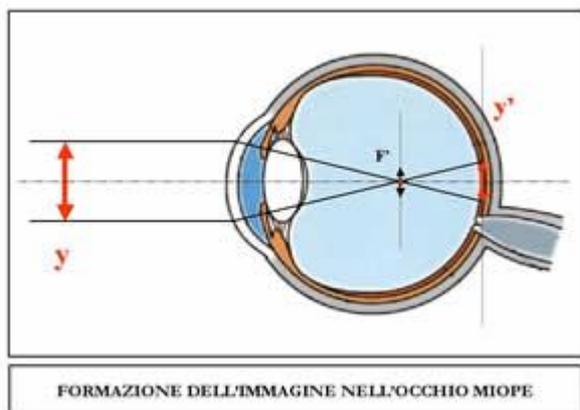


Miopia



La Miopia è il difetto visivo che determina la percezione confusa degli oggetti lontani, maggiore è l'entità del problema e più evidente è la necessità di avvicinarsi alle cose per vederle meno sfuocate.

1 Etimologia della parola

Il termine Miopia deriva dalla parola greca myopos che significa “socchiudere gli occhi”, un espediente effettivamente adottato dal miope per migliorare la nitidezza di ciò che sta osservando; le palpebre, se “strizzate”, funzionano come un diaframma naturale permettendo un aumento della profondità di campo.

2 Come funziona l'occhio miope?

Per illustrare l'effetto della miopia sul processo visivo, di formazione delle immagini a livello retinico, è necessario spiegare come l'occhio vede in assenza di difetti, ossia in quella condizione di normalità che è definita Emmetropia.

Gli oggetti sono percepiti grazie alla loro capacità di riflettere la luce; i raggi luminosi da essi provenienti attraversano i vari mezzi ottici a livello oculare, per cadere esattamente a fuoco sulla retina, nell'area di massima visione: la fovea. In questa condizione tutto ciò che è distante, ovvero considerato come se fosse all'infinito, è visto in modo chiaro e limpido.

Al contrario, nell'occhio miope che guarda oggetti all'infinito, i raggi luminosi non si focalizzano sulla retina, ma vanno a formare un'immagine su un piano localizzato in posizione anteriore ad essa; ciò che si percepisce è la proiezione di tale immagine ed il risultato è una visione sfuocata, con oggetti che appaiono più grandi del reale.

3 Che cosa significa essere miope?

Le difficoltà del miope sono soprattutto di carattere visivo: lamenta disagio quando guarda la televisione, al cinema, durante la guida, nella lettura dei cartelli stradali, nella visione serale, ... Molti studenti sono obbligati a sedersi nei primi banchi, perché faticano a leggere e copiare dalla lavagna; tanti sportivi necessitano di lenti a contatto per una pratica più sicura delle varie attività. Il miope deve utilizzare una correzione per vedere nitidamente a distanza, mentre quando guarda vicino, se il grado del difetto non è particolarmente elevato, vede con precisione e riesce a svolgere qualsiasi attività anche senza occhiali.

4 Da cosa è causata la miopia?

Le cause di questo problema sono da ricondursi a tre differenti situazioni. La prima riguarda la “lunghezza eccessiva” del bulbo oculare; la seconda è da riscontrarsi nella “potenza eccessiva” delle lenti oculari, cornea e cristallino, che sono più curve e quindi più rifrangenti; la terza causa è individuata in un “aumento dell’indice di rifrazione” (densità ottica) del cristallino, con conseguente incremento del suo potere: questo tipo è definito miopia da indice, frequente in età senile a ragione dell’insorgere di una cataratta.

