

A.I.O.C.



Rivista di contattologia
e optometria
dell'Accademia Italiana
Optometristi Contattologi

N. 2 - 2019



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, Alfredo Mannucci,
Sergio Prezzi, Ivan Zoccoli

Segreteria di redazione e pubblicità

Anastassia Nazarova
www.aiocitalia.com
E-mail: aiocitalia@gmail.com

Collaborazione comitato di redazione

Angela Finardi

Stampa

Litografia I.P. srls - Firenze

Numero finito di stampare il

10/05/2019
Registrazione Tribunale di Firenze
n. 2944 in data 5.6.1981

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

SOMMARIO

Vita dell'Accademia, XXI Convegno Nazionale, attività Onlus	p.4
L'esame visivo al punto prossimo: <i>Dott. Simone Santacatterina</i>	p.13
Humphriss: la potenza della misura binoculare della refrazione <i>Luciano Parenti, Marica Vampo</i>	p.28
Optometria Geriatrica: la sfida futura per gli optometristi italiani? <i>Giampaolo Lucarini</i>	p.31
Complicanze non infettive legate all'uso di LAC <i>Elena Costi</i>	p.35
Relazione sulle nuove tecnologie da adottare nel visual training. <i>Sergio Prezzi</i>	p.39
Ambliopia: Fondamenti, diagnosi e trattamento. <i>Andrea Andreani</i>	p.42

www.aiocitalia.com



Vita dell'Accademia

50 anni di presenza nel mondo dell'Ottica e dell'Optometria

Sono ormai 50 anni che l'accademia A.I.O.C. è presente nel panorama internazionale e nazionale dell'Ottica e dell'Optometria.



L'anniversario della nostra Accademia è stato segnato nella storia dell'AIOC con il successo del XXI Convegno Nazionale, organizzato il 18/19 novembre 2018 presso il NilHotel a Firenze, dal titolo: **“OPTOMETRIA: EVOLUZIONE DELLA REFRAZIONE”**.





Il convegno è stato anche l'occasione per festeggiare i cinquanta anni della nostra accademia. Alla Cena di gala era presente il Presidente storico e uno dei fondatori dell'AIOOC Prof. Sergio Villani.

Ai soci che hanno dimostrato una appartenenza ventennale alla nostra Accademia sono stati consegnati gli attestati di riconoscimento.





Vita dell'Accademia

Il XXI Convegno Nazionale si è rivelato un successo sia per gli argomenti trattati sia per i soci partecipanti. Alto è stato infatti l'interesse e la partecipazione degli Ottici e Optometristi giunti da tutta Italia al Convegno di Firenze, nel cuore della Toscana, organizzato da AIOC, che ormai è diventato un appuntamento a cadenza biennale.



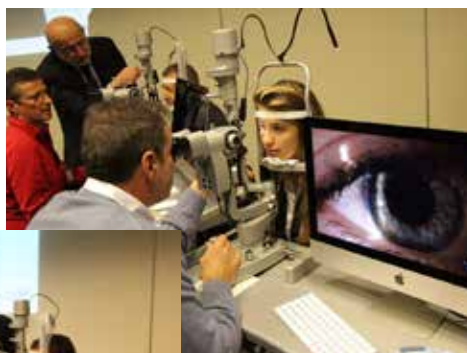
Due giorni di aggiornamento professionale di alto livello con i docenti italiani e stranieri, che hanno svolto le relazioni teoriche con le novità mondiali nel settore ottico durante la Sessione Plenaria.



Non sono mancati corsi di perfezionamento interessanti tenuti da docenti preparati e motivati.



I Workshop sono stati soprattutto di carattere pratico, grazie alla possibilità di potere usare gli strumenti delle ditte che hanno partecipato al convegno.



Con questo numero della rivista, offriamo la possibilità di conoscere gli argomenti trattati presso il XXI Convegno Nazionale AIOC. Chi non ha potuto partecipare personalmente alla Sessione plenaria e ai Workshop, ha l'opportunità, attraverso la rivista, di potere leggere alcune di queste relazioni. In più le dispense delle relazioni e workshop si possono trovare sul nostro sito www.aiocitalia.com alla pagina Convegni.



Vita dell'Accademia

Il 18 Novembre 2018 si è tenuta la prima riunione di TiOptO (Tavolo Interassociativo in Optometria e Ottica) in Toscana, organizzata da AIOCI, con la presentazione del Registro ufficiale in Optometria e Ottica.

L'evento era aperto per tutti gli ottici e optometristi interessati a capire il perché del registro e come funziona, fare le loro domande agli esperti e discutere sugli argomenti avvincenti.



Ricordiamo che da marzo 2018 la nostra Accademia fa parte di TIOPTO per il riconoscimento della professione dell'Ottico e dell'Optometrista e per una tutela degli iscritti; e pertanto è possibile, attraverso l'Accademia, iscriversi al Registro. Per trovare le risposte sulle numerose domande riguardo il Registro si può consultare nostro sito www.aiocitalia.com



Attraverso queste pagine ringraziamo i nostri Sponsor :Tokai, Essilor, Esavision, Tecnovision, Medical Service, Imago e OGM, che hanno partecipato al XXI Convegno in qualità di espositori .



Un particolare ringraziamento a **Vision Group**, nostro Partner, che da anni appoggia le iniziative di AIOC .

Continuando la formazione continua per i nostri soci e non, il 31 Marzo 2019 presso la sede AIOC a Firenze è stato tenuto il Masterclass di marketing con Alessandra Salimbene **“Il piano di marketing del professionista in Optometria”**, che ha avuto buon riscontro.





Vita dell'Accademia

A.I.O.C. continua la sua attività di aiuto e beneficenza verso gli svantaggiati attraverso la misurazione della vista e la realizzazione di occhiali su misura per i bisognosi della Parrocchia San Michele a Rovezzano di Firenze. Inoltre stiamo collaborando con l'Ospedale Handmaids Hospital di Nigeria donando della strumentazione e del materiale ottico per il reparto optometrico.



Medical Service

ATTREZZATURE OFTALMICHE

Via La torre Petrona 17/b

50038 SCARPERIA (FI)

Tel: 055/4368580 e 055/4368581

info@msmedicalservice.it

<http://www.msmedicalservice.it/>



Se vuoi partecipare alla nostra iniziativa, puoi donare il materiale ottico fuori produzione, attraverso la Segreteria AIOC

tel: 055280161 o WhatsApp 3392387601

Consiglio Direttivo AIOC

5 per mille

Caro Collega.

Con la Tua firma, come sai, è possibile devolvere il 5 per mille delle imposte ad una Associazione o Fondazione qualificata come Organizzazione non Lucrativa di Utilità Sociale (ONLUS).

L'A.I.O.C. ONLUS rientra fra i soggetti beneficiari di questa normativa.

Destinare il 5 per mille all'A.I.O.C. non comporta alcun aggravio di costi per il dichiarante, in quanto la percentuale del 5 per mille viene calcolata sulle imposte versate, quindi a carico dello Stato; sarà la stessa amministrazione finanziaria a fare pervenire all'A.I.O.C. le somme eventualmente destinate.

Per destinare il 5 per mille all'A.I.O.C. occorre sottoscrivere l'apposita scheda della dichiarazione dei redditi MODELLO 730 o MODELLO Unico o CUD avendo l'accortezza di inserire il codice fiscale di A.I.O.C. – O.n.l.u.s. n° 80101020487 nella parte denominata "Sostegno del volontariato, delle Organizzazioni non Lucrative di Utilità Sociale..." e la Tua firma nel primo riquadro a sinistra.

Continuare a sostenere con il 5 per mille le iniziative durante le dichiarazioni dei redditi ed inoltre dal 1 gennaio 2013 con la legge 6 luglio 2012 n. 96, è modificata la disciplina riguardante la detrazione d'imposta, ai fini IRPEF, prevista per le erogazioni liberali in denaro effettuate a favore delle organizzazioni non lucrative di utilità sociale (ONLUS) e potranno essere richieste informazioni scrivendo a: studio@iomelli.com

RingraziandoTi in anticipo per il Tuo contributo porgiamo distinti saluti.

Per il Consiglio

(Il Segretario FABBRI Gianfranco)



FACILE
EFFICACE
DIVERTENTE



PER I SOCI AIOC:

*Buono del valore di 100€ corrispondente a 90 giorni e 35 crediti su www.vteasy.it!

Vteasy è il portale per il professionista dedicato al training visivo in studio e a domicilio. Simpatici giochi trasformati in esercizi interattivi per la visuomotricità, deficit fusionali, visualizzazione, memorizzazione, direzionalità, antisoppressione e didattica.

**CONTATTACI PER ATTIVARE
IL TUO ACCOUNT!**



info@vteasy.it



0461 530620

L'esame visivo al punto prossimo:

Oggi più che mai l'esame visivo al punto prossimo è fondamentale. Non solo per il pre presbite o per il presbite.

Individuare come il positivo da vicino influenza la tendenza accomodazione/convergenza e amplifica la collaborazione binoculare.

Per verificare la presenza di problematiche binoculari e accomodative è necessario eseguire test visivi di performance: valutare se il positivo da vicino è di supporto per la visione da vicino favorendo una migliore binocularità.

Analizzeremo:

1. Acuità Visiva da vicino
2. Foria
3. AC/A gradiente e calcolato
4. Disparità di fissazione e Foria Associata
5. Stereopsi
6. Lag accomodativo
7. Vergenza e Accomodazione Relativa

Questi dati ci permetteranno di identificare se presente un'anomalia binoculare o un affaticamento visivo. Questo ci aiuterà a capire come intervenire e in che caso è necessario farlo.

