



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
MILANO - BICOCCA**

Stefano Miglior

Il glaucoma neovascolare



Glaucoma Neovascolare

- e' un glaucoma secondario ad angolo chiuso
- Inizialmente una membrana fibrovascolare si sviluppa davanti al trabecolato
 - a tal punto l'angolo e' ancora aperto
- In breve la membrana fibrovascolare si contrae chiudendo l'angolo camerulare
 - drammatico e repentino aumento della IOP

Glaucoma Neovascolare

- **e' un glaucoma caratterizzato da:**
 - IOP molto elevata (fino a 60-80 mmHg)
 - dolore molto intenso, continuo e non sopportabile, quando la IOP e' molto elevata)
 - funzione visiva (acuita' visiva e campo visivo) assente o molto, molto ridotta (soprattutto se il glaucoma e' conseguente ad una trombosi della vena centrale della retina)
- **l'obiettivo da raggiungere col trattamento consiste nel ridurre od eliminare del tutto il dolore (riducendo la IOP in modo che questo scompaia) e, se esiste un residuo visivo, abbassare la IOP a livelli di sicurezza (come in un occhio normale).**

Eziologia

- occlusione ischemica della vena centrale della retina
- retinopatia diabetica proliferante
- **occlusione dell'arteria centrale della retina**
- **sindrome ischemica oculare**
- **occlusioni arteriose/venose retiniche di branca**
- **uveiti croniche**
- **distacco di retina cronico**
- **terapia radiante**

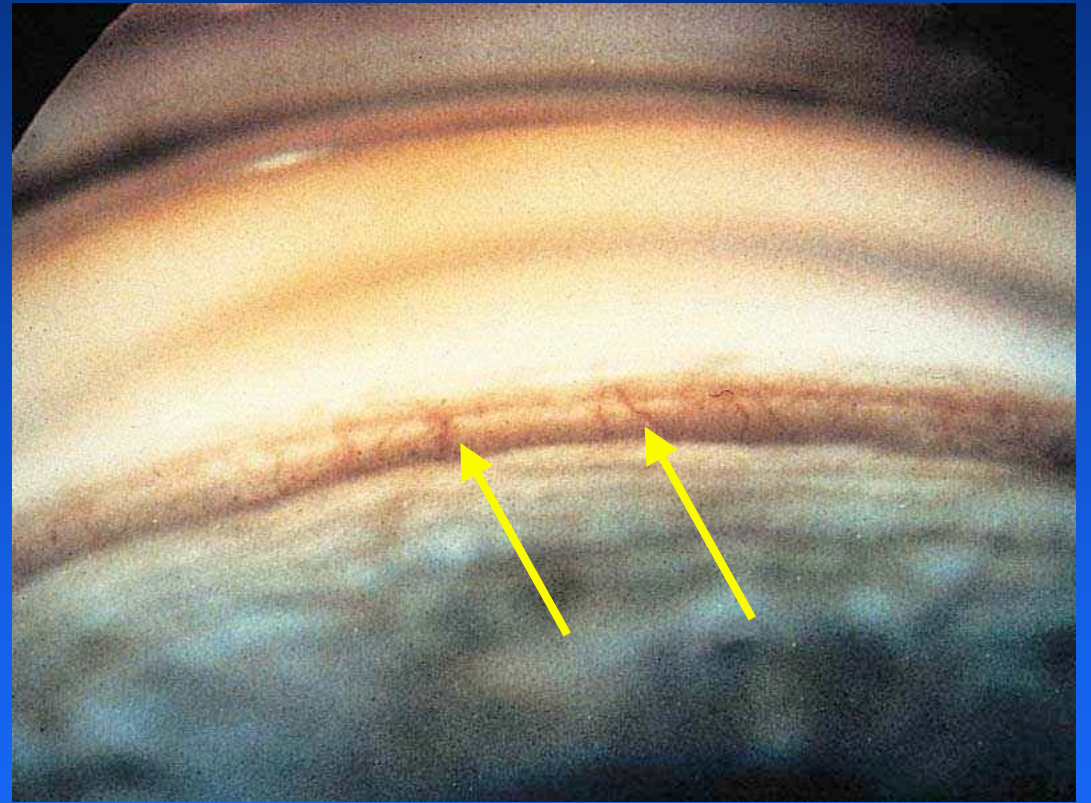
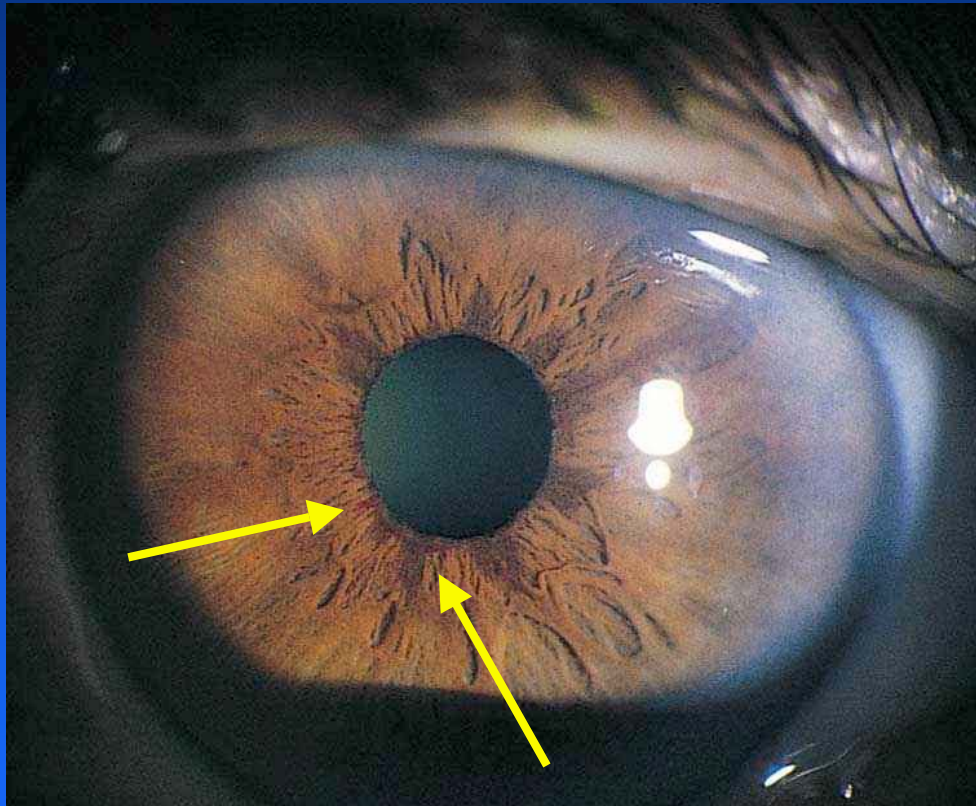
Incidenza

- **16-60% di GNV origina da occlusione della vena centrale della retina di tipo ischemico**
- **20% di GNV origina da retinopatia diabetica proliferante**
- **18% di GNV origina da occlusione dell'arteria centrale della retina**

