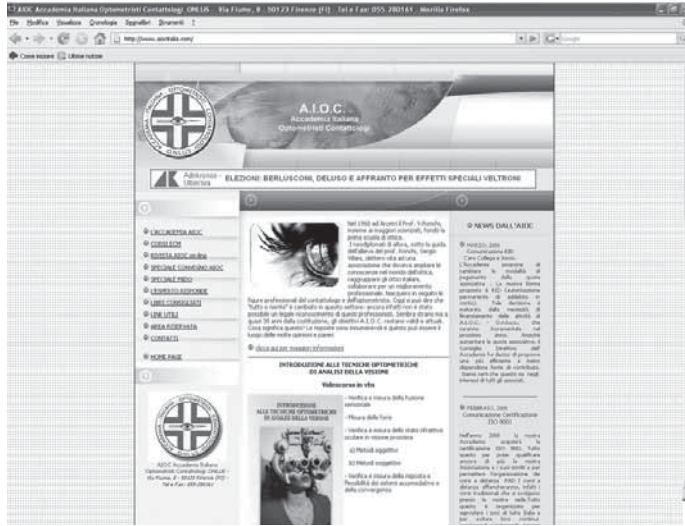
*I nostri due consiglieri AIOC Tiziano Gottardini a sinistra e Sergio Prezzi a destra*

# Vita dell'Accademia



HOME PAGE DEL NUOVO SITO AIOC WWW.AIOCITALIA.COM

Se vuoi ricevere la **NEWS LETTER** dell'Accademia, invia una e-mail di richiesta a **aioconlus@email.it**



## UGO LUCIN agente di ASSICURAZIONE

Coperture specifiche per la polizza responsabilità civile professionale

### Assicurazioni

In tutti i rami con le più importanti compagnie italiane ed estere per garantire la Vostra tranquillità

### Investimenti

In Italia e all'estero con aziende italiane ed estere per garantire capitali e interessi

### Fondi pensione

Per garantire un futuro a te e ai tuoi figli

### Leasing

Immobiliare e strumentali per finanziare la tua impresa con le maggiori aziende italiane

### Mutui

A tasso fisso e variabile. Rinegoziazioni senza aggravari per non rischiare di vedere svanire i sogni di una vita

### Carte di credito

Con VISA e MASTERCARD sia a saldo, sia con pagamenti rateali



Il nostro obiettivo?  
La Vostra tranquillità

38100 Trento  
via Pieve 22  
Tel. 0461 392397  
Fax: 0461 392545  
ag1880@axa-agenzie.it

---

## Vita dell'Accademia

---



Imago Contact è attivamente impegnata nella ricerca ed i suoi progetti sono sostenuti come un fiore all'occhiello dalla Provincia di Trento. La relazione presentata al convegno ha avuto come tema "Le lenti a contatto morbide Custom nella pratica professionale quotidiana" con particolare riferimento alle nuove frontiere nella ricerca del massimo B.I.V.I.O. (benessere integrale viso oculare) nell'era della rilevazione topografica. Sergio Prezzi optometrista dall'84, si interessa delle problematiche della visione e le sue ricadute sul benessere generale della persona e sull'apprendimento. Sergio Prezzi ha presentato una relazione sui conflitti neurovisivi, vale a dire su quelle rilevazioni sensoriali contrastanti che portano al cervello informazioni diverse (attraverso la vista), determinando vertigini o disturbando la lettura, sono afferenze che creano conflitti neurovisivi molto invalidanti, ed ora vi sono metodiche optometriche che consentono di dare sollievo persino alla sindrome di Menier ed alla labirintite. Le relazioni esposte hanno avuto un grande riscontro e Sergio Prezzi è ritornato Mosca a novembre per il Congresso internazionale di Optometria pediatrica, con una relazione sul trattamento dello strabismo ed ambliopia. I due amici hanno coronato un sogno: poter contribuire all'avanzamento tecnologico con il fine di dare concrete possibilità di comfort ai pazienti grazie a tecniche optometriche, tecniche evidentemente considerate interessanti dai qualificati auditori al punto tale da richiedere ai nostri l'organizzazione di Master rivolti ai docenti, che si svolgeranno in Italia in un prossimo futuro. Il segreto? L'applicazione delle ultime novità in fatto di bio-ingegneria e l'approccio olistico (visione totale e non parcellizzata) alla persona. Il direttore del College di Optometria di Mosca il prof. Myagkov Alexander ha ritenuto utile iniziare una collaborazione con i nostri due colleghi in modo da creare un livello di conoscenze optometriche di livello internazionale, in grado di dare a tutti i pazienti il massimo che le tecnologie che i nostri Paesi sono in grado di offrire. Un ringraziamento particolare merita la ditta COI Compagnia Ottica Italiana con sede a Milano in via Paganini 10 telefono 02 29526650 sito [www.coivision.com](http://www.coivision.com) per aver fornito gratuitamente i prismi ed altri costosi materiali senza dei quali non sarebbe stato possibile effettuare gli esercizi per l'integrazione neurovisiva.





## **CORSI DI AGGIORNAMENTO**

Per il primo semestre del 2011 presso la sede AIOC in via dello Steccuto 4 a Firenze sono previsti i seguenti corsi di aggiornamento per ottici:

- **CORREZIONE NELL'IPOVEDENTE**
- **CORSO DI PROTESI OCULARI**
- **POSTURA E VISIONE**
- **LENTI A CONTATTO, PRO E CONTRO;  
COMPLICANZE E CONTROLLI**
- **RAPPORTO TRA VISIONE  
E ALIMENTAZIONE**
- **DIFFICOLTÀ DI APPRENDIMENTO  
DI ORIGINE VISIVA**
- **ORTOCHERATOLOGIA: UNA OPPORTUNITÀ  
PER L'OTTICO-OPTOMETRISTA**

Per ogni corso è previsto un attestato di partecipazione rilasciato dall'Accademia Italiana Optometristi Contattologi

Per ulteriori informazioni contattare la Segreteria AIOC  
tel:055/280161 o e-mail: [aioconlus@email.it](mailto:aioconlus@email.it)

---

## Il consumatore esperto

---

Sembra che il tempo del consumatore emotivo, frenetico ed impulsivo sia finito. Questo è il tempo della crisi economica, che riduce i consumi e impone ai clienti di spendere meno e meglio.

*“I consumatori sono diventati più esperti, chiedono alle aziende più qualità e alle associazioni che li rappresentano più presenza - afferma Sergio Veroli, presidente di Consumers’ Forum dalle pagine di Repubblica <sup>1</sup>- Il nuovo consumatore è per necessità più attento a non sprecare, al rapporto prezzo-qualità e più responsabile verso l’ambiente. In altri termini, si può definire un consumatore virtuoso”.* E come contraddire questa sintesi?

Il nuovo consumatore è senza dubbio più competente ed informato, spesso anche rispetto a chi da anni consuma i propri giorni dentro un punto vendita, stretto tra la guerra di prezzi (e margini) sempre più bassi ed una professionalità appesa al camice, da vendere ormai a costo zero.

### **Come difendersi?**

Chi è abituato ad essere professionale da sempre, non avrà difficoltà a rispondere alle nuove esigenze di un consumatore più informato, anche se il camice non basta più a comunicare la propria competenza. In particolare esistono alcuni punti che differenziano un professionista attento all’evoluzione del proprio cliente, dai normali “*porgitori di prodotto*” che inseguono il prezzo più basso rinunciando al proprio ascendente sul cliente. Ad esempio:

**1. comunicare con ogni cliente personalmente.** Che senso avrebbe inviare una *lettera d’amore* uguale per tutti? Meglio una dichiarazione indirizzata ad ogni singolo cliente, che va sempre fatto sentire unico. Una lettera, meglio ancora una telefonata o un sms, per informare i clienti più fedeli riguardo l’arrivo della campagna di prevenzione della vista, o delle nuove collezioni sole, o della scadenza di una card di convenzione, fa sentire il cliente “speciale” ed unico,

---

<sup>1</sup> Fonte: <http://www.repubblica.it/2009/07/sezioni/economia/consumatori/consumer-forum/consumer-forum.html>



## • COS'È LA BIO-INSPIRAZIONE?

La bio-ispirazione è una disciplina che studia la natura e prende spunto dalle sue migliori idee per creare prodotti e tecnologie che aprono nuovi orizzonti. Le ali della farfalla, ad esempio, hanno ispirato una più efficiente tecnologia LED per display a basso consumo energetico.

Ora, la bio-ispirazione ha fatto fare un balzo in avanti alla manutenzione delle lenti a contatto.



## • Vi presentiamo Biotrue™ soluzione unica.

Biotrue va oltre una disinfezione eccezionale riunendo tre straordinarie innovazioni bio-ispirate:

- ha il pH uguale a quello delle lacrime naturali
- utilizza un lubrificante presente negli occhi
- mantiene attive le proteine buone delle lacrime

Per maggiori informazioni contattate il Territory Manager Bausch + Lom della vostra zona

Disponibile da Ottobre 2010



anche se questo tipo di attività vengono di norma gestite con meccanismi automatizzati.

**2. dimostrare di avere cura dei suoi bisogni, e non “bisogno della sua cura”.** Una cartellina con cui consegnare al cliente tutta la documentazione relativa alla condizione della sua vista trasmette il messaggio che il nostro interesse per il suo benessere prosegue ben oltre l'atto di vendita degli occhiali, assicurando il cliente.

**3. assumere la veste di consulenti, non di tecnici o venditori.** Il consulente che appaia disinteressato alla vendita in se', dimostra di avere a cuore esclusivamente gli interessi del proprio cliente anche quando, apparentemente o realmente, vanno contro i propri interessi. Il consulente non può permettersi di suggerire l'adozione di prodotti scadenti, dalla durata labile e dall'efficacia non dimostrabile. Inoltre non cercherà di convincere ma di informare, ricorderà al proprio cliente le scadenze importanti per il benessere della sua vista, consiglierà al cliente di prestare attenzione al prodotto appena acquistato, per esempio dandogli modo di conservare lo scontrino – titolo di garanzia per il proprio acquisto – in un pratico astuccio appositamente realizzato.

**4. passare dal “servire il cliente” al “servire al cliente”.** Cercare di comprendere quali sono i veri bisogni di chi entra

La riduzione dell'acuità visiva, con l'avanzare dell'età, è assolutamente naturale.

A questo corso si aggiunge un aumento del fabbisogno di luce, necessaria per visualizzare correttamente i dettagli o i caratteri di stampa molto piccoli.

Questi cambiamenti fisiologici non possono essere corretti neanche con le migliori lenti oftalmiche.

Pertanto ci sono ausili ottici che, in aggiunta agli occhiali, rendono possibile una visione rilassata e quindi, rendere la vita più facile.

*Easy Vision*



by

nel nostro punto vendita può richiedere uno sforzo aggiuntivo alla competenza strettamente professionale, cosa che porterà a non limitarsi ad ascoltare – ed assecondare – le richieste del cliente, ma tramite le giuste domande capire come essergli veramente di aiuto. Qualche punto vendita eccellente tra i nostri affiliati, ad esempio, ha sviluppato un test di autovalutazione per valutare l'adattamento alle lenti a contatto: un modo che permette, tramite l'interazione con il cliente, di valutare e fargli prendere coscienza dei fattori connessi al porto di lenti a contatto.

### **Vision Is inventa “Is Care”**

Il vero patrimonio di una realtà organizzata è oggi la messa in condivisione delle singole conoscenze e competenze, con il presupposto che attività di successo possano essere prese a modello da realtà che operino in contesti simili, anche se in città distanti chilometri le une dalle altre. Grazie proprio alla possibilità di lavorare a contatto di quasi 500 professionisti di ottica, l'ufficio marketing della Vision Is Group ha sviluppato oggi una intera gamma di soluzioni capaci di affiancare l'ottico nell'adozione della veste di consulente affidabile per i propri clienti. Questa linea, per esempio, è nata proprio dalla combinazione di diversi meccanismi di servizio, come la cartellina di consegna della documentazione, o il porta scontrino o la scheda per ricordare al cliente i futuri appuntamenti; questi elementi in alcuni casi venivano già prodotti singolarmente da diversi punti vendita, il supporto di Vision Is è stato quello di renderli omogenei e gradevoli al pubblico, studiando una veste grafica che ha riscontrato un particolare apprezzamento.

### **Conclusioni**

Non è più tempo di restare da soli.

I meccanismi del nostro mercato sono all'opera per determinare un nuovo assetto, sulla spinta della crisi economica ma anche dei processi di globalizzazione in atto già da anni, e questo nuovo assetto prevede un necessario rinnovamento nella filiera, di cui l'ottico costituisce l'ultimo (ma non “ultimo”) avamposto. Le difese per non rimanere stritolati nel meccanismo del cambiamento sono costituite da professionalità, competenza e capacità di trattenerne a sé i clienti, ma occorrono anche le armi del marketing, della comunicazione e del confronto con la concorrenza per attrarre i consumatori esperti senza dover rinunciare, per colpa di prezzi troppo bassi, al giusto compenso per la propria competente professionalità.

Se quindi comprendete di aver bisogno di un supporto ma non volete rinunciare alla vostra tradizione e indipendenza nelle scelte fondanti, contattateci.