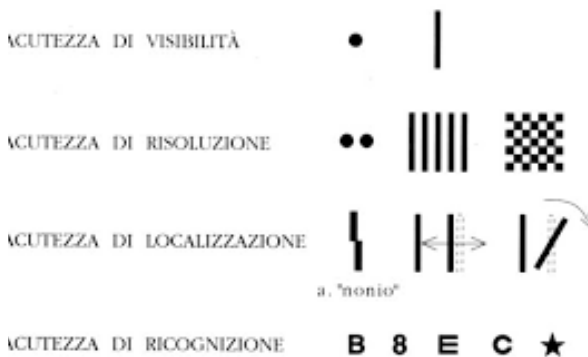
L'acutezza visiva

L'acutezza visiva o visus rappresenta una delle abilità principali del sistema visivo ed è definita come la capacità discriminativa dell'occhio di risolvere e percepire i dettagli fini di un oggetto, in condizioni di massimo contrasto (nero su sfondo bianco). (1) L'acuità visiva rappresenta l'inverso delle dimensioni angolari minime che uno stimolo visivo deve possedere per provocare nel soggetto esaminato una risposta che ne segnali la corretta percezione. Quanto più piccole sono le dimensioni dello stimolo, tanto più elevata, è l'acutezza visiva. La dimensione dell'immagine che si forma sulla retina del soggetto esaminato aumenta al crescere della grandezza dell'oggetto, mentre diminuisce all'aumentare della distanza tra l'osservatore e l'oggetto osservato. L'acutezza visiva è inoltre espressa dal reciproco dell'angolo minimo di risoluzione (MAR,) espresso in minuti primi. Per MAR s'intende la più piccola distanza angolare alla quale due punti possono essere percepiti separati. Perché

questo avvenga è necessario che sulla retina si costituisca una differenza d'illuminamento e di dimensioni adeguata.

Esistono diversi tipi di acutezza visiva:

- **Acutezza di visibilità**, o minimo visibile. Indica la più piccola area di retina che, se stimolata, determina una sensazione visiva generica, che non identifica l'oggetto nelle sue caratteristiche formali, ma ne indica la presenza dello spazio.
- **Acutezza di risoluzione**, o minimo separabile. È rappresentata dall'inverso delle dimensioni angolari minime che uno stimolo deve avere per provocare nel soggetto esaminato una risposta adeguata che ne segnali la corretta percezione;
- **Acutezza di allineamento**, o di localizzazione. È definita dalla più piccola variazione delle relazioni spaziali fra due oggetti che può essere riconosciuta dal soggetto esaminato.
- **Acutezza di ricognizione** o minimo riconoscibile o morfoscopica. È definita dalle minime dimensioni angolari necessarie a consentire il riconoscimento delle caratteristiche o della forma di una figura.



[Tipi di acuità visiva (tratta da Pagliaga, 1991)]

Tra le diverse acutezze visive sopra elencate, quella certamente più utilizzata nella pratica clinica è l'acutezza di ricognizione. La determinazione dell'acuità visiva per lontano e per vicino può avvalersi dell'impiego di vari ottotipi che per lo più si basano sul criterio del minimo riconoscibile o leggibile: si accertano le minime dimensioni necessarie per garantire il riconoscimento di una figura, di un numero o di una lettera.

Misurazione dell'acutezza visiva per vicino

Se per lo studio dell'acutezza visiva per lontano sono stati realizzati sistemi di misurazione ad elevato livello di standardizzazione, altrettanto non può dirsi a proposito dei metodi di rilevamento dell'acuità visiva per vicino, che sono stati approfonditi solo nell'ultimo decennio. Questo fatto si è verificato perché da sempre il visus per lontano ha svolto un ruolo di primaria importanza come elemento indicatore della capacità visiva di un soggetto. La mancanza di standardizzazione dei metodi di misurazione dell'acuità visiva per vicino è in parte da ricercare nel duplice approccio che l'ottometrista attua nel valutare l'acuità visiva per vicino. Egli può intenderlo come un esame dell'acutezza visiva eseguito con i medesimi criteri impiegati per lontano, nel quale l'ottotipo è posto ad una distanza di 30-40 cm, oppure, più empiricamente, come una valutazione della capacità del soggetto di distinguere, a distanza ravvicinata, oggetti al cui riconoscimento egli può essere interessato nella vita di tutti i giorni.(1)

Esistono semplici regole che devono essere tenute in considerazione per una corretta costruzione degli ottotipi:

- le lettere dell'ottotipo dovrebbero essere ugualmente visibili e riconoscibili
- dovrebbero essere utilizzate lo stesso numero di lettere per ogni riga
- lo spazio tra gli ottotipi dovrebbe essere uguale alla dimensione orizzontale di ogni singola lettera (affollamento 100%), interessante anche ridurre questo spazio al 50% o al 25% creando quindi un effetto affollamento differente(2)
- lo spazio tra le singole righe dovrebbe essere uguale alla dimensione della lettera più piccola
- la progressione dovrebbe essere strettamente geometrica (logaritmica)
- le lettere dovrebbero avere un contrasto non inferiore all'80%
- l'illuminazione non inferiore a 80 cd/m²

Storicamente partiamo con i primi ottotipi proposti da Snellen con un iniziale sviluppo della tavola ottotipica nel lontano 1843.

Nel 1954 vennero introdotte le tavole di Jager che erano dei veri e propri testi utilizzati per vicino (in inglese, francese, tedesco e poi in altre lingue)

Nel 1988 Landolt introdusse le C che sono divenute uno standard EN ISO 8596.

Nel 1978 Tumbling dove le E avevano lo scopo principale di studiare l'Acuità Visiva nelle tribù aborigene

SLOAN nel 1959 ha disegnato delle lettere con dimensione e costruzione caratteristica. Ha creato una serie di 10 lettere: C, D, H, K, N, O, R, S, V e Z approvate come standard dal National Academy of Science, National Research Council Committee on Vision(3)

Arriviamo al 1982 con l'introduzione degli ETDRS da parte di Rick Ferris; al National Eye Institute scelsero il lavoro di Bailey-Lovie per stabilire quale standard

adottare per la valutazione dell'Acuità Visiva nella particolare popolazione diabetica (Early Treatment of Diabetic Retinopathy Study). La caratteristica principale sta nella sequenza di lettere che è stata scelta per avere la stessa difficoltà media utilizzando lettere differenti per ogni riga di acuità visiva. Oggi l'ETDRS è accettato come standard dal National Eye Institute e dall'FDA.

Definizione di eteroforia

Leteroforia è conosciuta anche come deviazione latente per differenziarla dalle deviazioni manifeste che sono sinonimi di strabismo. Il termine eteroforia risale al 1880 circa per opera di W.A. Brailey(4). Una delle prime definizioni della foria enunciata da Maddox è: "la foria è una tendenza all'imperfezione dell'apparato oculomotorio" e divideva le eteroforie in orizzontali (exoforia, esoforia), verticali (iperforia, ipoforia), torsionali (excicloforia, incicloforia); tale terminologia è utilizzata anche al giorno d'oggi(4). Leteroforia o foria è il disallineamento oculare quando la fusione è impedita(5).

Metodi per la misurazione della foria

Per quantificare il valore di eteroforia ci sono vari metodi: dissociativi, esclusivi, distorsivi o a immagini dissimili.

Al di là delle singole metodologie tutte hanno in comune la caratteristica di togliere la componente fusionale dal sistema delle vergenze durante l'esecuzione del test. Per fare ciò si può escludere ocludendo un occhio o l'altro alternativamente, per impedire la fusione binoculare e quindi eliminare la componente fusionale. Un altro metodo è usare un prisma dissociatore, solitamente si usa un prisma a base alta di 6 diottrie prismatiche, le quali sono più alte delle riserve di vergenze fusionali verticali e venendo così a mancare la fusione il sistema non sarà più binoculare. Un esempio di metodo distorsivo è l'uso dei cilindri di Maddox: una palletta circolare con una successione di cilindri di 50 D producendo un'immagine eccessivamente diversa dall'altro occhio che non può essere fusa a livello occipitale e quindi impedisce la binocularità.

Impedendo la binocularità si è certi di escludere la componente fusionale dalla convergenza, per cui la posizione degli occhi sarà dettata dalle componenti tonica, accomodativa e prossimale della convergenza.

L'unico caso in cui gli occhi non cambiano posizione prima e durante il test per la foria è nel caso in cui la persona sia ortoforica perché anche quando la fusione è permessa, essa non utilizza vergenze fusionali.

In realtà quando si dissocia la componente fusionale non viene annullata istantaneamente ma la componente fusionale è formata da una componente veloce e una

lenta. Solo la componente veloce nel giro di 1 o 2 secondi si annulla, mentre quella lenta per andare a valori trascurabili ci vuole almeno 25 minuti(6) . Non in tutti i soggetti avviene questo adattamento, per cui sarebbe utile clinicamente rimisurare la foria dopo 5 minuti in dissociazione per capire se c'è della componente fusionale lenta da eliminare per avere la vera foria(7) .

AC/A

Il rapporto AC/A misura quanta convergenza accomodativa viene trascinata da una quantità di accomodazione. Solitamente questo rapporto lo si esprime, per comodità, in funzione di una quantità unitaria di accomodazione. È un valore estremamente personale è correlato con l'età, difetto refrattivo e personalità della persona(8, 9, 10, 11, 12) .

Clinicamente ci sono due metodi per misurare l'AC/A: il primo, che è storicamente il più usato, è detto metodo calcolato; mentre il secondo è detto metodo gradiente. Nel metodo calcolato si misura una foria a distanza e una foria da vicino, solitamente gli optometristi sono soliti misurare la foria da lontano e a 40 cm. Per calcolare il rapporto AC/A con questo metodo si usa la seguente formula:

$$AC/A = IDP \text{ (cm)} + NFD \text{ (m)} (H_n - H_f)$$

IDP = distanza interpupillare

NFD = distanza della mira da vicino in metri (test da vicino a 40 cm = 0.4 metri)

H_n = eteroforia da vicino (eso + exo -)

H_f = eteroforia a distanza (eso + exo -)

Mentre per il metodo gradiente si mantiene fissa la distanza e si cambia lo stimolo accomodativo tramite l'anteposizione di lenti positive e negative.