Patogenesi

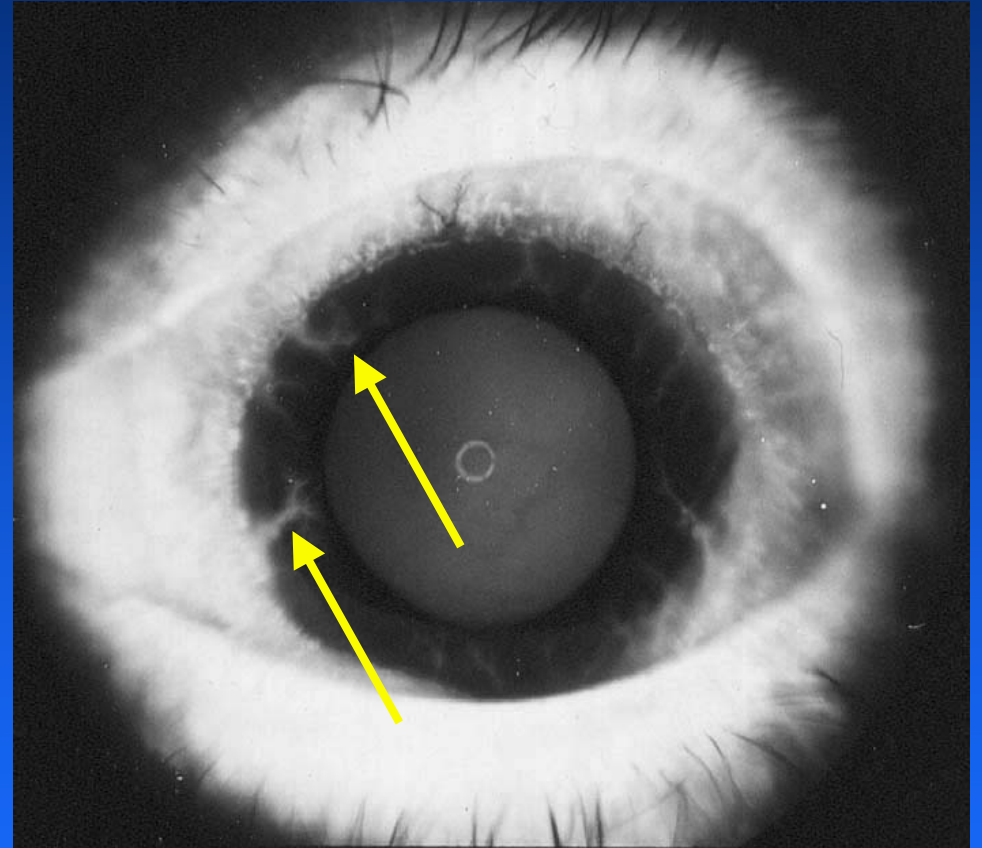
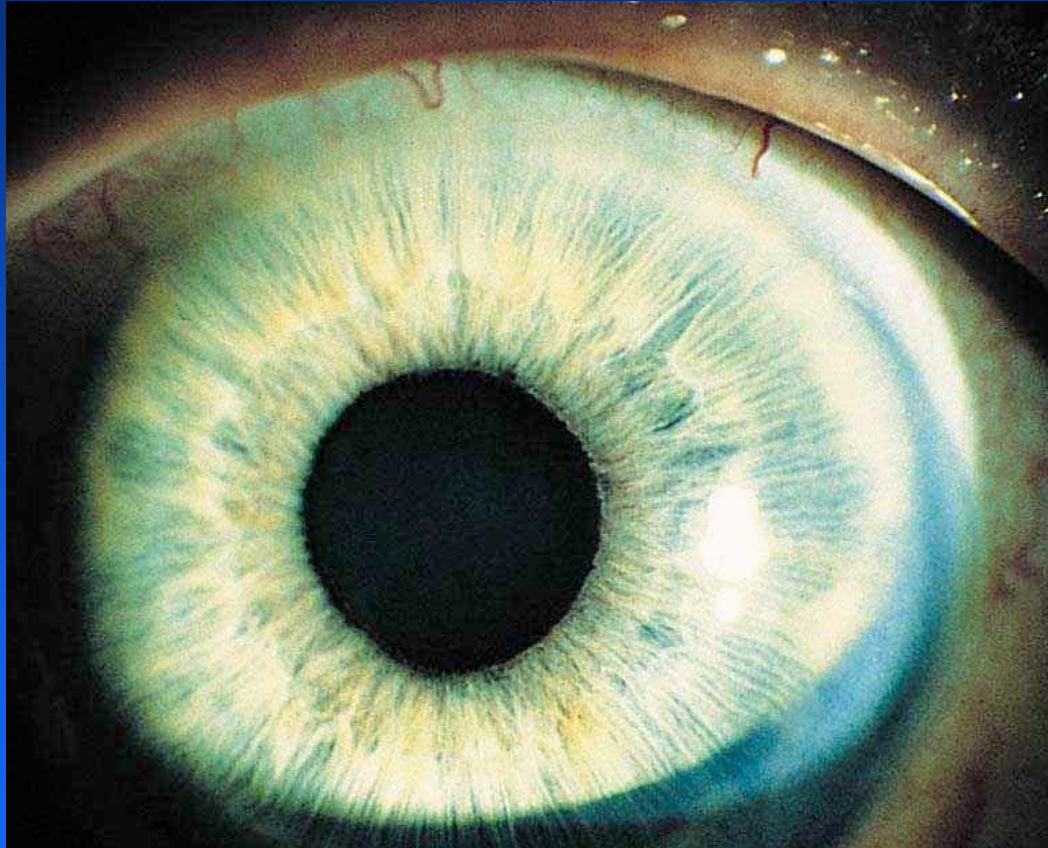
- La neovascolarizzazione dell'iride e' stimolata dal Vascular Endothelium Growth Factor (VEGF)
- il VEGF e' ubiquitario nell'occhio
- recettori per il VEGF sono presenti sulle cellule dell'endotelio vascolare dei vasi oculari
- la mancanza di Ossigeno e le condizioni ipossiche oculari note per indurre lo sviluppo di neovasi stimolano sia la sintesi che l'attivazione del VEGF
- il VEGF induce la neovascolarizzazione iridea, che e' accompagnata sempre da un tessuto fibroso di sostegno (dando quindi origine alla membrana fibrovascolare a livello dell'angolo irido-corneale)
- l'inibizione specifica del VEGF con agenti specifici blocca la neovascolarizzazione oculare

