

Gli **ausili ottici** ed **elettronici** hanno un effetto ingrandente ma non possono ripristinare una funzione visiva normale, migliorano comunque l'utilizzazione del residuo visivo per compiti particolari, e permettono lo svolgimento di alcune limitate attività, la più frequente delle quali è la lettura.

I **telescopi** creati per aumentare l'acuità visiva per lontano, non hanno grande applicazione. L'ipovedente ha infatti, nella maggior parte dei casi, un campo visivo normale e perciò riesce a muoversi bene nell'ambiente.

Poiché questi ausili, pur aumentando l'acuità visiva, riducono notevolmente il campo visivo, rendono impossibile la deambulazione.

Vanno quindi usati in condizioni statiche e per breve durata, per vedere particolari che altrimenti non si saprebbero distinguere (ad esempio una indicazione stradale o il numero di un tram). Per quanto riguarda gli ausili ottici utilizzati per distanza ravvicinata, il più semplice è la **lente di ingrandimento a mano**.

Questo strumento ha i vantaggi della facilità d'uso, della leggerezza e della portatilità, è perciò molto adatto alle persone anziane, che di solito la utilizzano per una breve lettura del giornale. Ha però lo svantaggio di essere instabile, di occupare una mano, ed è poco adatta ai lavori prolungati.

I **sistemi microscopici** (o lenti ipercorrettive) sono costituite da una lente convergente applicata ad una montatura da occhiale, che può anche essere associata alla correzione dell'eventuale vizio di refrazione.

Sono sistemi semplici, poco ingombranti, attraverso i quali si ottengono immagini di buona qualità.

Hanno l'inconveniente però di focalizzare le immagini a pochi centimetri dalla lente e, di conseguenza, possono essere poco accettati dagli adulti perché li mettono nella condizione di modificare rapidamente la loro abituale distanza di lettura mentre ben si adattano ai bambini che facilmente vi si abituano.

Spesso l'uso di un discreto ingrandimento e la conseguente ridotta distanza di lettura, non consente una applicazione binoculare e costringe all'uso di un sistema monoculare, inoltre la grande vicinanza del viso al foglio riduce a tal punto la luminosità che può rendere talvolta necessario l'uso di un sistema autoilluminante.

I **sistemi telescopici** per vicino permettono distanze di lettura simili a quelle normali (20 cm per piccoli ingrandimenti). Presentano l'inconveniente di essere ingombranti, antiestetici e di ridurre notevolmente il campo visivo.

Gli ausili ottici possono dare buoni risultati soprattutto se si usano ingrandimenti modesti. Se al contrario questi sono elevati, possono insorgere delle difficoltà dovute alla ridotta distanza di lettura, alla perdita della luminosità di contrasto o all'insorgere di un certo grado di aberrazione delle lettere. Risolutivo può essere, in questi casi, l'uso dei **videoingranditori**.

Tali strumenti elettronici sono costituiti da un sistema televisivo a circuito chiuso munito di una telecamera, orientata ad inquadrare un foglio posto su un piano mobile al di sotto di essa. L'immagine viene riprodotta su uno schermo televisivo.

Usati solitamente per lettura, possono anche inquadrare oggetti distanti (ad esempio la lavagna in aula). Raggiungono ingrandimenti fino a 50x e lasciano la possibilità di scegliere tra contrasto positivo o negativo (lettere nere su fondo chiaro o viceversa). Presentano anch'essi l'inconveniente d'essere ingombranti quindi inadatti ad essere spostati, richiedono inoltre un minimo di capacità tecnica per le varie regolazioni.

Il primo problema può essere superato utilizzando i semplici modelli portatili, più piccoli e leggeri, creati negli ultimi anni. Un'altra difficoltà può insorgere se i videoingranditori vengono usati a forte ingrandimento, perché in questo caso riproducono sullo schermo parole isolate o addirittura gruppi di lettere, rendendo la lettura lenta e difficoltosa. Esistono alcuni fattori soggettivi in grado di influenzare l'esito dell'applicazione degli ausili ottici ed elettronici.

Si è visto infatti, che la percentuale di successi è maggiore nei pazienti con degenerazione maculare e atrofia ottica; risultati deludenti si sono avuti in pazienti miopi; nulli in pazienti con opacità corneali. L'età ha una scarsa influenza sul successo dell'applicazione degli ausili, infatti i giovani li accettano in percentuali poco superiori rispetto agli anziani. Molto importante nella lettura sembra essere il ruolo del residuo visivo e l'indice dell'ingrandimento utilizzato.

Infatti i migliori risultati si sono ottenuti con un residuo visivo non inferiore a 1/10 e con ingrandimenti a 5x. Qualora dette condizioni non siano possibili, per ottenere buoni risultati, deve esserci una forte motivazione da parte del paziente.

Gli ausili possono essere utilizzati da un gran numero di ipovedenti e ciò può contribuire in modo rilevante alla loro riabilitazione. Una parte di essi però pur accettandoli all'atto della prova, li abbandona in seguito non ritenendoli sufficientemente gratificanti.

Per questo bisogna far ben capire al paziente che l'ausilio ottico non serve a migliorare la vista, ma a rendere possibili alcune particolari attività (la più frequente delle quali è la lettura), il che si ottiene a prezzo di una certa fatica. Il successo dell'applicazione e dell'utilizzo di questi strumenti è quindi determinato da vari fattori tra cui il tipo di patologie, la semplicità e comodità dello strumento, la personalità e motivazione del soggetto e l'esperienza della persona che li applica