

La Chirurgia della cataratta rappresenta uno degli atti chirurgici più frequenti della pratica clinica oculistica. La frequenza di esecuzione ed il progredire delle tecnologie e delle conoscenze scientifiche le ha conferito un margine di sicurezza ed efficacia che ha svilito questo atto chirurgico della sua complessità, fino a banalizzarlo al punto da non rendere note, alla massa degli utenti e della classe sanitaria non specialistica, le precauzioni ed i requisiti di sterilità necessari a prevenire la più temuta (anche se fortunatamente non frequente) complicanza infettiva: l'endoftalmite. Scopo di questa breve nota è di esporre, alla luce delle più recenti acquisizioni e delle linee guida vigenti in Europa e negli USA, le misure da mettere in atto per ridurre al minimo il rischio infettivo nella chirurgia della cataratta e nelle procedure a carico del segmento anteriore in cui si esegua una apertura della camera anteriore, con l'eccezione della cheratoplastica perforante.

#### **Premessa microbiologica:**

La congiuntiva nel suo insieme (bulbare, tarsale e fornice) è una mucosa non sterile e popolata da batteri saprofiti costituiti in prevalenza (circa il 90%) da cocchi (*Streptococcaceae* e *Stafilofococcaceae*) ed in quantità inferiore da bacilli gram+ (*Corynebacteriaceae* e *Propionibacteriaceae*). Sono inoltre reperibili alcune specie gram – (*Klebsiellae* spp, *Haemophilus* spp, *Acinetobacter* et al.) che, nella congiuntiva di pazienti in buona salute costituiscono non più del 10% della flora batterica congiuntivale e possono raggiungere il 20-25% in pazienti diabetici o in caso di patologie dermatologiche. Il margine palpebrale presenta invece una popolazione batterica più variegata e, pur con una predominanza dei cocchi gram+, mostra una più elevata colonizzazione da parte di bacilli sia aerobi che anaerobi gram- variabili in funzione dell'età, sesso e concomitanza di altre patologie sistemiche.

#### **Premessa Farmacologica:**

L'ambiente intraoculare è un distretto "confinato" e "protetto" in cui i farmaci antibiotici somministrati per via sistemica non sono in grado di penetrare se non in caso di interruzione della barriera ematooftalmica ed anche in tale situazione la concentrazione ottenuta ben difficilmente raggiunge dosi "terapeutiche" (MIC). Analoga situazione si produce con la somministrazione topica degli antibiotici che anche qualora penetrino all'interno della Camera Anteriore non raggiungono concentrazioni efficaci ad impedire o bloccare la riproduzione batterica. Per tali condizioni di cinetica degli antibiotici la preservazione della sterilità dell'ambiente intraoculare è demandata all'impedimento dell'ingresso dei batteri presenti nell'ambiente circostante e solamente l'iniezione intracamerulare dell'antibiotico stesso consente di ottenere una concentrazione dell'agente antibatterico in grado di impedire la sopravvivenza e la riproduzione di eventuali agenti batterici penetrati all'interno del bulbo oculare.

**Linee guida "Prevenzione infezioni postoperatorie" AASS (Academic American Surgery Society):** l'impiego di antibiotici nel periodo perioperatorio deve essere differenziato con l'impiego di classi farmacologiche differenti fra il periodo preventivo e quello successivo all'atto chirurgico al fine di evitare la selezione dei ceppi resistenti;.... l'antibiotico impiegato deve essere scelto in funzione della flora batterica preponderante nell'area con dosaggi e modalità di somministrazione atti a raggiungere dosi battericide-batteriostatiche efficaci nell'ambiente interessato e per tempi adeguati alla soppressione dell'agente patogeno.

Premesso che l'ambiente operatorio deve essere rispondente alle caratteristiche di sterilità aerea, ambientale e procedurale specifici per una chirurgia di massima sterilità, il procedimento preparatorio all'atto chirurgico ed i provvedimenti peri e postoperatorio devono rispondere a dei concetti di :

- 1) abbattimento della flora batterica congiuntivale, riduzione della flora batterica del bordo palpebrale preoperatoriamente e perioperatoriamente
- 2) Isolamento della regione congiuntivo corneale dal resto dell'area facciale
- 3) Impiego di presidi sterili e massimizzazione del monouso
- 4) Adozione dei presidi antibatterici in dosi e per via di somministrazione atte a raggiungere concentrazioni e tempi di esposizione adeguati intra e postoperatoriamente
- 5) Impiego dei presidi farmacologici in grado di aiutare a mantenere la midriasi intraoperatoria, ridurre la liberazione di prostaglandine e svolgere una azione di inibizione delle PG a livello retinico per contrastare la comparsa di ECM sia strumentale che clinicamente evidente.

