

Traumatogenesi e Valutazione del Danno Oculare

www.fisiokinesiterapia.biz

Il trauma oculare costituisce una entità nosologica complessa ed eterogenea per:

- variabilità eziologica**
- espressività clinica**
- esiti sulla funzionalità visiva**

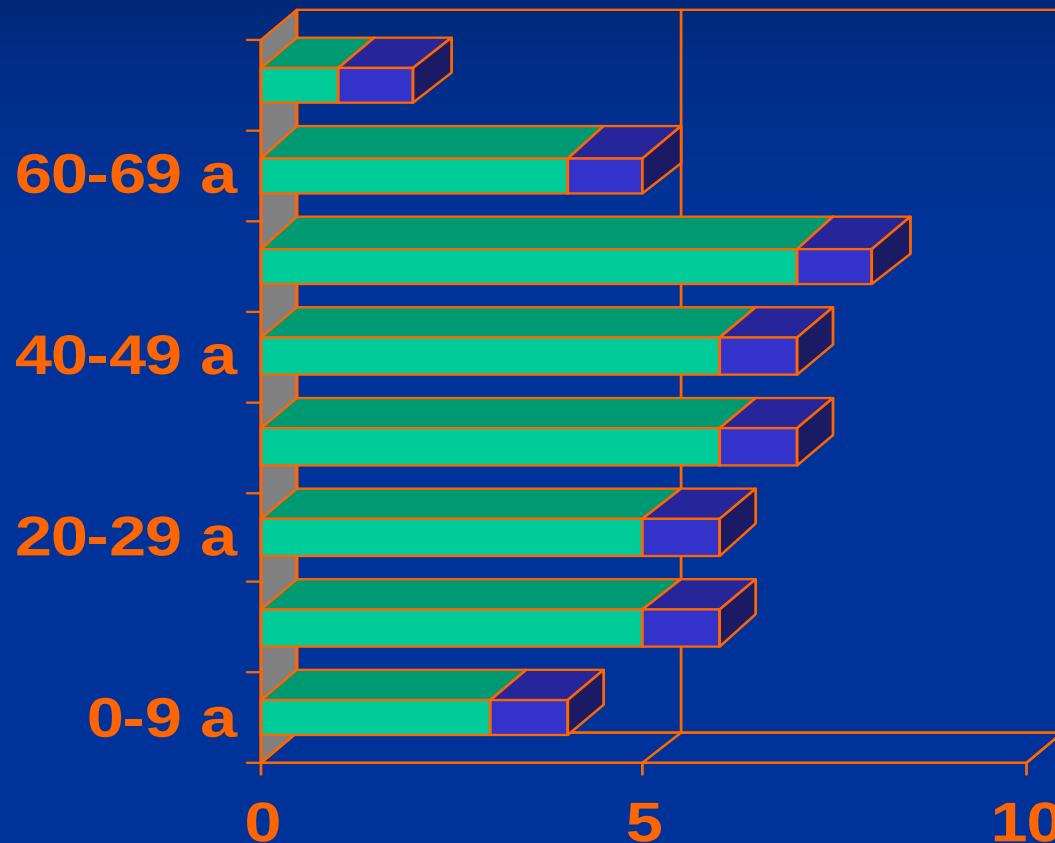
TRAUMATOLOGIA OCULARE

La comprensione dei meccanismi fisiopatologici e biomeccanici del trauma oculare, l'affinamento delle metodiche diagnostiche, i progressi della microchirurgia oculare supportati dalla innovazione tecnologica, ha consentito di ridurre del 50 % il numero di occhi traumatizzati con prognosi anatomico-funzionale infausta

Epidemiologia dei Traumi oculari

- Il trauma oculare nei Paesi industrializzati rappresenta la causa più frequente di ospedalizzazione oculistica eccedente le 24 ore
- I traumi sono responsabili di circa il 35-40% delle cecità monoculari e del 3,6% delle cecità bilaterali
- L'incidenza dei traumi oculari è di circa 40.000 casi nuovi all'anno, 400/100.000/anno
- Il sesso maschile risulta più colpito in tutte le casistiche (80%) con un rapporto M:F di 5,5:1
- L'età media più colpita da trauma oculare è intorno ai 30 anni (*range*: 18-45 anni)

Rapporto d'incidenza dei traumi oculari tra maschi e femmine per decade



- 70 anni 1:1
- 60-69 anni 4:1
- 50-59 anni 7:1
- 40-49 anni 6:1
- 30-39 anni 6:1
- 20-29 anni 5:1
- 10-19 anni 5:1
- 0-9 anni 3:1

Età media 30 anni: incidenza dell'80%

TRAUMATOLOGIA OCULARE

Epidemiologia dei traumi oculari

- La spesa per i ciechi parziali o totali (72.000) in Italia è di oltre 840 miliardi all'anno
- Il 35% della spesa totale è correlata ad eventi traumatici, pari a 294 miliardi
- Il numero totale di ciechi in Italia è di 270.000 in base ai dati di prevalenza, per cui la spesa totale ammonterebbe a 3.200 miliardi dei quali oltre 1.000 per ipovisione e cecità post-traumatica
- Si prevede un incremento di spesa fino a 992 miliardi nel 2010 di cui 347 miliardi per traumi oculari