Anche se a livello teorico per come si sono sviluppati i rapporti AC/A metodo calcolato e gradiente dovrebbero avere lo stesso valore, nella pratica non avviene mai: il rapporto AC/A metodo calcolato è maggiore del metodo gradiente. Solitamente anche il rapporto AC/A rilevato tramite l'aggiunta di lenti positive e negative sono diverse(13) . I perché di questa discrepanza, ipotizzano solo che durante il metodo gradiente non ci sia una differenza della vergenza prossimale mentre nel metodo calcolato cambiando la distanza di esecuzione del test c'è una differenza di prossimale.

Foria Associata

Distinguiamo subito tra foria dissociata e foria associata.

Nella foria dissociata, come abbiamo appena visto, i due occhi sono appunto

“binocularmente dissociati”, la visione binoculare non è presente in nessuna parte del campo visivo se non nell'estrema periferia.

Nella foria associata, invece, abbiamo sempre visione binoculare in tutto il campo visivo eccetto per una piccola porzione sottostante alla mira monoculare.

Solitamente l'ammontare della foria associata è inferiore alla foria dissociata.

La foria associata è normalmente nella stessa direzione rispetto alla foria dissociata, ma in alcuni individui può essere in direzione contraria e viene definita disparità di fissazione paradossa.

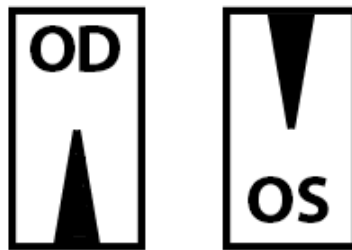
Quindi la foria associata è quantità di prisma che porta a zero la disparità di fissazione

Foria e disparità di fissazione, anche quando normali, hanno un notevole significato clinico nel quadro dell'esame visivo e possono influenzare sia la qualità della visione sia il comfort.

Disparità di fissazione

Ogle (1949-1967) ha descritto la disparità di fissazione come un'espressione dell'equilibrio muscolare tra i due occhi mentre è mantenuta la fusione.

Una minima differenza nella fissazione è spesso presente durante lo sguardo binoculare; ciò significa che un occhio fissa l'oggetto mentre l'altro non dirige esattamente verso lo stesso punto nello spazio visivo o che c'è un piccolo errore per entrambi. Questa differenza è dimostrabile grazie all'osservazione aploscopica di mire come quella in Fig. 2 ed è detta disparità di fissazione. Il mancato allineamento dei due indici della figura prova una disparità di fissazione; ciò nonostante la porzione periferica della figura viene fusa, grazie a una particolare tolleranza (area di Panum).



Movimento delle mire

Visione binoculare

Fig. 2

Mire per la disparità di fissazione dell'unità Turville Near Balance. In visione aploscopica (sotto) è raro l'allineamento degli indicatori: essi appaiono spostati l'uno rispetto all'altro.

Area di Panum

Panum (1858) notò che due linee verticali potevano essere fuse in una singola spostata nello spazio, anche se risultavano spostate di un angolo di 15 – 20' una dall'altra. Si tratta quindi di una tolleranza rispetto agli errori o disparità della fissazione. L'insieme nello spazio di questa "tolleranza" è stato quindi definito **area di Panum**. Due punti oggetto compresi in questa estensione, nonostante stimolino aree retiniche non esattamente corrispondenti, vengono fusi in un'unica percezione. Tuttavia la dimensione dell'area di Panum non è fissa in quanto legata anche al tipo di stimolo usato.

Quando invece la disparità di fissazione eccede l'area di Panum, la percezione risultante è detta *diplopia*.

Tipi ed entità di disparità di fissazione

L'area di Panum e la disparità di fissazione sono legate: il valore della disparità è limitato dall'ampiezza dell'area di Panum. In relazione alla posizione e alla dimensione dei blocchi di fusione delle mire usate (che nella Fig. 2 sono i riquadri periferici) la disparità misurata cambia di entità. La percezione è curiosa perché è come se la visione separasse parti degli oggetti visti: il riquadro è fuso, mentre gli oggetti visti nella zona centrale (dove l'area di Panum è minore di dimensioni) appaiono disallineati (dato che la fissazione è disallineata).

La misurazione della disparità di fissazione non è solita in sede clinica, dove è invece più frequente la misurazione della foria associata. La misurazione della foria associata è una misura indiretta, nel senso che indica quanto serve al sistema binoculare per ridurre la propria disparità di fissazione.

In condizioni normali, la disparità aumenta a causa della stimolazione con prismi, variando leggermente per piccole entità prismatiche, ma aumentando notevolmente per prismi maggiori, secondo uno dei modi indicati nella Fig. 3. Ad es.: se l'uso di prismi a base nasale causa un rapido aumento della disparità e quelli a base tempiale la riducono, è probabile una deviazione eso o una ridotta vergenza fusionale negativa; in modo simile, se l'uso di prismi a base tempiale aumenta la disparità (e i prismi a base nasale la riducono) è probabile una deviazione exo.

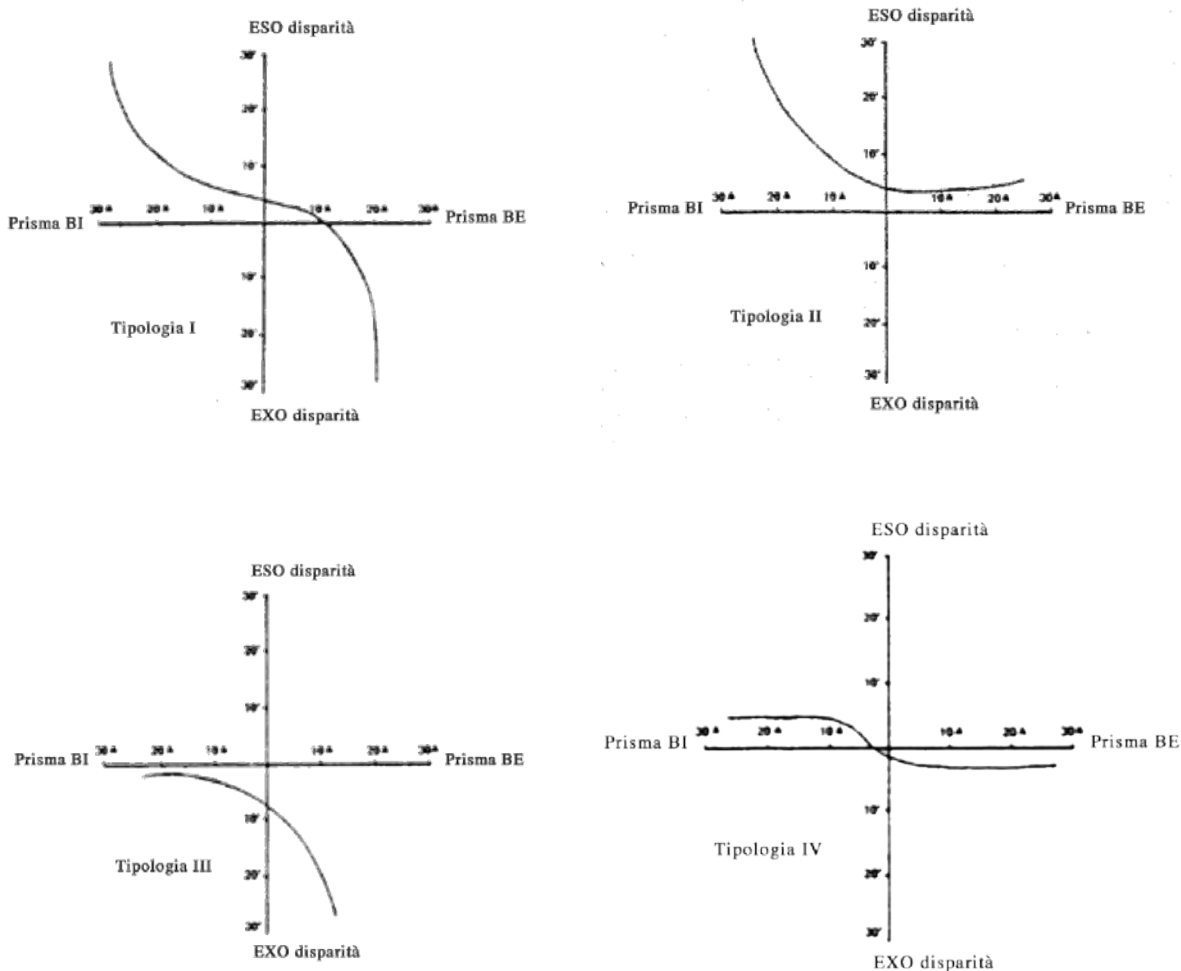


Fig. 3

Variazione della disparità di fissazione indotta dalla stimolazione prismatica (curve di disparità)

- Tipo I curva sigmoide con bassi valori di DF misurati in assenza di prismi (circa 60% della popolazione)
- Tipo II e III hanno curve che tendono ad appiattirsi con BE e BI rispettivamente (25% e il 10%)
- Tipo IV presenta un cambiamento della DF nella porzione centrale della curva e piccoli cambiamenti o nessun cambiamento verso i limiti fusionali della curva; indica una possibile inefficienza nel sistema sensoriale o motorio della fusione (5%)

Natura della disparità di fissazione

La disparità di fissazione è una piccola deviazione che è rilevabile durante la visione binoculare (gli occhi sono realmente, pur minimamente, deviati) ma che non dà diplopia perché è compensata sensorialmente. Può essere intesa in vari modi:

- **Difficoltà del sistema di vergenza:** come se il sistema di vergenza cercasse di minimizzare l'attività necessaria per la correzione della foria solo parzialmente, in modo limitato allo stretto necessario per riportare la fissazione entro l'area di Panum e non fino alla perfetta simmetria di fissazione.

- **Sostegno della vergenza:** l'assenza della disparità di fissazione priverebbe del necessario controllo retroattivo (feedback) il sistema di vergenza, ponendolo in condizione di open-loop (circuito aperto), ossia in situazione di riposo. In questo modello la presenza di disparità è una condizione necessariamente associata alla foria.

