

LENTI A CONTATTO E VIDEOTERMINALI

Alberto Manganotti

Tratto dalla relazione al Congresso Nazionale della S.O.I. di Roma novembre 1999, aggiornato

Gli autori anglosassoni hanno definito "Computer Vision Syndrome" (CVS) quella serie di disturbi fisici, astenopeici e di disconfort oculare, che vengono descritti dai lavoratori addetti al videoterminale (VDT). La CVS dipende da sia da fattori generali (quale il carico di lavoro, le condizioni ergonomiche del sito, il microclima, l'illuminazione ecc.) sia da fattori di tipo strettamente oculare legati, come sappiamo tutti, alle condizioni refrattive, (tipo di ametropia e anisometropia), ai disturbi dell'accomodazione, a quelli della motilità, all'ipovisus di origine patologica e, non ultimo per importanza, alle alterazioni del film lacrimale precorneale. Alcuni di questi fattori, ovviamente, siamo in grado di rimuoverli.

Tra i sintomi generali che caratterizzano la Computer Vision Sindrome ricordiamo: cefalea astenia, nausea, dispepsia, vertigine e tensione generale.

Fra i sintomi visivi ricordiamo: miopia transitoria, deficit transitori di accomodazione, scompenso delle forie, effetto Mc Collough (visione rosata dopo prolungata esposizione al VDT) e quelli che vengono descritti più frequentemente nei portatori di LAC quali: accentuata sensibilità alla luce, visione sfuocata transitoria e visione anebbiata.

Tra i disturbi di disconfort oculare che vengono ricordiamo: dolore e pesantezza bulbare, lacrimazione, bruciore, irritazione con arrossamento congiuntivale e , maggiormente nei portatori di LAC: sensazione di ammiccamento (descritta come necessità di dover sbattere più spesso gli occhi), prurito, secchezza oculare, senso di sabbia, e la presenza di secrezioni.

Una lente a contatto (LAC) rappresenta un fattore favorente la CVS in quanto altera la normale struttura del film lacrimale riducendone la quantità (occhio secco) con due meccanismi ovvero l'aumento dell'evaporazione (per effetto della rottura dei delicati meccanismi omeostatici) e il "sequestro della lacrima" (dovuto alla formazione di nuovi menischi al bordo della LAC rigida, e al processo di idratazione della LAC morbida). Di questo aspetto, e di come affrontarlo, parleremo nella seconda parte di questo lavoro. L'occhio secco però non basta a spiegare un così grande numero di portatori di LAC che descrivono un certo grado di disconfort oculare al lavoro al VDT. Cercheremo di spiegare quali possono essere le altre condizioni favorenti la CVS nei portatori di LAC.

LA CORREZIONE DELL'AMETROPIA CON LAC NEI LAVORATORI AL VDT.

Per ciò che concerne i difetti refrattivi ricordiamo che noi possiamo correggere i difetti refrattivi con occhiali e lenti a contatto. Gli occhiali presentano noti vantaggi come l'assenza di contatto, le correzioni multifocali e forse anche un'azione filtrante maggiore delle lenti antiriflesso, e alcuni svantaggi come gli effetti aberranti prismatici, le immagini parassite, le problematiche legate alla postura con occhiali multifocali, e l'impossibilità di correggere le anisometropie elevate.

La LAC di solito dà una correzione migliore (se questa è totale), mancano le aberrazioni e gli effetti prismatici. Gli svantaggi della correzione con la LAC sono per lo più legati all'azione di contatto sulla superficie già considerata e che sarà presa in considerazione meglio nella seconda parte del lavoro.

La correzione con LAC presenta però altri inconvenienti che sono spesso sottovalutati. Elenchiamo di questi i più significativi proponendone i rimedi.

a) Astigmatismi superiori allo 0.5 diottrie sia se sono residui (cioè non corretti) o sono indotti dall'uso della LAC (cioè provocati dalla lente stessa) è stato dimostrato possono essere causa di significativa astenopia.

La presenza anche di piccoli astigmatismo corneali in cornee moderatamente toriche in portatori di LAC morbide molto sottili (come quelle a cambio frequente), può produrre astigmatismi residui anche di misura maggiore. Questi si evidenziano semplicemente all'esame autorefrattometrico e vengono quasi sempre confermati ai test soggettivi.

L'applicazione di LAC morbide sferiche di diametro più grande confezionate per tornitura con hydrogel a bassa idratazione con spessore centrale maggiore dello standard (generalmente dai 10 centesimi di millimetro in su), può rappresentare un rimedio per ridurre le componenti di astigmatismo residuo. Il diottro esterno (lente /aria) presenterà una minore toricità. La scelta di questo tipo di LAC si può effettuare però solamente in caso di piccoli astigmatismi corneali limitati, nella loro estensione, alla zona centrale della cornea (circa 5-6 mm di diametro). Topograficamente questi astigmatismi vengono definiti "a piccola clessidra". Più è bassa la miopia, maggiormente si possono utilizzare spessori aumentati al centro della zona ottica, in quanto per miopie elevate sarebbe necessario produrre una LAC che ha in zona ottica periferica presenta uno spessore enorme.