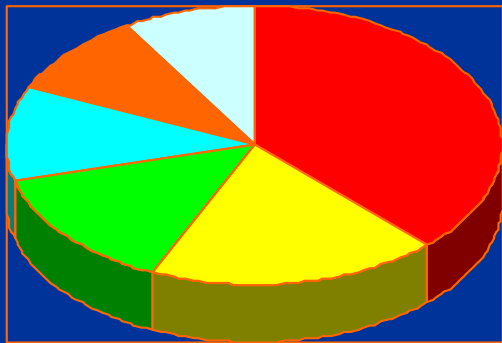
Oft. Soc. n-1 2001

TRAUMATOLOGIA OCULARE

I traumi oculari in ambiente domestico, lavorativo, sportivo e stradale potrebbero essere evitabili nell'85 % dei casi con l'applicazione di specifiche strategie preventive e di adeguati livelli di sorveglianza (troppi i casi di trascuratezza, negligenza e imprudenza)

TRAUMATOLOGIA OCULARE

Cause di trauma oculare presso il Dipartimento di Oftalmologia di Siena



■ t. dom.
■ t. lav.
■ t. str.
■ t. sp.
ricr.
■ atti viol.
■ altra or.

traumi domestici
40 % (13 %)*

traumi nel lavoro
20 %

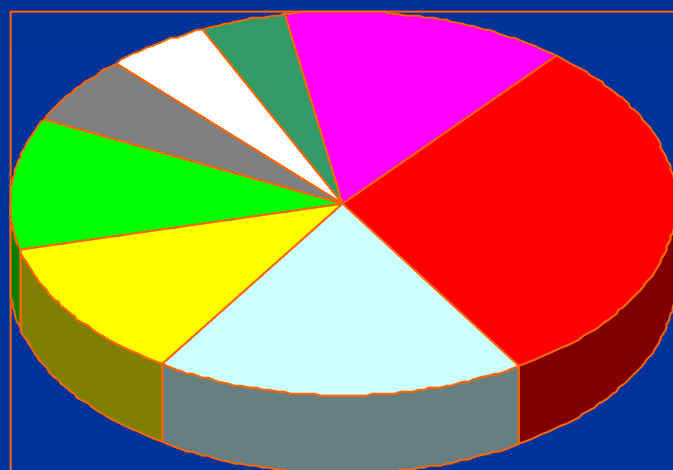
traumi stradali
13-15 %
(30 %)*

traumi sportivi
10-12 %

atti violenti
10 %

Altro (armi, f.
d'artificio, etc.)
3 %

Cause specifiche di trauma oculare



- c. cont.
- ogg. Punt e tagl.
- incid. veic.
- armi da fuoco
- schegge
- ust-caust
- cadute
- altro

- **Corpi contundenti**
30 %
- **Oggetti da taglio e a punta**
18 %
- **veicoli a motore**
12 %
- **armi da fuoco (pallini da caccia)**
11 %
- **Schegge (ferro, legno, lamiera)**
6 %
- **ag. fisico-chimici e termici**
5 %
- **Cadute**
4 %
- **Altro**
14 %

TRAUMATOLOGIA OCULARE

Il 16 % delle enucleazioni oculari consegue a traumi con le relative ricadute sul piano etico, medico-legale e socio-economico

**(assistenza protesica* -, invalidità civile conseguita,
aspetti psicologici)**

(*D.M. 27 Agosto 1999, n° 332, legge n° 138 del 3 Aprile 2001, G.U. n° 93 del 21.4.2001)



TRAUMATOLOGIA OCULARE

I limiti di velocità, le cinture di sicurezza e gli *air-bag*, hanno ridotto la mortalità e la morbidità per incidenti stradali e la percentuale dei traumi oculari perforanti oculari dal 25-30 % al 12-15 %

Sono in aumento i casi di trauma contusivo o da contraccolpo facciale e toraco-addominale causati da questi sistemi di sicurezza

Air bag friend or foe? Khun F. & Scott IEJ Arch Ophthalmol 1993

Whiplash and its effect on the visual sistem, Burke JP, Arch Clin Exp Ophthalmol 1992

Non vi è relazione diretta tra:

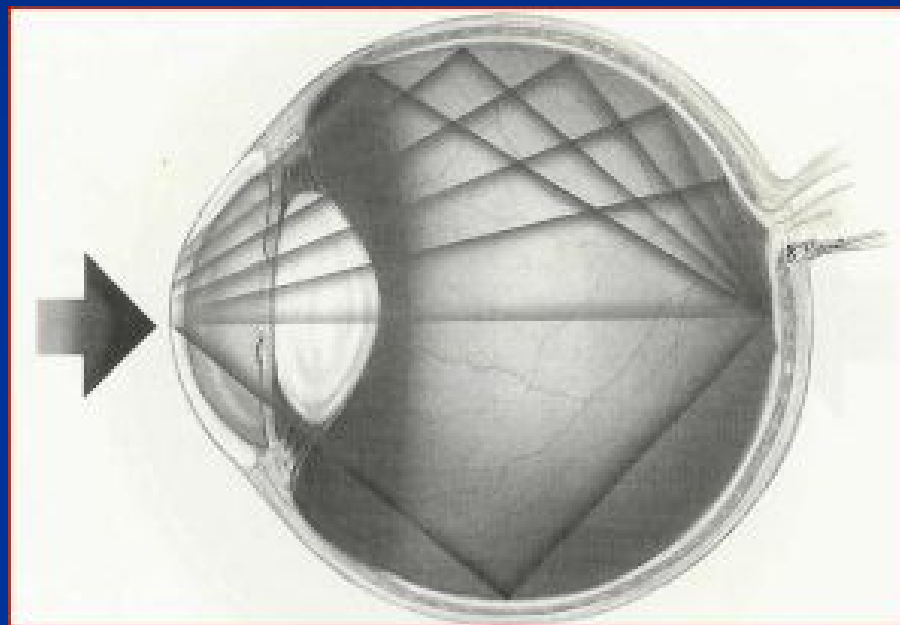
- entità del trauma e perdita visiva

Traumi lievi possono produrre lesioni gravi e talora irreversibili

Traumi gravi, con coinvolgimento orbitario e cranio-facciale, possono non produrre effetto alcuno sulla acuità visiva finale

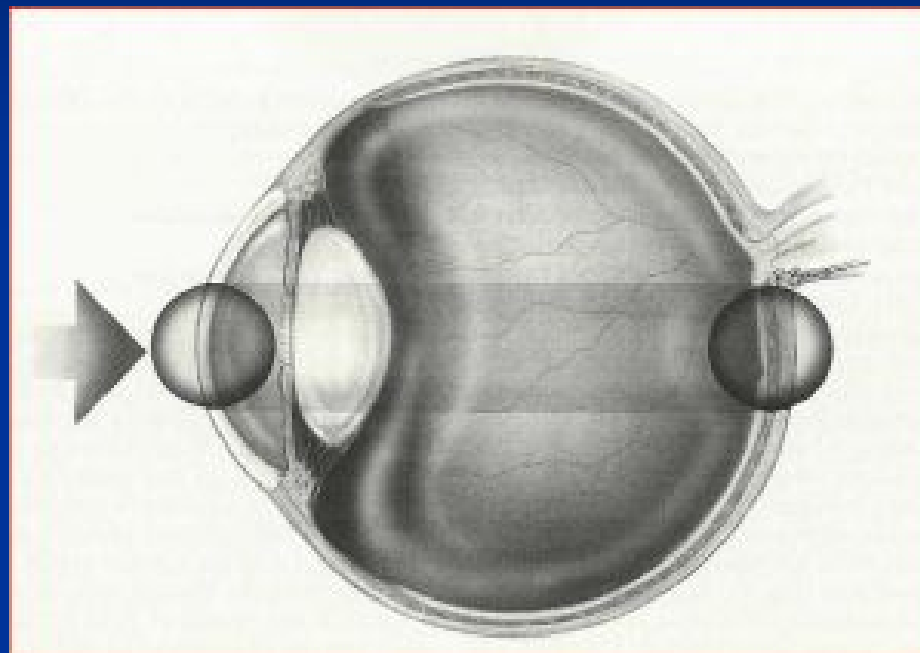
Fisiopatologia e meccanogenesi del trauma contusivo oculare

Il trauma contusivo oculare è il risultato della redistribuzione dell'energia cinetica (E_c) d'impatto con effetti su qualunque struttura dell'apparato visivo, dal segmento anteriore al segmento posteriore, fino al nervo ottico, alle vie ottiche, alla corteccia visiva occipitale