- **Instabilità di fissazione:** Secondo Dwaer (1983) la difficoltà dell'equilibrio binoculare si manifesta generalmente con un impreciso e instabile allineamento tra le fissazioni oculari, più che una disparità definita.

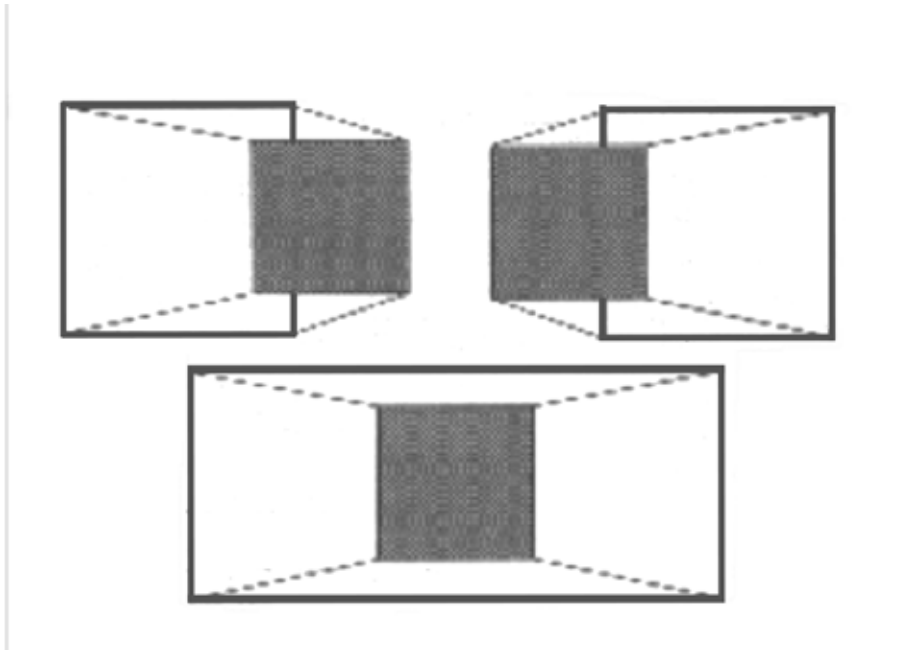
- **Modello di Haase:** una disparità eccessiva può "stressare" i margini dell'area di Panum portando a uno "spostamento" dell'area di corrispondenze retiniche verso il lato temporale o nasale.

Stereopsi e percezione di profondità

A causa della diversa posizione lungo l'orizzontale dei due occhi, le immagini retiniche di uno stesso oggetto risultano leggermente differenti (Fig. 4). Ciò nonostante, le due immagini vengono fuse in una e, inoltre, detta disparità è sfruttata dalla psiche per trarre l'informazione relativa alla profondità e alla posizione spaziale dell'oggetto. Questa capacità percettiva è detta **stereopsi**. La disparità che dà origine alla stereopsi non va confusa con la disparità di fissazione. In quest'ultima gli occhi fissano posizioni spaziali differenti (aree corrispondenti con differenti immagini). Alla base della stereopsi stanno invece fissazioni corrispondenti con immagini simili che differiscono per alcuni aspetti. Una disparità di fissazione eccessiva riduce la stereoacuità.

La distanza e l'angolazione con cui l'oggetto viene fissato (per distanze inferiori ai 30 metri) non sono perfettamente uguali nei due occhi: in condizioni normali l'immagine originata dalla fissazione di un oggetto cade a livello foveale grazie ai movimenti di vergenza; poiché gli occhi distano l'uno dall'altro circa 6 centimetri, qualsiasi oggetto che si trovi più vicino o più lontano rispetto al punto di fissazione proietta l'immagine ad una certa distanza dalla fovea; gli oggetti più vicini proiettano la loro immagine su punti della retina più distanti in senso orizzontale e viceversa.

La distanza fra immagine del punto fissato ed immagine dell'altro punto prende nome di disparità retinica; il sistema visivo è capace di calcolare tale disparità e di assegnare un senso di maggiore o minore profondità agli oggetti dello spazio visivo.



Visione binoculare

Fig. 4

La differente posizione oculare è alla base della stereopsi

Come la fusione, la stereopsi è acquisita nell'infanzia. Questa capacità si presenta intorno ai quattro mesi e migliora rapidamente, raggiungendo la normalità a 6-8 anni.

Stereopsi locale e globale

Julesz (1971) ha distinto due tipi di stereopsi:

- Locale: indotta da mire simili con margini definiti (a disparità laterale)
- Globale: indotta da mire prive di caratteristiche monoculari (randomizzata)

La ***stereopsi locale*** può essere indotta da una coppia di mire simili con margini definiti (proposti in visione separata per i due occhi), spostate orizzontalmente l'una rispetto all'altra, mentre quella ***globale*** richiede una percezione più complessa, comprendente anche la valutazione delle qualità di superficie, di mire che possono essere prive di caratteristiche monoculari, cioè prive di una forma visibile con un solo occhio.

La differenziazione tra stereopsi locale e globale ha notevole importanza nella creazione e nella scelta dei test per la stereopsi.

Esistono diverse tipologie di test per indagare la stereopsi:

- Test Vectografico (polarizzato)
- Test Anaglifico
- Test a pellicola lenticolare
- Test autostereoscopico

Efficacia

La stereopsi dipende dalla distanza tra gli occhi, cioè dalla disparità orizzontale che si verifica tra le due immagini; la disparità tra le immagini non può superare i 2° o essere inferiore a circa 5" (secondi) d'arco. La sua efficacia è limitata per grandi distanze di osservazione (oltre i 30 m), dato che gli angoli divengono molto piccoli, ma può essere aumentata grazie all'ingrandimento (ad es. con un binocolo).

Perché la stereopsi si possa manifestare devono essere presenti i seguenti requisiti:

- Fissazione bifoveale; la stereopsi è ridotta dalla presenza di deviazioni (almeno 3 – 5 diottrie prismatiche) o di disparità di fissazione oppure assente in presenza di una deviazione manifesta.
- Fusione; la psiche deve avere acquisito la capacità di unire percettivamente le due immagini.
- Sufficiente acuità spaziale; la qualità dell'immagine è importante perché è necessaria per la valutazione della disparità tra le due immagini.
- Visione simile tra i due occhi; una riduzione di contrasto dell'immagine differente tra i due occhi è causa di una perdita di stereopsi rispetto a una riduzione binoculare simile nei due occhi.

Accomodazione

Senza entrare nel dettaglio delle varie teorie sull'accomodazione, vorrei invece prestare l'attenzione su quello che sono gli aspetti legati all'analisi delle anomalie o disordini accomodativi, che sono:

- Ampiezza
- Risposta
- Facilità

Lag accomodativo

Per **Postura Accomodativa** si intende la reale risposta accomodativa allo stimolo ed è la minore o maggiore quantità di accomodazione che permette la visione nitida.

Per **Stimolo Accomodativo** si intende il reciproco della distanza in metri dalla posizione della mira o dell'oggetto osservato.

Per **Risposta Accomodativa** si intende la reale quantità di accomodazione attivata dallo stimolo.

La maggior parte delle volte lo stimolo accomodativo non corrisponde alla reale risposta accomodativa, per questo si parla di:

- LAG accomodativo, in caso di sottoaccomodazione,
- LEAD accomodativo, in caso di iperaccomodazione.

Abbiamo diversi metodi per misurare il lag accomodativo:

- Cilindri crociati monoculari e/o fusi
- Retinoscopia dinamica (ad esempio, MEM, Nott, altre)

ARP - ARN

L'accomodazione relativa è una valutazione binoculare di come lo stimolo accomodativo viene alterato mantenendo costante la vergenza. Questo significa alterare la risposta accomodativa mentre la vergenza (fusione e disparità) si mantiene all'interno delle aree di Panum. Questo test misura la flessibilità che c'è tra il sistema accomodativo e quello di convergenza.

Ad esempio stimolando accomodazione con lenti negative (ARP) gli occhi guidati dallo stimolo accomodativo stimolano di conseguenza convergenza aumentando la quantità di convergenza accomodativa. Per mantenere la fusione sulla mira con fissazione interna all'area di Panum è richiesta una certa quantità di vergenza fusionale negativa (VFN) e questo inevitabilmente aumenterà la disparità di fissazione in direzione eso. L'annebbiamento percepito è la quantità massima di vergenza accomodativa che può essere inibita sotto lo stimolo accomodativo mantenendo visione binoculare singola mentre viene stimolata accomodazione.

Flessibilità accomodativa

Per quanto riguarda la facilità accomodativa abbiamo a disposizione due metodi:

1. il classico metodo con flipper accomodativo di $\pm 2.00D$ utilizzato alla distanza convenzionale di 40cm

2. nei soggetti tra i 30 e i 42 anni viene suggerito di modificare distanza e potere del flipper in relazione all'ampiezza accomodativa e precisamente mettendosi al 45% dell'ampiezza e utilizzando il 30% del potere.

Facciamo un esempio:

soggetto con Ampiezza Accomodativa di 8D andrò a misurare la sua flessibilità a 28 cm ($1/8 \times 0,45$) e con un flipper di potere ± 1.25 ($8 \times 0,3 = 2.4$)

La misura della flessibilità potrà essere fatta in modo monoculare oppure in binoculare (dove è fondamentale l'uso di una mira di fissazione antisoppressiva) in cui entra in gioco non solo la componente accomodativa, ma anche la vergenza, meccanismo spiegato nella descrizione dell'accomodazione relativa.

Vergenza e Flessibilità di vergenza

Senza entrare nello specifico sul significato della vergenza e sulle sue componenti singole vorrei porre l'attenzione ai dati previsti. Per le vergenze fusionali positive e negative misurate nello spazio libero con metodo "step" ricordo che è importante utilizzare mire antisoppressive (14, 15).

