



Università degli Studi di Ferrara
Dipartimento di Scienze Biomediche e Chirurgico Specialistiche
Clinica Oculistica gAntonio Rossih
Azienda Ospedaliero-Universitaria
U.O. Oculistica
Direttore Prof. Paolo Perri



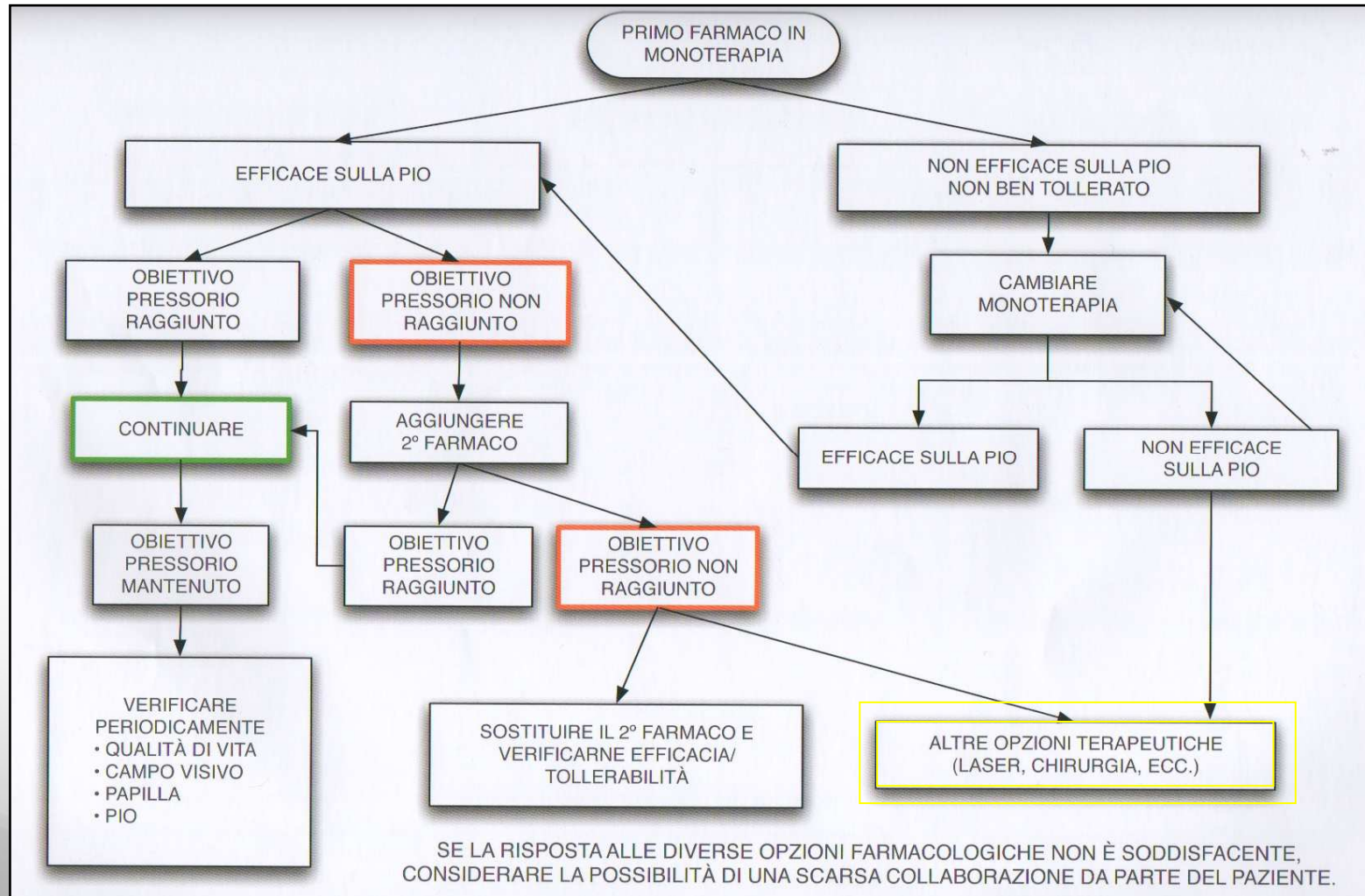
TRATTAMENTO CHIRURGICO DEL GLAUCOMA

OBIETTIVI TERAPEUTICI

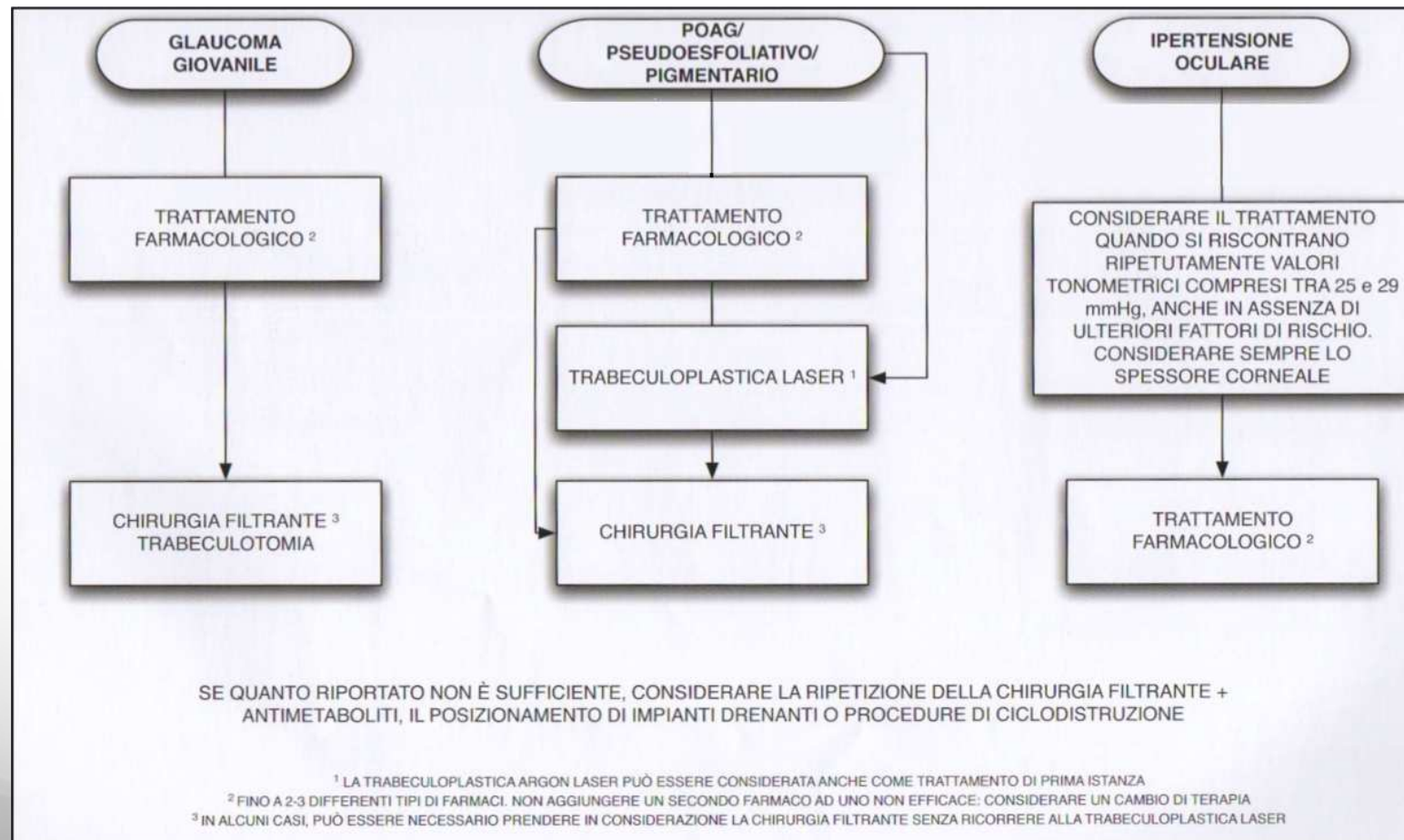
- **La diagnosi precoce è fondamentale**
- L'obiettivo è ridurre la Pressione Intraoculare (IOP) a livelli tali da rallentare l'evoluzione del danno al nervo ottico e preservare il campo visivo
- **Il trattamento terapeutico primario è medico**
- **La chirurgia è il trattamento di seconda scelta, quando la terapia medica ha fallito**



