

INTRODUZIONE

La prima inevitabile questione che sorge innanzi a queste due patologie è se si tratta di un'associazione patologica o se si tratta di patologie distinte concomitanti.

La risposta a questa domanda sul piano clinico è più semplice che su quello scientifico.

Infatti, sul piano clinico, ogni oculista sa che i miopi elevati vanno incontro più precocemente alla comparsa di alterazioni della trasparenza lenticolare e che la cataratta nucleare induce un peggioramento significativo dell'errore rifrattivo miopico.

Sul piano scientifico le prime note su una possibile correlazione tra rifrazione e predisposizione alla cataratta risalgono agli anni 80 del secolo scorso (1). E' necessario attendere i primi anni di questo secolo (2, 3) per leggere i primi dati epidemiologici in grado di presentare le prime evidenze dell'associazione patologica tra miopia elevata e cataratta.

Che la miopia sia catarattogena, oltre che dai dati epidemiologici, emerge anche da dati di laboratorio che hanno identificato una riduzione dell'efficienza antiossidante negli occhi miopi rispetto a quelli con cataratta senile. Nel cristallino catarattoso e nel vitreo dei miopi sono stati rilevati aumentati livelli di sottoprodotti della perossidazione lipidica rispetto a soggetti con cataratta senile (4). Un'associazione tra il grado di perossidazione lipidica retinica e la cataratta è stata riscontrata anche nei ratti (5). Questi studi forniscono una spiegazione plausibile dell'associazione tra miopia e cataratta e suggeriscono che l'incremento della miopia determina un danneggiamento dei segmenti esterni dei bastoncelli con incremento della produzione di sottoprodotti che causano cataratta.

La seconda, e più complessa, questione è la gestione della cataratta nella miopia patologica.

Evoluzione della indicazione e gestione chirurgica

Da sempre l'effettuazione della chirurgia della cataratta nei pazienti miopi è stata valutata, dai medici oculisti, una situazione complessa, difficile e con alta percentuale di complicazioni capaci di esitare in gravi riduzioni dell'acuità visiva dei pazienti. La lassità della zonula, la grande profondità della camera anteriore l'abnorme volume e la considerevole durezza del nucleo associate alla straordinaria delicatezza presente a livello dell'interfaccia vitreo retinica e della retina sono state le principali motivazioni per far diventare questo tipo di chirurgia il vero incubo delle sale operatorie di oftalmologia. Nel 1977, la tecnica operatoria da me utilizzata era l'intracapsulare. Pazienti rigorosamente operati in anestesia generale, con numerose ampole contenenti ringer lattato ghiacciato a portata di mano per innaffiare abbondantemente il bulbo oculare allo scopo di ridurre la perdita vitreale per trascinamento conseguente alla crio estrazione della cataratta. Per non parlare delle variabili di risultato dipendenti dai canonici due minuti di applicazione della Zonulasi iniettata a livello della zonula per produrre la lisi delle fibre di sostegno della capsula. Per tutto questo i pazienti miopi elevati venivano ritenuti idonei per la chirurgia quando la cataratta raggiungeva stadi molto elevati: erano abituati, a causa del difetto rifrattivo a vedere poco da lontano, e per questo era più semplice convincerli a ritardare l'effettuazione dell'intervento. Inoltre è bene ricordare che la chirurgia vitreo retinica non era in grado di fornire risultati minimamente paragonabili a quelli odierni. La percentuale di complicazioni della chirurgia della cataratta, con significative penalizzazioni del risultato visivo postoperatorio, è diminuita dal 50% degli anni settanta al 3% del 2014.

Con l'introduzione della facoemulsificazione, progressivamente, l'indicazione e la gestione chirurgica dei pazienti miopi elevati affetti da cataratta hanno subito una vera e propria positiva rivoluzione. Inizialmente l'approccio chirurgico continuava ad essere considerato tra i maggiormente complessi a causa delle dimensioni e della durezza del nucleo sicuramente le difficoltà di maggior ostacolo al diffondersi della facoemulsificazione. D'altra parte forte era la spinta ad effettuare l'intervento a causa dello straordinario miglioramento rifrattivo dovuto alla eliminazione della miopia elevata con la rimozione del cristallino opaco. Progressivamente i positivi risultati basati su un miglior controllo, efficienza e sicurezza della tecnica chirurgica hanno permesso di progressivamente anticipare temporalmente l'effettuazione della chirurgia.