Glaucoma neovascolare



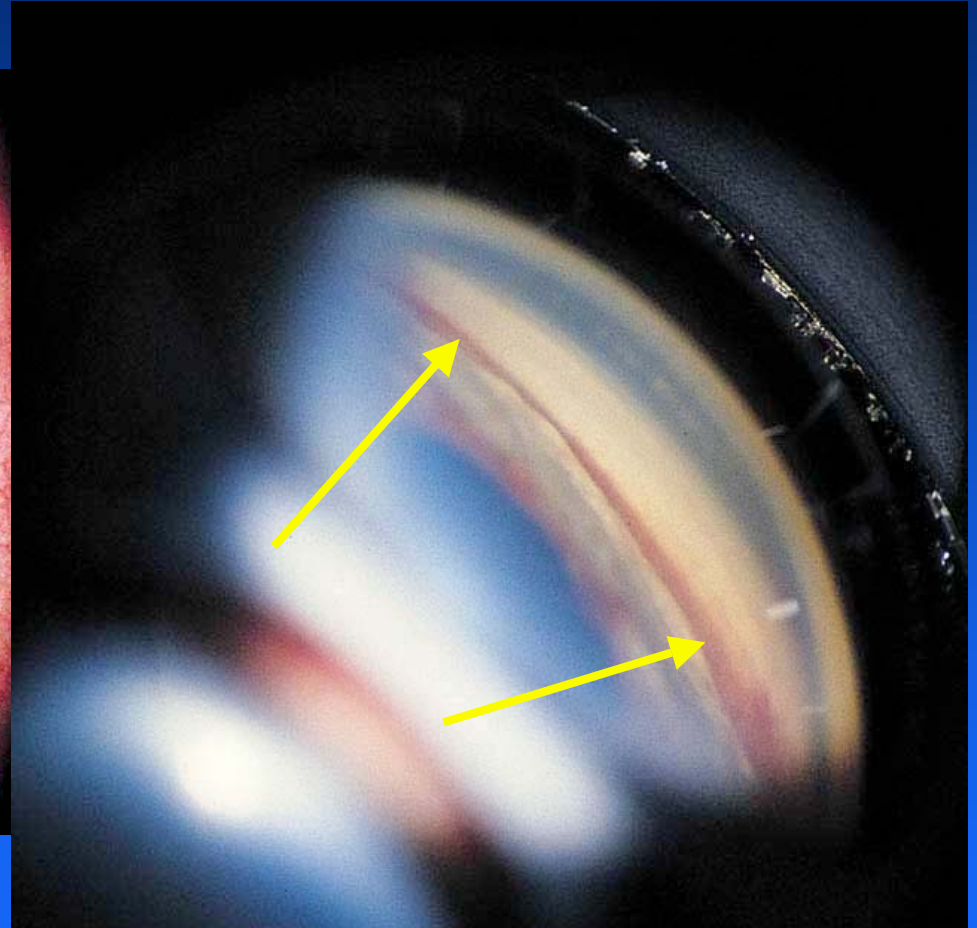
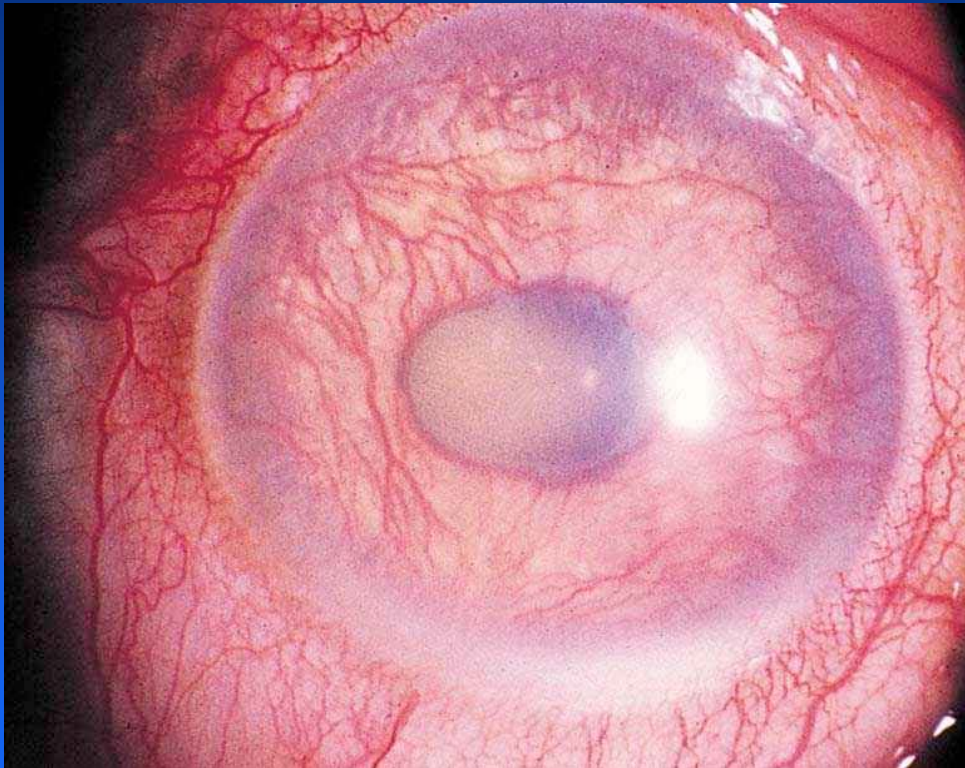
Le frecce indicano i “neovasi” visibili sull’iride a sinistra, e nell’angolo, sul trabecolato, a destra

Glaucoma neovascolare



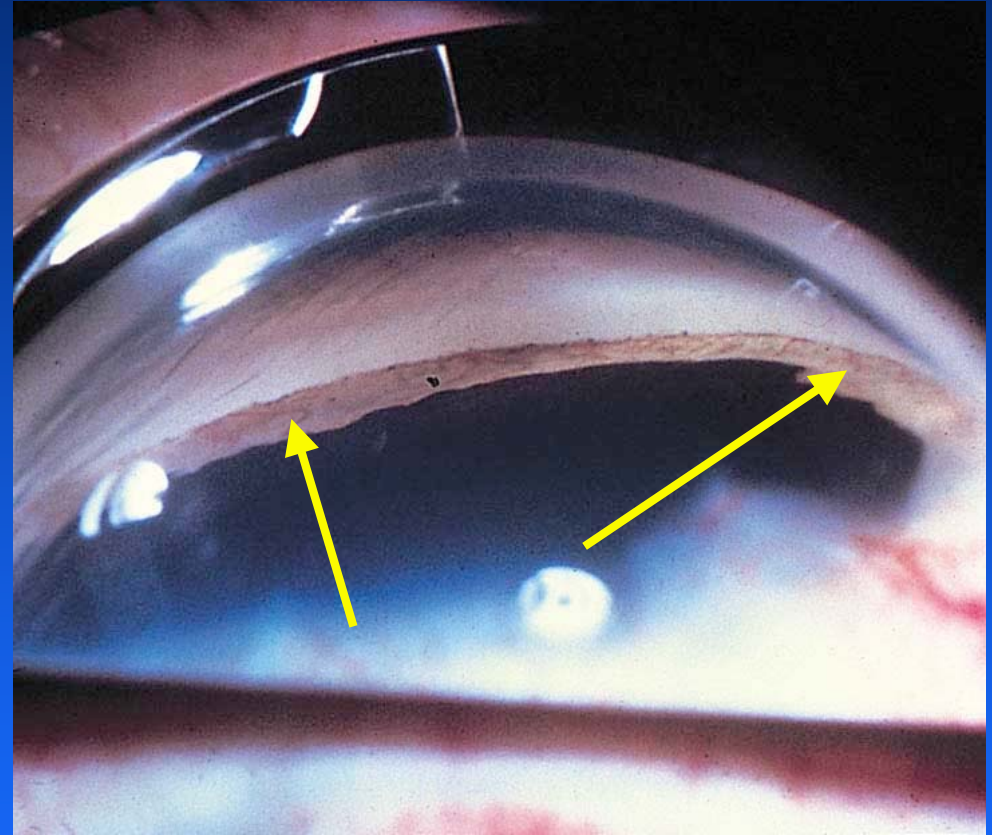
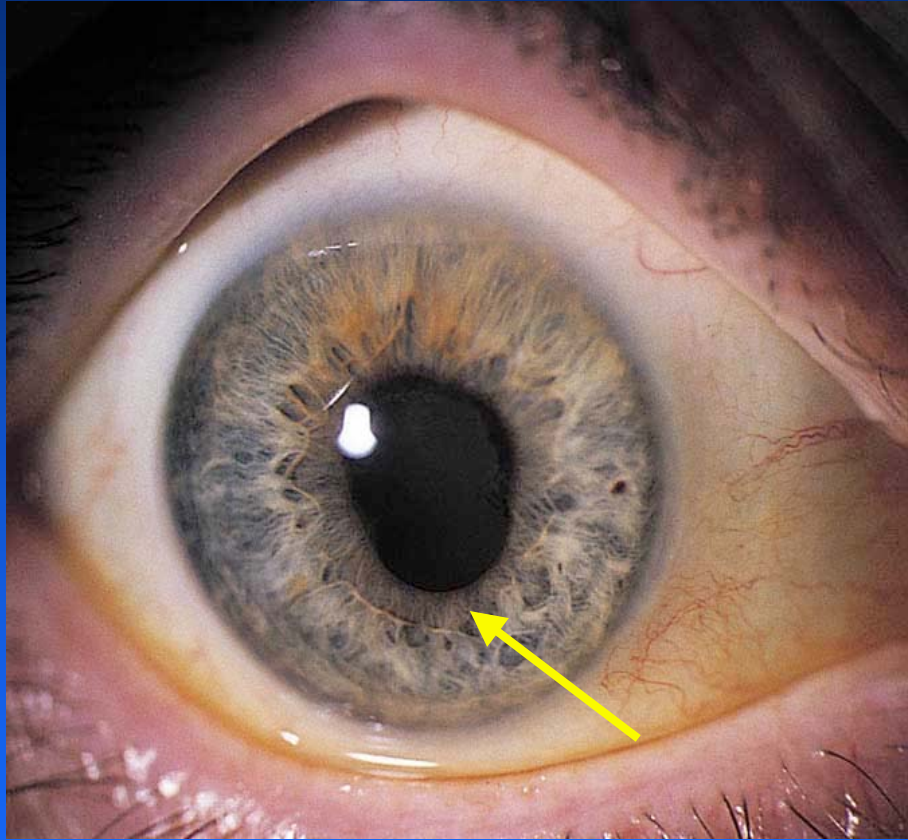
Quadro iniziale - subclinico - con visualizzazione dei neovasi iridei solo con l'esame fluorangiografico dell'iride (iridografia)