Fabrizio Bonci\* Valerio Cavalli\*\*

\*Dipl Optom(ITA), MCOptom(UK).Optometrist Clinical Research Fellow.  
Division of Neuroscience & Mental Health.Imperial College London, Charing  
Cross Hospital

\*\*Optometrista Sopti, Docente di Optometria e Contattologia IPSIA E. DE  
Amicis di Roma. Docente a contratto Università di Romatré

---

# Vantaggi e benefici nelle applicazioni delle lenti a contatto in età infantile

---

## Sommario

*Fino a qualche anno fa le lenti a contatto venivano prescritte ai bambini o per motivi estetici o, nella seconda e terza infanzia, per eliminare gli occhiali, il cui uso poteva essere pericoloso durante le attività tipiche dell'infanzia. Adesso molti professionisti ritengono vantaggioso applicare le lenti a contatto anche a pazienti molto piccoli. Le lenti a contatto, se applicate precocemente nell'infanzia, in particolare nelle alterazioni di tipo ottico-funzionale, possono contribuire a garantire un normale sviluppo del sistema visivo. La nostra guida applicativa si riferisce a bambini con età compresa dalla nascita alla pubertà (14 anni) e illustra i vantaggi che questo mezzo correttivo offre in alternativa agli altri mezzi di compensazione, come ad esempio la correzione ottica con gli occhiali, la chirurgia refrattiva o l'impianto di lenti intraoculari (IOL) per la correzione dell'afachia. Illustreremo inoltre come gestire un problema non refrattivo, come effettuare l'esame visivo in relazione all'età del bambino e un protocollo pre-post applicativo relativo alla scelta della lente ideale che più frequentemente viene utilizzata in età infantile.*

## Parole chiave

Lac in età infantile, principali indicazioni, esame del paziente infantile,lente in gomma siliconica.

## a) APPLICAZIONE DI LENTI A CONTATTO SU BAMBINI

### 1. Scopo refrattivo

E' ormai noto che un bambino sano, nato a termine è ipermetrope di 2.00 D +/-0.50, con un astigmatismo contro regola > 1.50 (50%) (1-2-3-4) e con una anisometropia (11-22%) (5-6-7).

Durante i primi cinque anni di vita, per il processo di

emmetropizzazione, lo stato refrattivo si modifica notevolmente. A cinque anni di vita la refrazione sferica di un bambino è di +0.50 D, i bambini con valori di ipermetropia  $>1.50$  tendono a conservare l'ipermetropia, mentre coloro che presentano uno stato refrattivo sferico, compreso tra 0.00/+0.50 D, durante il periodo scolastico, tenderanno a sviluppare una miopia. Dai due ai cinque anni di età l'astigmatismo si riduce significativamente (8). I bambini che alla nascita hanno un astigmatismo di 3.00 D o superiore possono rimanere astigmatici, ma l'astigmatismo può aumentare anche se alla nascita è secondo regola.

Il periodo che intercorre fra il terzo e quinto anno, rappresenta per l'astigmatismo un periodo di transizione con il passaggio da contro a secondo regola (9). I bambini con un astigmatismo ad asse obliquo, oltre che a mantenere l'astigmatismo, possono divenire miopi.

La prevalenza dell'anisometropia ad un anno è del 4-7% e al quinto anno di 1-4% (10-11-12).

## 1.1 Ipermetropia

Nei bambini con una ipermetropia media-elevata ( $>5.00D$ ), la correzione deve essere precoce per prevenire lo strabismo e l'ambliopia. Le lenti a contatto risultano efficaci nelle ipermetropie elevate, perchè eliminano le aberrazioni indotte

Imago Contact presenta le lenti a contatto  
**"Custom" CS.G6 di terza generazione**  
in materiale Benz G4X (hioxifilcon D)



IMAGO CONTACT s.r.l.

Viale Dante 300

38057 Pergine Valsugana (Tn) Italy

Tel. 0461-530784 Fax 0461 533 574

e-mail : [imago@imagocontact.com](mailto:imago@imagocontact.com)

E' una lente che ha un campo di applicazione molto ampio e nel contempo può essere prescritta in molti parametri. Ancora, il materiale con il quale è costruita è il top esistente in termini di tollerabilità organica e comfort; le "performances" strutturali e geometriche della lente consentono una lunga durata di porto. Rappresenta anche la soluzione per quegli ametropi, già portatori da tempo, con intolleranza alle lenti a contatto, oppure per i novizi che desiderano un prodotto di alta gamma e disposti a spendere qualcosa in più. E' un prodotto certamente di "elite", che offre, tra le altre prerogative, anche un'ottima manipolabilità.

Per consentire una più facile evidenziazione in ambiente extraoculare, la lente è lievemente cerulea con intensità variabile in rapporto diretto all'importanza dell'ametropia.

Ulteriori informazioni nell'area riservata del sito ufficiale [www.imagocontact.com](http://www.imagocontact.com).



[www.imagocontact.com](http://www.imagocontact.com)

dalle lenti oftalmiche e nell'ipermetropia associata a esotropia accomodativa. Negli strabismi accomodativi refrattivi da ipermetropia, l'angolo di deviazione misurato con le lenti a contatto risulta essere inferiore a quello misurato con la correzione a tempiale (13).

Nelle esotropie puramente accomodative (elevato AC/A), le lenti a contatto riducono il valore dell'AC/A ratio.

## 1.2 Miopia

Nelle miopie infantili lievi e di grado medio, il mezzo correttivo più frequentemente utilizzato è l'occhiale con lenti oftalmiche in materiale organico. Le lenti a contatto vengono prescritte nelle miopie elevate (6-7.00 D) per eliminare il rimpicciolimento dell'immagine e per aumentare il campo visivo. La miopia specie nell'infanzia è spesso presente in alcune sindromi fenotipiche e in molte anomalie della scatola cranica e difficilmente in questi casi un occhiale può rimanere stabile e ben centrato sul viso del bambino. Le lenti a contatto in queste condizioni possono assicurare una correzione ottica in ogni direzione di sguardo.



CSO

costruzione strumenti oftalmici

**SL990 ELITE**

[www.csoitalia.it](http://www.csoitalia.it)

CSO  
DYNAMIC  
Eye Care Equipment

### 1.3 Astigmatismo

Nei primi due anni di vita il potere e l'asse dell'astigmatismo sono variabili. L'uso di lenti a contatto morbide toriche o RGP sono da consigliare nei bambini della terza infanzia.

Nella prima e seconda infanzia, ove l'astigmatismo è associato ad un elevato difetto sferico, le lenti a contatto possono essere impiegate per la correzione sferica mentre l'ametropia astigmatica viene corretta con l'occhiale.

### 1.4 Anisometropia

L'anisometropia rappresenta nella popolazione infantile una delle cause più frequenti di ambliopia e di strabismo.

La correzione dell'anisometropia con la chirurgia refrattiva in epoca infantile è da prendere in considerazione soltanto dalla terza infanzia in poi, quando le strutture oculari hanno raggiunto le dimensioni anatomiche simili a quelle dell'occhio di un adulto. Gli effetti aniseiconizzanti e anisoforizzanti indotti dalle lenti oftalmiche possono quindi essere eliminati applicando lenti a contatto.

### 1.5 Afachia

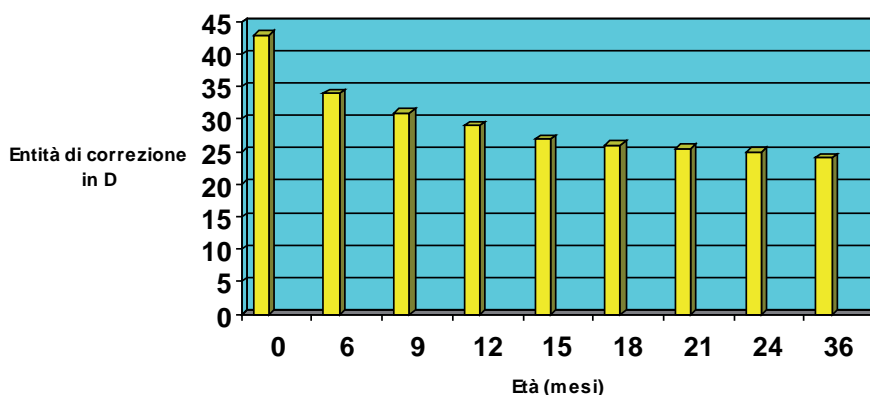
L'afachia consiste nell'assenza del cristallino e può essere congenita, legata ad alterazioni dell'embrione in via di sviluppo, o secondaria a una procedura chirurgica per la rimozione di una cataratta. L'errore refrattivo che ne consegue è una ipermetropia di elevato potere. I risultati visivi che si ottengono dopo la rimozione di una cataratta dipendono: a) dall'insorgenza dell'opacità del cristallino, b) l'età in cui viene effettuata la chirurgia e c) la presenza di altre anomalie oculari (microftalmo, glaucoma e anomalie retiniche). Un bambino operato tardivamente oltre il periodo critico di sviluppo della visione, può rimanere inabile sotto il profilo visivo e sviluppare un nistagmo con ambliopia bilaterale (cataratta bilaterale) o uno strabismo associato all'ambliopia (cataratta unilaterale) (14). L'approccio correttivo dell'afachia prevede la correzione chirurgica con l'impianto di lenti intraoculari (IOL), epicheratofachia e la correzione con occhiali o lenti a contatto. L'impianto della IOL è il trattamento più adottato nella correzione dell'afachia nell'età adulta. Tale procedura, anche se fornisce una correzione continua e permanente dell'afachia, resta controversa nella prima e seconda infanzia per i seguenti motivi:

- a) per la crescita delle strutture oculari che durante il periodo infantile impediscono di impiantare una IOL con potere standard,
- b) per la mancanza di risultati visivi a lungo termine,
- c) per la difficoltà di impiantare IOL in bambini con



- microftalmo e microcornea,
- d) per episodi ricorrenti di uveiti nei bambini con malattie autoimmuni (artrite reumatoide) e in occhi fortemente pigmentati(15),
- e) la necessita di eseguire l'intervento chirurgico in anestesia generale.

Kora e coll (16) hanno studiato l'effetto indotto dall'impianto delle IOL sul fattore crescita-occhio ed hanno osservato una tendenza dell'occhio operato a diventare miope senza una significativa differenza di lunghezza assiale tra gli occhi operati e non. Una procedura molto semplice per stimare l'entità dell'errore refrattivo è quella di una comparazione tra i valori ottenuti con l'esame oggettivo e quelli riportati nel grafico (fig 1).



*Figura 1*

Entità di correzione del valore diottrico al piano oculare dell'occhio afachico di un infante nei primi tre anni di vita (dopo Ruben).

La correzione con gli occhiali presenta notevoli svantaggi:

- a) aberrazioni e distorsioni delle immagini,
- b) riduzioni del campo visivo,
- c) presenza del fenomeno del jack in-the-box (fenomeno del pupazzo nella scatola).

Infine data la distanza della lente dal punto nodale dell'occhio, piccoli spostamenti dell'occhiale possono provocare delle variazioni della potenza effettiva della lente, ciò comporta una variazione dell'acuità visiva. Questi inconvenienti possono essere eliminati correggendo l'ipermetropia con lenti a contatto.





## 1.6 Nistagmo infantile

Si definisce nistagmo un'oscillazione ritmica e involontaria di uno o entrambi gli occhi. Quando i movimenti oscillatori sono presenti alla nascita o insorgono subito dopo il nistagmo, prende il nome di infantile o congenito (17).

Il nistagmo si può presentare in seguito ad una patologia oculare (fig 2) oppure può essere provocato da una malattia di causa ignota, in questo caso viene definito idiopatico, e rappresenta la forma più frequente nella popolazione infantile (18).

### **Eziologia del nistagmo congenito**

Acromatopsia-Aniridia

Albinismo-Monocromatismo

Cataratta-Retinite pigmentosa

Ipoplasia maculare e dei nervi ottici

Anomalie della visione binoculare e refrattive

Amaurosi congenita di Leber

### **Principali caratteristiche del nistagmo infantile**

Movimento oscillatorio orizzontale

Un movimento rapido e uno lento in direzione opposta

Assenza di oscillopsia

Aumento della frequenza e delle ampiezze in condizioni di stress e diminuzione delle stesse a riposo

Posizione anomala del capo (punto neutro di blocco)

Oscillazioni ridotte in accomodazione e in convergenza

### *Figura 2*

Eziologia e caratteristiche del nistagmo infantile

I movimenti oscillatori possono aumentare in condizioni di stress e diminuire con l'aumentare dell'accomodazione e della convergenza (19).

Una caratteristica tipica del nistagmo infantile è l'assenza di percezione da parte del bambino delle oscillazioni degli oggetti (mancanza di oscillopsia, invece tipica nel nistagmo acquisito). L'utilizzo di lenti a contatto (fig 3) come trattamento del nistagmo, può migliorare la performance visiva del bambino, in special modo se si utilizzano lenti RGP.

Le lenti RGP svolgono una duplice azione:

a) il peso della lente a contatto crea un freno sui bulbi oculari e riduce le oscillazioni,

b) il movimento della lente è concorde a quello degli assi visivi, ciò comporta l'eliminazione degli effetti prismatici che invece si avrebbero con l'uso degli occhiali.

Le oscillazioni possono essere ridotte anche incrementando la profondità di campo utilizzando delle lenti a contatto colorate con un assorbimento del 75% e con foro pupillare di diametro 2-3 mm.