- 1) Trattamento antibiotico preoperatorio: la somministrazione di antibiotici per via sistemica non consente il raggiungimento di concentrazioni di farmaco efficaci a ridurre significativamente la popolazione congiuntivo-palpebrale residente e pertanto è da proscrivere nella chirurgia del segmento anteriore oculare in pazienti che non presentino patologie infettive in corso che ne richiedano l'uso ed in tali casi è fortemente da valutare la dilazione della chirurgia oculare. La somministrazione topica di antibiotici nelle 24-72 ore antecedenti l'atto chirurgico si dimostra efficace ad abbattere del 75-90% rispetto a popolazioni non trattate con antibiotici topici ad ampio spettro con predilizione per i batteri Gram + . A tale scopo risultano efficaci antibiotici delle classi, **Aminoglicosidi** (Netilmicina e in minor parte Tobramicina), **Cloramfenicolo** (Colbiocin) , **Macrolidi** (Azytromicina-Azyter). Da non impiegare preoperatoriamente i Fluoroquinolonici che vanno riservati al postoperatorio (ESCRS e ASCRS guidelines).
- 2) L'impiego nell'immediato perioperatorio (all'interno del comparto operatorio, subito prima della chirurgia) di soluzioni di **Iodopovidone 5%** (Oftasteril) in soluzione acquosa sia all'interno del sacco congiuntivale per 3-5 minuti che sul bordo palpebrale consente un abbattimento della flora batterica residua superiore al 90%. Accortezza da osservare sempre è la rimozione del disinfettante mediante lavaggio (sacco congiuntivale) o asciugatura (cute palpebrale) prima di iniziare l'atto chirurgico in quanto lo Iodopovidone è batteriostatico e non battericida. In condizioni di alterazioni del bordo palpebrale (Blefariti e meibomiti) la detersione perioperatoria con salviette imbevute di miscele di ipocloriti rappresenta un buon mezzo di disinfezione palpebrale vista la elevatissima capacità battericida (che non richiede quindi rimozione) del mezzo disinfettante. Assolutamente da proscrivere l'impiego di IodioPovidone nel sacco congiuntivale nel postoperatorio sia per il rischio di "penetrazione" in CA del disinfettante sia per la natura istolesiva degli atomi di Iodio che possono rallentare o rendere più difficile il processo di chiusura del taglio principale
- 3) L'accurato isolamento della superficie corneo-congiuntivale garantisce un mantenimento della condizione a minima flora batterica e pertanto l'impiego di un "draping" adesivo accurato e ben aderente e l'uso di blefarostati con valve chiuse è consigliato vivamente
- 4) L'impiego di "custom pack" precostituiti contenenti il materiale d'uso (cannule, teli, siringhe, materiali di asciugatura ed irrigazione) evitando o riducendo al minimo l'intervento del personale di sala contribuisce sensibilmente a mantenere l'ambiente sterile oltre a consentire un sensibile risparmio nei tempi di approntamento
- 5) La somministrazione, a termine dell'atto chirurgico, dell'antibiotico (della classe dei Beta-lattamici – Cefuroxime / Aprozil) direttamente in camera anteriore garantisce, come ampiamente dimostrato dallo studio ESCRS, una ulteriore arma per contenere la comparsa di endoftalmiti post-chirurgiche. Sempre in accordo con le linee guida ESCRS, ASCRS e AAO la somministrazione di antibiotici Fluoroquinolonici di terza o quarta generazione (Levofloxacina, Moxifloxacina e anche se non disponibile in Italia Gatifloxacina) in dose piena (3 volte al giorno come da foglietto illustrativo) per un tempo adeguato alla formazione del "tappo epiteliale" atto a sigillare le vie di accesso (7-10 giorni) e senza procedere a riduzioni della frequenza di somministrazione (non sono steroidi).
- 6) L'impiego di FANS (Farmaci Antiinfiammatori Non Steroidei) sia nel pre che nel post-operatorio degli interventi a carico del segmento anteriore è avvalorato da una ampia e concorde letteratura datante da oltre 10 anni e risulta avvalorata dalle recenti linee guida della AAO. Per tali evidenze l'impiego a "**dose piena**" nei 3-7 giorni antecedenti la chirurgia di farmaci di tale classe per via topica ha una efficacia non discutibile nel mantenimento della midriasi intraoperatoria e nella stabilizzazione delle membrane per la ben nota attività di blocco della Cicloossigenasi. Nel postoperatorio esiste un'ampia letteratura che concorda sull'efficacia di questa famiglia nella prevenzione e terapia dell'Edema Maculare Cistoide conseguente sempre all'inibizione della Cicloossigenasi e quindi alla riduzione delle Prostaglandine responsabili della alterazione della permeabilità capillare alla base della essudazione. Efficaci in tal senso si sono dimostrati sia i FANS Aril-acetici (Diclofenac, Bromfenac e Nepafenac profarmaco di Amfenac e Indometacina) che gli Aril-Propionici (Flurbiprofene, Pranoprofene, Ketorolac Trometamolo): anche nel caso del trattamento postoperatorio il dosaggio del farmaco deve essere pieno e non a scalare e deve essere protratto per tutto il periodo di instabilità capillare conseguente al "trauma" chirurgico e quindi per 3-4 settimane dopo la chirurgia. A completamento va ricordato che il Nepafenac 0,1% presenta la registrazione per la prevenzione dell'edema maculare diabetico ed è attualmente unico in ciò.
- 7) Impiego di Corticosteroidi (semplici o in associazione) nella fase preoperatoria è assolutamente privo di utilità ad eccezione di condizioni particolari (cataratte post-uveitiche, in pazienti trapiantati di cornea ed altre particolari condizioni). L'impiego nel postoperatorio, pur non avendo mostrato una superiorità rispetto ai FANS topici nel controllo dell'infiammazione, può essere, in casi selezionati, impiegato per potenziarne gli effetti o per ottenere un effetto immunosoppressivo. In queste condizioni particolari o in casi di chirurgia combinata o complessa i tempi e i modi della terapia steroidea topica (ed in taluni casi sistemica) rispondono a tempi e modi da valutare caso per caso.