Glaucoma neovascolare



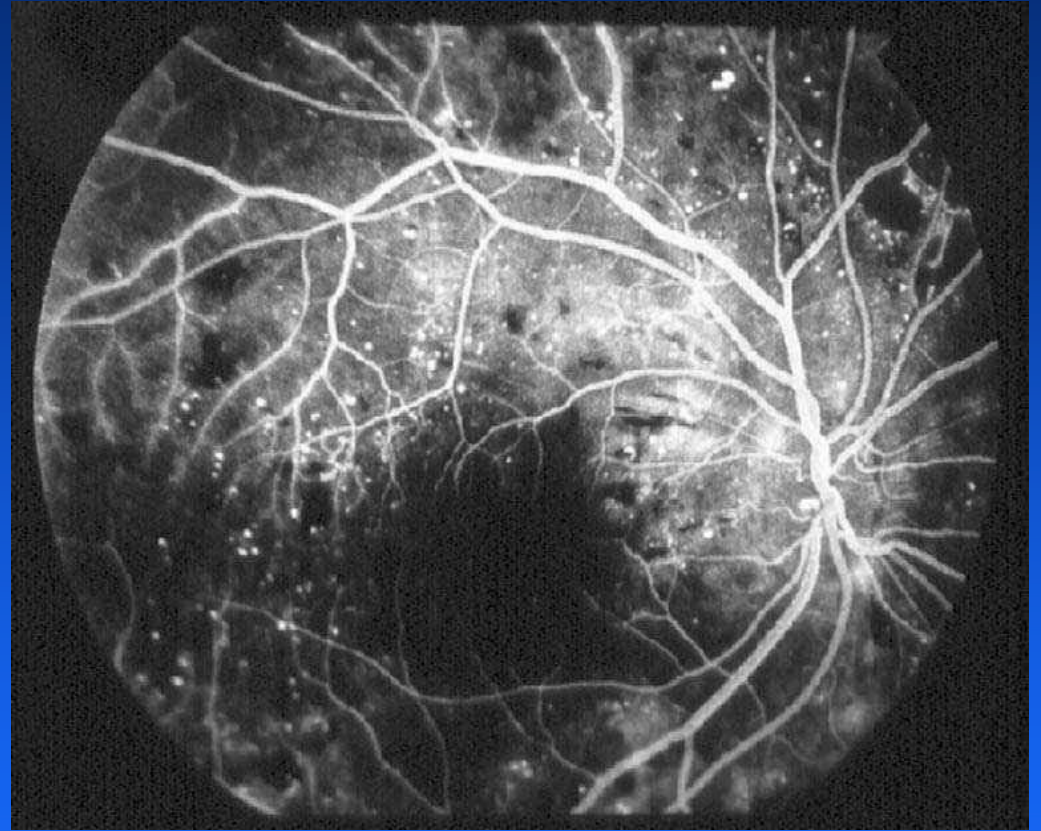
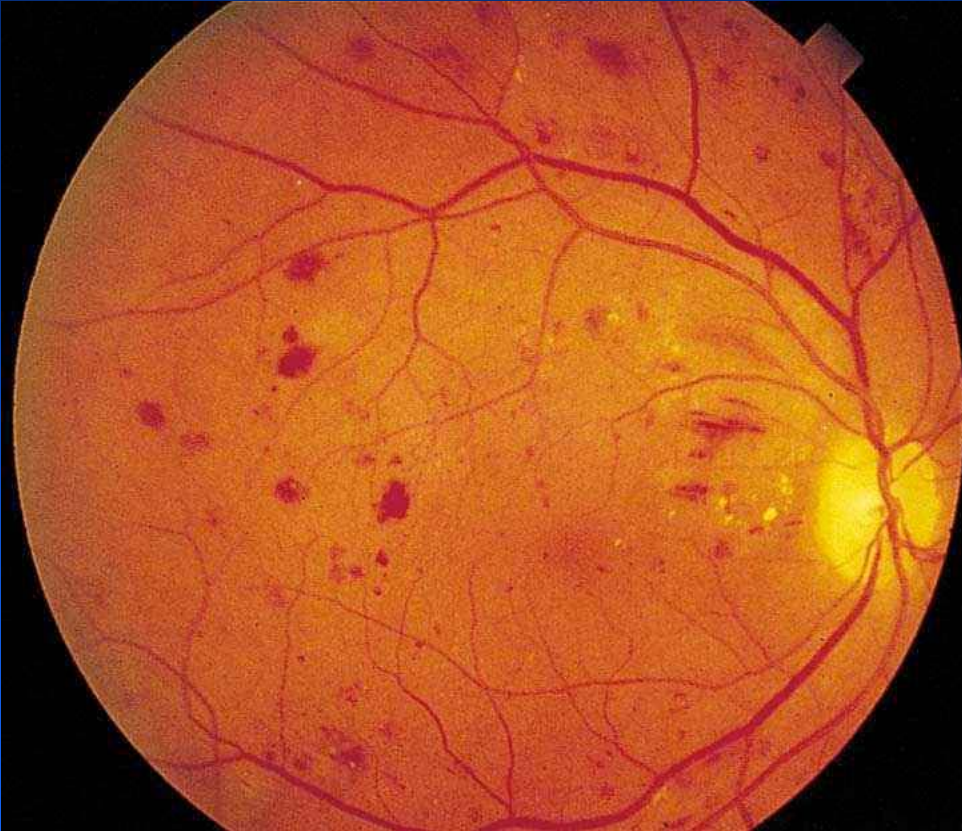
Quadro avanzato - con evidenti ed esuberanti neovasi iridei e membrana fibrovascolare a livello dell'angolo (frecce)