TRATTAMENTO IMMEDIATO E CRONICO: RIDURRE LA IOP



POSSIBILITÀ TERAPEUTICHE PER I DIVERSI TIPI DI GLAUCOMA AD ANGOLO APERTO E PER L'IPERTENSIONE OCULARE



Cochrane Database Syst Rev. 2012 Sep 12;9:CD004399. doi: 10.1002/14651858.CD004399.pub3.

Medical versus surgical interventions for open angle glaucoma.

Burr J¹, Azuara-Blanco A, Avenell A, Tuulonen A.

Conclusioni:

- In generale, la chirurgia riduce maggiormente la IOP rispetto alla terapia medica
- Nelle forme lievi di glaucoma non ci sono state differenze significative nel peggioramento del danno perimetrico a 5 anni
- Nelle forme severe di glaucoma la chirurgia limita maggiormente il peggioramento del danno perimetrico a 5 anni rispetto alla terapia medica, ma è dimostrato in modo statisticamente significativo solo per quanto riguarda terapia con Pilocarpina
- **La chirurgia aumenta il rischio di riduzione visus, cataratta, discomfort oculare**



COLLABORATIVE INITIAL GLAUCOMA TREATMENT STUDY (CIGTS)

- Sperimentazione clinica randomizzata su 607 pazienti affetti da glaucoma primario ad angolo aperto di nuova diagnosi
- Il trattamento iniziale è stato farmacologico o chirurgico (trabeculectomia con o senza 5-FU)

Risultati:

- **Dal punto di vista perimetrico, a 4 anni entrambi i gruppi presentavano risultati sovrapponibili**
- Il tono è risultato inferiore dopo intervento chirurgico (IOP media 14 mmHg) rispetto al trattamento farmacologico (IOP media 18 mmHg), con una diminuzione della IOP del 35% con terapia farmacologica e del 48% dopo l'intervento chirurgico
- **Nel gruppo trattato chirurgicamente è risultata una più alta percentuale di interventi per cataratta (17% contro il 6% del gruppo in terapia farmacologica).**



IOP TARGET

In linea di massima, occorre ottenere una riduzione della IOP di almeno il 20% rispetto ai valori pre-terapeutici. Il target va ulteriormente aumentato in funzione del valore iniziale della IOP, della severità del danno perimetrico-papillare, della velocità di progressione del danno

Altre problematiche in cui la chirurgia può essere alternativa alla terapia medica anche negli stadi precoci della malattia:

- Costi
- Compliance (memoria, difficoltà di instillazione)
- Intolleranza ai farmaci antiglaucomatosi
- Rischio da farmaci (es. gravidanza)



TRATTAMENTO CHIRURGICO

INDICAZIONI ALLA CHIRURGIA

- quando non si raggiunge l'obiettivo pressorio con la terapia medica
- quando si osserva una progressiva perdita di campo visivo a dispetto della massima terapia medica tollerata (MTMT)
- quando la aderenza alla terapia (compliance) è scarsa



TRATTAMENTO CHIRURGICO

CHIRURGIA FILTRANTE PENETRANTE

- Trabeculectomia

CHIRURGIA FILTRANTE NON PENETRANTE

- Sclerectomia profonda
- Visco canalostomia

CHIRURGIA FILTRANTE POSTERIORE

- Impianti valvolari posteriori (Molteno, Ahmed, Baerveldt)

ALTRI INTERVENTI

- Impianto di valvola EX-PRESS
- Impianti sovracoroideali (Gold Micro Shunt, Cy-Pass)
- Chirurgia del canale dello Schlemm (canaloplastica, I-Stent)



Un po' di storia...