Nei bambini di età dai 7 ai 12 anni i dati previsti sono:

- Base interna ($12 \pm 5 - 7 \pm 4$)
- Base esterna ($23 \pm 8 - 16 \pm 6$)

Negli adulti

- Base interna ($13 \pm 6 - 10 \pm 5$)
- Base esterna ($19 \pm 9 - 14 \pm 7$)

Per quanto riguarda la facilità di vergenza il biprisma 12 BE 3 BI si è dimostrato che permette di ottenere risultati ripetibili quando si analizza la flessibilità da vicino con una media di 15 cicli/minuto; in questo caso non è risultato particolarmente significativo utilizzare una mira antisoppressiva, ma sufficiente una riga della dimensione pari a 0,67M(16).

Conclusione

Oggi più che mai, causa l'intenso utilizzo dei dispositivi digitali, non possiamo più permetterci di sottovalutare l'importanza dell'analisi visiva optometrica al punto prossimo, quindi non solo importante nel soggetto presbite o pre-presbite, ma in tutti i soggetti di qualsiasi età sintomatici o meno. Lo studio della condizione binoculare, la sua efficacia e la sua capacità nel reagire agli stimoli, passa da un'analisi completa delle diverse componenti con particolare attenzione agli effetti compensativi e alla performance indotta da ogni nostra scelta. Così i test di valutazione possono essere trasformati direttamente in una valutazione della performance soggettiva della persona.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Facino M., Rathschuller F., Testa A., Zingirian M., Lurilli B., (1992) “La qualità della visione nel paziente ipovedente.” In M. Zingirian, G. Calabria, G. Ciurlo, *Oftalmologia e Qualità della visione*, Genova, Ed. INC. (Cap 19 pp 445-58).
- (2) Alessio Facchin, Silvio Maffioletti, Marialuisa Martelli, Roberta Daini, Different trajectories in the development of visual acuity with different levels of crowding: The Milan Eye Chart (MEC), *Vision Research* Volume 156, March 2019, Pages 10-16
- (3) *Adv Ophthalmol*, Recommended standard procedures for the clinical measurement and specification of visual acuity. Report of working group 39. Committee on vision. Assembly of Behavioral and Social Sciences, National Research Council, National Academy of Sciences, Washington, D.C.1980 41, 103-148
- (4) Maddox EE, Heterophoria. *British journal of ophthalmology* 1921; 5: 433-448
- (5) Benjamin WJ. *Borish's clinical refraction*. 2° Ed. 2006. St. Louis: Butterworth Heine-
mann. pp 185-187
- (6) Rosenfield M. Tonic vergence and vergence adaptation. *Optometry and vision science* 1997; 74:303
- (7) Rosenfield M, Chun TW, Fischer E. Effect of prolonged dissociation on the subjective measurement of near heterophoria. *Ophthalmological physiological optics* 1997; 17: 478-482
- (8) Godtland R. An investigation into the relationship between vision and personality. *Journal of behavioral optometry* 2012; 23: 59-62
- (9) Baker FJ, Gildmartin B. The effect of incipient presbyopia on the correspondence between accommodation and vergence. *Graefe's archive for clinical and experimental ophthalmology*; 2002: 488-494
- (10) Gwiazda J, Thorn F, Held R. Accommodation, accommodative convergence, and response AC/A ratios before and at the onset of myopia in children. *Optometry and vision science* 2005; 82: 273-278
- (11) Mutti DO, Jones LA, Moeschber ML, Zadnik K. AC/A ratio, age, and refractive error in children. *Investigative ophthalmology and visual science* 2000; 41: 2469-2478
- (12) Bruce AS, Atchison DA, Bhoola H. Accommodation-convergence relationship and age. *Investigative ophthalmology and visual science* 1995; 39: 406-413
- (13) Goss Da, Moyer BJ, Teske MC. A comparison of dissociated phoria test findings with Von Graefe phorometry & modified Thorington testing. *Journal of behavioral optometry* 2008; 19: 145-149
- (14) Wesson MD, Normalization of prism bar vergences. *Am J OptomPhysiol Opt* 1982; 59:628-633
- (15) Scheiman M, Herzberg H, Frantz K et al. A normative study of step vergence testing in elementary schoolchildren. *J Am Optom Assoc* 1989; 60:276-280
- (16) Scheiman e Wick, *Clinical Management of Binocular Vision*, Limpicott, 1993



esavision
TECHNOLOGY

OSIRIS-T : ABERROMETRO + TOPOGRAFO

Permette di misurare accuratamente le aberrazioni oculari e corneali grazie ad un innovativo sensore a piramide ed a un avanzato software di elaborazione immagini che analizza 45.000 punti sul massimo diametro pupillare.



Perfetta combinazione tra novità tecnica, qualità e design, Osiris -T è anche **topografo corneale** grazie al disco di Placido.

- **Analisi aberrometrica oculare e corneale.**
- **Visualizzazione delle mappe di morfologia corneale .**
- **Confronti e differenze tra le mappe corneali o aberrometriche** misurate in diversi istanti temporali.

Humphriss: la potenza della misura binoculare della refrazione

La refrazione binoculare è una tecnica che permette la valutazione dello stato refrattivo dei due occhi, separatamente, mentre il soggetto rimane in condizioni di visione binoculare.

Esistono diverse tecniche per effettuare la refrazione binoculare tra cui il setto separatore di Turville, le mire ed i filtri polarizzati di Grolman e per ultimo, ma non in ordine di importanza, l'annebbiamento monoculare, meglio conosciuto come sospensione foveale.

Tra i vari tentativi di ricerca della modalità ideale per ottenere la sola sospensione della fovea emerge quello di Deryck Humphriss. Egli afferma che per sospendere la fovea è necessario ridurre l'acuità visiva dell'occhio non esaminato a circa $0,3 \pm 0,1$ LogMAR (tra 4/10 e 6/10) e questo è possibile antepoendo allo stesso occhio una lente positiva di 0,75/1,00 D nella maggioranza dei casi.

In questo modo la fovea dell'occhio penalizzato viene inibita a favore di quella controlaterale che fornisce le risposte relative alla nitidezza delle immagini proposte. Questa penalizzazione, da lui definita "setto psicologico", garantisce la visione binoculare paracentrale e periferica senza creare grossi disturbi all'equilibrio della stessa. E' stato verificato che valori di annebbiamento superiori a 1,25 D rendono la visione binoculare instabile con tendenza alla diplopia.

Tra i numerosi vantaggi della refrazione binoculare si evidenzia la possibilità di eseguire l'esame in condizione di normale visione ed in presenza di fusione e questo è possibile grazie alla lente positiva che sostituisce il classico occlusore. L'assenza di quest'ultimo consente di effettuare la refrazione con il diametro pupillare usuale, senza provocare la midriasi. Un altro grande vantaggio è quello di avere un maggior controllo dell'accomodazione, poiché non si interrompe il suo legame con la convergenza. Infine, grazie al mantenimento della visione binoculare, è possibile avere una maggiore precisione dell'asse dell'eventuale cilindro presente nella correzione.

I precedenti vantaggi sono validi per qualsiasi tecnica di refrazione binoculare; in aggiunta la sospensione foveale è pratica, non necessita di particolare strumentazione e permette di verificare, in tempi rapidi, una correzione già in uso.

Il test proposto da Humphriss (Humphriss Immediate Contrast test, ovvero HIC test) nasce con l'obiettivo di rifinire la refrazione monocolare soggettiva utilizzando lettere di acuità visiva pari a circa 0,3 LogMAR. Interpretazioni successive hanno proposto un test, chiamato "HIC test modificato", che prevede una procedura simile a quella del test originale, ma viene eseguito con ottotipi corrispondenti alla massima acuità visiva del soggetto.

Per effettuare la sospensione foveale è necessario avere un buon esame refrattivo oggettivo di partenza, che garantisca un'acuità visiva simile ed elevata in entrambi gli occhi. Se questi requisiti non sono rispettati bisogna ricorrere ad una sgrossatura monocolare per ottenere una buona condizione di partenza. Una volta ottenuta quest'ultima, si passa alla sospensione di un occhio per eseguire la refrazione sul controlaterale con le stesse tecniche dell'esame soggettivo monocolare. La stessa procedura viene, poi, utilizzata per il controlaterale.

Se si effettua la sospensione foveale è possibile sostituire i classici test di rifinitura monocolare della sfera con l'HIC test modificato che permette di scoprire, per ogni occhio esaminato, la prima lente che stimola l'accomodazione. Quindi, terminando l'esame con questo test, può essere evitato il bilanciamento binoculare dell'accomodazione.

L'HIC test originale viene utilizzato, in modo alternativo, per evidenziare la presenza di un'eventuale disparità di fissazione e per poter ottimizzare la prescrizione finale puntando al massimo comfort visivo.

BIBLIOGRAFIA:

- HUMPHRISS D (1962). Binocular vision technique. the psychological septum. Rev Optom, 99: 19-21;
- HUMPHRISS D WOODRUFF EW (1962). Refraction by immediate contrast. Br J Physiol Opt, Jan-Mar; 19:15-20;
- HUMPHRISS D (1979). Non visual variables in binocular performance. PhD Thesis, University of Witwatersrand;
- HUMPHRISS D (1988). Binocular refraction. In: Edwards K, Llewellyn R (eds) Optometry. Butterworths, London, pp 140-149;
- AMOS JF (1991). Binocular subjective refraction. In: Eskridge JB, Amos JF, Bartlett JD (eds) Clinical procedures in optometry. Lippincott, Philadelphia, pp 189-93;
- ELLIOTT DB (2013). Refraction and Prescribing. In: Elliott DB Clinical Procedure in primary eye care. Elsevier Saunders, pp 68-111;
- ROSENFELD M (2013). Subjective Refraction. In: Rosenfield M, Logan N (eds) Optometry: Science, Techniques and Clinical Management (2ed). Butterworth, Heinemann, Elsevier, pp 209-228.

better vision



better life



Optical General Medical

✉ info@ogmitalia.it

☎ 0461 99.12.13

È il distributore italiano di liquidi per lenti a contatto della svizzera Contopharma®, con prodotti TOP per ricerca e innovazione. A fine 2014 O.G.M.® lancia Visionaria®, le rivoluzionarie lenti alla glicerina mensili e giornaliere fornibili anche in formula PRIVATE LABEL, frutto di sei anni di indagini e test. Oggi O.G.M.® è anche distributore per l'Italia di Clearlab®, uno dei leader mondiali nel settore delle lenti giornaliere, mensili e cosmetiche. www.ogmitalia.it

contopharma
clearlab
VISION₃RIA®

Optometria Geriatrica: la sfida futura per gli optometristi italiani?