Glaucoma Neovascolare



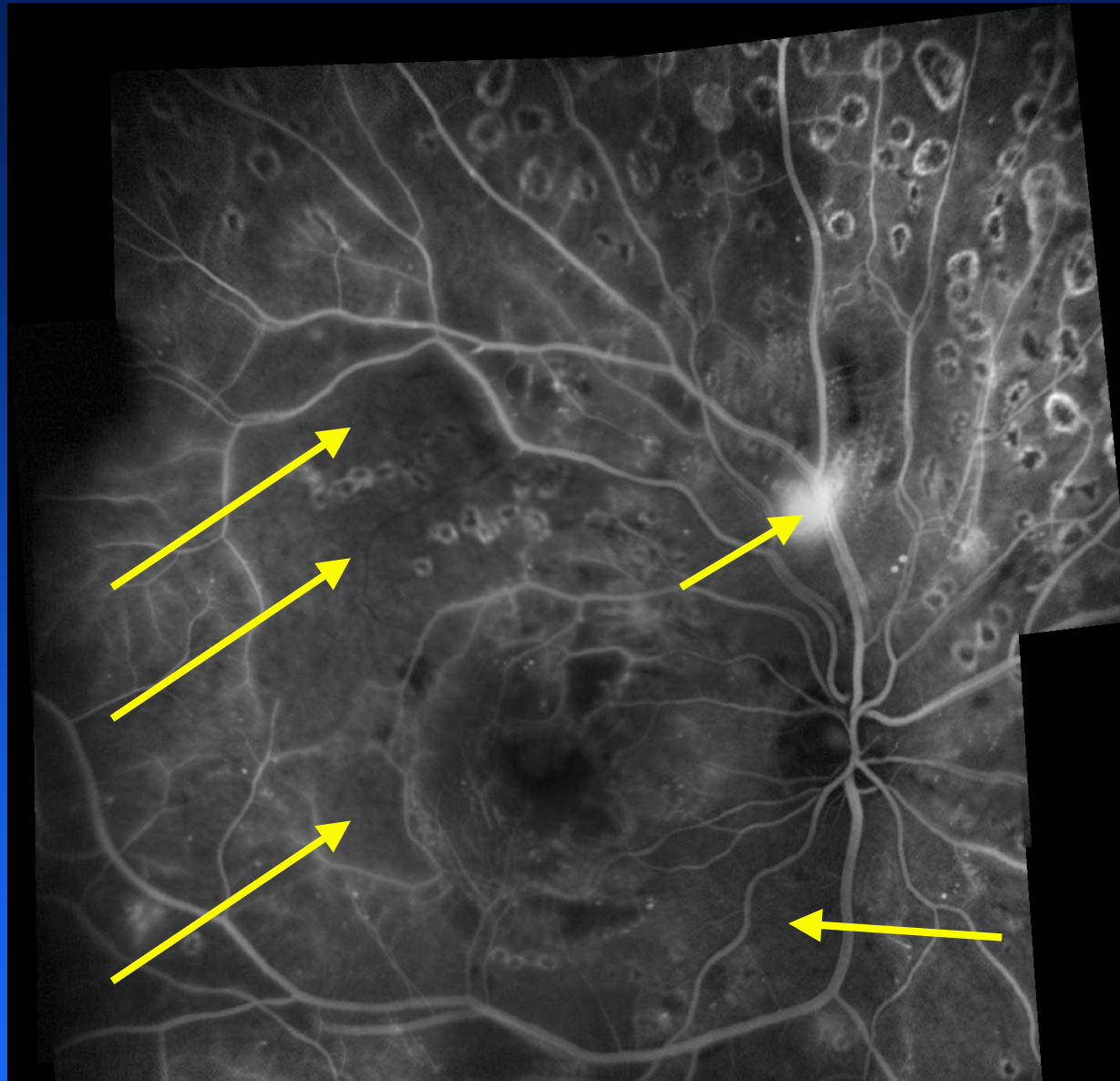
Stadio terminale con chiusura dell'angolo da parte della membrana fibrovascolare, la cui coartazione induce l'irregolarita' della pupilla

Glaucoma Neovascolare

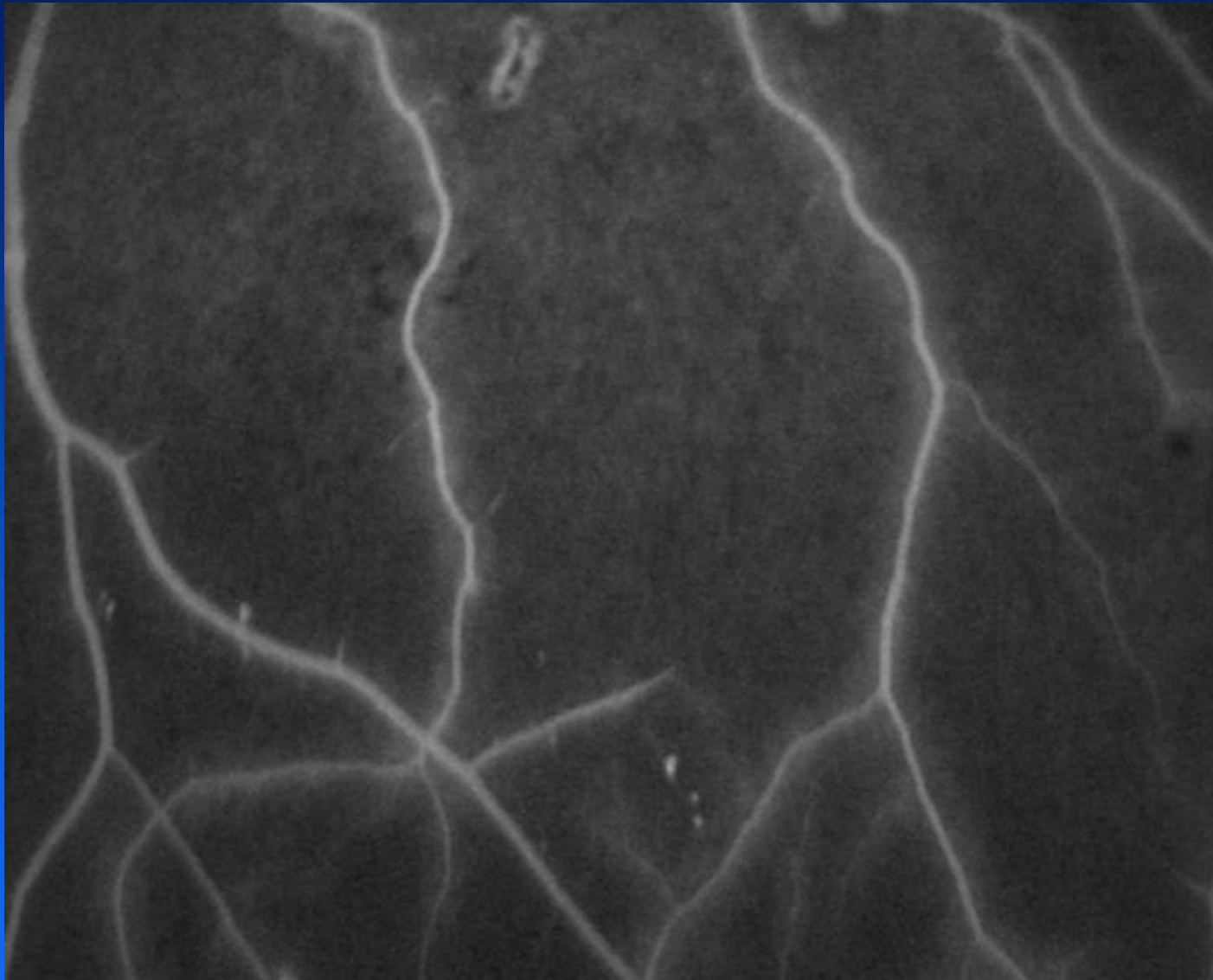


Retinopatia diabetica ischemica

SMI



Retinopatia diabetica ischemica (con aree retiniche ischemiche, non perfuse, e iniziali neovasi retinici) - fluorangiografia



Retinopatia diabetica ischemica (periferia retinica completamente priva di capillari, non piu' sufficientemente ossigenata) - fluorangiografia

Prevenire
e' molto meglio
di "tentare" di trattare

Prevenzione dell' ischemia retinica

Obiettivo: impedire neovascolarizzazione

- Panfotocoagulazione retinica **con ablazione completa delle aree ischemiche**
- **Se la retina periferica non e' trattabile col laser (per qualsiasi motivo) si puo' eseguire il Criotrattamento della periferia retinica**
- **Iniezione intravitreale con Avastin (Bevacizumab), inibitore del VEGF, potrebbe essere utile in casi specifici**