In caso di poteri positivi la LAC ha già centralmente uno spessore più elevato e la riduzione di piccoli astigmatismi risulta più agevole.

Le LAC morbide sferiche a spessore centrale elevato, vengono già utilizzate (grazie agli stessi presupposti) nelle forme iniziali, di cheratoconi ad ectasia rotonda.

b) L'applicazione di LAC rigide non centrate in posizione primaria di sguardo (cioè che non sono ben posizionate con la zona ottica al centro del foro pupillare) induce astigmatismi instabili talora anche importanti che non sono correggibili con sovracorrezioni e che possono creare problemi.

La scelta di LAC rigide con maggiore superficie d'appoggio, (cioè cercare la più ampia possibile corneoconformità in fase di progettazione) cercando un diametro che le ponga ben centrate in posizione primaria, (cioè nella cosiddetta condizione intrapalpebrale ovvero non "guidate" dalla palpebra superiore), può ridurre questi astigmatismi indotti. ed instabili, cioè quelli che, come abbiamo detto prima, I supporti tecnici per una scelta applicativa di questo tipo di LAC, passa necessariamente per la ricetta dei parametri e necessita di una buona pratica contattologica.

c) Gli astigmatismi indotti (provocati dalla LAC) o residui (non corretti dalla LAC) presenti in molto frequentemente sia con rigide sia con morbide, possono ingenerare affaticamento visivo all'uso del VDT. Per capire l'origine di questi astigmatismi bisogna ricordare alcuni concetti di ottica contattologica. Una LAC

rigida sferica corregge i 10/11 dell'astigmatismo corneale; gli astigmatismi elevati secondo regola (i più frequenti), sono però spesso associati a una componente posteriore di segno uguale e con asse quasi sempre non lontano da quello corneale più refrattivo. In questi casi si devono usare LAC rigide a toricità posteriore che correggono, oltre l'astigmatismo corneale, quello posteriore in misura relativa al grado della stessa toricità.

L'astigmatismo prodotto dalla toricità posteriore di una LAC posta a contatto del film precorneale è di circa 0,25D per ogni 10 centesimi di millimetro di differenza fra i due raggi di base della LAC.

Inoltre la toricità impedisce la rotazione della lente, riduce il basculaggio e quindi stabilizza la LAC (che potrà quindi avere diametro più piccolo) rendendola meglio tollerata al lavoro al VDT.

d) Se si deve scegliere una morbida per correggere un astigmatismo importante in un lavoratore al VDT, bisogna spesso prescrivere LAC morbide toriche di ricetta (che richiede competenza e supporti tecnici) in quanto la maggior parte di LAC di serie come quelle a cambio frequente toriche hanno una limitata gamma di parametri a disposizione (nonostante l'aumentato numero di questi ultimi anni), e richiedono un compromesso refrattivo al momento della scelta.

e) Un sistema semplice e efficace di risolvere il problema dei residui astigmatici purché siano stabili, è quello di utilizzare una correzione ottica in sovracorrezione da usare al VDT.

LA PRESBIOPIA E DISTURBI DELL'ACCOMODAZIONE E LA "Computer Vision Syndrome" (CVS) NEI PORTATORI DI LAC

Per ciò che riguarda il secondo aspetto clinico della CVS, cioè la correzione della presbiopia e dei difetti legati all'insufficienza accomodativa, ricordiamo che noi possiamo correggere la presbiopia nei portatori di LAC in tre sostanziali modi:

1. usando una sovracorrezione ottica,
2. usando delle LAC monofocali in monovisione,
3. usando delle LAC multifocali.

I tipi di LAC multifocali presenti in commercio sono quelli a visione alternata e a visione simultanea anche se nella realtà la maggior parte delle LAC usate sono difrattive a visione simultanea. La correzione della presbiopia con LAC può essere eseguita con le quattro modalità riportate.

- 1) Si può avere una visione multifocale usando lenti multifocali a contatto in entrambi gli occhi
- 2) Una monofocale modificata cioè una LAC monofocale sull'occhio dominante, che gli permetta di vedere bene da lontano, e una LAC multifocale nell'occhio dominato,
- 3) Una monovisione pura, cioè sono LAC monofocali, una con potere per lontano in genere sull'occhio dominante, l'altra con potere per vicino.
- 4) Infine la pseudomonovisione (da noi così definita forse impropriamente) che è un'altra modalità correttiva spesso usata; in pratica si tratta di utilizzare LAC multifocali in entrambi gli occhi con un potere intermedio fra il lontano e il vicino nell'occhio dominato; una condizione che consente di

interferire in modo meno profondo sulla visione binoculare rispetto alla monovisione pura. In questo modo si sfrutta sia la monovisione che la multifocalità.

