

I VIZI REFRATTIVI E LA PRESBIOPIA: COSA SONO E COME SI PUO' INTERVENIRE.

Il problema della correzione della presbiopia, è spesso affrontato molto superficialmente. Speriamo che le opportunità correttive illustrate in queste pagine, possano essere di aiuto al soggetto non più giovanissimo che vuole ottenere una buona visione da vicino. Nelle mani esperte infatti, la presbiopia può essere corretta con piena soddisfazione anche dei pazienti più esigenti.

Quali sono i difetti della vista.

Oltre una persona su quattro in questo mondo ha un vizio refrattivo ovvero un difetto della vista che deve correggere con occhiali, lenti a contatto o altre metodiche. I vizi refrattivi sono la miopia, l'ipermetropia e l'astigmatismo. Nella stragrande maggioranza dei difetti della vista il soggetto è in grado di vedere bene (i cosiddetti "10/10") con una adeguata correzione. Costoro non devono considerarsi "malati" e soprattutto non devono temere di perdere la vista solamente perchè il loro difetto progredisce.

La miopia è il difetto più comune e consiste nell'impossibilità di mettere a fuoco immagini lontane.

Quasi sempre insorge nei soggetti giovani e tende a progredire negli anni.

Nell'ipermetropia invece l'occhio vede bene da lontano (almeno nelle fasi iniziali e in soggetti giovani) mentre possono manifestarsi maggiori difficoltà nella visione a distanza ravvicinata. Il soggetto ipermetrope accusa spesso difficoltà di messa a fuoco, stanchezza visiva (detta astenopia) e mal di testa, soprattutto quando si applica nella lettura. Per tale ragione, l'ipermetropia è un difetto "subdolo" perchè la visione può essere nitida ma non spesso non è confortevole.

La persona astigmatica rappresenta un "capitolo a parte": può vedere con difficoltà sia da vicino che da lontano e può presentare, in alcuni casi, sintomi simili a quelli dell'ipermetropia.

Nell'astigmatismo, per rendere un semplice esempio, l'immagine di un punto viene percepito come un po' allungato per cui l'oggetto osservato potrà essere visto, ma con alcuni margini non definiti. In funzione del tipo di astigmatismo, gli oggetti osservati risulteranno più o meno sfuocati e quindi disturbanti.

Molto spesso la miopia e l'ipermetropia sono associati all'astigmatismo: per questa ragione il difetto viene definito "composto"; si parla pertanto di astigmatismo miopico composto e astigmatismo ipermetropico composto.

Vi sono anche altre forme (meno frequenti) di astigmatismo ma non è il caso di specificare perchè ci addentreremmo in ambiti eccessivamente specialistici.

La presbiopia

Per quanto riguarda la presbiopia, dobbiamo prima di tutto precisare che non si tratta di un vero e proprio difetto di rifrazione ma di un problema dovuto alla fisiologica perdita della capacità di effettuare il meccanismo definito di "accomodazione".

La presbiopia compare nelle persone di età superiore ai 40-42 anni e si manifesta con difficoltà nella lettura.

Quando la presbiopia è nelle fasi iniziali, il soggetto riesce a leggere ma in maniera non confortevole; quando è stanco fatica maggiormente mentre in ambienti bene illuminati la lettura

risulta più agevole in particolar modo allontanando lo scritto. Quando tuttavia la presbiopia avanza, tutti i vari espedienti non consentiranno più di nascondere il problema e le braccia non saranno più sufficientemente lunghe da potere leggere un quotidiano con disinvoltura. È intuitivo a questi punti dedurre che con il termine “accomodazione” si intende la naturale ed involontaria capacità di cambiare la messa a fuoco a seconda della distanza degli oggetti che vengono osservati. Tutti noi siamo in grado di percepire il meccanismo dell’accomodazione grazie al quale mettiamo a fuoco immagini vicine mentre contemporaneamente le immagini di sfondo (quelle lontane) si sfuocheranno.