### **Terapia del nistagmo**

Correzione del difetto refrattivo o dell'anomalia binoculare

Prismi base out per diminuire le richieste di convergenza

Prescrizione di prismi per la posizione anomala del capo

Lenti a contatto

Visual training

Chirurgia oculare

### *Figura 3*

Principali terapie del nistagmo

## **1.7 Trattamento dell' ambliopia**

Quando si vuole attuare un trattamento antiambliopico, per penalizzare o occludere l'occhio con migliore acuità visiva, si utilizzano lenti a contatto morbide in idrogel di elevato potere o cosmetiche, con pupilla nera avente un diametro 8-10 mm. Il vantaggio di questa tecnica è quella di ottenere un'occlusione più sicura e costante, evitando che il bambino possa guardare al di fuori dell'occhiale qualora l'occlusione venga applicata sulla lente oftalmica o che possa togliersi il cerotto quando non è sotto il controllo dei genitori. Inoltre l'assenza del contatto prolungato del cerotto con la cute del volto del bambino, permette di evitare eventuali allergie cutanee nelle regioni orbitali.

## **2. Scopo non refrattivo**

### **2.1 Terapeutico**

Le lenti a contatto, sebbene siano state ideate con lo scopo primario di correggere le ametropie, trovano oggi larga applicazione nella gestione di molte patologie oculari.

Le lenti a contatto possono essere applicate nell'infanzia a scopo terapeutico per:

1. Alleviare una sintomatologia dolorosa indotta da una patologia corneale in atto
2. Erosioni corneali ricorrenti da trauma durante il parto,
3. Isolare la cornea dalla continua esposizione all'aria nella ridotta dinamica palpebrale causata ad esempio da una neoplasia celebrale (20)
4. Favorire la cicatrizzazione in tempi più brevi rispetto al bendaggio eseguito con garze, favorendo una corretta riepitelizzazione, eliminando il contatto traumatico con le palpebre (21)
5. Associare al trattamento farmacologico, l'uso di lenti a contatto per potenziare l'efficacia del farmaco attraverso il controllo dell'eluizione del principio attivo (22)
6. Per eliminare il bendaggio con le garze in caso di allergie cutanee

## 2.2 Protetico

- **Albinismo**

L'albinismo è un disordine metabolico legato alla mancanza di tirosinasi, un enzima che regola la sintesi della melanina a partire dalla tirosina. L'albinismo ha una trasmissione autosomica recessiva o legata al sesso e l'incidenza è pari a 1:20000 (23). Si manifesta sotto due forme cliniche:

a) **oculocutaneo** che rappresenta la forma più grave legata alla tirosinasi negativa o positiva. Le principali manifestazioni cliniche sono generalizzate nel corpo e comprendono la depigmentazione dei capelli, ciglia e cute. A livello oculare l'iride risulta essere di colore celeste chiaro e transilluminabile. E' presente fotofobia, nistagmo di tipo pendolare e un difetto refrattivo di media entità (miopia e/o astigmatismo misto) (24). L'acuità visiva può variare da 3/50 a 5/10

b) **oculare**, le alterazioni sono localizzate soltanto al livello oculare. Le oscillazioni nistagmoidi in questa forma di albinismo sono ridotte. E' presente una depigmentazione del fondo oculare, l'acuità visiva varia da 2/10 ai 5/10. Le lenti a contatto, se applicate precocemente nell'infanzia, possono prevenire l'insorgenza del nistagmo. Nelle forme severe di albinismo devono essere applicate delle lenti a contatto sclerali con la superficie posteriore dipinta di nero allo scopo di creare una pupilla di entrata, mentre quella anteriore viene dipinta per migliorare la condizione estetica dell'occhio. Con le lenti in materiale in idrogel si possono ottenere dei buoni risultati se vengono progettate con lo stesso criterio di quelle sclerali, il diametro totale della lente non deve essere inferiore ai 19 mm

- **Coloboma dell'uvea.**

Il coloboma consiste in una mancanza di un tratto dell'uvea causato da una chiusura incompleta della fessura fetale durante la sesta settimana di gravidanza (25). I colobomi congeniti possono interessare l'iride, il corpo ciliare, la coroide, la retina e il nervo ottico. I bambini con coloboma congenito nelle forme più gravi possono presentare: microftalmo, nistagmo, ridotta acuità visiva (a seconda della sede del coloboma) e strabismo.

- **Aniridia, Ipoplasi Iridea .**

La mancanza o l' iposviluppo della porzione anteriore dell'uvea si verifica a seguito di un'anomalia congenita del neuroectoderma o delle cellule della cresta neurale (26). Nella forma parziale o incompleta viene a mancare la porzione centrale dell'iride, le pupille sono midriatiche e i riflessi maculari sono indenni. L'aniridia completa rappresenta la forma più grave dove a mancare è l'intero tessuto irideo. I bambini possono presentare un nistagmo congenito per l'abbagliamento legato all'eccessivo illuminamento retinico e ipoplasi dei nervi ottici. L'acuità visiva nel 60% dei casi è superiore ai 20/30 e di 20/200 nel 5% dei bambini (27). Le lenti a contatto cosmetiche sia RGP che in idrogel possono

essere applicate in bambini con aniridia o con coloboma, con l'obiettivo di ridurre l'abbagliamento e l'istaurarsi del nistagmo. Le lenti devono presentare l'iride scuro opaco, sono da escludere le lenti a contatto cosmetiche con iride a matrice di punti o linee perchè possono accentuare la fotofobia.

- **Microftalmo**

Il microftalmo è un ridotto accrescimento del volume del globo oculare, legato principalmente ad un'anomalia nella chiusura della fessura embrionale che si verifica fra la quinta e sesta settimana di vita intrauterina. Nel microftalmo semplice (MS) il bulbo oculare presenta un volume ridotto, ma non sono riscontrabili altre anomalie oculari.

Nel microftalmo complesso (MC) la riduzione volumetrica del globo oculare è associata ad altre anomalie oculari: opacità corneali, cataratta persistenza del vitreo primitivo.

E' presente una microcornea, un appiattimento della camera anteriore e una elevata ipermetropia.

Il microftalmo in questi casi può essere bilaterale o monolaterale con diverso grado di gravità nei due occhi. Nel microftalmo estremo (ME) è presente soltanto un abbozzo dell'occhio.

All'esame esterno le palpebre sono infossate e ridotte di volume e le orbite sono di dimensioni ridotte (microrbitismo).

I migliori risultati estetici-funzionali si ottengono con l'impiego di lenti a contatto sclerali. Le lenti morbide in idrogel possono essere applicate solo nel microftalmo semplice.

La lente sclerale, oltre che a migliorare la condizione estetica dell'occhio, contribuisce a sviluppare le strutture ossee dell'orbita. Il maggior periodo di sviluppo dell'orbita avviene nei primi anni di vita, un'applicazione precoce di una lente sclerale impedisce l'istaurarsi di un microrbitismo

**Indicazioni per una applicazione precoce di una lente a contatto sclerale (28)**

**Microftalmo semplice**

*1° anno di vita*

**Microftalmo complesso**

*3-5° mese di vita*

**Microftalmo estremo**

*1° mese di vita*

- **Occhi sfigurati.**

La condizione di un occhio sfigurato a seguito di un trauma o di una malformazione è spesso vissuto come uno stato di preoccupazione per i genitori e come un disagio da parte del bambino. Le lenti a contatto, in particolare quelle sclerali, possono migliorare notevolmente i difetti estetici dell'occhio.

## **b) DESCRIZIONE DEI MATERIALI**

### **1. Lenti in gomma siliconica**

La prima lente a contatto in puro elastomero di silicone ad essere approvata dalla FDA per il porto continuo di 30 notti in occhi afachici, è stata quella della Dow Corning ophthalmics, Norfolk, Virginia nel 1980. Le lenti a contatto morbide non idrofile al silicone sono formate da una catena molecolare costituita da legami covalenti tra gli atomi di ossigeno e silicio. Nella fase iniziale l'alosilano, un alogeno costituito da atomi di idrogeno, un atomo di silicone e dei gruppi alchilici, viene idrolizzato sottoforma di silanolo. La formazione della catena polimerica avviene per condensazione di due molecole di silanolo in una soluzione di siloxano e acqua. La principale caratteristica di questa lente è l'alta permeabilità all'ossigeno oltre  $300 \times 10^{-11}$  che assicura un elevato apporto di ossigeno alla cornea senza indurre uno stress ipossico al livello corneale.

Le principali limitazioni di queste lenti sono:

a) la tendenza alla formazione di depositi in particolare quelli lipidici che difficilmente possono essere rimossi,

b) l'aderenza della lente durante il porto notturno per l'effetto di suzione (43) legata all'alta permeabilità ai vapori e alla elasticità del materiale. Il liquido lacrimale per l'effetto della pervaporazione si diffonde attraverso la lente, assottigliando il film lacrimale con conseguente adesione della lente alla superficie corneale, intrappolando i detriti cellulari. La presenza di materiale cellulare sotto la lente e la compressione meccanica della lente stessa sul limbus possono essere le cause di reazioni infiammatorie,

c) incapacità della lente a trattenere i liquidi.

Per aumentare la bagnabilità della lente viene eseguito un trattamento di superficie.

La lente viene "bombardata" con ioni di ossigeno e elettroni che si muovono ad alta velocità.

L'urto degli ioni e elettroni con la lente modificano la struttura molecolare rendendo la superficie della lente più bagnabile.

#### ***Criteri per l'applicazione delle lenti in gomma siliconica***

La prima lente di prova dovrà essere selezionata con un DIV (diametro dell'iride visibile) maggiore di 0,70 mm.

Il raggio della zona ottica posteriore (BOZR) dovrà essere scelto facendo la media tra il raggio del meridiano più lungo K1, e quello più corto Kc e aggiungendo un fattore di appiattimento in relazione al K corneale medio

**Da 7.10 mm a 7.60 mm**

K1+Kc/2 + 0.40 mm

**Da 7.70 mm a 8.40 mm**

K1+Kc/2 + 0.30 mm

**Oltre 8.40 mm**

K1 +Kc/2 + 0.20 mm

## **2. Lente in gomma siliconica Silsoft**

La silsoft realizzata dalla Bausch & Lomb è stata ideata come lente per il porto continuo per la correzione dell'afachia in particolare quella pediatrica.

La lente è realizzata in Elastofilcon A, un copolimero in silicone la cui caratteristica principale è l'elevata permeabilità all'ossigeno  $Dk= 340 \times 10^{-11}$ .

La produzione avviene per stampaggio-compressione. La superficie anteriore della lente è lenticolare con lo scopo di minimizzare lo spessore e il bordo della lente e per ridurre la massa. La superficie posteriore è tricurva sferica-asferica, la zona ottica è sferica e le curve periferiche sono asferiche per garantire un buon allineamento corneale e il ricambio lacrimale (fig 6).

***Ti aspettiamo  
al MIDO  
4-6 marzo 2011!***

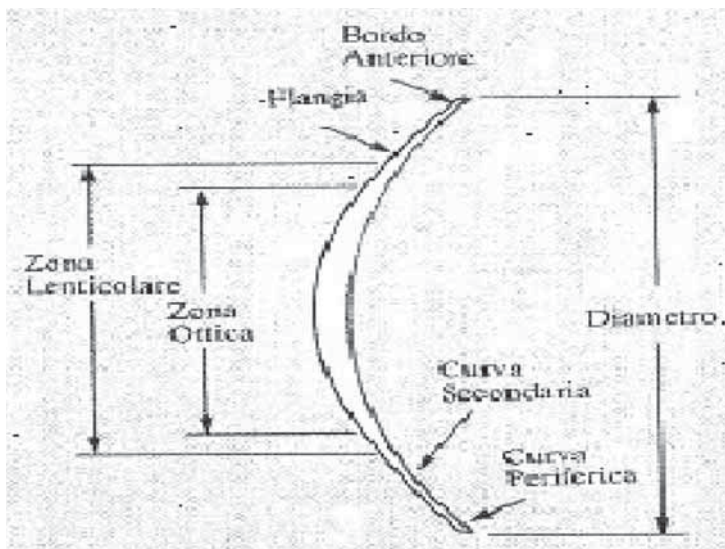


Figura 6

**Parametri e geometria della lente Silsoft, serie pediatrica (per gentile concessione del sig S.Momini Bausch & Lomb).**

Diametro totale della lente TD  
11.30 mm  
Raggio della zona ottica posteriore BOZR  
7.50 mm  
7.70 mm  
7.90 mm  
Potere frontale posteriore BVP (*incremento di 1 diottria*)  
Da +12.00 a +20.00 diottrie  
Potere frontale posteriore BVP (*incremento di 3 diottrie*)  
Da +23.00 a +32.00 diottrie

***Criteria per l'applicazione della lente in gomma siliconica Silsoft***

La procedura applicativa di questa lente prevede;

- α) Anamnesi generale del bambino
- β) Valutazione dello stato oculare
- χ) Rilevamento dei dati cheratometrici e del meridiano con il raggio più lungo
- δ) Diametro dell'iride visibile
- ε) Determinazione dell'equivalente sferico dell'errore refrattivo per la distanza al vertice corneale.