8) Impiego di ipotonizzanti postoperatori: l'impiego di Acetazolamide orale nelle 24-72 ore postoperatorie pur essendosi dimostrato molto efficace nel contenimento degli spyces ipertonici postoperatori non rappresenta una soluzione universalmente accettata per l'eccessivo effetto ipotonico e i non trascurabili effetti sistemici e pertanto è da considerarsi solamente in casi particolari. Le società americane consigliano l'impiego della Brimonidina 2 o 3 volte al giorno nei 7-14 giorni successivi alla chirurgia. Analogo effetto si può ottenere impiegando inibitori topici dell'anidasi carbonica o beta bloccanti. In pazienti ad elevato rischio di ipertono si può prevedere l'impiego di associazioni fisse non prostaglandiniche.

#### Situazioni particolari:

**Terapie con farmaci alfa-litici per via sistemica:** La somministrazione di Atropina 1% collirio due volte al giorno nei sette giorni antecedenti alla chirurgia e almeno 2 volte nell'ora antecedente la chirurgia rappresentano un valido supporto nella prevenzione della IFIS. Nessuna evidenza positiva in tal senso è emersa dalla sospensione del farmaco.

**Pregresse infezioni corneali da Virus Herpetico:** La profilassi con Acyclovir 800 mg compresse 3 volte al dì a partire dai 7 giorni antecedenti la chirurgia e tale regime terapeutico andrà mantenuto per i tempi e nei modi previsti dal protocollo delle infezioni erpetiche

**Pazienti glaucomatosi in terapia con Prostaglandine:** La sospensione delle Prostaglandine (PG) nei 3-7 giorni e la loro sostituzione con altra classe di ipotonizzanti (topici o sistemici) pur non riscuotendo l'unanimità dei consensi è indicata da una corposa letteratura. Il mantenimento di questo regime terapeutico nei 21-28 giorni postoperatori sembra favorire il contenimento dell'ECM e la riduzione dei fenomeni flogistici

Periodo	Farmaco	Livello di impiego
Pre 7 gg	Atropina coll.1%	PEX Terapia $\alpha$ litici
Pre 1-3 gg	Macrolide/CAF topico	Tutti
Pre 1-3 gg	FANS	Tutti
Perioperatorio	Iodio Povidone 5%	Tutti
Perioperatorio	Miscela Ipocloriti	Tutti Blefariti
Perioperatorio	Atropina coll.1%	Terapia $\alpha$ litici
Intraoperatorio	Cefuroxime intracam.	Tutti
Postop	FANS	Tutti
Postop	Fluorochinoloni topici	Tutti
Postop	Steroidi Steroidi+antibiotico	Chir. Complessa Chir. Combinata
Postop	Ipotonizzanti Topici	PEX, Tutti
Postop	Ipotonizzanti sistemici	Glaucoma