Gli anni 2000 hanno visto la diffusione ed il consolidamento dell'indicazione chirurgica di sostituzione del cristallino trasparente nei pazienti affetti da miopia elevata. Al di là di questa ancora controversa evoluzione oggi si è totalmente affermata l'indicazione di corretta operabilità negli stadi iniziali di opacizzazione del cristallino nei pazienti affetti da cataratta. La motivazione, ovviamente, è sostenuta dalla drammatica riduzione della percentuale di complicazioni dovute ad un preciso e virtuoso miglior controllo della chirurgia.

In pochi anni abbiamo vissuto e certificato uno straordinario positivo cambiamento della chirurgia oftalmica.

Nonostante questo, la chirurgia della cataratta, oggi, è un intervento ad alta tecnologia complesso e privo di completo controllo da parte del chirurgo oculista. Per questo deve essere rispettato e mai banalizzato.

Ed è nostro dovere ricordarlo sempre a tutti quelli, e sono tanti, che a prescindere, ostacolano l'affermazione del progresso e di una cura migliore disponibile per i nostri pazienti.

GESTIONE DELLA CATARATTA

La chirurgia della cataratta nel miope elevato è un potentissimo mezzo di correzione dell'errore rifrattivo. La sostituzione del cristallino con una lente intraoculare ci permette di correggere qualsiasi livello di miopia e, quasi sempre, anche l'eventuale astigmatismo.

I soggetti con grandi errori rifrattivi sono quelli più fortemente motivati alla chirurgia della cataratta e i grandi miopi sono quelli più soddisfatti dai risultati di questa chirurgia.

La chirurgia della cataratta nei grandi miopi, però, pone molteplici problemi sia nella fase di preparazione all'intervento, sia durante l'intervento, sia nel periodo postoperatorio.

Indagini preoperatorie

Gli esami preliminari sono un passaggio fondamentale per una precisa definizione delle aspettative del paziente e una corretta pianificazione della chirurgia.

Aspettative del paziente: i miopi elevati sono abituati a vedere bene per vicino e se, come spesso accade, desiderano una correzione totale della miopia, devono essere dettagliatamente informati del fatto che perderanno la loro capacità di vedere bene fino a pochi centimetri dai propri occhi. Devono anche essere precisamente informati dei limiti del calcolo biometrico del cristallino artificiale e della possibilità di un errore rifrattivo residuo che potrebbe richiedere la necessità di una correzione per lontano o di un intervento di chirurgia rifrattiva. L'obiettivo primario dell'intervento di cataratta, anche nei miopi elevati, è eliminare la cataratta, la compensazione della miopia è un beneficio secondario. Inoltre, il paziente deve essere cosciente che si tratta di un intervento complesso e gravato da maggiori rischi di eventi avversi - in particolare a carico della retina - che possono limitare il recupero visivo.

Pianificazione della chirurgia: proprio per gli aumentati rischi retinici è necessaria un'indagine completa del fondo oculare alla ricerca di eventuali alterazioni che necessitino di un trattamento preliminare all'intervento di cataratta e di anomalie, soprattutto a carico del polo posteriore, che possano limitare il recupero funzionale e rappresentare un fattore di rischio per la comparsa di complicanze postoperatorie come l'edema maculare cistoide.

Uno dei problemi più rilevanti nella pianificazione della chirurgia della cataratta nel miope elevato è rappresentato dal calcolo del cristallino artificiale. La biometria ottica è il sistema di misura della lunghezza assiale più affidabile in questi occhi poiché rileva la misura direttamente in fovea ma, comunque, non è privo di errori. I metodi di calcolo della IOL e in particolare le formule a due variabili sono meno precise su lunghezze assiali estreme. Tra le formule a due variabili la SRK/T è quella più affidabile per lunghezze assiali superiori a 26 mm, rispetto a formule più complesse come la Haigis e la Holladay 2. Se la pianificazione dell'intervento si pone come obiettivo l'emmetropia, scegliere una IOL che lasci un piccolo residuo rifrattivo miopico (0.50 o 1.00) può essere molto utile a evitare un'imprevista e solitamente molto sgradita ipermetropia.

La contemporanea presenza di un eventuale ipertono può trarre giovamento dalla rimozione del cristallino catarattoso.