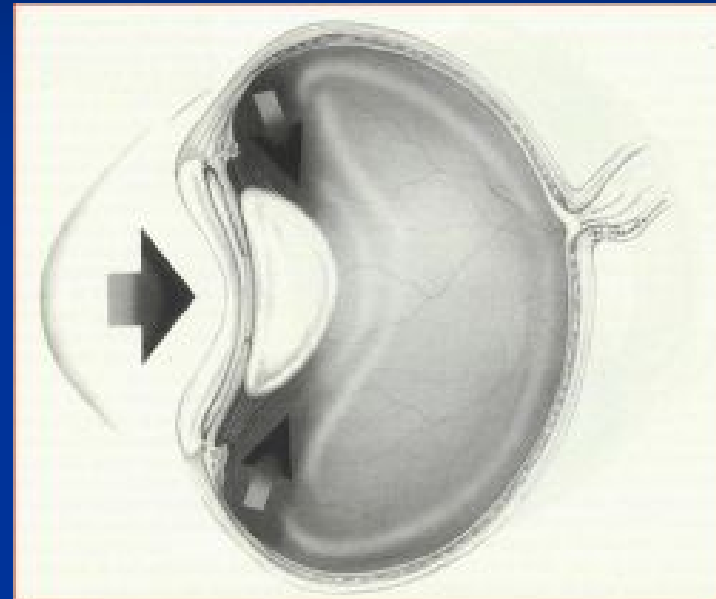
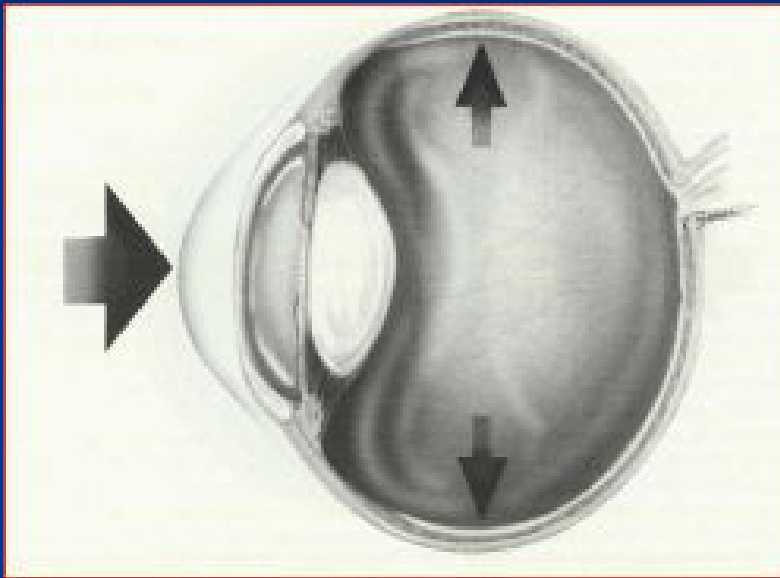
TRAUMATOLOGIA OCULARE

Meccanismi fisiopatologici del trauma perforante oculare



le forze penetranti determinano una minore diffusione dell'energia cinetica con gravi lesioni lungo il vettore di forza

Fisiopatologia meccanica del trauma oculare contusivo



TRAUMATOLOGIA OCULARE

Cambiamenti morfologici del bulbo occhio nel trauma contusivo: incremento del diametro equatoriale del bulbo, trazione sulla base del vitreo e sulla retina

La gravità del trauma oculare è fortemente condizionata da:

- Tipo e composizione dell'oggetto
- Forza applicata
- Sede e velocità d'impatto
- Effetto indentante sul bulbo oculare
- Assenza di protezione oculare
- Attività lavorativa
- Età del paziente
- Area geografica
- Patologie oculari pre-esistenti

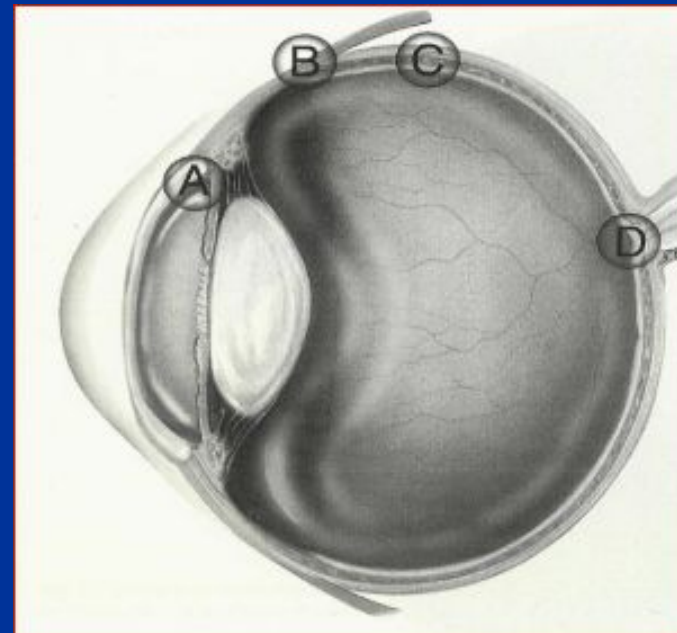
Fattori aggravanti del trauma oculare:

- Età del soggetto
- Miopia (stafiloma postico)
- Distrofie e degenerazioni corneali
- Ectasie (corneali, sclerali)
- Glaucoma
- Pregressa chirurgia oculare (pseudofachia, trapianto corneale, interventi filtranti, cheratotomia radiale e ch. refrattiva)
- Malattie sistemiche (ipertensione, diabete, connettivopatie, etc.)