Il naturale trascorrere degli anni fa registrare un lento ma graduale mutamento dell'attività dei processi metabolici che permettono al nostro sistema oculare e visivo nel suo complesso di operare in piena efficienza.

I tessuti quindi vanno incontro a progressivi cambiamenti che interessano non solo le alterazioni morfologiche e strutturali, ma anche il loro corretto funzionamento, con effetti facilmente evidenti.

Tali effetti si riscontrano in tarda età dando luogo a numerose problematiche che oggi possono essere studiate attraverso nuove procedure sia optometriche che oftalmologiche. Anche le soluzioni offerte in campo oftalmico richiedono un continuo aggiornamento.

La figura dell'optometrista potrebbe però svolgere un compito estremamente più importante, ritagliandosi un ruolo sociale non trascurabile.

Le aumentate prospettive di vita della popolazione hanno portato non solo a modificare la classificazione dell'ultima fascia di età aggiungendo il termine "Quarta età" per gli over 75 e "grandi vecchi" per gli over 80, ma anche a studiarne attentamente i risvolti sociali, vista l'evidente contrazione della fascia di età rappresentata soprattutto dai 50enni, figli dei grandi vecchi, che fino alla precedente generazione si prendevano cura di essi, e che ora spesso delegano il sistema sanitario nazionale.

A livello sanitario desta non poca preoccupazione il progressivo invecchiamento e l'aumento delle patologie cronico-degenerative ad esso associato e che l'OMS prevede in ulteriore incremento. Allo stesso tempo l'OMS sottolinea che la maggior parte delle patologie cronico-degenerative possono essere combattute con la sola prevenzione, con un notevole impatto positivo sul costo sociale.

I dati dell'OMS riguardanti in particolare la vista, ricordano che nel mondo vi sono almeno 37 milioni di ciechi assoluti e 124 milioni di ipovedenti. Le maggiori attenzioni sono rivolte alle tre principali cause di cecità o ipovisione: la retinopatia diabetica, il glaucoma e la degenerazione maculare senile.

Dei tre gradi di prevenzione, che spetta per competenza alla figura medica, la prima recita: Si attuano gli interventi volti a prevenire l'insorgenza della patologia, studiando i fattori predisponenti e combattendone le cause. Vista la facilità di accesso da parte dei soggetti nei confronti dell'optometrista, quest'ultimo potrebbe in tal modo rivestire un importante ruolo sociale, perché di fronte a quadri clinici sospetti, può razionalmente inviare il soggetto allo specialista, il quale può precocemente definire la diagnosi e l'eventuale piano terapeutico, limitando così l'insorgenza di molte complicanze.

La peculiare caratteristica dell'occhio consente di studiare direttamente gli effetti dell'età non solo sulla microcircolazione ma anche sui vari tessuti che lo compongono. Questo permette di seguire nel tempo l'andamento di un dato quadro clinico e di evidenziare i segni di complicanze associate a patologie anche sistemiche oltre che oculari, spesso misconosciute allo stesso soggetto.

La normale propensione dell'optometrista allo studio degli aspetti percettivi della visione e una adeguata conoscenza delle nozioni di anatomofisiopatologia, consente non solo di differenziare quadri anomali dai fisiologici segni di invecchiamento dei tessuti oculari, ma anche di segnalare la presenza di fattori di rischio che possono predisporre all'insorgenza di patologie e alle complicanze ad esse associate.

Aumentare la sensibilità per le problematiche tipiche dell'età senile è importante, visto che nell'immediato futuro il cliente dell'optometrista sarà sempre più anziano, almeno pseudofachico e con patologie aventi complicanze anche molto serie, sia a carattere generale che oculare e spesso presentare reazioni avverse legate a terapie in atto.

La comune esperienza clinica fa registrare, in soggetti sani, sintomatologie riconducibili ad un fisiologico innalzamento di tutte le soglie visive, soprattutto per quanto concerne gli aspetti spaziali.

Nonostante il soggetto riferisca spesso una "visione nebbiosa", oltre all'acuità visiva si può facilmente verificare alterazioni a carico della sensibilità al contrasto, sensibilità all'abbagliamento, tempo di recupero all'abbagliamento, tempi di adattamento, percezione cromatica, visione mesopica e scotopica.

Viste però le possibili complicanze legate all'età, l'optometrista deve acquisire maggiore familiarità con altri sintomi ben più significativi, come un calo visivo importante più o meno improvviso, aloni attorno alle sorgenti luminose, amaurosi fugace, metamorfopsie, dismetropsie, ftopsie, miodesopsie, perdita del campo visivo mono o binoculare, diplopia.

Le variazioni diottriche indotte dal cristallino durante la progressione della patologia catarattosa, possono essere importanti. L'aumento del gradiente di indice che si riscontra nelle forme nucleari porta ad uno shift miopico spesso felicemente accettato dal paziente, che spesso torna a leggere il giornale senza l'ausilio dell'occhiale. L'aumento dell'anisoametropia refrattiva e' inevitabile e con essa anche l'incremento dell'aniseiconia. Se poi si considera che le opacita' comportano diminuzioni del contrasto differente tra i due occhi, si puo' comprendere come l'aumento degli effetti dissocianti con conseguente riduzione della stereopsi, possa rappresentare un significativo stato di discomfort visivo e in particolare uno dei fattori di rischio per la caduta dei soggetti anziani. L'aumento qualitativo della binocularita' in caso di pseudofachia bilaterale riduce tale rischio di oltre il 70%. In attesa dell'intervento, l'optometrista deve pero' saper proporre soluzioni adatte a gestire il discomfort visivo presente.

Il carattere subdolo del glaucoma fa si' che l'optometrista potrebbe davvero svolgere un ruolo importante a livello preventivo, inviando precocemente il soggetto allo specialista. La sola anamnesi o la comune osservazione al biomicroscopio permette un facile esame almeno dei piu' frequenti fattori di rischio.

I piu' recenti studi epidemiologici confermano che per i "grandi vecchi" la possibilita' di sviluppare una degenerazione maculare supera il 25%. Tale probabilita' dipende certamente da fattori genetici, ma anche quelli comportamentali hanno il loro peso e visto il grado di invalidita' visiva che comporta la patologia, associata spesso ad una difficile accettazione, puo' valere la pena una maggiore responsabilita' sullo stile di vita. Va ricordato che l'anziano e' sempre piu' solo e non di rado deve fare i conti con altre patologie, che spesso aumentano il grado di isolamento. L'impossibilita' a seguire la televisione o a leggere una rivista incrementano la frustrazione e possono favorire sindromi depressive. La ricerca di soluzioni per casi piu' o meno gravi di ipovisione puo' offrire all'optometrista una occasione per dare nuova linfa vitale al soggetto ipovedente.

La sfida della prevenzione non e' semplice, e d'altro canto non puo' che passare dal confronto costruttivo sul piano professionale con il medico oftalmologo, vera sfida di oggi dell'optometrista. L'obiettivo puo' essere raggiunto, ma non puo' prescindere dal miglioramento del percorso formativo, sempre aggiornato, e, in particolare per l'aspetto geriatrico, da un approfondimento a carattere anatomofisiopatologico, il tutto sorretto da solide basi di Ottica.



OFFRI AI TUOI CLIENTI
IL MEGLIO DELLA LORO VISIONE



VISION-R™ 800

REINVENTA LA REFRAZIONE



**ESSILOR
INSTRUMENTS**

Complicanze non infettive legate all'uso di LAC

Le LAC spesso permettono una maggiore acuità visiva ed una migliore visione periferica rispetto agli occhiali. Servono a correggere miopia, ipermetropia, astigmatismo e difetti refrattivi legati al cheratocono. Attualmente possono essere efficaci anche LAC bifocali e multifocali, anche se la procedura dell'indossarle (soprattutto in caso di correzione dell'astigmatismo) richiede un preciso allineamento delle stesse. Se utilizzate per un tempo di massimo otto ore al giorno e tenendo anche conto dei rischi connessi all'usura ed alla impropria pulizia, nonché delle istruzioni fornite dall'oculista, le LAC risultano essere presidi ottici piuttosto sicuri. Complicanze legate al loro utilizzo sono infatti abbastanza rare ed interessano circa uno su venti portatori.

Le complicanze non infettive delle LAC possono essere indotte da ipossia corneale, da condizioni infiammatorie, da reazioni tossiche o allergiche, da condizioni di discomfort oculare (con o senza occhio secco).

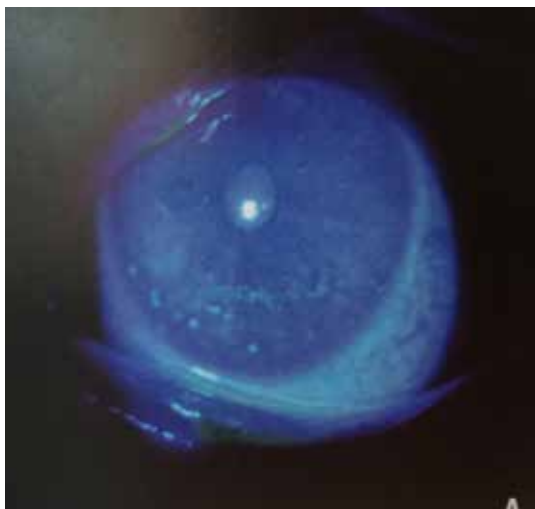
Le complicanze legate all'ipossia corneale sono state ridotte con l'introduzione di lenti a maggiore permeabilità (in Silicone-Idrogel) e sono al momento presenti perlopiù nei portatori di lenti più spesse o di maggior diametro (quelle utilizzate per es. in ortocheratologia). L'ossigeno è necessario alla cornea per rendere efficiente la sua superficie, normalmente viene ricavato dalle lacrime durante la veglia e dai vasi sanguigni della mucosa palpebrale durante il riposo ad occhi chiusi.