I parametri della lente devono essere scelti considerando

inizialmente un diametro totale della lente di 11.30 mm, dato che deve essere applicata ai bambini, mentre nel caso in cui il diametro dell'iride visibile sia di 12 mm, il diametro totale della lente da selezionare deve essere di 12.50 mm. Per una buona applicazione con la Silsoft, il BOZR deve essere scelto uguale al K corneale più lungo o fino a 0.30 mm più lungo. Il centraggio e il movimento della lente devono essere valutati dopo circa 20 minuti dall'applicazione. La lente Silsoft solitamente assume un posizione lievemente decentrata verso l'alto o supero-tempiale sotto la palpebra superiore. Il movimento della lente, al fine di garantire il ricambio lacrimale e l'eliminazione dei detriti cellulari, deve essere superiore a quello delle lenti in idrogel ma leggermente inferiore alle lenti rigide. In fluoresceina il ricambio lacrimale deve essere continuo, la condizione ideale è quello di avere un leggero accumulo di fluoresceina sotto l'apice con un allineamento nella zona intermedia e un accumulo periferico con un lieve sollevamento al bordo (immagine a conchiglia). La lente Silsoft necessita di un periodo di adattamento iniziale. A causa del diametro e del necessario movimento della lente, il comfort inizialmente è inferiore a quello delle lenti in idrogel ma superiore a quello delle lenti rigide. Il comfort tende ad aumentare sensibilmente durante il periodo di adattamento.

**Principali caratteristiche per una buona applicazione con la lente Silsoft (per gentile concessione del Sig. S. Momini Bausch & Lomb).**

- a) Accumulo di fluoresceina al bordo
- b) Continuità del film lacrimale sotto la lente
- c) Movimento della lente all'ammiccamento da 1-2 mm
- d) Leggero accumulo di fluoresceina sotto l'apice
- e) Minimo appoggio nella zona intermedia
- f) Sufficiente centraggio della lente al fine di garantire una buona visione.

**c) METODO DI LAVORO**

Quando si decide di dover applicare una lente a contatto nella prima infanzia, a diversità dell'adulto, l'applicatore deve tener conto della rapidità di sviluppo delle strutture oculari e del sistema visivo del bambino. Si dovrà prospettare alla famiglia del bambino la necessità di cambiare più volte la lente in relazione allo sviluppo oculare, una lente a contatto prescritta a sei mesi d'età dovrà avere diversi parametri ottici e geometrici quando il bambino compirà 24 mesi. Il periodo di maggior sviluppo delle strutture oculari si ha nei primi tre anni di vita, mentre dalla terza infanzia ai quindici anni, i cambiamenti sono più lenti e di interesse minore nell'ambito della contattologia. L'orbita di un nascituro si presenta ovale, a margini ben delineati, in grado, sin dalla nascita, di svolgere



una funzione protettiva nei confronti dell'occhio. Confrontando la protrusione del bulbo oculare di un neonato con quello di un adulto, l'occhio del nascituro risulta essere represso rispetto alle strutture ossee dell'orbita, ciò comporta maggior difficoltà nell'applicazione e rimozione della lente. All'età di sei anni, l'orbita assume una forma rettangolare e raggiunge le dimensioni di quelle di un adulto. La lunghezza assiale di un nato a termine è di 17 mm. L'asse antero posteriore di un nato pretermine a ventisei settimane di età gestazionale è di 12 mm, 15 mm a trentaquattro settimane e 16 mm a trentasei settimane (29-30).

Le dimensioni di un occhio adulto (23 mm) sono raggiunte all'età di circa sei anni (31).

La fase pre applicativa prevede:

- a) Esame delle strutture oculari
- b) Valutazione dell'acuità visiva
- c) Esame dello stato refrattivo
- d) Funzionalità lacrimale
- e) Misura dell'ampiezza palpebrale
- f) Misura del diametro corneale, iride visibile e pupilla
- g) Selezione della lente da applicare

#### **a) Esame delle strutture oculari**

L'esame visivo di un bambino e quello di un adulto sono differenti nella metodologia e nell'approccio con il paziente.

Nell'infanzia è impensabile esaminare un bambino con una metodica standardizzata, come ad esempio accade nell'adulto, un bambino di un anno non potrà dare una risposta attendibile se gli viene presentato un test adatto a un bambino di cinque anni. Per un buon esame visivo nell'infanzia, il protocollo clinico deve essere diverso tenendo conto dell'età del piccolo paziente. Anche l'approccio deve essere diverso rispetto all'adulto, l'esaminatore, per ottenere maggior collaborazione da parte del bambino, deve adottare alcune strategie:

- non indossare il camice bianco che può far scatenare uno stato ansiogeno e ribelle nei confronti dell'esaminatore.
- visitare i lattanti con luce soffusa e durante le poppate quando hanno gli occhi più aperti,
- arricchire il proprio studio con giochi per mettere i bambini a proprio agio,
- presentare i test sottoforma di gioco.

Le strutture oculari in bambini nei primi mesi di vita, possono essere esaminate sia con l'oftalmoscopio indiretto che con quello diretto.

Se si vuole valutare con l'oftalmoscopia diretta lo stato della cornea, si inizia con la lente di +20D. L'osservazione può essere eseguita anche utilizzando una sorgente puntiforme (pen light) e una lente d'ingrandimento, ad esempio quella compensatrice da oftalmoscopia indiretta. Nei bambini dai sei ai diciotto mesi, che non sono ancora in grado di mantenere una posizione eretta di fronte ad una strumentazione, si consiglia l'uso di una lampada a fessure portatile o la lampada di Barton. Nei bambini della seconda e terza infanzia, l'esame dell'ambiente della lente a contatto può essere svolto con la classica lampada a fessura. Un consiglio per ottenere maggior collaborazione da parte del bimbo è quello di farlo sedere sulle gambe di un genitore, fargli afferrare con le mani i supporti che sorreggono la lampada a fessura al riunito facendogli credere di guidare una moto.

#### **b) Valutazione dell'acuità visiva**

Alla nascita l'acuità visiva è notevolmente ridotta rispetto a quella di un adulto ed è pari a 1 cic/gra (20/600) (32). Questa condizione è legata ad una immaturità anatomica e funzionale delle strutture oculari e del sistema retino corticale e alla mancanza di esperienza visiva (33). Dalla nascita al primo anno di vita l'acuità visiva, sia monoculare che binoculare, si sviluppa molto rapidamente, a dodici mesi l'acuità visiva è di 12 cic/gra. Nei primi sei mesi di vita, sia l'acuità visiva monoculare che binoculare si sviluppano di pari passo. Dal sesto mese di vita in poi, l'acuità visiva binoculare risulta superiore a quella monoculare (34). Dal terzo al quinto anno di vita l'acuità visiva raggiunge i 30 cic/gra (20/20) (35) ed è pari a quella di un adulto. In età preverbale l'acuità visiva può essere determinata utilizzando delle tecniche di visibilità o di risoluzione come le STYCAR balls, Tavole di Teller (fig 8), Cardiff Acuity Test (fig 9) e il LEA Grating Test. In età prescolare possono essere utilizzati i metodi di riconoscimento come il LEA Symbols Test (fig 10), le C di Landolt (fig 11) e il Crowded Symbol Test (fig 12). Per la valutazione dell'acuità visiva nei bambini in età scolare si possono adottare gli stessi ottotipi che si utilizzano per gli adulti (fig 13).



*Figura 8 - Tavole di Teller*



*Figura 9 - Cardiff Acuity Test*



Figura 10 - Lea Symbols Test

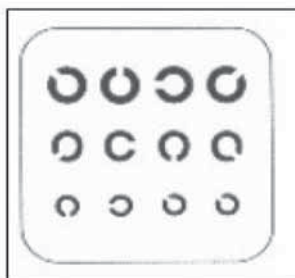


Figura 11 - C di Landold Test



Figura 12 - Crowded Symbol Book

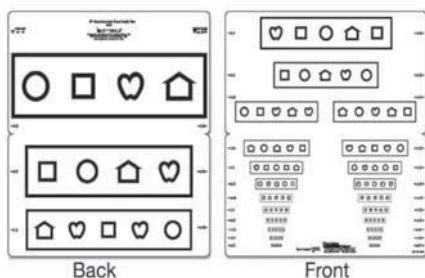


Figura 13 - Ottotipi ideati con il principio del Bailey Lovie

### c) Esame dello stato rifrattivo

Sin dalla nascita l'occhio è un sistema fortemente convergente, con un potere refrattivo di circa +90,00 D (36). Il potere corneale di un nato a termine è di +49,00 D, quello di un nato pre termine di ventotto settimane di gestazione è di +60,00 D e a trentaquattro settimane di gestazione è di +54,00 D (37). Il potere del cristallino alla nascita è in media di +47.75 D (38). Nei primi cinque anni il potere refrattivo dell'occhio si modifica notevolmente per compensare l'incremento della lunghezza assiale. Il cristallino si riduce di spessore, dai 3.96 mm alla nascita ai 3.67 mm a cinque anni, con conseguente perdita di +20,00 D, mentre la perdita in diottrie della cornea

dai zero ai cinque anni è soltanto di +5,00 D. Lo stato refrattivo in età preverbale può essere valutato mediante le tecniche oggettive, come ad esempio la retinoscopia secondo Mohindra o in ciclopezia. La misura oggettiva dell'errore refrattivo e i parametri corneali possono essere rilevati utilizzando una strumentazione portatile come l'autocheratorefrattometro e il topografo corneale. L'oftalmometria è da preferire nei bambini in età prescolare o scolare quando riescono a mantenere la fissazione alla mira dello strumento. Per valutare l'accomodazione può essere impiegata la tecnica della retinoscopia dinamica.

#### **d) Funzionalità lacrimale**

Alla nascita la secrezione lacrimale è di tipo basale, quella riflessa è presente dopo le prime settimane di vita. La lacrimazione psichica, quella indotta da una sofferenza o da una emozione, si manifesta dopo il secondo mese di vita ed è bilaterale. Alla nascita la composizione lacrimale è prevalentemente di tipo acquosa con una ridotta concentrazione di lipidi, proteine e minerali. L'uso della lampada a fessura portatile o la lampada di Barton nei bambini della prima infanzia risulta fondamentale per la valutazione dello stato lacrimale. Durante l'esame della funzionalità lacrimale è molto utile valutare il sistema di drenaggio. Un ristagno lacrimale secondario a una alterazione nel sistema di drenaggio delle lacrime può essere fonte di processi infiammatori. Un metodo molto semplice è quello di instillare fluoresceina liquida al 2% , se dopo qualche minuto non è defluita nei puntini lacrimali e nel condotto nasolacrimale si può sospettare un'alterazione del sistema di deflusso.

#### **e) Misura dell'apertura palpebrale**

La palpebra superiore e inferiore di un neonato sono ben conformate alla nascita e capaci, a palpebre chiuse, di coprire il globo oculare e di muoversi lungo l'asse verticale. Il muscolo orbicolare delle palpebre alla nascita possiede un tono molto elevato che può aumentare durante l'inserzione e la rimozione della lente, rendendo difficoltosa l'applicazione. L'apertura palpebrale di un neonato è molto ridotta e di dimensioni di circa 8-9 mm, mentre l'ammiccamento palpebrale di un neonato avviene dalle 3 alle 7 volte al minuto. L'apertura palpebrale può essere rilevata utilizzando un righello millimetrato.

#### **b) Misura del diametro corneale, iride visibile e pupilla**

Il diametro corneale di un nato a termine è compreso tra 9.00-10.00 mm (39), quello di un nato pre termine di trentaquattro settimane di gestazione è di 8.20 +/-0.5 mm (40). Nei primi due anni di vita, il diametro corneale aumenta rapidamente, al secondo anno raggiunge le dimensioni di un adulto di 12.0 mm. Il diametro dell'iride visibile è di 1 mm inferiore rispetto al diametro corneale. Nei primi sei mesi di vita il diametro

pupillare misura 1.50-3.00 mm, mentre quello di un pre termine di ventisei settimane di gestazione, in condizione di bassa luminanza è di 4.70 mm; a trenta settimane di gestazione di 3.50 mm (41). Il diametro corneale e dell'iride visibile può essere rilevato utilizzando un righello millimetrato. Mentre per la misura del diametro dell'iride visibile si deve tener conto della variazione del diametro alle basse e alte luminanze. La misura può essere eseguita utilizzando un comparatore per l'iride con semilune.

### **c) Selezione della lente da applicare**

La scelta della lente deve essere fatta tenendo conto:

- dell'età del bambino
- i migliori risultati con le lenti a contatto nell'infanzia si hanno nei primi due anni di vita
- la maggior parte delle prescrizione ottiche nell'infanzia richiedono una correzione del difetto visivo per lunghi periodi.