Fisiopatologia meccanica del trauma oculare contusivo

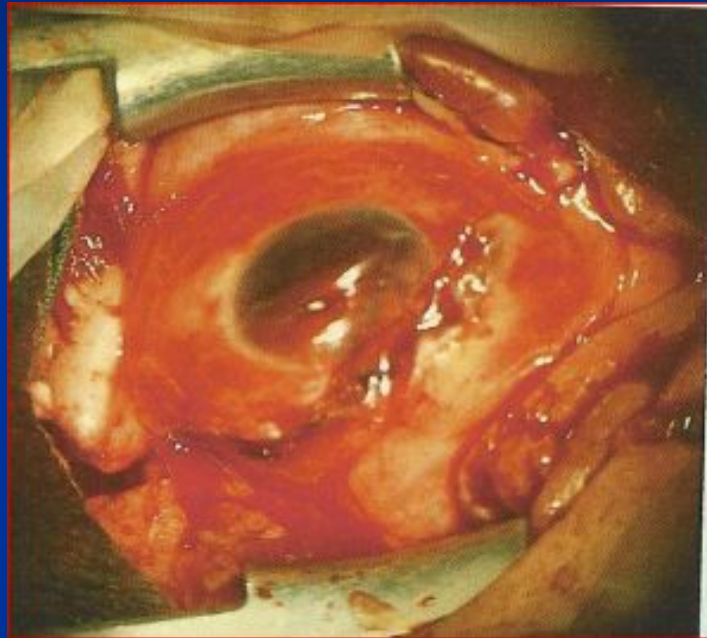
punti anatomici oculari predisposti a rottura
dopo trauma contusivo

- A) Limbus
- B) Retroinserzionale
- C) Equatore del bulbo
- D) Lamina cribrosa



TRAUMATOLOGIA OCULARE

TRAUMATOLOGIA OCULARE



Rottura del bulbo oculare

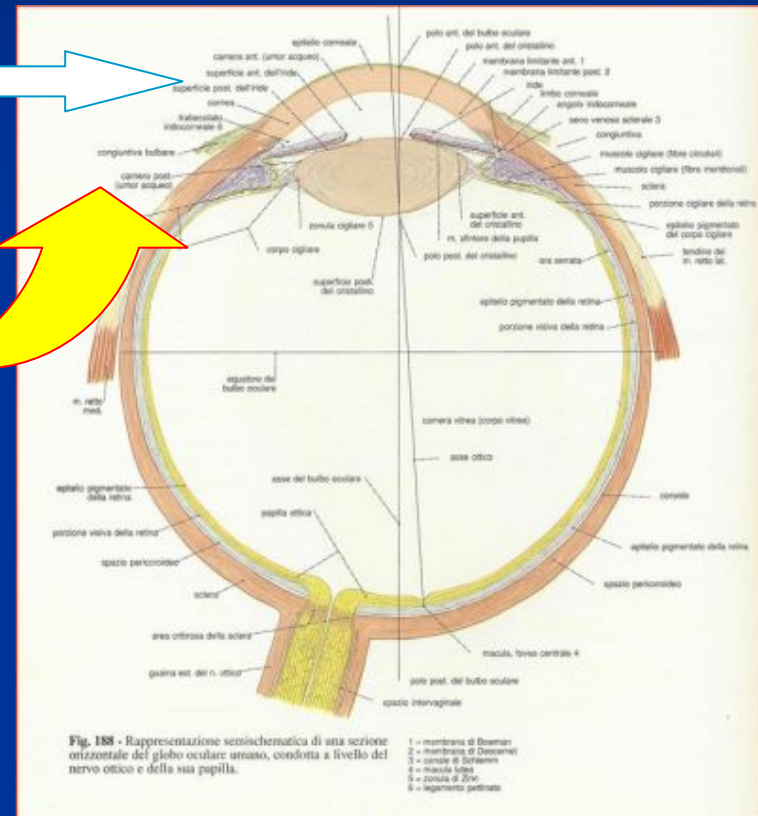
Classificazione del BETT "Birmingham Eye Trauma Terminology"