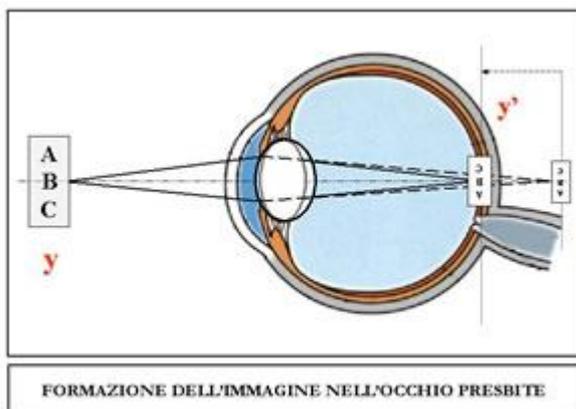
La miopia può essere distinta nella forma congenita che si manifesta già in giovanissima età, dalla fase neonatale all’età prescolare, e nella forma acquisita che insorge durante l’età scolare, come risposta allo stress visivo a distanza ravvicinata che lo studio e lo sviluppo culturale dell’epoca moderna impongono. Alcune ricerche riferiscono che l’eccesso di lavoro da vicino, la scarsa illuminazione, la postura errata sia in lettura sia nell’attività prossimale, siano concause del processo di miopizzazione.

5 Come si compensa otticamente la miopia?

La miopia è compensata attraverso l’anteposizione di lenti sferiche aventi potenza negativa, secondo una modalità proporzionale all’entità del problema: più elevato è il difetto e più alto è il grado della correzione (valore espresso in diottrie).

L’effetto caratteristico delle lenti negative permette di spostare i raggi luminosi dal piano anteriore, portandoli a fuoco sulla retina; in questo modo gli oggetti lontani sono visti nitidamente, ma anche percepiti come più piccoli del reale, a causa del tipico effetto di rimpicciolimento prodotto dal potere negativo della lente.

Presbiopia



La Presbiopia è un disturbo visivo caratterizzato dalla difficoltà di vedere nitidamente gli oggetti vicini; questa condizione è considerata fisiologica poiché legata all’età; i primi sintomi insorgono di norma tra i 40 e i 45 anni e dipende dalla diminuzione dell’elasticità del cristallino, con conseguente riduzione della messa a fuoco.

1 Etimologia della parola

Il nome presbiopia deriva dal greco presbys che significa vecchio e opia che indica occhio ed è tradotto con l’espressione “vista da anziano”.

La presbiopia è un fenomeno ineluttabile che coinvolge allo stesso modo uomini e donne, portatori d'occhiali e non utilizzatori.

2 Come funziona l'occhio presbite?

I disagi della presbiopia sono vissuti in genere come uno stato transitorio di affaticamento, stanchezza. In realtà qualcosa sta modificandosi: l'accomodazione, funzione specifica del sistema oculare, deputata all'attività del muscolo ciliare e del cristallino, evidenzia variazioni.

Per mettere nitidamente a fuoco alle varie distanze d'osservazione, è necessario accomodare: più si avvicina un oggetto e maggiore è la quantità di messa a fuoco richiesta, per una visione precisa. Nell'età della presbiopia l'occhio perde tale capacità, a causa di variazioni anatomiche considerate fisiologiche, e ciò comporta l'incapacità di focalizzare a distanza ravvicinata e intermedia; il presbite lamenta disagio nella lettura, nei lavori manuali (pittura, modellismo, ricamo, ...), ma è in grado di leggere i segnali stradali, di vedere film, ...

3 Che cosa significa essere presbite?

Statisticamente dopo i quarant'anni, ma questo dato non è comune a tutte le razze umane, la capacità di mettere a fuoco si riduce, provocando disagio nell'osservazione di piccoli particolari. Solitamente, sono i soggetti che svolgono un'impegnativa attività visiva da vicino ad accorgersi precocemente di questo cambiamento; i primi sintomi si presentano quando si è molto stanchi, verso sera.

Per ridurre lo sforzo si ricerca una posizione per la lettura sempre più distante, da qui il tentativo di allontanare il giornale allungando le braccia, fin dove si può; oppure si ricercano caratteri di scrittura più grandi o si aumenta l'intensità dell'illuminazione.