Nei bambini della prima e seconda infanzia, con lo scopo di ridurre le procedure di applicazione e di rimozione, è da preferire il porto continuo della lente, quindi risulta fondamentale l'impiego di materiali altamente gas permeabili. Sono da preferire in questi casi la scelta di lenti in idrogel o in gomma silconica. Nelle alte gradazioni sia positive che negative, per prevenire l'ipossia corneale, sono da consigliare lenti ad alto contenuto di acqua (42). Le lenti a contatto per un buon porto da parte del bambino devono essere confortevoli sin dalle prime applicazione. Il diametro totale della lente da applicare deve essere di 1-2 mm più piccolo del normale l'applicazione deve essere più stretta per evitare la perdita della lente stessa e la correzione deve essere rifinita con una sovracorrezione, utilizzando ad esempio la retinoscopia (43). Nella correzione dell'afachia, per l'elevato potere e spessore della lente, la prima lente da applicare è quella in gomma silconica perché possiede un buon Dk/t. Nel primo anno di vita la visione del bambino è maggiormente prossimale, risulta quindi utile indurre una miopia, ipercorreggendo l'afachia di 1-2 D. Nei bambini con età superiore a cinque anni, quando le dimensioni delle strutture anatomiche dell'occhio sono simili a quelle di un adulto, si preferisce applicare le lenti in silicone idrogel, sia per la scelta limitata dei parametri, sia per gli scopi terapeutici che ottici (fino a -10.00 D), con la speranza che in tali lenti vengano ampliate la gamma dei parametri. Nei bambini della terza infanzia è possibile evitare il porto continuo, mentre in quelli con età superiore ai cinque anni di vita l'applicazione segue gli stessi criteri di quella di un adulto. Alla consegna delle lenti definitive i genitori devono essere informati sulle procedure di inserzione e di rimozione delle lenti a contatto e sui sistemi di manutenzione. I controlli devono essere più frequenti rispetto a quelli dell'età adulta, inoltre i familiari devono vigilare sullo stato dell'occhio del piccolo e

avvertire tempestivamente il contattologo in caso di una alterazione dell'occhio esterno.

#### **d) CONCLUSIONI**

Sebbene l'applicazione di una lente a contatto ad un bambino, un tempo, veniva considerata un approccio inusuale nella correzione di un difetto visivo e la prescrizione veniva consigliata solo per scopi estetici, oggi le lenti a contatto rappresentano, in molti casi, la soluzione ottimale nelle alterazioni ottico funzionali. Basti pensare alla correzione dell'afachia in un bimbo della prima infanzia, nel quale l'impianto di una IOL in questa fascia di età è sconsigliata, o quanto sia di fondamentale importanza l'applicazione di una lente sclerale in un bambino con una forma severa di albinismo. L'applicazione di una lente a contatto in età evolutiva, a differenza dell'adulto, è condizionata dal rapido sviluppo sia delle strutture oculari che dalla funzione visiva, il bambino è infatti obbligato spesso a controlli periodici e l'operatore deve essere pronto ad applicare geometrie e poteri, con modifiche frequenti delle lenti, anche in brevi periodi.

Con questo articolo gli autori hanno voluto fornire una semplice e veloce linea guida agli operatori circa i vantaggi e i benefici derivati dall'applicazione delle lenti a contatto su bambini anche in età preverbale, rispetto agli altri mezzi correttivi, e inoltre hanno voluto dare un'informazione schematica sul materiale più utilizzato e sulle procedure di applicazioni delle lenti stesse.

SCHEMA CONTATTOLOGIA IN ETÀ INFANTILE			
Scopi refrattivi	Consigliato	Scopi non refrattivo	Consigliato
<b>Ipermetropia</b>	<b>Applicazione precoce</b>	<b>Terapeutico</b>	<b>Ideale in fase acuta del danno oculare</b>
<b>Miopia</b>	<b>Nella II e III infanzia</b>	<b>Prostetico: albinismo microftalmo, occhi sfigurati</b>	<b>Lenti sclerali</b>
<b>Astigmatismo</b>	<b>III infanzia</b>	<b>Materiali più usati per la contattologia infantile</b>	<b>Lenti in gomma siliconica</b>
<b>Anisometropia</b>	<b>Applicazione precoce</b>	<b><i>Operazioni da effettuare per l'applicazione delle LAC nei bambini</i></b>	
<b>Afachia</b>	<b>Applicazione precoce –post intervento senza IOL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esame delle strutture oculari</li> <li>• Valutazione dell'acuità visiva</li> <li>• Esame dello stato refrattivo</li> <li>• Funzionalità lacrimale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misura dell'ampiezza palpebrale</li> <li>• Misura del diametro corneale, iride visibile e pupilla</li> <li>• Selezione della lente da applicare</li> </ul>
<b>Nistagmo</b>	<b>Applicazione precoce</b>		
<b>Ambliopia</b>	<b>Inizio trattamento</b>		

### Bibliografia

- 1 Mohindra I, Held R. Refraction in humans from birth to five year. Doc Ophthalmol Proc 1981,28,19-27.
- 2 Ingram RM, Barr A. Changes refraction between the ages of 1 and 3 ½. Br J Ophthalmol 1979,63,339-342.
- 3 Mohindra I, Held R, Gwiazda J, Brill S. Astigmatism in infants. Science 1978,202,329-330.
- 4 Ingram R, Traynar M, Walker C, Wilson J. Screening for refractive errors at age 1 year. A pilot study. Br J Ophthalmol 1979,63,243.
- 5 Atkinson J, Braddick OJ, Durden K, et al. Screening for refractive errors in 6-9 month old infants by photorefracton. Br J Ophthalmol 1984,68,105.
- 6 Fulton A, Dobson V, Salem D, et al. Cycloplegic refractions in infants and young children. Am J Ophthalmol 1980,90,239-247.
- 7 Santanastaso A. La refrazione oculare nei primi anni de vita. Ann Ottal Clin Ocul 1930,58,852.

- 8 Howland HC, Atkinson J, Braddick O, et al. Infant astigmatism measured by photorefractometry. *Science* 1978, 17, 344-349.
- 9 Ciner EB. Management of Refractive Error in Infant, Toddlers and Preschool Children. In MM Scheiman (ed), *Problems in Optometry-Pediatric Optometry*. Philadelphia, Lippincott, 1990, 394-419.
- 10 Hirsch MJ. Vision anomalies among children of grammar school age. *J Am Optom Assc* 1952, 23, 663-671.
- 11 Blum H, Bettman J, Peters HB. Vision Screening for Elementary Schools, The Orinda Study. Berkeley: University of California Press, 1959.
- 12 Almeder LM, Peck LB, Howland HC. Prevalence of anisometropia in volunteer laboratory and school screening populations. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1990, 31, 2448-2455.
- 13 Sampson WG. Correction of refractive errors. effect on accommodation and convergence. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1971, 75, 124-132.
- 14 Gelbart SS, Hoyt CS, Jastrbesky G, Marg E. Long term visual result in bilateral congenital cataracts. *Am J Ophthalmol* 1982, 93, 615-21.
- 15 Yorston D. Surgery for congenital cataract, 2004. *Community Eye Health Journal* 2004, vol 17, 23-25.
- 16 Kora Y, Shimizu K, Inatomi M, et al. Eye growth after cataract extraction and intraocular lens implantation in children. *Ophthalmic Surgery* 1993, 24, 467.
- 17 Scheiman M, Wick B. *Clinical Management of Binocular Vision*. Philadelphia, Lippincott 2002.
- 18 Abadi RV, Bjerre A. Motor and sensory characteristics of infantile nystagmus. *Br J Ophthalmol* 2002, 86, 1152-60.
- 19 Abadi RV, Sandikcioglu M. Visual resolution in congenital pendular nystagmus. *Am J Optom Physiol Opt* 1975, 52, 573-81.
- 20 Bonci F. Il segreto per un buon bendaggio corneale è nella scelta della lente a contatto, un caso clinico. *Lac* 2005, VII, 3, 19-21.
- 21 Lupelli L, Fletcher R, Rossi AL. *Contattologia Una Guida Clinica*, Palermo, Medical Books, 1998, 459-472.
- 22 Formichella P. Lenti a contatto per uso terapeutico. VII Congresso Biovision, San Teodoro, 28-30 Settembre 2002.
- 23 Ricci B. *Patologia Oculare in Età Pediatrica*. Roma, Verduci Editore, 1992.
- 24 Rossetti A, Gheller P. *Manuale di Optometria e Contattologia*. Bologna, Zanichelli, 2003.
- 25 Mann I. *The Development of the Human Eye*. London British Medical Association, 1964.
- 26 Spaeth G, Nelson LB, Beaudoin AR. Ocular teratology. In: Jakobiec FA. *Ocular Anatomy, Embryology, and Teratology*. Harper & Row, Philadelphia 1982, 1027-56.
- 27 Elsas TJ, Maumenee IH, Knyon KR, Yodar F. Familial aniridia with preserved ocular function. *Am J Ophthalmol*



- 1977,83,718-24.
- 28 Modugno. *Microftalmi; Clinica e terapia*, Roma, 2003.
- 29 Isenberg SJ. Physical and refractive characteristics of the eye at birth and during infancy. In SJ Isenberg (ed), *The Eye in infancy*. 1994, St Louis, Mosby.
- 30 O'Brien C, Clark D. Ocular biometry in preterm infants without retinopathy of prematurity. *Eye*, 1994, 8, 662-665.
- 31 Larsen JS. The sagittal growth of the eye. IV. Ultrasonic measurement of the axial length of the eye from birth to puberty. *Acta Ophthalmol*, 1971, 49, 873-886.
- 32 Banks MS, Salapatcik P. Acuity and contrast sensitivity in 1, 2 and 3 month old infants. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 1978, 17, 361-365.
- 33 Madesani A. Cenni sullo sviluppo del sistema visivo e della binocularità. *P. Opt*, 2003, 6-24.
- 34 Birch EE. Infant interocular acuity differences and binocular vision. *Vision Res*. 1985, 25, 571-576.
- 35 Atkinson J, Braddick O, Pimm-Smith E. Preferential looking for monocular and binocular acuity testing of infants. *Br J Ophthalmol*, 1982, 66, 264-268.
- 36 Luyckx J. Mesure des composantes optiques de l'oeil du nouveau-né par échographie ultrasonique. *Arch Ophtalmol (Paris)* 1996, 26, 159-170.
- 37 Gordon RA, Donzis PB. Refractive components of the human eye. *Arch Ophth* 1985, 103, 785-789.
- 38 Wood ICJ, Mutti DO, Zadnik K. Crystalline lens parameters in infancy, 1996, 16, 310-317.
- 39 Moore BD. *Eye Care for Infants & Young Children*, Woburn, Butterworth-Heinemann, 1997.
- 40 Musarella MA, Morin JD. Anterior segment and intraocular pressure measurements of the anaesthetized premature infant. *Metab Ped Sys Ophthalmol* 1982, 8, 53.
- 41 Robinson J, Fielder AR. Pupillary reaction and response to light in preterm neonates. *Archives of Disease in Childhood*, 1990, 65, 35.
- 42 Gasson A, Morris J. *Manuale di Contattologia, Guida Pratica All'Applicazione*. Milano, Time Science srl, 2000.
- 43 Boccardo L. Qualche accorgimento per applicare su pazienti in età pediatrica. *Lac*, 2002, IV, 3, 30.



**F. Garzione, M. Navarra, P. Vassallo  
A. Del Grosso, L. Morales, M. Sciunnach**

---

## Trattamento della cavità oftalmica protesizzata: chirurgia e cosmetica

---

Presso l'U.O.C di Oftalmoplastica dell'Ospedale San Carlo di Nancy è stato di recente istituito un ambulatorio per tutti i pazienti con cavità anoftalmica.

I pazienti che affluiscono a questo ambulatorio sono affetti da anoftalmia causata da patologie e fattori esterni quali:

- Traumi
- Retinoblastoma
- Tumori e radioterapia
- Esiti di altre patologie: distacco di retina, glaucoma

Il nostro protocollo prevede l'impostazione di un percorso mirato a seconda delle necessità e delle aspettative del paziente.

Viene esaminata accuratamente e fotografata la cavità e gli annessi per avere un quadro completo dell'evoluzione nel tempo.

Le foto vengono effettuate con e senza protesi oculare al fine di valutare l'eventuale capacità della cavità e appoggio della protesi.

Oltre allo studio completo ed accurato della cavità anoftalmica esaminiamo a fondo l'occhio sano controlaterale seguendo un protocollo preciso:

- Visita oculistica completa
- Campo visivo computerizzato
- OCT
- Topografia corneale
- Eventuali esami aggiuntivi in base a patologie riscontrate

I controlli vengono effettuati con scadenza semestrale salvo presenza di ulteriori patologie che richiedono controlli più frequenti.

Durante l'ispezione della cavità e degli annessi si valuta

l'eventualità di effettuare interventi chirurgici al fine sia estetico che del posizionamento più confortevole della protesi.

Gli interventi effettuati sono:

- Impianto endoorbitario

Impianto di biglie in idrossiapatite (materiale biocompatibile di sintesi molto poroso e facilmente colonizzabile e vascolarizzabile allo strato superficiale) o PMMA in pazienti che hanno subito enucleazione o eviscerazione.

- Innesto dermo-adiposo

L'innesto dermo-adiposo è preferibile quando i fornici sono poco profondi o quando si è verificata più di una espulsione dell'impianto dall'orbita con conseguenti problemi di tenuta dei tessuti. Può essere usato come impianto primario orbitario oppure come impianto secondario. Il materiale dermo-adiposo è di norma prelevato dalla regione addominale o dal gluteo o dalla parte laterale della coscia dello stesso paziente ed inserito nella cavità anoftalmica con il derma rivolto all'esterno ed il grasso verso l'interno. In caso di impianto primario questo va suturato ai quattro muscoli retti per trasmettere il movimento. Può essere usato anche come impianto secondario nel caso di retrazioni orbitarie soprattutto del solco orbito palpebrale. Il limite principale di questo impianto sta nella riduzione del suo volume nei primi 6 – 12 mesi. L'assorbimento è maggiore se l'impianto è secondario.