Simposio S.I.E.T.O - Firenze, 23 Maggio 2003



TRAUMATOLOGIA OCULARE

- congiuntiva
- cornea - sclera
- iride
- c. ciliare
- cristallino



Traumi del segmento anteriore

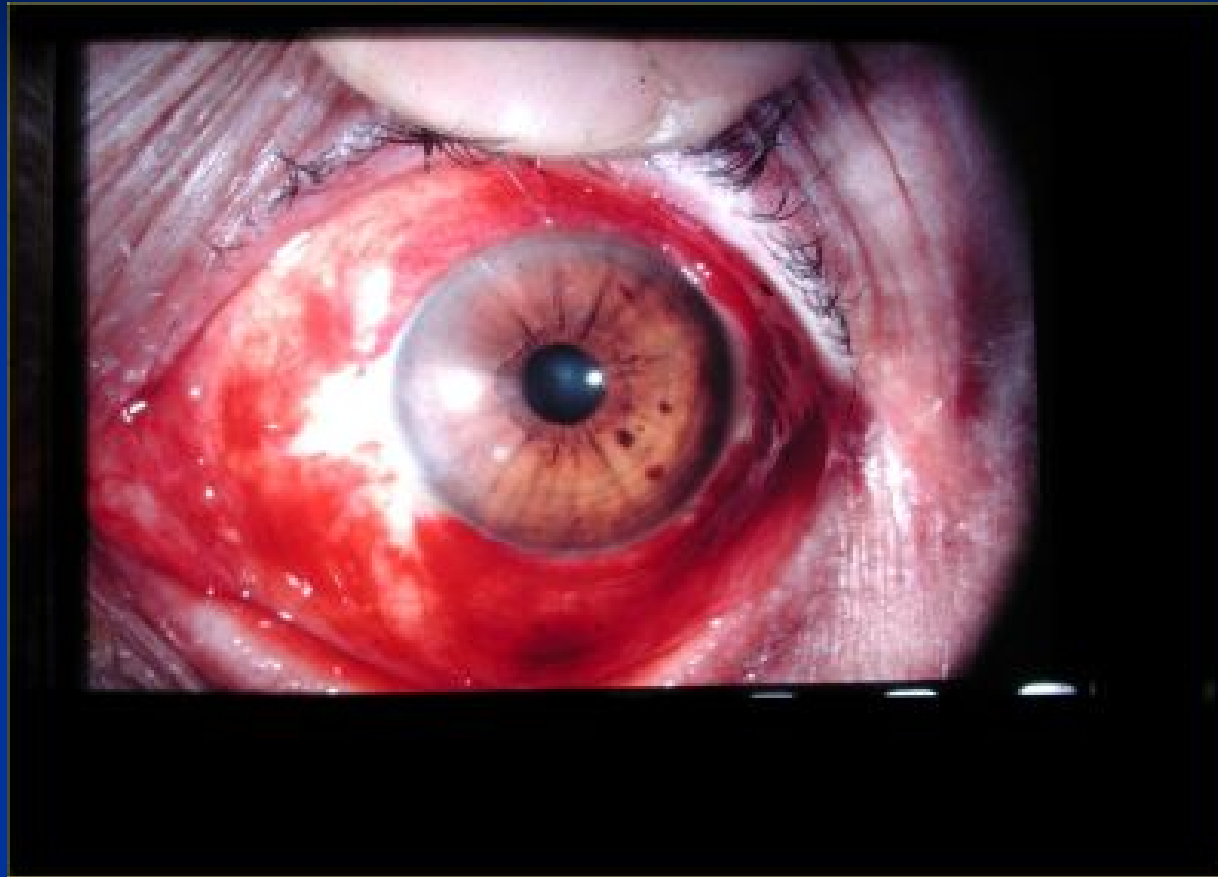
meccanici – chimici - da corpo estraneo - radianti

Congiuntiva

- ┌ Emorragie
- ┌ Corpi estranei
- ┌ Ferite e lacerazioni
- ┌ Causticazioni
- ┌ Fibrosi
(Symblefaron)

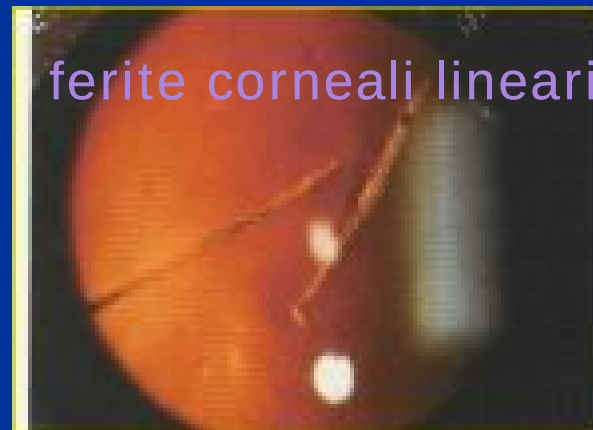
Cornea

- Abrasioni
- Ferite superficiali
- Perforazioni, lacerazioni
- Contusioni (edemi, pieghe della m.di Descemet)
- Rotture
- Ematosi
- Ustio-causticazioni
- Leucoma di vario grado