Il problema della presbiopia si manifesta da prima nei soggetti ipermetropi non corretti, come difficoltà a compensare contemporaneamente la doppia condizione, e poi negli emmetropi. Nei miopi si mostra più tardi, è inizialmente "nascosta" dalla particolarità propria di questo difetto: la necessità accomodativa è parzialmente o interamente sostituita dal grado miopico.

4 Da cosa è causata la presbiopia e come si classifica?

Negli individui giovani il cristallino è elastico, cambia facilmente forma secondo la distanza messa a fuoco. Negli anni avviene un graduale indurimento della struttura ed il cristallino perde la propria elasticità; il risultato di ciò è la progressiva riduzione delle capacità accomodative.

La presbiopia può essere classificata in relazione all'età d'insorgenza, o all'entità della sua manifestazione, in tre gruppi:

Il "**Giovane presbite**", d'età compresa tra 40 e 50 anni, manifesta i primi sintomi di visione difficoltosa nella lettura e nell'osservazione di particolari, durante un impegno prolungato; fa un uso flessibile della correzione perché è ancora in grado di leggere senza occhiali in condizioni di forte luminosità, ad esempio sotto una lampada o alla luce solare, in spiaggia.

Il "**Presbite Consolidato**", d'età compresa tra 50 e 60 anni, presenta la costante necessità di una correzione da vicino in tutte le attività, per avere una nitida visione; il soggetto sarà costretto a cambiare spesso le lenti fino ad una certa stabilità del problema visivo.

Il “**Presbite Anziano**”, d’età superiore a 60 anni, ha l’impossibilità di vedere nitido se non con l’uso stabile della correzione.

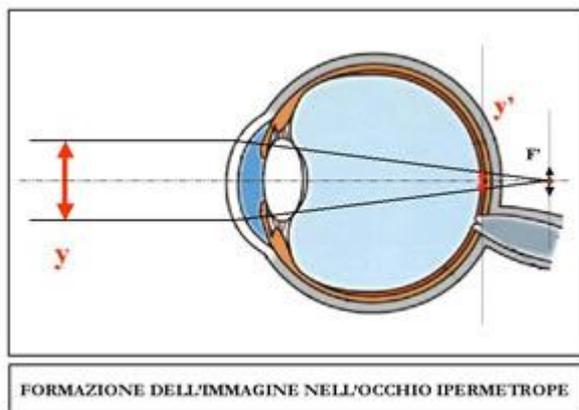
5 Come si compensa otticamente la presbiopia?

Questo disturbo visivo deve essere sempre corretto con lenti adatte ad assicurare una visione distinta, non affaticante e senza stress.

Si possono impiegare differenti tipologie di lenti oftalmiche: monofocali, bifocali, a profondità di campo, multifocali; la soluzione ideale è data dall’utilizzo di lenti progressive, la cui elevata qualità consente la visione nitida alle differenti distanze.

La compensazione della presbiopia si effettua aggiungendo alla correzione abituale per lontano una lente di potenza positiva, il cui effetto ottico ingrandisce e permette la messa a fuoco ad una distanza definita.

Ipermetropia



L’Ipermetropia è un particolare difetto di rifrazione che, in funzione della sua entità e dell’età del soggetto, determina la visione affaticante e non perfetta degli oggetti; all’opposto della miopia, la visione da vicino risulta in genere più difficoltosa, mentre guardando lontano non sempre è evidente una percezione confusa.

1 Etimologia della parola

Il termine Ipermetropia deriva dal vocabolo greco *hypérmetropos* che è tradotto in “eccede la misura, che passa oltre la misura”; ciò sta ad indicare il punto di focalizzazione delle immagini che si formano in posizione virtuale, al di là della retina. In realtà, ciò che il soggetto vede è un’immagine non perfettamente nitida e deve mettere a fuoco per migliorarne la percezione.