NEOVASCULARIZZAZIONE LIMBARE

Le LAC rappresentano una barriera che ostacola la fruizione di ossigeno da parte della cornea ed indossarle per un periodo prolungato può indurre modifiche della normale fisiologia corneale fino alla formazione di neovasi, con conseguente visione offuscata, dolore ed iperemia limbare. Queste complicanze sono reversibili con la sospensione dell'uso della lente o con passaggio ad un uso intermittente della stessa.

Le complicanze legate a condizioni infiammatorie possono determinare infiltrati corneali stromali (provocati da uso prolungato o scarsa igiene e manutenzione della lente), o il tipico occhio rosso da lente a contatto (CLARE) con reazione infiammatoria coinvolgente anche la congiuntiva (spesso successiva ad un porto prolungato ad occhi chiusi), fino ad un'ulcera periferica (CLPU) la cui tipica rappresentazione è una lesione epiteliale sterile associata ad un infiltrato dello stroma anteriore. Tutte queste condizioni infiammatorie impongono una diagnosi differenziale con la cheratite microbica, le cui caratteristiche di esordio sono simili. Sono comunque tutte condizioni autolimitanti, risolvendosi in un tempo medio di tre settimane dopo l'interruzione del porto, a cui vanno associate strategie finalizzate alla riduzione della contaminazione microbica delle lesioni, ma anche della lente e del portamenti utilizzati dal paziente. Si potrà poi consigliare di passare ad un porto giornaliero (meglio se con LAC in idrogel) e di limitare il fumo di sigaretta nei fumatori.



*DISEPITELIZZAZIONE CORNEALE
(COLORAZIONE CON FLUORESCINA)*

Le complicanze indotte da reazioni tossiche si verificano perché alcuni componenti del sistema di manutenzione delle LAC (ad es. l'ormai storico thimerosal) interagirebbero con i polimeri delle lenti, a formare molecole capaci di indurre cheratiti e congiuntiviti tossiche, fino a provocare un deficit delle cellule staminali del limbus (LSCD) con riduzione quindi della trasparenza corneale e congiuntivalizzazione dell'epitelio corneale prossimo alla zona limbare coinvolta.

Tra le reazioni tossiche è da considerare lo staining corneale indotto da soluzioni (SICS, che è uno squilibrio tra assorbimento e rilascio cellulare di fluoresceina se si prova a colorare la cornea), tipicamente presente già dopo 2-4 ore di uso e che è comunque reversibile e spesso asintomatico.

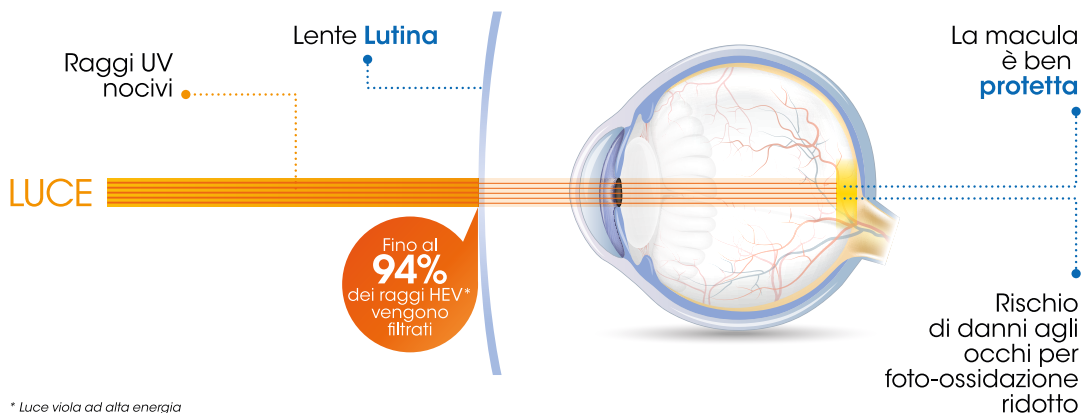
Le condizioni allergiche si manifestano come congiuntivite limbica superiore idiopatica, più frequente nelle donne e in caso di malattie tiroidee, e come congiuntivite giganto-papillare (occhi arrossati, con papille di 2-3 mm della mucosa congiuntivale tarsale superiore), che è mediata da fattori meccanici e immunitari, specialmente in caso di uso di lenti morbide in silicone-idrogel. La condizione è reversibile in caso di interruzione di porto ed è consigliabile successivamente il passaggio all'uso di lenti giornaliere, o l'utilizzo di sistemi di manutenzione non preservati (come perossido associato a trattamento enzimatico e soluzioni uniche).

Le condizioni di discomfort oculare associato all'uso di LAC infine rappresentano la principale causa di interruzione dell'uso di queste e quindi una vasta area di ricerca è focalizzata sullo studio della relazione tra i coefficienti di frizione dei diversi materiali ed il comfort oculare associato, ma sono influenti anche il design ed i materiali, il fitting, la bagnabilità ed il sistema di manutenzione della lente. Il discomfort oculare in assenza di occhio secco si può verificare anche per l'azione meccanica esercitata dalla lente sulla superficie e sugli annessi oculari, questa provocherebbe anche alterazioni delle ghiandole palpebrali di Meibomio, per accumulo di cellule epiteliali desquamate dal trauma a livello degli orifizi di queste, provocando così secchezza oculare da diminuzione della componente lipidica del film lacrimale. Inoltre il discomfort oculare da LAC con occhio secco può anche dipendere da una secchezza oculare primitiva da eccessiva evaporazione del film lacrimale. Questi pazienti hanno solitamente un maggior confort indossando LAC con un basso contenuto di acqua, infatti le lenti assorbono più acqua dal film lacrimale se contengono tanta acqua, per conservare una forma e flessibilità adeguate. Quando si seccano, le LAC morbide sono fragili e si rompono facilmente. Per il discomfort da occhio secco, sono consigliabili lacrime artificiali senza conservanti o a base di molecole che formano microfilm attorno alla superficie della LAC stessa (lipidure), da assumere anche durante il porto delle lenti.

INNOVAZIONE E RICERCA DELLA MASSIMA PROTEZIONE PER GLI OCCHI



Filtrando i raggi nocivi,
le **lenti Lutina** contribuiscono a **preservare**
la salute dei vostri occhi.



* Luce viola ad alta energia

I raggi **ultravioletti** (UV) sono completamente bloccati.
La luce nociva blu/violetta ad alta energia (**HEV** fino a 420 nm)
emessa dagli schermi e dalle luci LED viene filtrata fino al 94%.

Guarda il Video!



TOKAI ITALIA S.R.L.
P.zza G. Carducci, 2 - 21100 Varese - ITALY
SEGUICI SU:  Tokai Italia • www.tokai-italia.it



Relazione sulle nuove tecnologie da adottare nel visual training.

Estratto da Workshop “Visual training con nuove tecnologie” XXI Convegno Nazionale A.I.O.C.

Per valutare in modo pratico come applicare una moderna tecnologia nel visual training, il collega Sergio Prezzi ha mostrato come individuare i principali ambiti di lavoro.

Dopo la valutazione iniziale dove si individua l'occhio dominante normalmente si esegue una valutazione del punto prossimo di convergenza individuando il punto di rottura e recupero. l'indicazione che è stata data in questo corso, è quella di valutare l'allineamento oculare degli occhi, nelle posizioni secondarie di sguardo.

Per i neofiti diremo di eseguire il test in nove posizioni con una wolf ball da porre nella posizione in alto a destra del paziente, in alto in centro, in alto a sinistra, a destra del paziente al centro, a sinistra, quindi in basso a destra, in basso in centro e per finire in basso a sinistra del paziente.

Una percentuale significativa 15-20% risulterà con un allineamento visibilmente non adeguato. Normalmente in alto a destra ed in alto a sinistra del paziente troveremo le iperfunzioni del piccolo obliquo facilmente individuabili anche grazie alla manovra di Bielkowsky che consiste nel piegare la testa di lato in modo da evidenziare ulteriormente l'iperfunzione del piccolo obliquo. Infatti con questa manovra solitamente il paziente non riesce a mantenere l'allineamento e manifesta una diplopia.

La bravura dell'optometrista consiste nel individuare questa alterazione prima che si manifesti in una diplopia, probabilmente nella anamnesi il paziente riferisce mal di testa e solitamente presenta una PAC Posizione Anomale del Collo che ci indirizzano nella nostra ricerca.

Reset your vision.



Lente a Fronte d'Onda OTtimizzato

Probabilmente la miglior lente morbida per risolvere difetti visivi complessi

Oltre i limiti di sfero, cilindro e asse

Tollerabilità di elevato livello

La lente a contatto morbida FOOT ha superato, con una tecnologia avveniristica, i limiti della lente a contatto morbida. La correzione aberrometrica personalizzata con lenti a contatto morbide fornisce per i difetti visivi, anche se complessi, una soluzione di alta qualità completamente personalizzata ed innovativa.



- Lenti morbide
- Lenti RGP standard, Multicurve, Triconiche, Tetraconiche, OrtoK, altre
- Lenti Calco
- Lenti Ortok Calco
- Lenti FOOT
- Soluzioni per la manutenzione

Imago Contact s.r.l. Via 4 Novembre 95
38121 Gardolo (Trento)

Tel. 0461 530 784 - Fax 0461 533 574

e-mail: ordini@imagocontact.com - imago@imagocontact.com www.imagocontact.com



Un buon metodo di valutazione della iperfunzione del piccolo obliquo è data dal sistema di misura della foria usata e Sergio Prezzi ha consigliato il Torrington modificato. Che consiste nel filtro di Maddox rosso e la carta di calcolo della foria con luce centrale, ma ponendo il filtro di Maddox con i cilindri verticali al fine di far vedere al paziente una riga orizzontale che in caso di iperfunzione del piccolo obliquo mostrerà una foria verticale.