Emorragia sotto-congiuntivale: nessun danno funzionale, nessuna valutazione

TRAUMATOLOGIA OCULARE



Valutazione degli esiti funzionali oculari e annessiali post-trattamento



Leucoma corneale: causticazione da calce



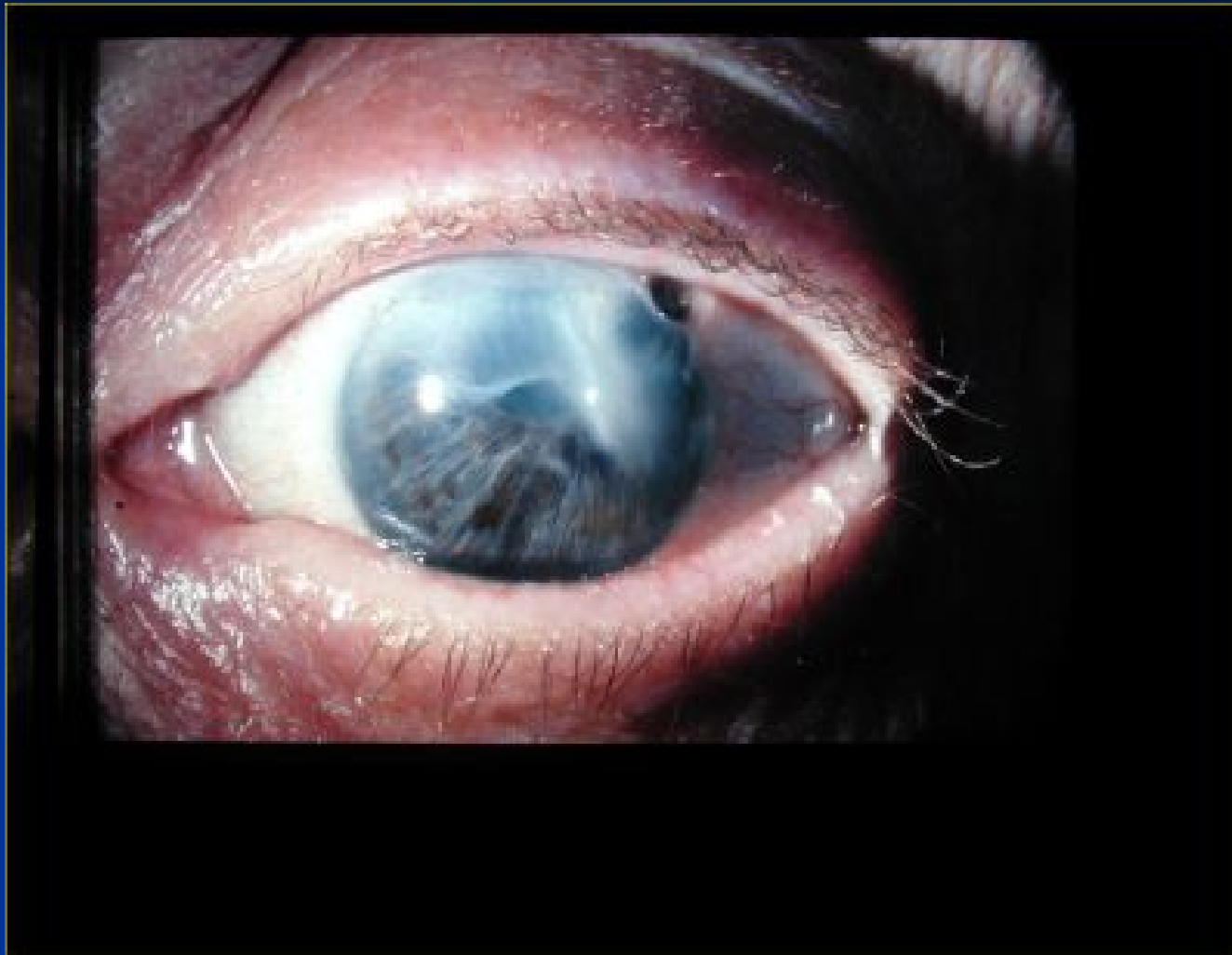
ferita corneale perforante, astigmatismo cicatriziale:
valutazione degli esiti funzionali, vizio di refrazione,
ev. pseudofachia, perdita accomodativa



Ferita perforante corneale, leucoma cicatriziale



Ematosi corneale contusivo-emorragica



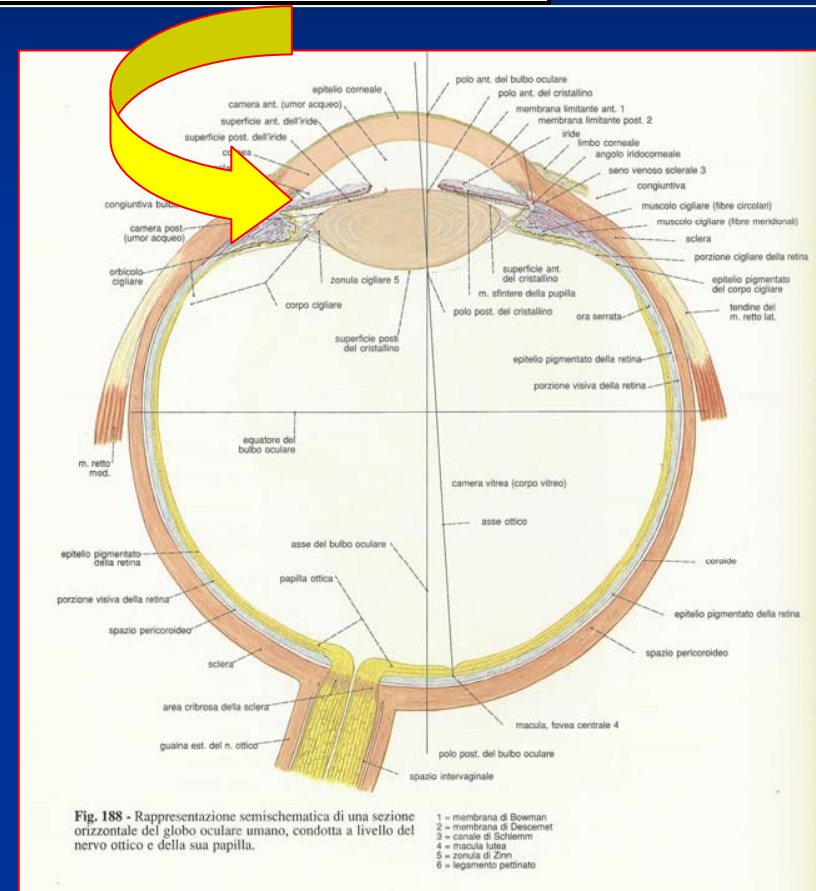
perforazione corneale: leucoma con impegno irideo