2 Come funziona l’occhio ipermetrope?

La capacità di focalizzare sul piano retinico oggetti posti a distanze differenti è definita accomodazione; tale funzione viene garantita dall’attività del cristallino che, sfruttando la sua

naturale elasticità, consente di variare la messa a fuoco oculare dall'infinito sino a pochi centimetri dal naso, almeno sin tanto che non insorge la presbiopia.

Osservando all'infinito, in condizioni di normalità, il cristallino non esercita alcuna attività accomodativa; guardando da vicino e a distanza intermedia, al fine di mantenere costante la visione nitida, il cristallino mette a fuoco.

Nel soggetto ipermetrope la funzione accomodativa assume un'importanza rilevante perché riporta l'immagine a fuoco sulla retina, facendo convergere i raggi luminosi a livello della fovea.

3 Che cosa significa essere ipermetrope?

L'ipermetrope spesso non si accorge di esserlo, se non quando con l'avanzare dell'età la sua capacità di accomodare diminuisce; il soggetto inizialmente vede male da vicino e successivamente lamenta disturbi anche a media e lunga distanza. Per questa ragione nei bambini, l'efficientissimo meccanismo di accomodazione può mascherare anche valori elevati di ipermetropia.

Le difficoltà del giovane ipermetrope non sono strettamente di tipo visivo, ma piuttosto relazionate al comfort della visione che appare faticosa e può presentare problemi di binocularità; la sintomatologia varia dallo sforzo durante la lettura, con ridotta autonomia soprattutto per periodi prolungati, alla cefalea nell'area frontale, sino a disturbi irritativi (bruciore, pesantezza oculare, sensazione di affaticamento, ...).

4 Da cosa è causata l'ipermetropia?

L'ipermetropia è provocata da tre fattori differenti: il primo quando cornea e cristallino hanno un minor potere rifrangente; il secondo, quando la lunghezza del bulbo oculare è inferiore alla norma; il terzo, quando è in atto una diminuzione della densità ottica del cristallino, con conseguente riduzione della sua potenza.

Il problema di ipermetropia può esser distinto in due forme: manifesta, quando il soggetto necessita di una correzione; latente, situazione in cui la funzione accomodativa del cristallino è in grado di autocompensare il difetto.

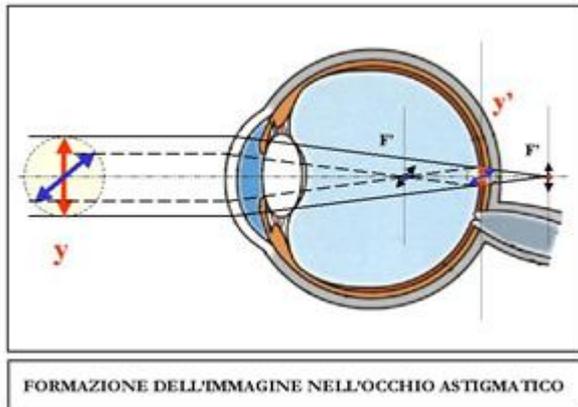
Un'ipermetropia di due o tre diottrie è normalmente presente nell'infanzia ed è determinata dalle piccole dimensioni del bulbo oculare, che aumenteranno con lo sviluppo permettendo all'immagine di formarsi correttamente sulla retina.

5 Come si compensa otticamente l'ipermetropia?

L'ipermetrope avverte il bisogno della correzione ottica quando si riduce la capacità di mettere a fuoco del cristallino, o quando la funzione accomodativa non è in grado di contrastare l'entità del difetto. In genere, dopo i 55 anni si presenta una riduzione della potenza del cristallino che induce una condizione d'ipermetropia definita senile; questa situazione si manifesta negli individui emmetropi e negli ipermetropi latenti.

L'ipermetropia è compensata con lenti sferiche di potenza positiva, il cui effetto ottico fa convergere i raggi luminosi in un punto definito, riportando l'immagine a fuoco sulla retina. Gli oggetti osservati attraverso lenti positive sono visti come se fossero più grandi, rispetto alle dimensioni reali, e ciò è determinato dal potere ingrandente, caratteristico di questa correzione.