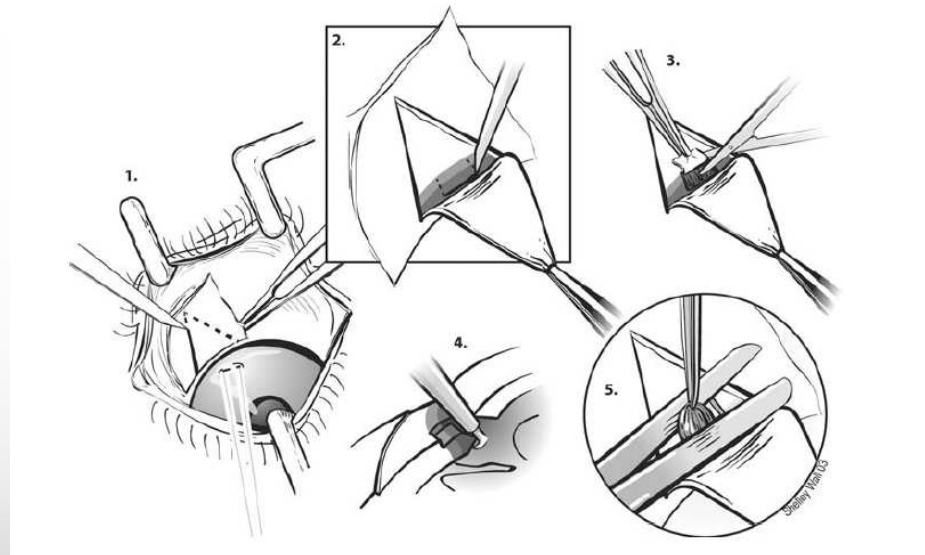
- 1856: **Von Graefe** esegue la prima iridectomia in un paziente con attacco acuto di glaucoma
- 1867: **De Wecker** presenta la sclerotomia anteriore come procedura per il trattamento del glaucoma cronico: consisteva nell'incisione sclerale a tutto spessore 1 mm posteriormente al limbus; può essere considerata la prima chirurgia a creare una cicatrice filtrante attraverso la quale l'umor acqueo poteva defluire dalla camera anteriore
- 1900: viene sviluppata la ciclodialisi
- 1906: **Sugar** introduce l'intervento di *iridencleisis*, che consisteva nell'incarceramento del tessuto irideo tra due labbra sclerali
- 1932: viene utilizzata la ciliodistruzione
- 1968: **Cairns** presenta per la prima volta la **Trabeculectomia**



Am J Ophthalmol. 1968 Oct;66(4):673-9.

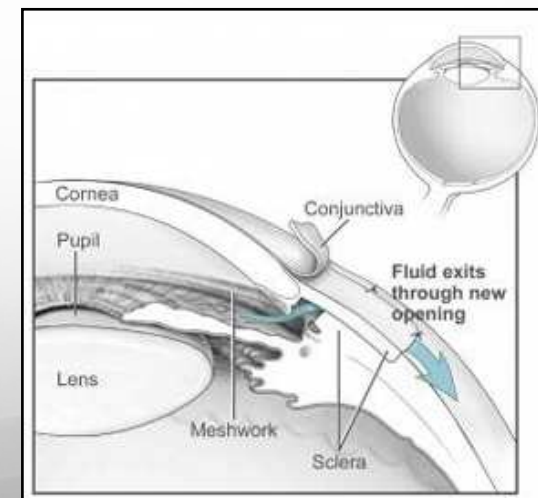
Trabeculectomy. Preliminary report of a new method.

Cairns JE.



TRABECULECTOMIA

- **Gold standard nella chirurgia del glaucoma**
- Viene definita come chirurgia filtrante penetrante, poiché prevede l'ingresso in camera anteriore
- Riduce la IOP creando una fistola che permette all'umor acqueo di defluire dalla camera anteriore allo spazio sottotenoniano
- La fistola è protetta da uno sportello sclerale superficiale
- Eseguita dopo fallimento della terapia medica



TRABECULECTOMIA

Eventuali processi cicatriziali in grado di inficiare l'intervento di trabeculectomia possono aver luogo a qualsiasi livello sia nel tragitto fistoloso che all'interno della bozza congiuntivale:

- Membrana episclerale di tipo cicatriziale
- Fenomeni cicatriziali nel letto sclerale e sotto il flap
- Bozza cistica



MITOMICINA C

Agente alchilante che inibisce selettivamente la replicazione del DNA, la mitosi e la sintesi proteica.