Per concludere, dobbiamo considerare la presbiopia come la perdita fisiologica (ovvero normale) di questa capacità e che determina difficoltà nella lettura e nelle attività da vicino. Non sono ancora chiari quali sono i fattori che contribuiscono e a ridurre la nostra capacità nel mettere a fuoco immagini poste a distanza ravvicinata.

Sappiamo che l’elemento che ci permette di mettere a fuoco è il cristallino, ovvero una lente posta all’interno del nostro occhio che “guidata” da un muscolo (detto muscolo ciliare) modifica il suo potere ottico e quindi la complessiva messa a fuoco.

Come si compensa un difetto refrattivo:

L’unità di misura adottata per la “quantificazione” della capacità visiva è quella decimale e nulla ha a che vedere con la “diottria” che descriveremo in seguito.

Tanto maggiori saranno le unità decimali “raggiunte” da un occhio, tanto maggiore sarà la capacità di quell’occhio di percepire immagini di piccole dimensioni per una data distanza (si considera “lontano” un oggetto posto ad una distanza superiore ai 5 metri). Ad esempio, un occhio in grado di distinguere da lontano oggetti di dimensioni corrispondenti a 8/10 vedrà di più di un occhio che distingue immagini di dimensioni corrispondenti a 4/10.

Ciò che conta tuttavia, è il valore ottenuto con la miglior correzione.

Per convenzione si considera “ottimale” una vista che raggiunge i 10/10 per lontano. Essa si ottiene quasi sempre se l’occhio non è malato o se il difetto visivo non è eccessivamente alto poiché, in tali circostanze, questo valore può variare in funzione del tipo di correzione utilizzata (occhiali, lenti a contatto ecc.). Non dobbiamo quindi meravigliarci se qualcuno di noi raggiunge con l’occhiale gli 8/10 mentre con la lente a contatto si raggiungono i 10/10.

L’entità del difetto si misura invece in diottrie.

Nel miope ad esempio il difetto si valuta rilevando il numero di diottrie necessarie al fine del raggiungimento della migliore acuità visiva da lontano e ciò indipendentemente dal fatto che l’occhio raggiunga o meno i dieci decimi. Così, un occhio miope di 3 diottrie può raggiungere, se corretto, una acuità visiva di 8/10 o 7/10 o 10/10. Il valore in decimi raggiunto dipenderà infatti da innumerevoli fattori.

Per la miopia vengono utilizzate lenti dette “sferiche” di valore negativo mentre nell’ipermetropia si utilizzano lenti sferiche di valore positivo. Per verificare quindi il tipo di problema visivo, è sufficiente guardare con attenzione una prescrizione rilasciata dallo specialista. Se nella casella contrassegnata dalla sigla “sf” vediamo un valore numerico negativo (la diottria spiegata in precedenza), significa che siamo miopi mentre se troviamo un valore numerico positivo, significa che siamo ipermetropi.

Oltre alle lenti per miopia o ipermetropia esistono ovviamente anche quelle per la compensazione dell’astigmatismo; in questo caso si utilizzeranno lenti dette “cilindriche”. Anch’esse potranno essere positive o negative ma, contrariamente a quelle sferiche, esse dovranno essere inserite nella montatura dell’occhiale in una precisa direzione). Anche in questo caso, potremo vedere nella casella contrassegnata con la sigla “cil” un valore negativo o positivo e, allo stesso tempo, vedremo che, sotto la sigla “ax”, ci sarà un valore angolare (ad esempio

180° o 30° ecc). Ciò significa che la lente, per essere efficace, dovrà essere orientata in quella precisa direzione.

Quali sono i mezzi per ridurre i disturbi della presbiopia.

Abbiamo detto che il miope lieve, togliendo l'occhiale che utilizza per lontano, può non averne bisogno di un paio per leggere (almeno nelle fasi iniziali della presbiopia e per difetti non elevati).

Ora, mentre questa operazione viene adottata nel giovane come "regola generale" in natura questo effetto si verifica spesso nell'anziano.

La comparsa di una iniziale cataratta porterà ad una condizione del tutto simile ad una miopia; si verificherà una lenta perdita di vista da lontano e, allo stesso tempo, si riacquisterà parzialmente quella per vicino.