Astigmatismo



L'astigmatismo è un particolare difetto che determina la percezione non precisa e non definita degli oggetti osservati, sia da vicino che da lontano; maggiore è il grado del problema e minore sarà l'accuratezza nella focalizzazione delle immagini a livello retinico.

1 Etimologia della parola

Il significato del termine Astigmatismo deriva dal greco, dove *stigma* indica “punto” e *a* è inteso come elemento privativo, e si traduce come “visione senza punto”; questa definizione è proposta per descrivere la condizione in cui l'immagine di un oggetto puntiforme appare dilatata a formare una linea, un'area senza forma precisa, una macchia di dimensione più larga o più lunga.

2 Come funziona l'occhio astigmatico?

La cornea di norma presenta una conformazione essenzialmente sferica, con la particolarità di essere leggermente più curva sul meridiano verticale rispetto a quello orizzontale; tale configurazione è compensata da una curvatura uguale ed inversa del cristallino, che rende il sistema oculare bilanciato. Quando a livello corneale si accentua, o si riduce, la differenza di curvatura tra i due meridiani principali ed il cristallino non è più in grado di neutralizzare tale condizione, l'occhio presenta astigmatismo e sulla retina si forma un'immagine non nitida; ciò si deve alla differente potenza dei due meridiani.

3 Che cosa significa essere astigmatico?

La visione dell'astigmatico è molto particolare: non vede completamente confuso come il soggetto miope, ma lamenta una percezione sdoppiata, come se ci fossero due immagini tra loro sovrapposte (situazione reale). L'astigmatismo provoca dunque una parziale mancanza di messa a fuoco degli oggetti che, in caso di difetto elevato, possono apparire distorti o allungati: un cerchio è visto come ovale, di una croce vedrà più nitido uno dei due bracci e più sfuocato l'altro,La sintomatologia spesso evidenziata, relativa al comfort visivo, è caratterizzata da lieve bruciore, lacrimazione, arrossamento, cefalea, annebbiamento visivo, condizioni che si presentano durante qualsiasi attività, sia nell'osservazione di oggetti lontani sia durante la lettura che a volte risulta più ravvicinata del normale. Alcuni individui astigmatici hanno la tendenza ad inclinare il capo, per trovare la posizione di visione maggiormente confortevole.

4 Da cosa è causato l'astigmatismo?

In genere, l'astigmatismo è provocato da un'alterazione della curvatura corneale, a livello della superficie anteriore e più raramente di quella posteriore; la cornea può essere deformata dalla pressione esercitata dalle palpebre, da un'eccessiva tensione dei muscoli oculari, da forme patologiche che coinvolgono l'intera struttura. L'astigmatismo è caratterizzato da una forte ereditarietà: la sua variazione nel tempo è solitamente lieve o modesta; in età senilesi può evidenziare una forma dovuta a variazioni fisiologiche della conformazione corneale. Determinano astigmatismo anche variazioni di forma e posizione del cristallino, che può presentare disallineamento rispetto all'asse visivo, evidenziare anomalie di curvatura, variazioni di densità, patologie.

5 Come si compensa otticamente l'astigmatismo?

L'astigmatismo si può presentare in forma semplice, quando l'occhio esaminato evidenzia un difetto puro, non associato ad altri, ed in forma composta, quando si manifesta unitamente a miopia o ipermetropia. Nel primo caso si usano lenti di potere cilindrico, orientate in una particolare direzione; nel secondo lenti di potere sferico-cilindrico, che neutralizzano entrambi i difetti. Le lenti cilindriche generano un aumento o una diminuzione del potere rifrattivo, in modo differente per ciascun meridiano creando un'unica immagine puntiforme. L'asse della lente deve essere orientato in modo da neutralizzare l'astigmatismo, per permettere la visione nitida e definita degli oggetti.