Una singola applicazione produce un effetto permanente sui fibroblasti esposti, che non sono più in grado di dividersi in risposta alla stimolazione dei fattori di crescita serici.

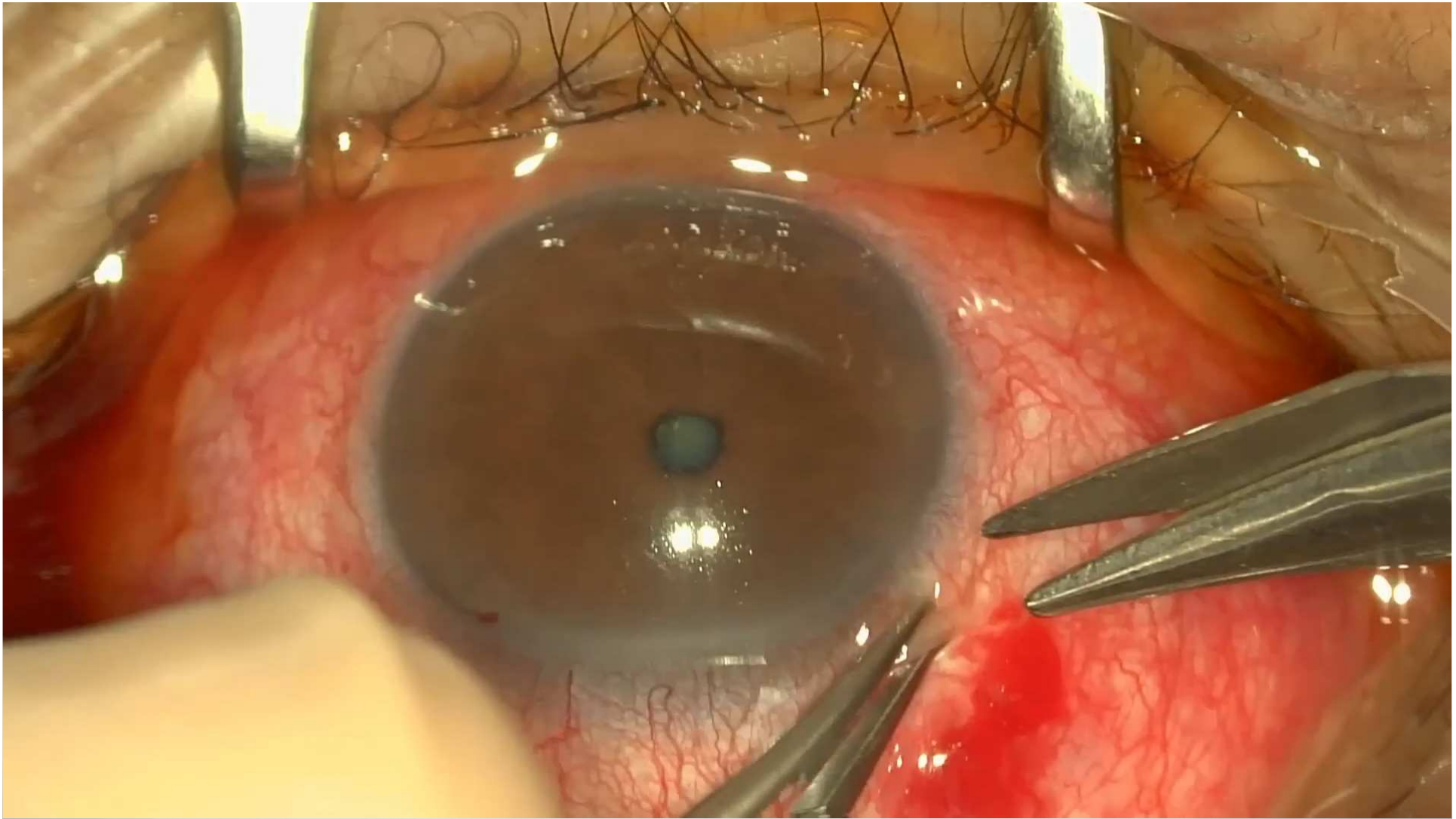
Applicata sotto la congiuntiva e/o allo sportello sclerale mediante una spugna di cellulosa imbevuta.