Se quindi vi accorgete che i vostri genitori cominciano a leggere bene un giornale senza dovere inforcare gli occhiali (mentre prima erano costretti a farlo), non gridate al miracolo; contattate il vostro specialista di fiducia perché questo potrebbe essere il segnale di una imminente cataratta. Non dovete però preoccuparvi, perché le ragioni potrebbero essere anche altre: nell'età senile la pupilla tende infatti fisiologicamente a restringersi e questo agevola notevolmente la visione nitida di lettura. Ecco spiegato come qualche nonno legge il giornale senza occhiali a novant'anni.

Il meccanismo del restringimento della pupilla può essere sfruttato anche da presbiteri giovani per evitare, almeno inizialmente, la correzione. E' il motivo per il quale, come accennato in precedenza, in presenza di molta luce si incrementa in maniera significativa la capacità di discriminazione di caratteri piccoli.

Come si compensa la presbiopia

Dati recenti documentano che in Italia, su una popolazione complessiva di oltre 57 milioni di persone, il 47% ha una età superiore ai 40 anni e che questo grande "popolo dei presbiteri" è sempre più dinamico e chiede sistemi di compensazione sempre più efficaci.

Vediamo allora quali sono le varie opzioni disponibili.

Anche la presbiopia si corregge con lenti positive ma è evidente che la finalità di questa lente positiva è diversa rispetto alla lente positiva prescritta per una ipermetropia. Per semplificare, possiamo pensare che ogni correzione prescritta rappresenta la chiave che consente di aprire una determinata porta.

È importante ricordare anche che tra la presbiopia e gli altri i difetti visivi, vi sono relazioni tali per cui un soggetto miope, per correggere la presbiopia, spesso può non avere necessità di utilizzare un occhiale da lettura.

Abbiamo detto in precedenza che un soggetto miope deve essere corretto prescrivendo lenti sferiche negative. Così, se un miope necessita di una correzione per lontano di sf - 2.00 diottrie e la sua presbiopia è tale da richiedere l'utilizzo di una lente di sf +2.00 diottrie, possiamo notare che la somma algebrica delle due lenti da un valore pari a zero. Ecco la ragione per la quale questo nostro soggetto toglierà l'occhiale prescritto da lontano per ottenere una buona performance visiva da vicino.

Di fatto se toglie gli occhiali con lenti sferiche negative che servono a "normalizzarlo" è come se indossasse un occhiale (lenti positive) per la presbiopia.

GLI OCCHIALI

L'occhiale rappresenta l'ausilio ottico più comune che viene utilizzato per la compensazione della presbiopia. Un soggetto che non presenta difetti visivi, avrà bisogno di una correzione con lenti positive che si rapportano sostanzialmente alla sua età e alle necessità individuali, mentre chi presenta un difetto miopico, ipermetropico o astigmatico, dovrà avere un occhiale le cui lenti saranno così determinate: si sommerà il potere della lente necessaria per vicino a quella utilizzata per lontano. È evidente che un occhiale avente queste caratteristiche sarà efficace ed utile solo se utilizzato durante l'espletamento di attività a distanze ravvicinate. Per occasionali consultazioni di uno scritto (la compilazione di un assegno) o per un impegno prolungato (pensiamo ad esempio al lavoro di un sarto) ma in ogni caso non dovrà essere utilizzato per guardare da lontano: il risultato sarebbe disastroso. Per tali ragioni, questa soluzione potrebbe risultare poco utile per coloro i quali hanno la necessità di ottenere una buona performance visiva sia nella visione da lontano che in quella da vicino a brevi intervalli di tempo: basti pensare ad esempio ad un insegnante che deve consultare un libro ed immediatamente dopo guardare gli studenti seduti nelle ultime fila. Risulterebbe molto scomodo inforcare e togliere due paia di occhiali in rapida successione.