- Lipofilling

Tale metodica è da noi utilizzata per correggere le alterazioni orbitarie residue dopo innesto dermo-adiposo o impianto di idrossiapatite che manifestano una retrazione orbitaria; è la tecnica di scelta per la ricostruzione del solco orbito-palpebrale e per revitalizzare il tessuto dermo-adiposo periorbitario. La tecnica standard prevede il prelievo del grasso con una cannula piccola, la centrifugazione (Coleman) per 2-3 minuti o la gravitazione e l'innesto nella zona desiderata con un ago per lipofilling da orbita. Il tessuto adiposo aspirato contiene cellule adipocitarie mature e immature, cellule ematiche, fibroblasti e cellule stromali. Tra queste cellule sono presenti anche precursori delle cellule mesenchimali staminali: uno studio recentemente pubblicato (Crisan M et al : *"A perivascular origin for mesenchymal stem cells in multiple human organs"* Cell Stem Cell 2008 Sep 11;3(3):301-13) indica nei periciti del tessuto adiposo i veri

precursori delle cellule mesenchimali staminali. Il vantaggio di questa tecnica è l'utilizzo di materiale di origine autologa e la presenza di cellule staminali al suo interno. Abbiamo notato anche in questo caso un riassorbimento del tessuto innestato di circa il 30%, ed è per questo che sia nell'impianto dermo-adiposo che nel lipofilling utilizziamo i fattori di **crescita piastrinici**

- Fattori di crescita piastrinici

Le piastrine contengono al loro interno dei granuli capaci di liberare sostanze ad azione rigenerante, che accelerano i processi di guarigione e sono in grado di attivare le cellule staminali normalmente presenti nel grasso.

I fattori di crescita piastrinici (PDGF) vengono ottenuti da un plasma ricco di piastrine ottenuto tramite centrifugazione.

Per ottenere la degranolazione delle piastrine e l'attivazione del PDGF si utilizza il cloruro di calcio.

Il PDGF così ottenuto viene iniettato nell'orbita e nel grasso del tessuto dermo-adiposo o nel lipofilling, ciò consente una maggior sopravvivenza del tessuto impiantato e una più veloce guarigione delle ferite chirurgiche.

- Blefaroplastica e correzione ptosi

La blefaroplastica permette di tonificare la pelle intorno agli occhi eliminando le borse, le palpebre cadenti e gli inestetismi che rendono asimmetrica l'apertura palpebrale, dovuta anche al deficit dell'elevatore della palpebra.

- Spacer palpebrale

Nel caso di retrazione palpebrale inferiore o di ptosi inferiore con impossibilità alla chiusura palpebrale si deve procedere all'allungamento della stessa.

Questo si ottiene con uno spacer di cartilagine auricolare.

La losanga cartilagineo viene suturata al bordo inferiore del tarso e produce un allungamento della palpebra inferiore.

- Impianto di peso d'oro palpebra superiore

Quando la palpebra superiore si presenta disallineata o retratta, tale che la chiusura palpebrale risulti insufficiente, si può valutare il posizionamento sottotarsale di un peso d'oro che determina la discesa palpebrale.

Alla luce di quanto esposto si può pertanto rilevare che il reparto è dotato di professionisti del settore specializzati in oculistica e chirurgia plastica in grado di intervenire con tecnologia specifica di ultima generazione.

**Dott. Marco Colombi,**

Medico Chirurgo Oculista - Dirigente Medico 1° Livello

**Dott. Vittorio Germinetti**

Medico Chirurgo Oculista - Dirigente Medico 1° Livello

S.O.C. Oculistica, Ospedale S. Andrea - Vercelli

---

## Risultato refrattivo mediante tecnica C-MICS da 1.8 mm con Stellaris e Akreos MI60

---

La costante ricerca di una riabilitazione visiva rapida e sicura ha spinto le aziende ed i chirurghi della cataratta alla creazione di macchine per la facoemulsificazione e lenti intraoculari iniettabili che consentissero minime incisioni corneali ed elevata predicibilità del risultato refrattivo. Questo obiettivo ci ha indotto circa due anni fa, a studiare l'effettiva potenzialità delle nuove macchine per chirurgia della cataratta che grazie alle loro impostazioni consentono l'esecuzione di interventi con incisioni chirurgiche sempre più piccole, distinte di fatto dal limite dei 2mm tra "small incision" e "micro incision". Dopo attenta valutazione delle principali strumentazioni offerte dal mercato, di cui alcune avute in prova, abbiamo scelto lo Stellaris della B&L per l'insieme delle sue caratteristiche. Il manipolo a 6 cristalli piezoelettrici con potenza a 28kHz e punta adatta ad incisioni di 1.8mm, il sistema "Stable chamber tubing" che di fatto annulla il rischio dell'effetto "surge", il pedale doppio lineare "wireless" e complessivamente la semplicità di impostazione e controllo delle sue funzioni. Con l'acquisizione dello Stellaris abbiamo portato la nostra chirurgia standard della cataratta progressivamente verso la microincisione, passando dalla 2.4 e 2.2 alla 1.8mm. Per tutti si è subito rivelata una scelta ottima in quanto la strumentazione si è dimostrata estremamente performante e semplice da usare senza introdurre variazioni alla tecnica chirurgica precedentemente adottata di 3.2mm. La metodica si è dimostrata foriera di riduzione del trauma chirurgico con conseguente veloce e migliore recupero visivo, in particolare abbiamo voluto verificare la ridotta influenza sull'astigmatismo post-operatorio al centro delle principali attenzioni relative alla chirurgia della cataratta con tale metodica e strumenti.

### METODO

Abbiamo studiato due gruppi di pazienti operati con tecnica di facoemulsificazione coassiale di cataratta: in un gruppo

composto da 20 occhi è stato eseguito un taglio corneale di 2.2mm; nel secondo gruppo composto da 20 occhi è stato eseguito un taglio corneale di 1.8mm. Gli operatori sono stati gli stessi per tutti i casi dei due gruppi ed è stata adottata tecnica dividi e conquista in anestesia topica per entrambi i gruppi di pazienti. L'attrezzatura comune è lo Stellaris della B&L e la lente scelta la Akreos AO per il primo gruppo e la Akreos MI60 per il secondo. Le IOL sono state iniettate attraverso le incisioni corneali con i rispettivi iniettori dedicati e completato l'intervento con idrosutura. I pazienti sono stati studiati a distanza di più di tre mesi di follow-up sottoponendoli a controllo astigmatico con Topografia Corneale, verifica mediante IOLMASTER 5 ed autorefrattometro.

## RISULTATI

Il primo gruppo, pazienti operati con incisione di 2.2 mm, ha riportato una variazione dell'astigmatismo medio postoperatorio di 0,36 diottrie. Il secondo gruppo, pazienti operati con incisione di 1.8 mm, ha riportato una variazione dell'astigmatismo medio postoperatorio di 0,35 diottrie

## CONCLUSIONI

I risultati rifrattivi dei due gruppi non hanno evidenziato differenze statisticamente significative, consentendoci di riscontrare sovrapposibilità di risposte circa l'uso dei differenti sistemi di rilevazione dei dati astigmatici. Si confermano i dati riportati in letteratura che non presentano sostanziali differenze in gruppi omogenei di cataratte tra le diverse dimensioni delle incisioni al di sotto dei 2.4 mm.

La costante ricerca di tecniche chirurgiche della cataratta, miranti ad ottenere minima invasività e massimo risultato funzionale, passa attraverso diversi sistemi di controllo di efficienza e risultato. La Metodica Chirurgica, le Macchine Faco, le Lenti Intraoculari migliorano le nostre performance dando migliore risultato visivo con ridotto rischio chirurgico. Inoltre il controllo dell'astigmatismo post operatorio garantito dalla microincisione consente agli operatori la libertà di scelta della tecnica e del sito d'incisione e, considerata la buona predittività dei risultati, permette loro di estendere serenamente la scelta anche alle IOL multifocali e /o pseudoaccomodative e/o toriche.

Gli strumenti ultimi per facoemulsificazione confermano elevata qualità e bontà di risultati, in particolare circa il controllo dell'astigmatismo indotto postoperatorio. Ora attendiamo che lenti di pari qualità siano impiantabili confortevolmente attraverso le microincisioni consentiteci appunto dalle macchine di ultima generazione.

## BIBLIOGRAFIA

1. Alio J. Outcomes of microincision cataract surgery versus coaxial phacoemulsification. *Ophthalmology*. 2005; 112: 1997-2003.
2. D'Eliseo D, Grisanti F, Pastena B, et al. Chirurgia coassiale della cataratta attraverso microincisione 2.2mm versus 1.7mm, *Viscochirurgia* 12-2008: 34-37.
3. Cavallini GM, Campi L, Masini C, et al. Bimanual microphacoemulsification versus coaxial miniphacoemulsification: prospective study. *J Cataract Refract Surgery*. 2007; 33:387-392.
4. Kurz S, Krummenauer F, Gabriel P, et al. Biaxial microincision versus coaxial small incision clear cornea cataract surgery, "*Ophthalmology*" 2006,113, 1818-26.
5. Mastropasqua L, Toto L. Microincisione, *La voce di AICCER* 02-2009: 16-20.
6. Yao K, Tang x, Ye P, Corneal astigmatism, high order aberrations, and optical quality after cataract surgery: microincision versus small incision, *J Refract Surg* 2006; 22: S1079-S1082.

***Ti Aspettiamo al MIDO  
al Padiglione 24  
Press Village St 8***

---

## La figura dell'ocularista

---

Con il termine "Ocularista" si è soliti definire una figura professionale nei confronti della quale attualmente non si possiedono informazioni sufficientemente dettagliate a spiegarne il contenuto. Tutto questo ingenerando una notevole confusione alimentata anche dal fatto che le persone specializzate nel settore sono veramente poche e molto spesso i casi clinici non vengono adeguatamente trattati per mancanza di informazioni in merito. In questo articolo cercherò pertanto di qualificare maggiormente il ruolo tecnico-professionale di questa figura - specie nel rapporto con il paziente- fornendo le informazioni essenziali al riguardo.

"Ocularista" è colui che in pazienti che presentano una menomazione estetica a livello oculare procede- in base alla patologia ed attraverso dettagliate fasi di lavorazione - alla progettazione e costruzione di protesi oculari che riproducono fedelmente l'occhio superstite apportando così indubbi vantaggi estetici e soprattutto psicologici. Lo scopo principale di una protesi posizionata in modo corretto è infatti quello di evitare i fastidi ed i disagi psicologici che il paziente potrebbe accusare. L'aspetto psicologico del soggetto che presenta un nocumento non va infatti, a mio avviso, assolutamente trascurato. Nella maggior parte dei casi coloro che non utilizzano una protesi oculare per mancanza di conoscenze in merito o perché non adeguatamente consigliati, tendono a vivere una situazione di costante disagio frutto di una profonda insicurezza che non porta a vivere nella quotidianità una vita serena. Ecco quindi che pur di apparire nei confronti degli altri nel modo più normale possibile si cerca di migliorare il proprio aspetto ricorrendo a correttivi che tendono a nascondere quello che si vive come un vero e proprio problema, perdendo così di spontaneità e sicurezza. La paura di non essere pienamente accettati e compresi da coloro che non vivono situazioni di difficoltà o di imbarazzo porta a non sentirsi veramente liberi da complessi e preoccupazioni ed a vivere ogni comportamento ed ogni azione condizionati dalla paura del giudizio altrui. Tutto ciò aggravato ancora di più dal fatto che attualmente il "*piacersi*" è legato a canoni esterni ed a modelli quasi sempre difficilmente raggiungibili ed attuabili. L'intervento dell'ocularista è pertanto essenziale perché



cercando di riprodurre artificialmente quello che per svariate ragioni il paziente naturalmente non possiede più, viene consentito allo stesso di confrontarsi positivamente con gli altri senza timore e senza disagio a vantaggio di una ritrovata armonia. In questo senso, a raggiungimento del massimo risultato possibile, è molto importante che lo stesso paziente mantenga un atteggiamento collaborativo e soprattutto fiducioso, mettendo da parte sia la paura di subire trattamenti dolorosi sia le insicurezze legate alla mancata conoscenza del risultato finale. La preparazione tecnico-professionale dell'ocularista, che agisce in collaborazione con medico e paziente, ha un ruolo essenziale: infatti i pazienti che presentano una menomazione orbito-oculare necessitano di essere seguiti da un team medico-psicologico-tecnico-riabilitativo in grado di guidarli verso il massimo raggiungimento dell'obiettivo richiesto. Al contrario, un protocollo mal gestito potrebbe portare ad inestetismi gravi e quasi irreversibili, tenuto anche conto dei disagi legati alle conseguenze psicologiche negative del paziente stesso. Ecco quindi che anche il contatto umano, elemento di primaria importanza, qualora non si manifesti, tende a rendere "asettico" ogni tipo di intervento tecnico privando così il paziente di una figura "quasi familiare" in grado di comprenderlo, rassicurarlo e consigliarlo nel migliore dei modi. In questo senso e sulle basi della mia esperienza maturata in questi anni posso tranquillamente affermare che far rinascere psicologicamente la persona regalándole un sorriso, la voglia di affrontare lo specchio e gli sguardi degli altri valorizzando il proprio aspetto, senza nascondersi più è una grossa conquista per chi come me fa ogni giorno questo lavoro con passione.