A tale riguardo abbiamo fatto un'esperienza con delle LAC che sono le LAC morbide multifocali che utilizzano un sistema difrattivo innovativo a visione simultanea (definito multifocal point). Questo sistema difrattivo consente la focalizzazione sulla retina d'immagini provenienti da tutte le distanze.

L'utilizzo di queste LAC multifocali adattate con un sistema visivo tipo la pseudomonovisione, secondo la nostra esperienza, riduce i disturbi legati all'attività al VDT. Secondo la nostra esperienza e anche quella riportata da altri autori, nei soggetti con mansioni tipo i "data enter" (cioè che leggono e trasferiscono i dati sul computer), l'utilizzo della correzione per vicino sulla LAC applicata dal lato della visione a distanza ridotta, (cioè dal lato in cui è presente il testo da leggere) indipendentemente dalla dominanza visiva destra o sinistra, è stata molto spesso più favorevolmente accettata.

LE ALTERAZIONI DEL FILM LACRIMALE NEI PORTATORI DI LAC ADDETTI AL LAVORO AL VDT

Il 3° problema che dobbiamo valutare nella CVS è quello dell'occhio secco, dei disturbi del film lacrimale nei lavoratori al VDT. Ricordiamo che, secondo molti autori, i lavoratori al VDT ammiccano in modo irregolare ed infrequente con intervallo mediamente superiore ai 7 secondi. L'alterazione dell'ammiccamento è da sola causa di dislacrimia.

La presenza di una LAC riduce la lacrima disponibile con un meccanismo di sequestro di lacrima dovuto alla formazione di nuovi menischi (lente rigida) e/o ad una idratazione della lente a contatto stessa (lente morbida), ma è la sua sola presenza che, rompendo la normale struttura del film lacrimale, ne aumenta di due-tre volte l'evaporazione. Quindi le LAC in condizioni di alterato ammiccamento modificano in modo evidentemente sinergico il turn over del film lacrimale ("sindrome da occhio secco da videoterminalisti"). I sintomi precoci spesso tipici durante l'uso di LAC vanno dall'appannamento transitorio alla difficoltà a rimuovere la LAC; tipico è l'annebbiamento serale (cosiddetto velo ipossico) che perdura tipicamente 5-10 minuti anche tolte le LAC e che è appunto un iniziale sintomo di tipo ipossico.

Alcuni dei segni sono presenti anche senza l'uso delle LAC (fatica ad aprire gli occhi la mattina, dolore puntorio, senso di sabbia) e sono spesso sottovalutati in fase anamnestica.

Osservando alla lampada a fessura una LAC morbida in soggetti con occhio secco vediamo una lente che si muove poco e quindi definibile "stretta", la sofferenza epiteliale dell'area esposta, spesso la lente si sporca, i menischi lacrimali sono scarsi e alterati e altre anomalie se non addirittura quadri silenti di ipossia cronica dominati dalla neovascolarizzazione corneale.

Ricordiamo che una lente morbida stretta (sia che ci sia un occhio secco, sia che ci sia una errata applicazione), produce un effetto ventosa che è la causa di ipossia acuta con conseguente iperosmolarità del film lacrimale e disidratazione della lente che promuove quindi una ulteriore riduzione del raggio di base della lente stessa (sindrome da lente stretta: "tight lens Sn").

Cronicamente si verificano delle alterazioni atomiche epiteliali, come la perdita delle cellule mucipare, che produce una instabilità ulteriore e un deficit qualitativo-quantitativo del film lacrimale. Una LAC morbida in un occhio secco quindi condiziona ancora di più la secrezione lacrimale di base, con un meccanismo che si automantiene che va tenuto bene in considerazione in presenza di lenti a contatto strette utilizzate quotidianamente per molte ore.

Spesso i nostri pazienti videoterminalisti presentano già un certo grado di alterazione quantitativa del film precorneale. In questo caso dobbiamo applicare una LAC morbida con raggio di base più piatto possibile (usando spesso un coefficiente di appiattimento sul Km che va dagli 8 ai 10 centesimi di millimetro), eventualmente stabilizzando la LAC se risulta troppo mobile all'ammiccamento con un diametro più grande. Così si evita quell'effetto ventosa che può determinare una vera e propria "sindrome cronica da lente stretta". L'utilizzo per queste LAC di un nuovo materiale hidrogel alla glicerina (a bassa idratazione in assenza di vascolarizzazione o media idratazione in presenza di una iniziale neovascolarizzazione corneale), pare che sia la scelta migliore. Infatti i polimeri alla glicerina sono materiali che tendono (in vitro e in vivo) a disidratare meno e si reidratano più velocemente.