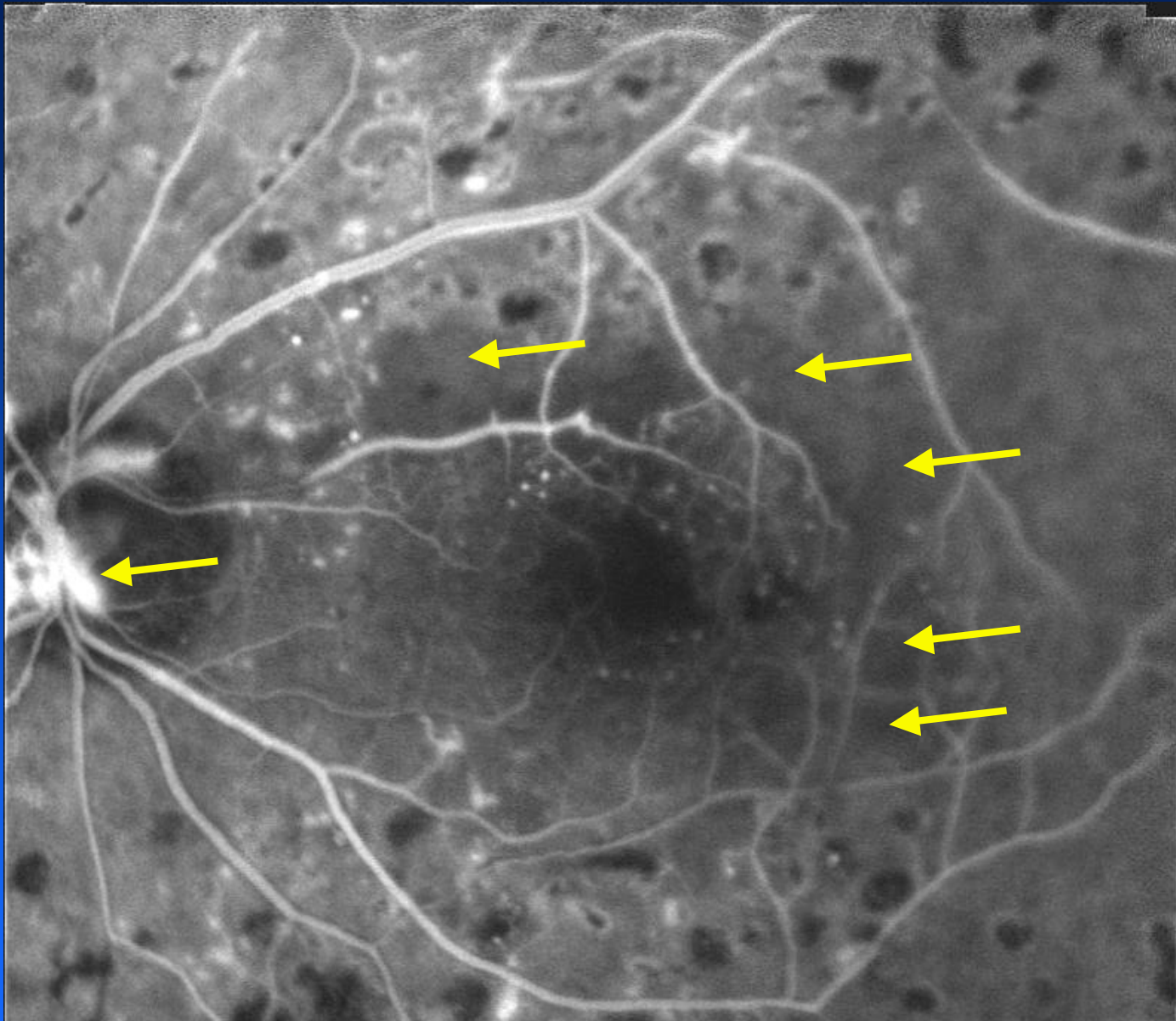
Prevenzione dell'angioneogenesi angolare **Obiettivo: regressione neovasi iridei**

- Panfotocoagulazione retinica **con ablazione completa delle aree ischemiche**
- **Se la retina periferica non e' trattabile col laser (per qualsiasi motivo) si puo' eseguire il Criotrattamento della periferia retinica**
- **Iniezione intravitreale con Avastin (Bevacizumab) (anche ripetute)**

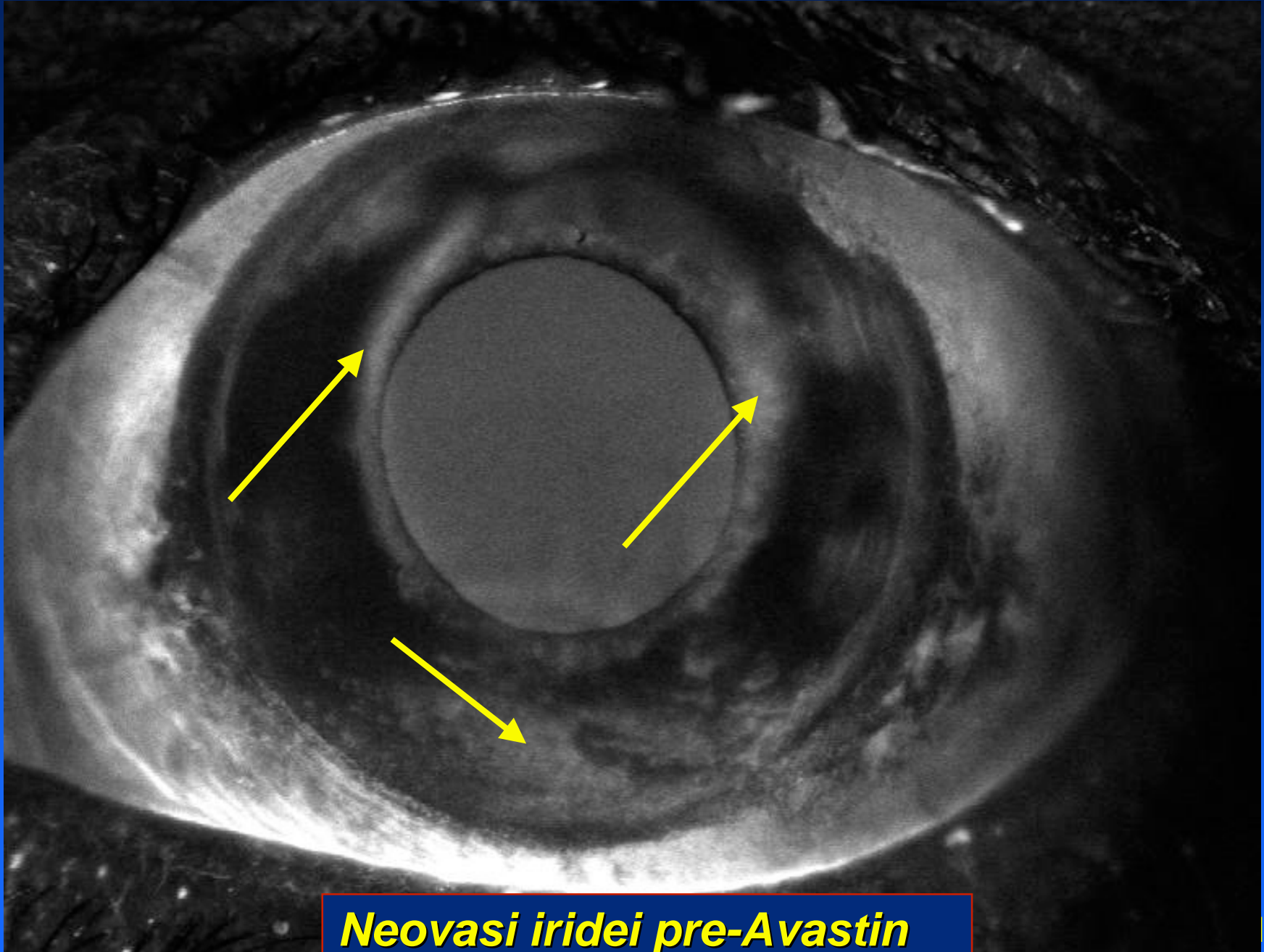
Trattamento

- **se l'occhio e' cieco**
- **obiettivo: eliminare il dolore**
- **ciclofotocoagulazione**