**Daniele Ugolini**

Terapista della Riabilitazione - Fisioterapia Posturale -  
Correzione Posturale Neuroindotta -  
Referente dell'Associazione Italiana Posturologi per Toscana  
ed Emilia Romagna

---

# Oculomotricità e processi cognitivo-comportamentali nell'età evolutiva

---

## **Introduzione:**

*Intelligenza e repertorio motorio sono potenziali filogenetici che saranno fruibili soltanto se sono sostenuti da una corretta ontogenesi dell'**organizzazione neurologica centrale (ONC)** e una corretta morfogenesi di maturazione della **gerarchia caudo-craniale (GCC)** del SNC. Soddisfatte queste condizioni primarie, l'utilizzazione più o meno completa di detti potenziali è ancora condizionata, nell'età evolutiva, dalle situazioni **esperenziale, emozionale, sociale e culturale**. L'integrità e la ricchezza di tutto questo complesso forma le basi dei **processi cognitivo-comportamentali (PCC)** individuali. Come ben sappiamo, i PCC dell'età evolutiva sono direttamente dipendenti dalle capacità di esplorazione dell'ambiente e di elaborazione dell'informazione da essa derivante: quindi risultano di primaria importanza, per i PCC, la visione e l'oculomotricità, la capacità motoria generale e l'integrità neurologica delle strutture sottese a tutte queste funzioni; ad un livello più alto intervengono i centri associativi, che elaborano l'input per fornire il congruo output finale. È comprensibile, quindi, che problematiche di ONC o di maturazione della GCC possano alterare questo delicato meccanismo e interferire negativamente coi PCC stessi.*

## **ONC e maturazione della GCC:**

Il midollo spinale è, al momento della nascita, la sede delle competenze motorie filogenetiche. Durante l'ontogenesi si sviluppano controlli superiori, via via più complessi, legati alla maturazione di strutture gerarchicamente più importanti, come riportato nello specchio riassuntivo di sinistra.

Il **cervelletto**, anche se origina dal romboencefalo, segue un processo di strutturazione a se stante e diventa supervisore e referente dell'intero sistema; anch'esso, comunque, è sottoposto ad uno sviluppo di tipo centralizzante, quindi lo possiamo così suddividere sotto l'aspetto filogenetico:

### **1. MIDOLLO SPINALE**

### **2. TRONCO ENCEFALICO**

- Romboencefalo
  - o Miellecefalo e Metencefalo
    - Bulbo
    - Ponte
    - IV ventricolo
  - o Mesencefalo

### **3. PROENCEFALO**

- Diencefalo
  - o Ipotalamo
  - o Talamo
  - o III ventricolo
- Telencefalo
  - o Archipallio
    - Ippocampo
    - Fornice
    - Setto pellucido
  - o Paleopallio
    - Lobo olfattivo
    - Commessura anteriore
  - o Neopallio
    - Nuclei della base
    - Corpo calloso
    - Ventricoli laterali
    - Aree associative

### **ARCHICEREBELLUM**

- Lobo flocculo-nodulare (connesso al sistema vestibolare)

### **PALEOCEREBELLUM**

- Verme e lobo anteriore (per estero- e propriocezione assiale e degli arti)

### **NEOCEREBELLUM**

- Emisferi cerebellari (per il controllo e la coordinazione dell'attività motoria)

Nel percorso evolutivo del bambino, come in precedenza riportato, sono di estrema importanza gli aspetti esperenziali di esplorazione dell'ambiente ed interazione con esso, di contatto relazionale e presa di coscienza di sé. Tutti i PCC, infatti, sono il frutto della ONC e della strutturazione della GCC (il substrato) e dei rapporti di relazione del soggetto con l'ambiente che lo circonda (l'emergenza).

Trascurando momentaneamente l'organizzazione cerebellare, perché in qualche modo trasversale, possiamo allora classificare la sequenza di maturazione fisiologica della sensorialità centrale del bambino nel modo seguente:

- **4 mesi di vita: sensorialità sommersa (midollo allungato o bulbo)**

- 4-9 mesi di vita: sensazione (ponte)
- 9-12 mesi di vita: percezione (mesencefalo)
- 12-18 mesi di vita: stereo o tridimensionalità dell'informazione (corteccia primitiva)
- 18 mesi, 6-7 anni di vita: multifocalità (corteccia definitiva: emisfero sub dominante e emisfero dominante).

Volendo fare la lettura effettrice, vale a dire del movimento emergente, possiamo seguire la maturazione del bambino nelle sue fasi:

- **Monolateralità alternata**
- **Bilateralità**
- **Stereo o tridimensionalità del gesto motorio**
- **Sviluppo sensoriale tattile**
  - Superficiale o esterocezione
  - Profondo o propiocezione
- **Maturità e stabilizzazione articolare**
- **Senso dell'equilibrio**
  - Dialogo tra vestibolo e cervelletto.

**Stereo: uscita dalla bidimensionalità e percezione della tridimensionalità spaziale dell'informazione sensorio-motoria.**

In questo contesto l'oculomotricità può essere così riassunta:

Monocularità (lunga distanza)  
 Biocularità  
 Binocularità (breve distanza)  
 Saccadi orizzontali  
 Saccadi verticali  
 Vergenze  
 Movimenti lenti d'inseguimento  
 Direzione dello sguardo  
 Movimenti vestibolo-oculari  
 Movimenti optocinetici

E dal lato della GCC, la lettura del processo di maturazione può essere la seguente:

Ponte: movimenti saccadici sul piano orizzontale  
 Mesencefalo: movimenti saccadici verticali e movimenti di vergenza  
 Ponte, cervelletto, corteccia cerebrale: movimenti lenti di inseguimento  
 Vestibolo e propiocezione muscolare (oculare e del collo): direzione dello sguardo.

È opportuno ricordare che sei sistemi neuronali di controllo mantengono la fovea sul bersaglio visivo; una comune via efferente, composta da tre gruppi di motoneuroni troncoencefalici, contribuisce a questa funzione attraverso cinque sistemi neuronali di controllo, di cui tre portano l'immagine sulla fovea e due stabilizzano gli occhi durante i movimenti del capo:

1. **Movimenti saccadici:** movimenti rapidi (ballistici) che portano la fovea verso il bersaglio posto alla periferia del campo visivo
2. **Movimenti d'inseguimento lento:** mantengono la visione foveale del bersaglio che si sposta nel campo visivo
3. **Movimenti di vergenza:** mantengono la visione bifoveale all'avvicinarsi od allontanarsi del bersaglio nel campo visivo; sono gli unici movimenti disgiuntivi, i due occhi si spostano in direzione opposta durante la visione
4. **Movimenti vestibolo-oculari:** utilizzano le informazioni vestibolari per mantenere la visione retinica durante i movimenti del capo nello spazio
5. **Movimenti optocinetici:** utilizzano informazioni oculari e mantengono stabile l'immagine retinica durante i movimenti rotatori prolungati del capo nello spazio

**VARILUX Comfort®** new edition

• LA VITA MODERNA CHIEDE TANTO AI TUOI OCCHI •



VARILUX COMFORT® NEW EDITION

CON TECNOLOGIA TOTAL COMFORT SYSTEM

VISIONE NATURALE AD OGNI DISTANZA ED IN OGNI SITUAZIONE

Il **95%** \*

DEI PORTATORI DICHIARA CHE LA LETTURA È CONFORTEVOLE CON VARILUX COMFORT® NEW EDITION

Sin dagli esordi, Varilux Comfort® ha conquistato milioni di portatori in tutto il mondo che ne hanno apprezzato le ottime prestazioni e la facilità di adattamento. Oggi però le esigenze visive dei presbiteri sono cambiate. L'utilizzo di strumenti digitali, diventati di uso comune nella vita moderna - internet, telefoni cellulari, GPS, palmari - hanno modificato l'atteggiamento ed il comportamento visivo dei presbiteri. Ecco perché Varilux® presenta oggi Varilux Comfort® New Edition. L'esclusivo Total Comfort System permette di realizzare lenti che rispondono ai moderni stili di vita.

I tuoi clienti potranno beneficiare di un comfort visivo per tutto il giorno ed in ogni situazione.

[www.varilux.it](http://www.varilux.it)

\* Test portori effettuato da Optometrics Center & Institute of Bures sur Yvette (France).

Esiste un sesto sistema neuronale di controllo, o **sistema di fissazione**, che interviene a mantenere stabili gli occhi, inibendo attivamente i movimenti oculari, quando guardiamo un oggetto che suscita il nostro interesse. Questo sistema non è attivo quando vengono compiute azioni che non richiedono la vista, per esempio quando compiamo operazioni di calcolo.

#### **Le alterazioni della ONC e della GCC:**

Soltanto se sarà rispettata la suddetta corretta e completa sequenza organizzativa neurologica, si arriverà per quel soggetto all'integrità delle competenze motorie e cognitive proprie: nel caso contrario, permarrà nel bambino una difficoltà nell'esplicazione finalizzata, che si svelerà con il tartaglio, sia esso verbale che motorio, manifestazione del riverbero dell'afferenza nei passaggi tra:

- **Identificazione**
- **Riconoscimento ed analisi**
- **Efferenza.**

Per meglio spiegare, facciamo un esempio prendendo a soggetto l'informazione verbale: in condizioni ottimali l'input (proveniente dall'orecchio destro) viene riconosciuto a livello dell'emisfero sinistro (o dominante) nell'area temporale di Wernicke; da lì l'informazione, attraverso il fascicolo arcuato, passa all'area frontale di Broca, per la meccanica del linguaggio di risposta; dall'area di Broca, infine, il segnale viene rinviato all'emisfero destro, ai centri corrispondenti per la necessaria efferenza finale (componente motoria della fonazione).

*L'area di Wernicke è localizzata nel lobo temporale della corteccia cerebrale e interviene nella comprensione del linguaggio ascoltato. L'area di Broca è localizzata nel lobo frontale della corteccia cerebrale e interviene nell'articolazione motoria delle parole. Le due aree sono collegate tra di loro dal **fascicolo arcuato**.*

In presenza di problematiche morfogenetiche a carico della GCC intervenute nell'arco dei primi 7 anni di vita, invece, l'input, veicolato dai recettori di sinistra (occhio, orecchio, mano) non arriva all'emisfero sinistro, ma ha come bersaglio le aree speculari dell'emisfero destro (o sub-dominante); da qui, prima di poter riprendere la normale via efferente e perché sia effettuato il necessario riconoscimento, l'informazione deve essere riverberata alle aree predisposte dell'emisfero sinistro, secondo lo schema precedentemente riportato. In questo passaggio aggiuntivo l'informazione (sotto qualsiasi forma) subisce trasposizioni, inversioni, sostituzioni e salti. In questo quadro, trasposizioni, inversioni e sostituzioni sono meno gravi rispetto ai salti. Il risultato sarà comunque il fenomeno del tartaglio, vale a dire l'emergenza dell'errore.

**Tartaglio:** rimbalzo motorio o verbale tra più tentativi di centrare il bersaglio, con errore di volta in volta più piccolo

*In condizioni di alterazioni della GCC, allora, avremo in concreto ed in ordine di rilevanza le problematiche infantili di dominanza e lateralizzazione: **dislessie, dislalie, incoordinazione gestuale, maldestrezza, difficoltà a distinguere la destra dalla sinistra, difetti di convergenza oculare (spesso con deficit alternati), mancata o incorretta coordinazione occhio-mano e/o occhio-piede, deficit d'attenzione e di concentrazione, scarsa resa scolastica e sportiva, alterazioni caratteriali e comportamentali e così via.***

### **Ripristinare la corretta GCC:**

In questi casi, un intervento specialistico, effettuato il più precocemente possibile, può ristabilire la normale funzionalità correggendo le incongruenze. Nelle situazioni minori operare sull'oculomotricità può essere utile per agire positivamente sulla GCC e quindi sulla lateralità, sulla dominanza e sugli schemi verbale, visivo, motorio e corporeo.

L'ideale sarebbe effettuare l'intervento sul bambino fra i 7 e i 14 anni, ma anche in un soggetto adulto gli esiti del trattamento possono essere quanto mai interessanti. Sempre per ottimizzare i risultati, sarebbe opportuno riuscire ad individuare il momento di interruzione nell'originaria sequenza maturativa della GCC del soggetto, tuttavia, se ciò non è possibile, si può sempre ripartire dal livello più basso (bulbare) e procedere lungo la normale sequenza sensoriale e motoscopica evolutiva: le stazioni pontine, quindi mesencefaliche e così via, fino ai livelli coordinativi più alti della corteccia primitiva e definitiva.

Inoltre è bene ricordare che non è funzionale procedere allo stadio successivo, prima che la sequenza precedente sia stata completata efficacemente.

Per tutti questi aspetti, risulta evidente che è del tutto inutile far fare, per esempio, esercizi di convergenza oculare a quel bambino che ha avuto un'alterazione sequenziale nella fase di maturazione bulbare o pontina, per quanto sopra esposto non otterremo i risultati sperati.