La manutenzione deve essere ossidativa con perossido al 3%, i sostituti lacrimali sono fondamentali (spesso ci troviamo bene con acido ialuronico) e dobbiamo evitare (come abbiamo già detto) residui refrattivi astigmatici importanti.

Nell'applicazione delle LAC rigide in occhio secco, utilizziamo materiali ad alta bagnabilità come il fluoroacrilato, ricerchiamo la massima corneoconformità e l'appoggio più ampio possibile in fase progettuale. Tutto ciò impedisce la "cattura" del film lacrimale evitando la formazione di inutili sacche d'accumulo.

In caso di lenti a contatto rigide su cornee discretamente toriche, si deve cercare la massima area d'appoggio prescrivendo una LAC a toricità posteriore.

Questa metodica (come comunque in generale la scelta di LAC rigide) essendo complessa e avendo necessità di consistenti supporti tecnici, è, a nostro avviso, troppo poco sfruttata a scapito di scelte più facili come l'utilizzo di morbide a cambio frequente. In realtà proprio nei casi di condizioni d'uso più sfavorevoli come il lavoro al VDT, le LAC RGP toriche posteriori sembrano le più valide.

Osservando alla lampada a fessura un occhio secco con lente a contatto rigida notiamo spesso (segno precoci dell'iposecrezione lacrimale) una sofferenza epiteliale fluoresceina positiva dell'area esposta e sofferenza corneale periferica (soprattutto ore 3 e ore 9 negli astigmatismo secondo regola). Ci viene riferito che la lente a contatto che si sporca, che si asciuga; osserviamo dei menischi lacrimali molto scarsi e alterati e altre anomalie tipiche del film lacrimale.

Naturalmente in questi casi dobbiamo fare un esame completo del film lacrimale senza lenti a contatto.

L'utilizzo di sostituti lacrimali di vario genere, (spesso più densi prima di mettere le LAC e più fluidi durante il lavoro al VDT) sono spesso necessari.

La manutenzione deve essere accurata e completa e va studiata caso per caso al limite provando più di un prodotto.

Ricordiamo infine che ci sono altri rimedi all'occhio secco come migliorare il microclima, aumentare le pause lavorative anche se sono intervalli brevi, insegnare a sbattere gli occhi, sbadigliare tenendo gli occhi chiusi in modo da stimolare il riflesso di iperlacrimazione (se esiste) e poi ridurre il tempo di uso continuato delle LAC con alcune pause.

Anche per i portatori di lenti a contatto abbiamo dettato alcune linee guida: innanzi tutto bisogna fare un'attenta analisi contattologica, la visita deve essere fatta con lenti a contatto indossate (se queste sono usate al videoterminale) valutando anche se l'applicazione è corretta.

Poi, le LAC devono venire rimosse si esegue un esame alla lampada a fessura con colorazione vitale.

Dove è possibile si deve fare una valutazione refrattiva di massima dopo un minimo tempo di sospensione dell'uso (in caso di gruppi di lavoratori, si consiglia di cominciare con i portatori di LAC).

Alla fine Di una visita oculistica ai videoterminalisti, oltre a fare una previsione dell'affaticamento visivo in condizioni ergonomiche normali, possiamo segnalare in questi soggetti dei provvedimenti utili a migliorare il comfort delle LAC davanti al VDT come l'uso dei sostituti lacrimali, l'aumento delle pause di lavoro, e la periodicità dei controlli.

CONCLUSIONI

L'utilizzo di una lente a contatto in una attività prolungata al videoterminale rappresenta sicuramente un fattore di rischio e di discomfort che rientra nella Computer Vision Syndrome.

Molti videoterminalisti infatti preferiscono lavorare con gli occhiali; ma è altrettanto vero che milioni di lavoratori al videoterminale usano la lente quotidianamente senza riferire disturbi particolari, anzi, in alcuni casi, questo è l'unico mezzo correttivo che consente una buona qualità visiva.

Possiamo concludere per migliorare le condizioni di esercizio dei videoterminalisti portatori di lenti a contatto possiamo:

- 1) indicare una corretta applicazione, (lenti a contatto su misura) che può ridurre i disturbi legati a residui refrattivi, deficit accomodativi e lenire i disagi del soggetti con preesistente alterazione del film lacrimale,
- 2) prescrivere l'utilizzo di idonei sostituti lacrimali,
- 3) consigliare adeguate variazioni delle condizioni ergonomiche di lavoro, indicando appropriate pause ed uno specifico controllo specialistico periodico.