A tale scopo sono presenti da lungo tempo sul mercato lenti oftalmiche dette multifocali o, più comunemente, progressive. Queste lenti sono caratterizzate dalla presenza (nella parte alta) della correzione necessaria per lontano mentre nella zona inferiore della lente stessa si trova la potenza necessaria per la visione da vicino. Tra le due vi è un canale detto di "progressione" il quale consentirà di potere ottenere una buona visione anche nelle distanze intermedie. L'utilizzatore, una volta indossato l'occhiale progressivo, potrà aver bisogno di un periodo di adattamento ma, quando questo sarà superato, potrà beneficiare di una buona visione a qualsiasi distanza si troverà ad applicarsi compreso le distanze intermedie (pensiamo all'utilizzo del computer). Le prime volte il soggetto dovrà cercare di dirigere gli occhi nella zona della lente utile per la visione a quella determinata distanza, ma dopo poco tempo tutto diventerà automatico. Da un punto di vista costruttivo, nonostante il continuo progresso tecnologico, anche queste lenti presentano alcuni piccoli limiti, ma il sistema perfetto difficilmente potrà essere realizzato.

Una alternativa alla lente progressiva è rappresentata dalla lente bifocale, facilmente riconoscibile in quanto presenta, nella zona inferiore, un segmento (generalmente a forma di "unghia") all'interno del quale si trova la potenza della lente necessaria per la visione da vicino. Questa lente consente una buona "focalità" a due distanze che, solitamente, sono quella del lontano e quella del vicino ma le distanze intermedie rimarranno escluse da una buona visione. Non sarà quindi molto semplice leggere, ad esempio, i prezzi esposti in una vetrina perché la distanza è di fatto una via di mezzo tra il lontano ed il vicino.

In conclusione, per quanto riguarda l'occhiale, non si può affermare che una lente risulta essere la migliore in termini assoluti ma possiamo ragionevolmente affermare che, per ciascuno di noi, esiste una lente più efficace di un'altra.

LE LENTI A CONTATTO

La correzione con lenti a contatto è attualmente l'unica metodica sempre in grado di correggere completamente (e in maniera reversibile !) tutti i difetti refrattivi, di qualsiasi entità. Spesso quindi il soggetto affetto da un importante difetto di vista, preferisce tenere le LAC per correggerlo e adottare un occhiale per correggere la presbiopia. Oggi però vi sono alternative molto interessanti.

La compensazione della presbiopia con lenti a contatto è un capitolo che da sempre desta molto interesse nell'ambito della contattologia.

I primi tentativi di realizzare lenti a contatto bifocali risalgono al 1938 e, da allora, ne sono state costruite di diverse tipologie con risultati spesso deludenti.

Per tali ragioni, la lente a contatto bifocale è stata abbandonata per il sostanziale scetticismo dovuto agli insuccessi iniziali.

Il continuo progresso tecnologico ha permesso al professionista di disporre di lenti a contatto dalle geometrie sempre più perfette ed efficaci.

L'idea che le lenti a contatto bifocali non sono funzionali non è quindi esattamente vera. Di sicuro è necessario avere una adeguata professionalità per potere raggiungere risultati positivi e certamente si dovrà investire un po' di tempo per effettuare le prove.

Per quanto riguarda le tipologie di lenti a contatto per la compensazione della presbiopia, ricordiamo che ne esistono di due tipi.

Le lenti cosiddette rigide e le lenti di tipo morbido. Ora, mentre la lente bifocale rigida è decisamente più difficile da adattare perché la sua efficacia dipende fortemente dalle caratteristiche morfologiche dell'occhio, per la lente di tipo morbido questo è vero solo in piccolissima parte.

L'unico requisito che deve avere l'occhio del nostro presbite è un normale riflesso pupillare alle varie condizioni di luce.

Per rendere l'idea, la pupilla si dovrà restringere in presenza di una buona intensità luminosa e si dovrà dilatare al buio.

Per quanto riguarda l'aspetto più strettamente tecnico, l'operatore attento deve in primo luogo selezionare la metodica applicativa più adatta in funzione delle necessità di ciascun soggetto.

È evidente che le esigenze visive di un autista (che ha necessità di avere una ottima visione da lontano e deve saltuariamente firmare una bolla di accompagnamento) sono diverse rispetto a quelle di chi lavora prevalentemente al computer o ancora a quelle di chi deve consultare uno scritto per la maggior parte della giornata.