Concentrazione: da 0,2 a 0,5 mg/ml

Tempo di esposizione: tra 1 e 5 minuti.

(Determina AIFA 20 luglio 2016)





TRABECULECTOMIA +MMC

COMPLICANZE PRECOCI

- Ipotono marcato → eccessiva filtrazione: flap mal suturato
- Ipertono → insufficiente filtrazione: suture troppo tese, ipoema, eccessiva quantità di viscoelastica in CA



TRABECULECTOMIA +MMC

COMPLICANZE PRECOCI

Ipotalamia:

può essere dovuta a

- Blocco pupillare: causato da un'iridectomia periferica non passante
- Iperfiltrazione: causata da una perdita dello sportello sclerale dovuta a inadeguata sutura della congiuntiva

Nella maggior parte dei casi la camera si riforma spontaneamente; tuttavia, quando ciò non accade, possono svilupparsi gravi complicanze come sinechie anteriori periferiche, danno all'endotelio corneale e cataratta.



TRABECULECTOMIA +MMC

COMPLICANZE A 2-6 SETTIMANE:

- Lieve aumento del tono intorno a 20 mmHg: possibile effetto controproducente della terapia steroidea insieme alla contrazione del tessuto cicatriziale.
- Se tono rimane stabile o aumenta lievemente, da considerare aggiunta temporanea di beta-bloccante.
- Se entro 3 settimane di sospensione steroidi il tono non migliora: da considerare iniezione sottocongiuntivale di MMC 1 ml allo 0,05% al lato distale del flap, oppure revisione del flap e MMC (0,2%)

TRABECULECTOMIA +MMC

COMPLICANZE TARDIVE

Fallimento della filtrazione:

È dato da una IOP elevata e dalla presenza di una bozza che può assumere diversi aspetti:

- Bozza di tipo vascolarizzato: dovuta a fibrosi episclerale
- Bozza di tipo incapsulato: si sviluppa 2-8 settimane dopo l'intervento, caratterizzata da una cavità della capsula di Tenone ipertrofica e sollevata, ripiena di liquido, con vasi superficiali congesti

Cause del fallimento:

- Extraoculari: includono la fibrosi sottocongiuntivale o episclerale e la bozza cistica
- Sclerali: includono suture troppo tirate dello sportello sclerale e la graduale cicatrizzazione del letto sclerale
- Intraoculari: rare; includono ostruzione della sclerostomia da parte di vitreo, sangue e tessuto uveale.



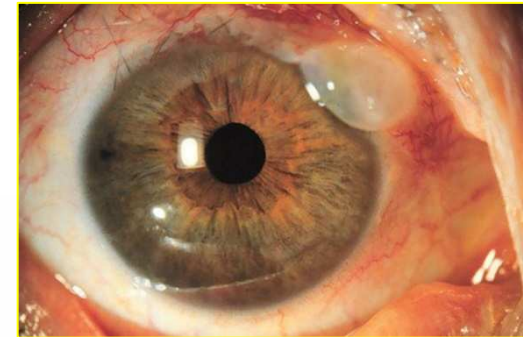
TRABECULECTOMIA +MMC

COMPLICANZE TARDIVE

Infezioni batteriche associate alla bozza:

Sono classificate come:

- Infiammazioni limitate alla bozza: incidenza 0,5%
- Endoftalmiti: incidenza 0,1%



L'uso di agenti antifibrotici, come MMC o 5-FU, determina la formazione di una bozza con parete sottile, incrementando il rischio di esordio tardivo di un'infezione.

Fattori di rischio: blefarite, uso prolungato di antibiotici topici

CONCLUSIONI

L'obiettivo del trattamento medico o chirurgico è di ridurre la Pressione Intraoculare (IOP) a livelli tali da rallentare l'evoluzione del danno al nervo ottico e preservare il campo visivo

La chirurgia diventa il trattamento di scelta quando la terapia medica e/o parachirurgica ha fallito, quando si osserva una progressiva perdita di campo visivo a dispetto della massima terapia medica tollerata o quando la aderenza alla terapia (compliance) è scarsa