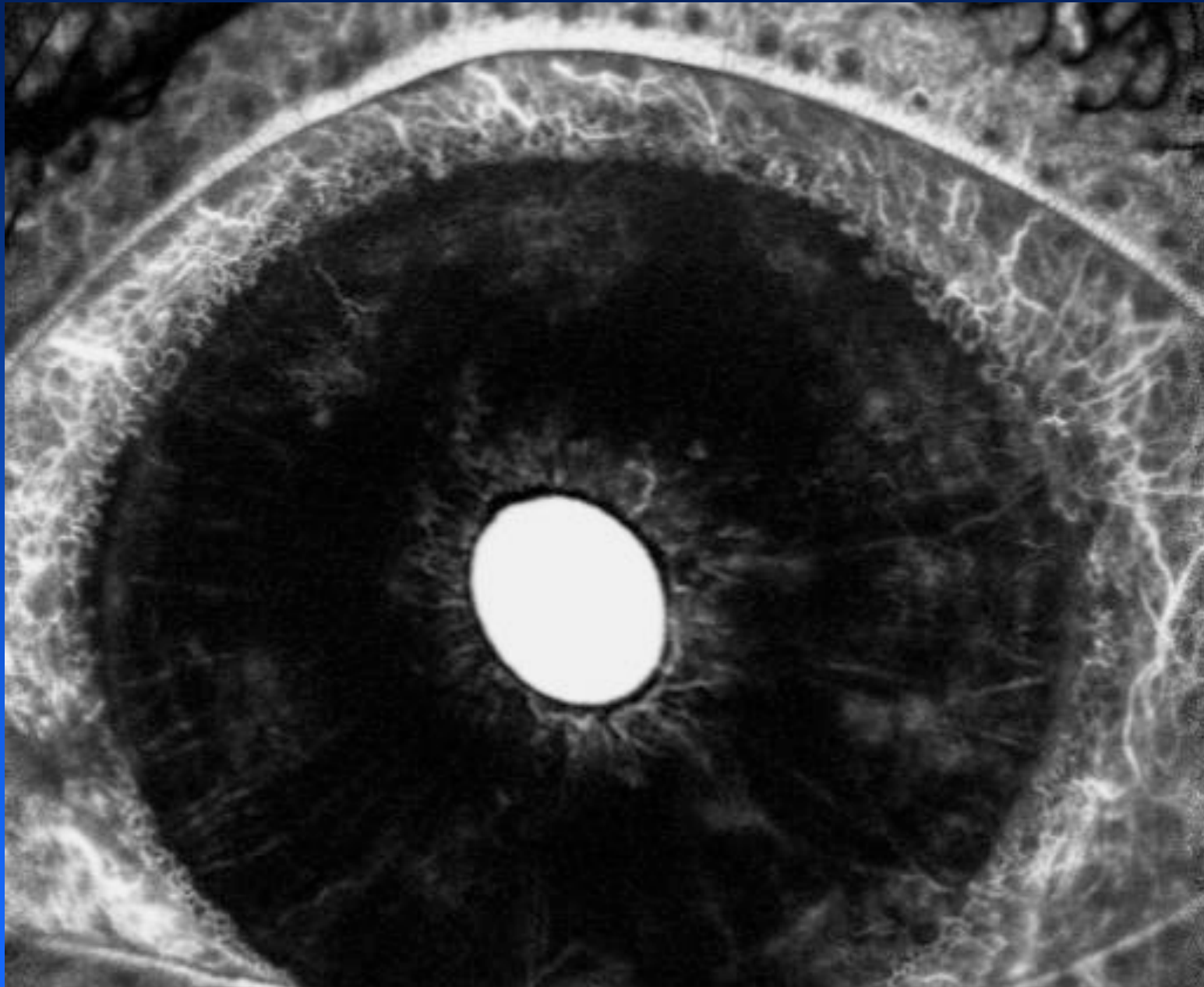
- **se l'occhio ha un residuo visivo**
- **obiettivo: preservare la funzione visiva**
- **trabeculectomia con Mitomicina C (MMC) dopo regressione dei neovasi con Avastin**
- **Tubi/valvole, ciclofotocoagulazione “controllata”**



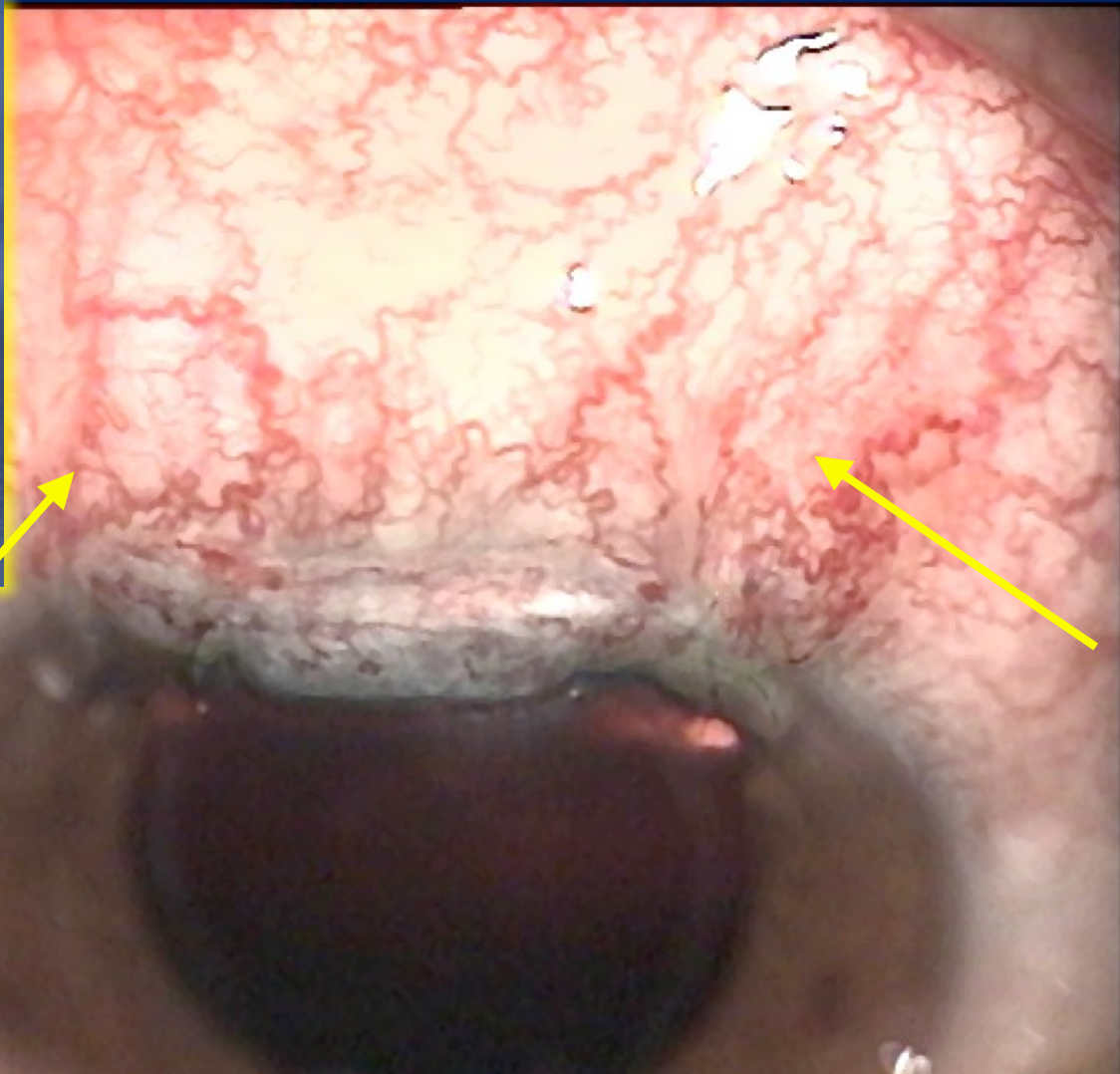
Retinopatia diabetica ischemica trattata con laser che presenta ancora aree retiniche ischemiche e neovasi retinici