Consenso informato: il consenso informato della chirurgia della cataratta deve essere completato nel miope elevato riportando tutti i fattori che possono interferire con un pieno recupero funzionale. Allo stesso modo è opportuno dettagliatamente descrivere la scelta del cristallino artificiale.

Tecnica chirurgica

Il vantaggio della chirurgia della cataratta nel miope elevato è una camera anteriore ampia e profonda che offre maggiore spazio durante la facoemulsificazione. In queste condizioni, soprattutto se non c'è una midriasi ampia, la pressione di infusione del faco può spingere posteriormente il diaframma irido-lenticolare rendendo la chirurgia più difficoltosa per il chirurgo e più fastidiosa per il paziente. E' possibile contenere questo spostamento riducendo l'altezza della bottiglia - che però significa ridurre l'infusione - oppure equilibrando la pressione tra camera anteriore e posteriore facendo in modo di spingere il fluido di infusione dietro l'iride. Solitamente con l'introduzione del secondo strumento dall'accesso di servizio la profondità della camera si normalizza grazie alla piccola perdita di liquido di infusione.

I miopi elevati sono a maggior rischio di complicanze retiniche e, quindi, è necessario evitare che si verifichino trazioni sulla base del vitreo durante l'intervento di cataratta. Bisogna assolutamente evitare che si verifichi il collasso della camera anteriore al momento della rimozione del faco e dell'aspiratore. Quando la camera anteriore collassa per perdita di infusione la capsula posteriore e il vitreo si spostano bruscamente in avanti esercitando una forte trazione sulla base vitreale.

Periodo postoperatorio

Le pareti (cornea, sclera) di un occhio miope elevato sono molto più sottili e per questo il rischio di diastasi della ferita chirurgica non suturata è più alto e, con esso, anche il rischio di infezione. La terapia postoperatoria deve avere come obiettivi il controllo del discomfort legato alla ferita chirurgica, la completa risoluzione dei fenomeni infiammatori, la prevenzione dell'edema maculare cistoide. Per raggiungere al meglio questi obiettivi per le prime due - tre settimane la terapia si basa su cortisone e antibiotico fluorochinolone. Successivamente per almeno altre quattro - sei settimane è consigliabile l'impiego di antinfiammatori non steroidei ad alta penetrazione.

Già dai primi controlli postoperatori è sempre consigliabile un'attenta valutazione del fondo in midriasi.

La stabilizzazione del risultato rifrattivo postoperatorio nei miopi elevati richiede tempo a causa del grande sacco capsulare di questi occhi che permette notevoli variazioni della effettiva posizione della IOL fino a quando non saranno intervenuti i fenomeni di coartazione del sacco attorno alla IOL.

Ovviamente, nei miopi elevati bilaterali la programmazione della chirurgia della cataratta deve essere già orientata all'intervento bilaterale e, in quest'ottica, deve essere scelto il momento più opportuno per la chirurgia. Normalmente programmare la chirurgia del secondo occhio dopo una settimana limita temporalmente il disagio dovuto alla forte anisometropia chirurgicamente indotta e permette di superare la prima fase di criticità postoperatorie dell'occhio operato

CONCLUSIONI

In definitiva la chirurgia della cataratta nel miope elevato se scrupolosamente programmata ed eseguita fornisce a questi pazienti un grande miglioramento della qualità della vita rendendoli tra i pazienti più soddisfatti della nuova condizione visiva.

Bibliografia

1. Weale R. A note on a possible relation between refraction and a disposition for senile nuclear cataract. Br J Ophthalmol. 1980;64:311-314.
- 2) Wong TY, Klein BE, Klein R, Tomany SC, Lee KE. Refractive errors and incident cataracts: the Beaver Dam Eye Study. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2001;42:1449-1454.
- 3) Younan C, Mitchell P, Cumming RG, Rochtchina E, Wang JJ: Myopia and Incident Cataract and Cataract Surgery: The Blue Mountains Eye Study. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2002;43:3625-3632

- 4) Micelli Ferrari T, Vendemiale G, Grattagliano I, et al. Role of lipid peroxidation in the pathogenesis of myopic and senile cataract. *Br J Ophthalmol*. 1996;80:840–843.
- 5) Zigler JS Jr, Bodaness RS, Gery I, Kinoshita JH. Effects of lipid peroxidation products on the rat lens in organ culture: a possible mechanism of cataract initiation in retinal degenerative disease. *Arch Biochem Biophys*. 1983;225:149–156.