I sistemi che normalmente utilizziamo per riallineare il piccolo obliquo, vanno dalla corda di Brock allo stretching del muscolo ipofunzionante.

I sistemi presentati da Maurizio Giannelli che riguardano le nuove tecnologie si basano su esercizi da effettuare con Jet Program. Questa apparecchiatura consente un rapido recupero funzionale del muscolo interessato che può essere valutato grazie ad un occhialino anaglifico e un test che ripropone lo schermo di Hess Lancaster in modo da ottenere immediatamente la proiezione su schermo della iper o ipofunzione del muscolo interessato.

Con Jet Program si riesce ad ottenere una importante rielaborazione dello spazio percepito dall'utente e grazie all'utilizzo di pedane di stabilità si riesce a migliorare la performance in ogni situazione di utilizzo del sistema visivo.

Franco Fanton ha presentato una serie di utili esercizi da fare stando a casa ma consentendo al professionista di controllare sia l'esecuzione che la bontà di come è stato eseguito grazie ad un sistema VTeasy che è facilmente eseguibile direttamente da internet.

Al termine dell'incontro tutti hanno concordato che è importante attivarsi in una buona preparazione da parte del professionista che intende occuparsi di rieducazione, solo così potremo essere utili ad una platea di fruitori di un servizio che è sempre più richiesto e che oggi giorno costituisce una delle maggiori fonti di penetrazione di mercato professionale.

Ambliopia: Fondamenti, diagnosi e trattamento.

L'ambliopia rappresenta oggi uno dei problemi più importanti di riduzione permanente dell'acuità visiva che si manifesta nell'infanzia. L'ambliopia viene comunemente chiamata "occhio pigro", è presente in circa il 4% della popolazione. L'ambliopia è dunque uno status che si manifesta sin dalla nascita e che se non trattata in un tempo compreso tra i cinque e i sei anni può lasciare una riduzione permanente in proporzione al tipo e dall'entità del difetto refrattivo.

Il sistema visivo è un sistema molto complesso e giunge a maturazione nel corso dei primi anni dello sviluppo del bambino. La normale funzione visiva è quindi il risultato di una lunga catena di eventi e di interazione tra lo sviluppo delle strutture anatomiche e gli stimoli provenienti dall'esterno. L'acuità visiva si sviluppa fin tanto che arriva uno stimolo corretto all'area occipitale preposta alla visione.

Possiamo classificare l'ambliopia base alle sue cause:

- Deprivazione
- Strabica
- Anisometropica
- Relativa

L'ambliopia da deprivazione è dovuta da un'interruzione causata da un ostacolo al normale stimolo visivo e si presenta nei seguenti casi:

- Cataratta congenita monolaterale o bilaterale.
- Ptosi
- Emangioma della palpebra
- Opacità corneale congenita

In tutti questi casi il normale ciclo visivo è interrotto ed è necessario ripristinare la normale funzione visiva per scongiurare effetti negativi a lungo termine.

L'ambliopia strabica si presenta nei casi di deviazione oculare dove il soggetto, indipendentemente dalla sua volontà, tende a prediligere l'occhio con la migliore qualità visiva e la funzione cerebrale sceglierà l'immagine trasmessa da uno dei due occhi escludendo l'altra. Questo è un meccanismo di compensazione che per-

mette all'individuo di riuscire a muoversi nell'ambiente evitando il fastidio della doppia immagine e della confusione. Può tuttavia non presentarsi ambliopia in casi di strabismo alternante, il sistema visivo sceglie alternativamente uno dei due occhi escludendo l'altro, in questo caso entrambi gli occhi in modo proporzionale trasmettono un'immagine di qualità sufficiente a permettere lo sviluppo dell'acuità visiva.

L'ambliopia anisometropica è una delle situazioni che si manifesta con maggior frequenza ed è anche quella che non viene subito diagnosticata. Si presenta in tutti quei casi in cui è presente una differenza della refrazione tra i due occhi tale da non permettere una fusione delle immagini. Anche in questo caso il soggetto tende ad escludere l'occhio più ametropo cagionando a questo una ridotta acuità visiva. L'ambliopia può essere bilaterale in presenza di pazienti con ipermetropia nei due occhi intorno alle sei diottrie. L'ambliopia anisometropica è quella più difficile da diagnosticare perché i pazienti presentano una buona acuità visiva in un occhio e quindi non manifestano segni di difficoltà visive. Fondamentale in questa fase effettuare uno screening nei primi anni in grado di diagnosticare situazioni che possono portare all'ambliopia e in tal caso correggerli.

L'ambliopia relativa si presenta nei casi di piccoli leucomi o nubecole di origine traumatica o erpetica, modeste opacità del cristallino in genere monolaterali o esisti cicatriziali di patologia infettiva.

La diagnosi è fondamentale perché solo grazie a questa si può scongiurare una riduzione permanente dell'acuità visiva. Per riuscire a fare una rapida diagnosi occorre considerare due aspetti principali: individuare al più presto la presenza di fattori ambliopigeni e di valutare direttamente l'acuità visiva ed il suo andamento durante la riabilitazione. Ricopre un aspetto fondamentale il fattore tempo perché si possono ridurre gli effetti prodotti dall'ambliopia, riuscendo ad ottenere ottimi risultati, prima del compimento dei cinque-sei anni. Fondamentale dunque un'anamnesi in grado di mettere in evidenza familiarità e un esame precoce in grado di eliminare od evidenziare tutti quei fattori che possono produrre come effetto l'ambliopia.

Il trattamento dell'ambliopia consiste dunque nell'eliminare le cause di interruzione della funzione visiva e in seguito ripristinare l'acuità visiva. Nei casi di ambliopia anisometropica si procede alla correzione del difetto visivo e si procede ad un controllo a breve dell'acuità visiva. Nel caso in cui la sola correzione non è riuscita ad ottenere gli effetti sperati si procede con un trattamento occlusivo al fine di stimolare il più possibile la visione nell'occhio ambliope con il fine di ripristinare quanto prima la completa acuità visiva.

In conclusione nel caso dell'ambliopia la prevenzione svolge un ruolo fondamentale perché solo grazie ad uno screening che a volte si effettua in pochi secondo permette di evidenziare fattori ambliopigeni che in alcuni casi possono creare ambliopie radicate che a volte è difficile e impegnativo da rimuovere.



Rinnova la

L'ASSOCIAZIONE A.I.O.C. OFFRE AI SOCI:

- Iscrizione gratuita al Registro ufficiale in Optometria e in Ottica
- Assicurazione professionale agevolata
- Attestato personalizzato di appartenenza A.I.O.C. in qualità di optometrista o ottico contattologo
- Tessera personalizzata Socio A.I.O.C.
- Distintivo per camice A.I.O.C.
- Vetrofania per automobile e per negozio A.I.O.C.
- Diritto di utilizzo logo registrato A.I.O.C.
- Una copia del regolamento interno
- Un corso gratuito (front-line / on-line / cd) l'anno
- Partecipazione con particolari sconti ai corsi e convegni organizzati dall'Accademia
- Rivista aioc
- News letter dell'Accademia
- Possibilità di inserire il link dell'attività di socio nel sito dell'accademia
- Consulenza professionale

tua associazione!

LA QUOTA ASSOCIATIVA PER L'ANNO 2019 È DI € 180,00.

L'IMPORTO PUÒ ESSERE PAGATO CON LE SEGUENTI MODALITÀ:

- **BONIFICO BANCARIO** c/o Crédit Agricole, Ag.13 di Firenze
IBAN : **IT 65 U 06230 02848 000035843879** (*attenzione nuovo IBAN*)
- **ASSEGNO NON TRASFERIBILE** o **VAGLIA POSTALE** ordinario
intestato ad A.I.O.C.- O.n.I.u.s. ,
Via Dello Steccuto, 4 - 50141 Firenze (FI)
- **TRAMITE S.D.D. (SEPA Direct Debit)**

Per formalizzare l'autorizzazione all'addebito, e quindi creare la delega SDD sul proprio conto corrente, occorre inviare il proprio consenso e IBAN tramite e-mail alla Segreteria A.i.o.c., la quale provvederà al pagamento della quota associativa con le suddette modalità.

*Per iscrizione al Registro ufficiale in Optometria e in Ottica e
per l'Assicurazione professionale agevolata*

informati

alla Segreteria AIOC:

tel. 055280161

e-mail aiocitalia@gmail.com

CARICHE CONSIGLIO DIRETTIVO

04 Ottobre 2017

Accademia Italiana Optometristi Contattologi

(scadenza cariche 04/10/2020)

Presidente:	<i>Giuliano Bruni</i>
Vicepresidente:	<i>Angelo Del Grosso</i>
Segretario:	<i>Gianfranco Fabbri</i>
Tesoriere:	<i>Alessia Baldinotti</i>
Consiglieri:	<i>Luca Baldassari Stefano Brandi Maurizio Fabbroni Tiziano Gottardini Alfredo Mannucci Gianni Pampaloni Sergio Prezzi Toni Rapisarda Ivan Zoccoli</i>
Presidente Sindaci Revisori:	<i>Giovanni Simonelli</i>
Sindaci Effettivi:	<i>Franco Nieri Alessandro Simonelli</i>

Vieni a scoprire
perché 1500 centri ottici
si sono affidati a noi.
www.vision-group.it



Entra a far parte di Vision Group: potrai conoscere il nostro modo di lavorare, scoprire le peculiarità dei diversi livelli di affiliazione e gli strumenti ideali per il tuo business. Da oggi anche sul web con un nuovo sito, navigabile da qualunque dispositivo.



VISION GROUP

Per info tel: 02 92885300