Sulla scorta di queste considerazioni, si procederà ad applicare le lenti seguendo linee guida differenti.

In alcuni casi si applica in un occhio (selezionandolo seguendo precisi criteri) una lente a contatto che compenserà il difetto di vista e nell'altro occhio si applicherà una lente a contatto progressiva. Questo garantirà una ottimale visione da lontano e consentirà di consultare abbastanza agevolmente uno scritto.

Una seconda procedura è ancora quella di applicare lenti progressive in entrambi gli occhi. Questa soluzione permetterà di migliorare notevolmente la capacità visiva nelle attività a distanza ravvicinata ma, per contro, sarà probabilmente necessario un periodo di adattamento leggermente superiore perché la visione da lontano potrà risultare leggermente "offuscata".

La causa non è da addebitarsi ad un errore di scelta della lente, ma al nostro cervello. Infatti, mentre con l'occhiale il soggetto può "cercare" la zona della lente utile per la visione ad una determinata distanza, la lente a contatto seguirà fedelmente i movimenti oculari.

Di conseguenza è intuitivo dedurre che la lente a contatto dovrà fornire simultaneamente un contributo correttivo per la visione da lontano ed uno per quella da vicino; sarà quindi compito del nostro cervello selezionare quello più idoneo in funzione della distanza alla quale si deve guardare.

Per semplificare al massimo, possiamo dire che il nostro cervello deve allenarsi a scegliere le informazioni che in quel momento gli sono necessarie. Il concetto non è molto semplice da comprendere ma, senza accorgercene, quasi tutti i giorni siamo soggetti a questa sorta di "ginnastica cerebrale"; pensiamo ad esempio di essere in una stanza all'interno della quale vi sono diverse persone che parlano. Dopo alcuni istanti, siamo in grado di ascoltare le parole che ci interessano provenienti da una persona e le altre non le consideriamo.

Un ulteriore esempio potrebbe essere il seguente: alcune persone debbono studiare in assoluto silenzio mentre altre studiano con la radio accesa e non si curano di quello che sentono.

Non tutti riescono facilmente ad accettare queste situazioni.

C'è infatti chi riesce con molta facilità, chi con qualche difficoltà, chi non riesce affatto e prova solamente una sensazione di confusione più completa.

È' il nostro cervello che decide e non dobbiamo meravigliarci quando il nostro soggetto lamenta problemi: non è lui che sceglie ma il suo centro nervoso superiore.

Il grande vantaggio che merita di essere sottolineato è relativo comunque alla reversibilità del sistema: se qualcosa non dovesse funzionare, tutto ritorna come prima mentre se i risultati sono soddisfacenti, all'aumentare del difetto visivo e/o della presbiopia, è sufficiente modificare le caratteristiche della lente a contatto per mantenere alte le performance visive.

Riteniamo indispensabile sottolineare come il buon esito di una applicazione di lenti a contatto dipenda in maniera significativa dalle attenzioni e dalla competenza dell'operatore. Solo seguendo attentamente accurati protocolli potranno essere evitate complicanze e si potrà ottenere una piena soddisfazione del paziente. Il cosiddetto "fai da te" non deve trovare spazio in contattologia

LA CORREZIONE CHIRURGICA

La chirurgia della refrazione rappresenta un modo relativamente recente di correggere i difetti visivi. Queste metodiche possono, modificando il potere ottico complessivo dell'occhio, correggere in alcuni casi anche definitivamente il difetto refrattivo.

Purtroppo queste metodiche sono "correttive" del difetto visivo ma non "guariscono" da malattie oculari che riducono la capacità visiva.

come avviene la correzione chirurgica della presbiopia

Abbiamo detto che la chirurgia refrattiva modifica il potere ottico dell'occhio. Questo risultato è ricercato agendo sulla cornea, "modellandone" la superficie esterna.