Spesso esercizi apparentemente semplici falliscono, nonostante la costanza delle ripetizioni, soltanto perché sono impostati su un gradino successivo all'interruzione avuta nella sequenza maturativa neurologica: ogni caso dovrebbe essere analizzato con estrema attenzione.

È importante, ancora, ricordare che l'intento dell'allenamento è quello di rieducare il soggetto alla dominanza destra, quindi gli esercizi devono essere basati su un'operatività che privilegi l'uso (e quindi il riallenamento) della mano destra, dell'occhio destro, dell'orecchio destro: le informazioni, a tal

modo, saranno dirette all'emisfero sinistro o dominante.  
Qui sotto riportiamo un esempio operativo utile in corso di dislessia:

**Viene proposta al soggetto una storia con sequenza disegnata (da 3 a 5 immagini) e supporto audio descrittivo fornito tramite un auricolare nell'orecchio destro**

**Il soggetto ripete verbalmente la storia col supporto visivo, ma senza supporto audio**

**Il soggetto ripete verbalmente la sequenza disegnata precedente, senza nessun supporto audiovisivo  
Eventualmente una seconda ripetizione ad occhi chiusi**

**Il soggetto ripete la storia con parole sue e con spiegazioni su quanto accade (stereo).**

Naturalmente quello precedente deve essere preso soltanto come uno specchio esplicativo e non come un esercizio meccanico.

Per quanto concerne l'oculomotricità, invece, l'intervento potrebbe essere il seguente:

1. **Movimenti saccadici orizzontali**
  - o **Monoculari**
  - o **Bioculari**
  - o **Binoculari**
2. **Movimenti saccadici verticali**
  - o **Monoculari**
  - o **Bioculari**
  - o **Binoculari**
3. **Movimenti d'inseguimento lento**
  - o **Monoculari**
  - o **Bioculari**
  - o **Binoculari**
4. **Movimenti di vergenza**
  - o **Monoculari**
  - o **Bioculari**
  - o **Binoculari**
5. **Movimenti vestibolari**
  - o **Monoculari**
  - o **Bioculari**
  - o **Binoculari**
6. **Movimenti optocinetici**
  - o **Monoculari**
  - o **Bioculari**
  - o **Binoculari**

Anche questo schema è soltanto indicativo.



È opportuno ricordare ancora una volta che il passaggio da un punto a quello successivo dovrebbe essere eseguito soltanto al completamento della performance di quel punto.

### **GCC e coordinazione motoria:**

Oltre all'oculomotricità, i concetti sopra esposti possono essere applicati, con i medesimi risultati, ad ogni livello di motricità e di coordinazione. Il criterio è identico: partire dal livello più basso nella GCC per quell'attività e seguirne lo sviluppo attraverso i vari gradini maturativi.

Riportiamo di seguito uno specchietto esplicativo sulla motricità globale:

#### **Strisciamento omolaterale (da rettile)**

**Arto superiore destro e arto inferiore destro**

**Arto superiore sinistro e arto inferiore sinistro**

**Strisciamento crociato**

**Arto superiore destro e arto inferiore sinistro**

**Arto superiore sinistro e arto inferiore destro**

**Gattonamento omolaterale**

**Arto superiore destro e arto inferiore destro**

**Arto superiore sinistro e arto inferiore sinistro**

**Gattonamento crociato**

**Arto superiore destro e arto inferiore sinistro**

**Arto superiore sinistro e arto inferiore destro**

**Marcia omolaterale (ambio)**

**Arto superiore destro e arto inferiore destro**

**Arto superiore sinistro e arto inferiore sinistro**

**Marcia crociata**

**Arto superiore destro e arto inferiore sinistro**

**Arto superiore sinistro e arto inferiore destro**

La sequenza può avere il supporto audiovisivo, per cui il soggetto vede la sequenza filmata e riceve istruzioni verbali (come precedentemente riportato), o essere effettuata su imitazione:

- 1. Viene proposto al soggetto un filmato con supporto audio descrittivo fornito tramite un auricolare nell'orecchio destro**
- 2. Il soggetto descrive quanto vede nella sequenza filmata**
- 3. Il soggetto ripete l'azione per imitazione con supporto audio**
- 4. Il soggetto ripete l'azione per imitazione senza nessun supporto audiovisivo**
- 5. Eventualmente una seconda ripetizione ad occhi chiusi**
- 6. Il soggetto spiega quanto ha fatto con parole sue (stereo).**

Ancora una volta è importante ribadire che gli schemi sopra riportati sono soltanto indicativi e non da seguire meccanicamente; inoltre devono essere considerati come consigli di massima, utili per intervenire su problemi di base, mentre in situazioni più complesse è bene rivolgersi agli specialisti di settore.

### **Bibliografia essenziale.**

- **Baron J.** – *Relazioni tra i muscoli motori oculari, le pinne e l'equilibrio dei pesci – Estratti dei resoconti delle sedute dell'Accademia delle Scienze* – Tomi 1087-1089, 1950
- **Bonavita V., Di Iorio G.** – *Neurologia Clinica* – Ed. C.G. Medico-Scientifiche, 1996
- **Bradley W.G., Daroff R. B., Fenichel G.M., Marsden C.D.** – *Neurologia nella pratica clinica* – CIC Ed, 2003
- **Cioci A.** – *Corso di Neuropsichiatria e Processi di apprendimento – Atti* – Milano Marittima, 16 maggio 2010
- **Crossman A.R., Neary D.** – *Neuroanatomia* – Springer Ed., 1998
- **Dell'Osso L.F., Daroff R.B.** – *Eye movement Characteristics and Recording Techniques* – W. Tasman, A.E. Jaeger (eds), Duane's Clinical Ophthalmology (rev ed). Philadelphia: Lippincot-Raven, 1997.
- **Gagey P.M., Weber B.** – *Posturologia. Regolazione e perturbazioni della stazione eretta* – 2ª edizione – Marrapese Editore – Roma, 2000
- **Gagey P.M., Martinerie J, Pezard L, Benaim C.** – *L'équilibre statique est contrôlé par un système dynamique non-linéaire* – Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1998;115(3):161-8
- **Kandel E.R., Schwartz J.H., Jessel T.M.** – *Principi di neuroscienze* – Terza edizione – Casa Editrice Ambrosiana – Bologna, luglio 2003
- **Marrucchi C.** – *Coordimetria di versione, complemento del bilancio posturale* – Agressologie – 28,9, 949-92, 1987
- **Montecucco N.F.** – *Cyber. La visione olistica* – Edizioni Mediterranee, Roma 2000
- **Purves D., Augustine G.J. et al.** – *Neuroscienze* – Seconda edizione – Zanichelli – Bologna, dicembre 2004
- **Roll J.P., Roll R.** – *Corso di Neurofisiologia della Regolazione Posturale – Atti* – Padova, 20 settembre 2008
- **Roll J.P., Roll R.** – *Kinesthetic and motor effects of extraocular muscle vibration in man* – in: Eye movements – O'Regan J.K. & Levy-Schoen A. – Amsterdam, 1987
- **Roncagli V.** – *Sports Vision* – Le scienze visive al servizio dello sport – 2000
- **Ruggieri V., Marone P., Fabrizio M.E.** – *Immagine*

*corporea, sensibilità tattile al solletico e anoressia mentale*  
– Cibus, 1, 11-21, 1997

• **Ugolini D.** – *Importanza dell'entrata oculare nello sport* – Tesi sperimentale A.A. 2003-2004 – Master Interdisciplinare di 1° livello in Posturologia – Università “La Sapienza” – Roma

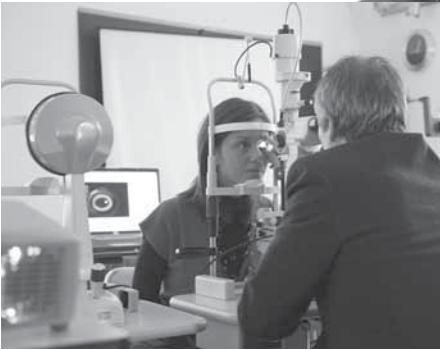
• **Ugolini D.** – *Occhio e postura* – A.I.O.C. – Rivista di contattologia e optometria dell'Accademia Italiana Optometristi Contattologi – vol. XXXIII – n. 2 – 2009

• **Ugolini D.** – *Il controllo dello sguardo e le implicazioni posturali* – A.I.O.C. – Rivista di contattologia e optometria dell'Accademia Italiana Optometristi Contattologi – N. 2 – 2010

• **Ugolini D.** – *i movimenti saccadici oculari nel controllo posturale* – Tesi sperimentale A.A. 2008-2009 – Master di 1° livello in Posturologia Clinica – Università di Pisa

---

*Diventare socio dell'Accademia  
Italiana Optometristi Contattologi,  
esalta la mia professionalità e  
arricchisce la mia figura professionale  
nei confronti del pubblico.*



*Io sono  
socio AIOC  
e tu?  
Informati  
[www.aiocitalia.com](http://www.aiocitalia.com)*



# ***RINNOVA LA TUA ASSOCIAZIONE 2011!!!***

La quota associativa è di € 180,00 l'anno + € 15,00 quale quota di iscrizione. L'importo può essere versato alla Segreteria A.I.O.C. attraverso un assegno non trasferibile o un vaglia postale ordinario intestato ad A.I.O.C. - Onlus Firenze o attraverso bonifico bancario c/o CRSM Ag. 6 - Firenze  
IBAN: IT32Q0630002804 CC1270003781

### **L'associazione A.I.O.C. offre ai soci:**

- ATTESTATO PERSONALIZZATO DI APPARTENENZA A.I.O.C.
- TESSERA PERSONALIZZATA SOCIO A.I.O.C.
- DISTINTIVO PER CAMICE A.I.O.C.
- VETROFANIA PER AUTOMOBILE A.I.O.C.
- UNA COPIA DELLO STATUTO SOCIALE
- UNA COPIA DEL REGOLAMENTO DEONTOLOGICO
- ABBONAMENTO GRATUITO ALLE PUBBLICAZIONI A.I.O.C.
- UN CORSO DI AGGIORNAMENTO GRATUITO L'ANNO

**Sede dell'Accademia  
VIA DELLO STECCUTO, 4  
50141 FIRENZE (Fi)**

**zona Stazione Firenze-Rifredi  
tel/fax 055 280161  
055 7966375**

**e-mail: [aioconlus@email.it](mailto:aioconlus@email.it)    [www.aiocitalia.com](http://www.aiocitalia.com)**



---

# Vita dell'Accademia

---

## REFERENTI A.I.O.C

Il Consiglio Direttivo dell'Accademia Italiana Optometristi Contattologi ha nominato i Referenti per le seguenti regioni:

<b>Toscana</b>	<i>Consiglio Direttivo</i>
<b>Trentino Alto Adige</b>	<i>Tiziano Gottardini 3408492865</i>
<b>Veneto</b>	<i>Dott.Ing.Gianfranco Guerra 049 614286</i>
<b>Emilia Romagna</b>	<i>Ivan Zoccoli 389 4218384</i>
<b>Lombardia</b>	<i>Idor De Simone 333 4166247</i>
<b>Lazio</b>	<i>Antonio Trotta 0761 434590 Andrea Andreani 338 8773546</i>



I Referenti A.I.O.C. per le regioni di competenza sono a disposizione di tutti i Soci Aioc.

I Soci, che vogliono proporre la loro candidatura alla nomina di Referenti Provinciali o Regionali sono pregati di contattare la

Segreteria A.I.O.C.  
tel/fax 055/280161  
e-mail:  
aioconlus@email.it



Presso la Segreteria A.I.O.C. è disponibile il videocorso in VHS

## “Introduzione alle tecniche optometriche di analisi della visione”

al prezzo di 25,00 euro per Soci e 35,00 euro + IVA per non Soci (+ costo di spedizione)

### CONTENUTO

- Verifica e misura della fusione sensoriale;
- Misura delle forie;
- Verifica e misura dello stato rifrattivo oculare in visione prossima:
  - a) Metodi oggettivi;
  - b) Metodi soggettivi;
- Verifica e misura della risposta e flessibilità dei sistemi accomodativo e della convergenza.

## Consiglio direttivo A.I.O.C.

*Presidente:* Giuliano Bruni

*Vicepresidente:* Stefano Brandi

*Segretario-Tesoriere:* Gianfranco Fabbri

*Consiglieri:* Alessia Baldinotti, Angelo Del Grosso, Maurizio Fabbroni, Tiziano Gottardini, Gianni Pampaloni, Sergio Prezzi, Ivan Zoccoli

*Sindaci Revisori:* Franco Nieri, Giovanni Simonelli



*anch'io*

Anch'io sono con Mido per salvare migliaia di bambini dalla cecità. Mido 2010 ha donato 1 euro per ogni visitatore, insieme al contributo di imprese, istituzioni e operatori del settore per dare più forza a CBM Italia Onlus ([www.cbmitalia.org](http://www.cbmitalia.org)) ed al suo progetto mondiale per la prevenzione della Avitaminosi A (cecità causata da carenza di Vitamina A) nei Paesi in Via di Sviluppo.

*Emanuele Brambilla - Spy Optic*

  
mido

**4-6 MARZO 2011**

Mido: International Optics, Optometry and Ophthalmology Exhibition

**fieramilano**

[www.mido.com](http://www.mido.com)