Neovasi iridei pre-Avastin

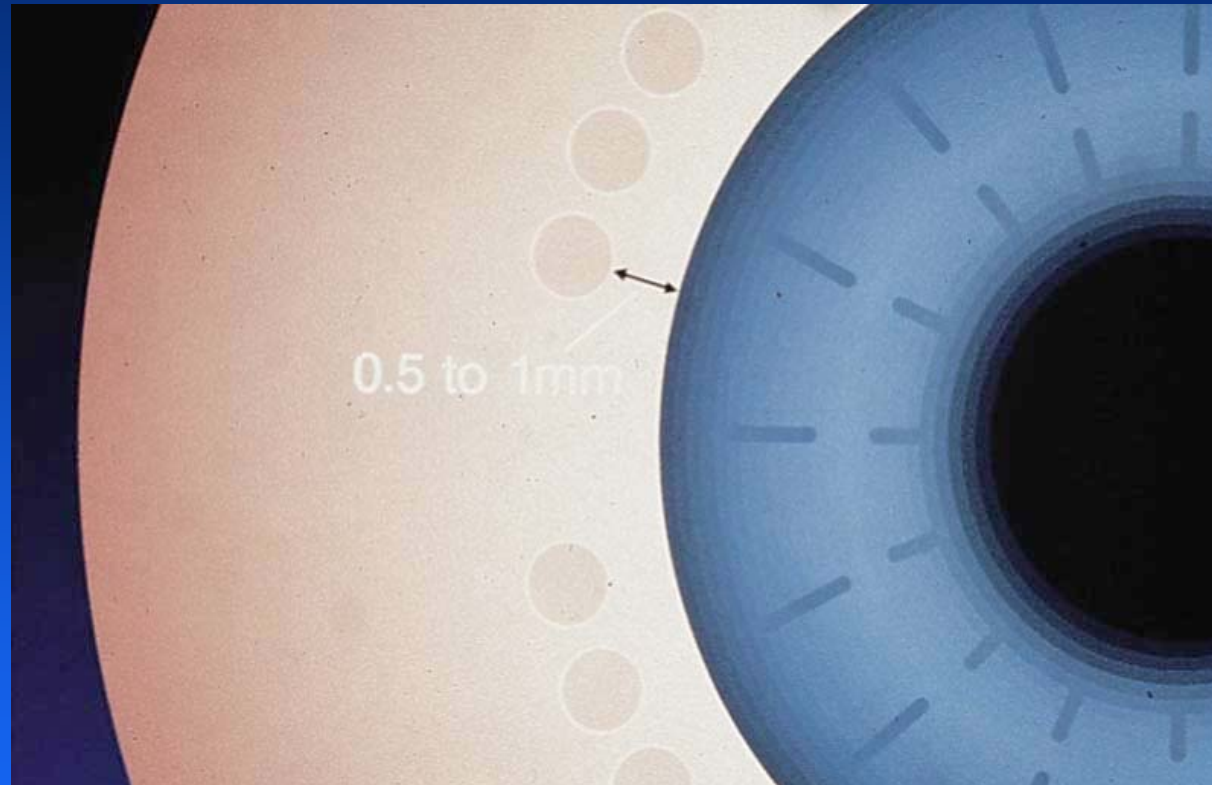


Marcata regressione dei neovasi iridei post-Avastin MI



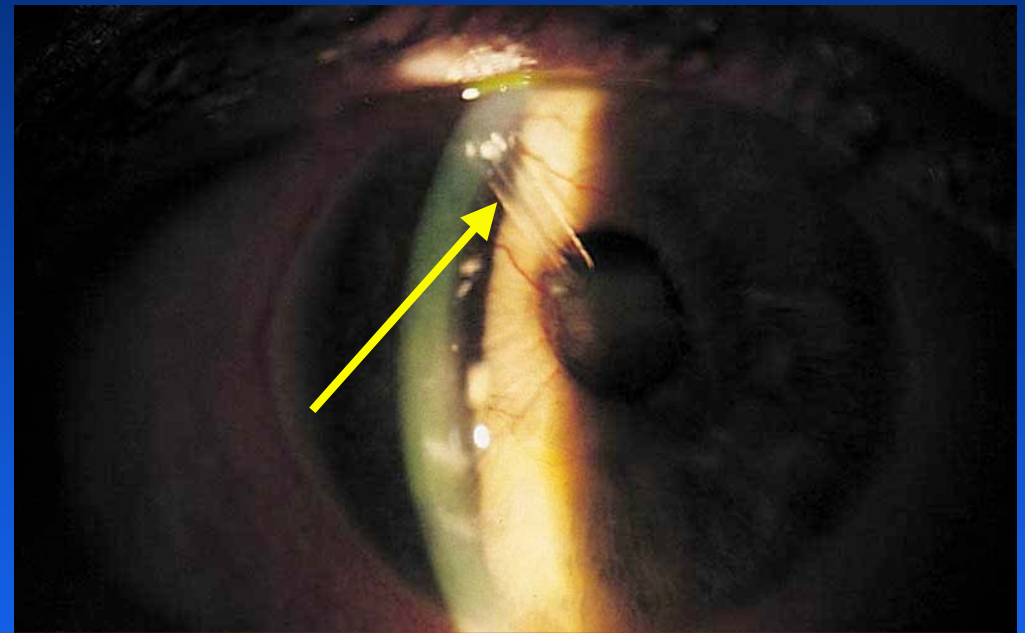
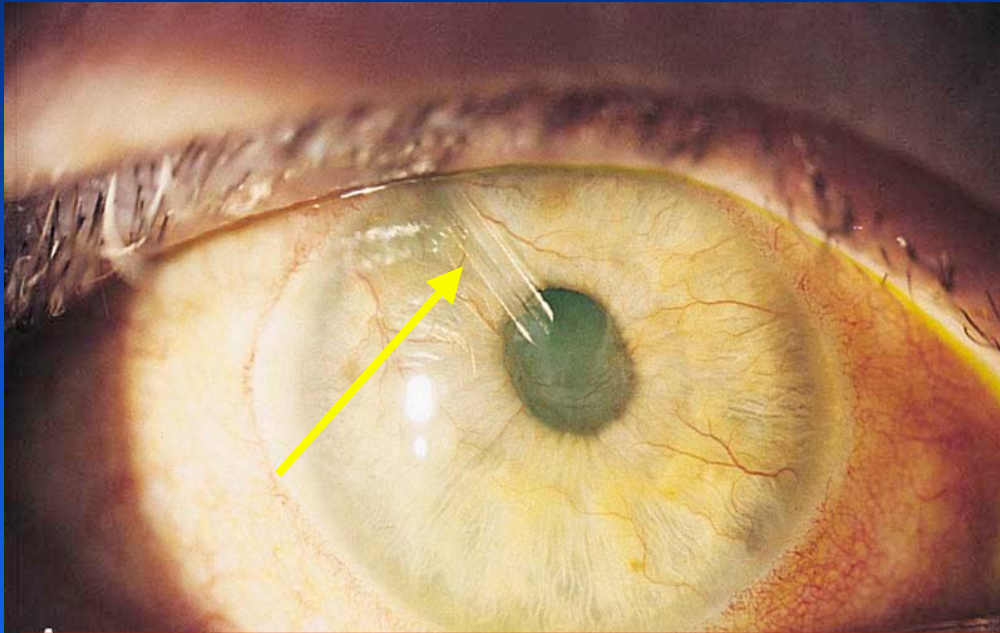
Esito di Trabeculectomia con MMC ed eventuale 5-Fu post-op 15 giorni dopo l'intervento. La bozza congiuntivale e' molto evidente

Glaucoma Neovascolare



Ciclofotocoagulazione Yag laser trans-sclerale (si esegue in ambulatorio o sala operatoria in anestesia locale). In caso di GNV da diabete, va eseguita in piu' sedute in modo da dosarne l'effetto in modo controllato, per evitare l'atrofia del bulbo oculare

Glaucoma Neovascolare



Valvola di Ahmed in camera anteriore. Sono molto evidenti i neovasi iridei molto esuberanti. Si tratta di un caso in cui e' stato impossibile ottenerne la regressione e quindi la Trabeculectomia avrebbe potuto avere importanti sanguinamenti intra-operatori ed avrebbe potuto fallire.

Conclusione

- **la gestione attenta della retinopatia diabetica e/o della trombosi venosa retinica puo' PREVENIRE il GNV**
- **In presenza di GNV considerare la presenza o meno di residuo visivo**
- **Trattamento medico e' praticamente "accessorio" ed inutile**
- **L'iniezione intravitreale di Avastin e' utile per indurre la regressione dei neovasi iridei**
- **Trabeculectomia con MMC e eventuale iniezione di 5-Fu post-op**
- **Ciclofotocoagulazione "controllata"**
- **Tubi o valvole se ogni altro trattamento fallisce**