Alla stato attuale, la tecnica classica con laser ad eccimeri (il sistema di correzione chirurgia della refrazione attualmente più usato al mondo) corre bene difetti non elevati di miopia astigmatismo e ipermetropia, mentre la presbiopia (proprio per il fatto che è la perdita di un meccanismo interno di messa a fuoco: l'accomodazione) non è in grado di essere trattata. Eppure qualche risultato si ottiene ugualmente. Si può infatti applicare la tecnica detta "monovisione" che consiste nel correggere un occhio per farlo vedere bene per lontano e l'altro viene trattato per farlo vedere bene per vicino. Ciò ovviamente comporta un risultato funzionale complessivamente scarso ma, in alcuni soggetti opportunamente selezionati, al termine dell'esecuzione di determinati test di simulazione, diventa una tecnica "di compromesso" adottabile e efficace.

Si stanno facendo ricerche per "modellare" della superficie corneale con il laser ad eccimeri in modo da dare luogo ad una visione "simultanea" per lontano e per vicino. Il principio è lo stesso adottato dalle lenti a contatto descritte in precedenza. Allo stato attuale però non esistono dati clinici particolarmente incoraggianti.

Interessante è l'avvento di un nuovo laser praticamente non invasivo e non richiede incisioni ne asportazioni di tessuto. Questo laser soprannominato Hyperion, riscalda un anello di tessuto dell'occhio appena dietro la cornea restringendolo come una cintura.

La tecnica, chiamata LAPR (laser prebyopia reversal), si basa sull'ipotesi che è il tessuto della sclera (il bianco dell'occhio) che perde la sua elasticità e impedisce il meccanismo accomodativo. Il laser dovrebbe ridare, almeno temporaneamente, elasticità a questo tessuto. Questo meccanismo viene sfruttato da un'altra tecnica chirurgica a freddo (ovvero con bisturi) chiamata "sclerotomia ciliare anteriore".

Prima di arrivare ad una pratica chirurgica per la correzione della presbiopia adottabile su larga scala e non particolarmente rischiosa, ci vorranno però ancora molti anni.

E se sopraggiunge la cataratta?

Sappiamo che quello che ci permette di mettere a fuoco è il cristallino ovvero una lente posta all'interno del nostro occhio che "guidata" da un muscolo (detto muscolo ciliare) modifica il suo potere ottico e quindi la complessiva messa a fuoco della nostra macchina fotografica occhio.

La presbiopia dipende dalla incapacità del cristallino a cambiare il suo potere ottico. Quando si opacizza il cristallino si va incontro alla "cataratta" e, ad un certo stadio, risulta necessario asportarlo e sostituirlo.

Se un occhio è miopia o ipermetropia potremo mettere un cristallino artificiale di potere tale da correggere il difetto di partenza. Di fatto gli interventi di cataratta sono per questo motivo dei veri interventi in grado di correggere difetti refrattivi e il chirurgo può decidere, sulla base delle esigenze del singolo paziente, se restituirgli la piena visione per lontano o per vicino. Con i cristallini artificiali classicamente utilizzati, è impossibile restaurare la condizione clinico-funzionale preesistente che consentiva la messa a fuoco per vicino, per lontano e sulla media distanza attraverso il meccanismo di azione dell'accomodazione del cristallino naturale.

Ma è proprio sui cristallini artificiali che, paradossalmente, si sono avuti in questi ultimi anni i più significativi risultati nella correzione della presbiopia.

Ne abbiamo a disposizione da molti anni di tipo multifocale confezionati con gli stessi principi delle lenti a contatto. Spesso però sono mal accettate dal paziente che può lamentare disturbi visivi soprattutto in condizioni di scarsa illuminazione (ad es. di sera durante la guida). Questo grosso disagio richiede talora di dover rioperare il paziente.

Molto più interessante è la nuova generazione di cristallini artificiali dalle caratteristiche "autofocus", chiamati "lenti accomodative". Questi sfruttano le capacità residue di contrazione del muscolo ciliare, responsabile dell'accomodazione naturale, grazie al quale sono in grado di "muoversi" nell'occhio cambiando il potere diottrico.

Essi consentono sempre un'ottima visione per lontano anche se talora non correggono benissimo per vicino. Sono sicuramente i cristallini artificiali del futuro.