rottura corneale con impegno irideo in RK

Traumatologia del segmento anteriore: iride e c. ciliare

- Ipoema (I-IV grado)
- Rottura (coloboma traumatico)
- Iridodialisi e Ciclodialisi
- Impegno - Prolasso
- Uveite
- Endoftalmite
- Discoria
- Midriasi (Miosi se paralisi del parasimpatico)
- Anisocoria
- Paralisi accomodativa
- Glaucoma secondario



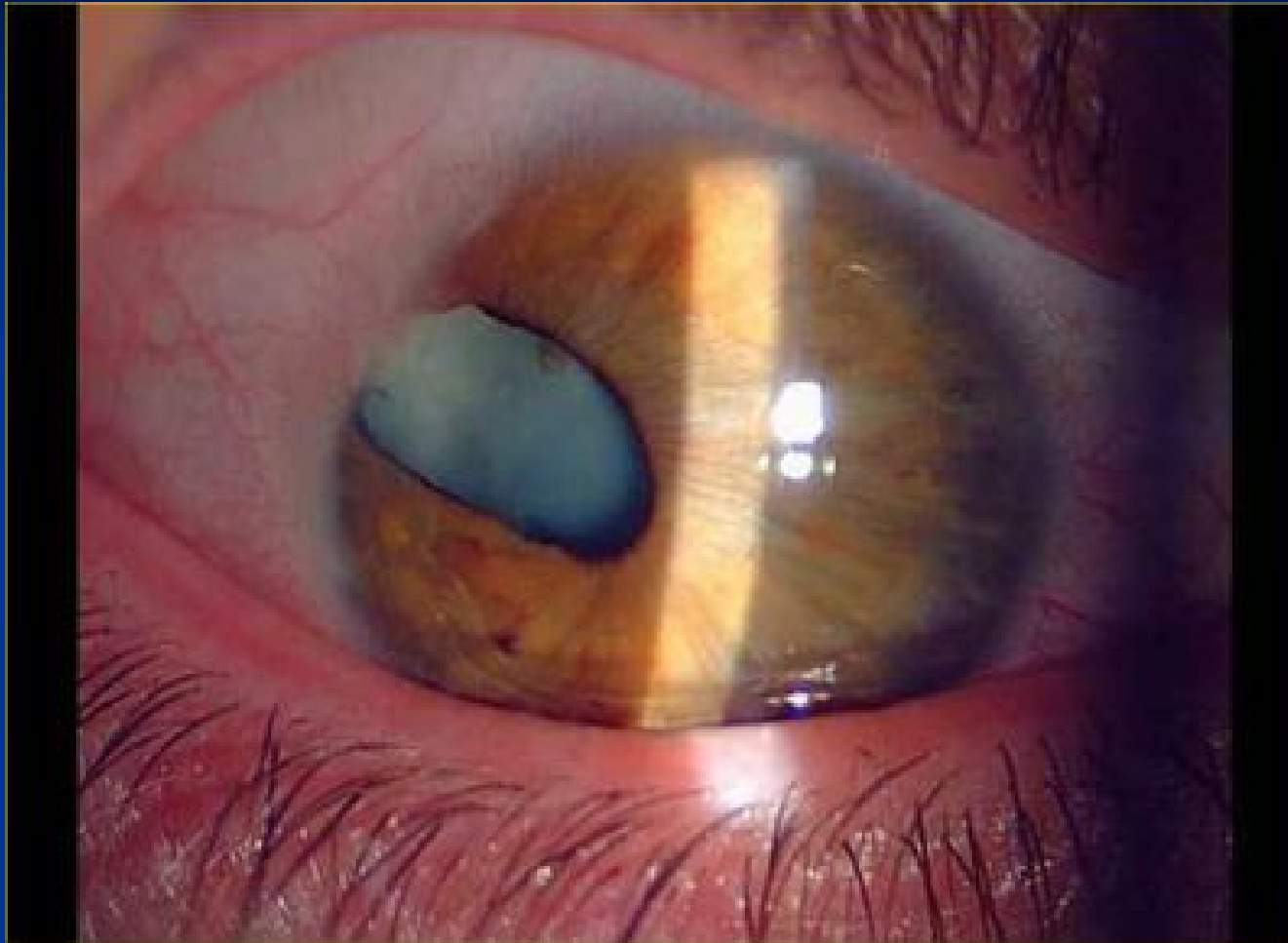
TRAUMATOLOGIA OCULARE



Ipoema di grado I



Ipoema di grado IV



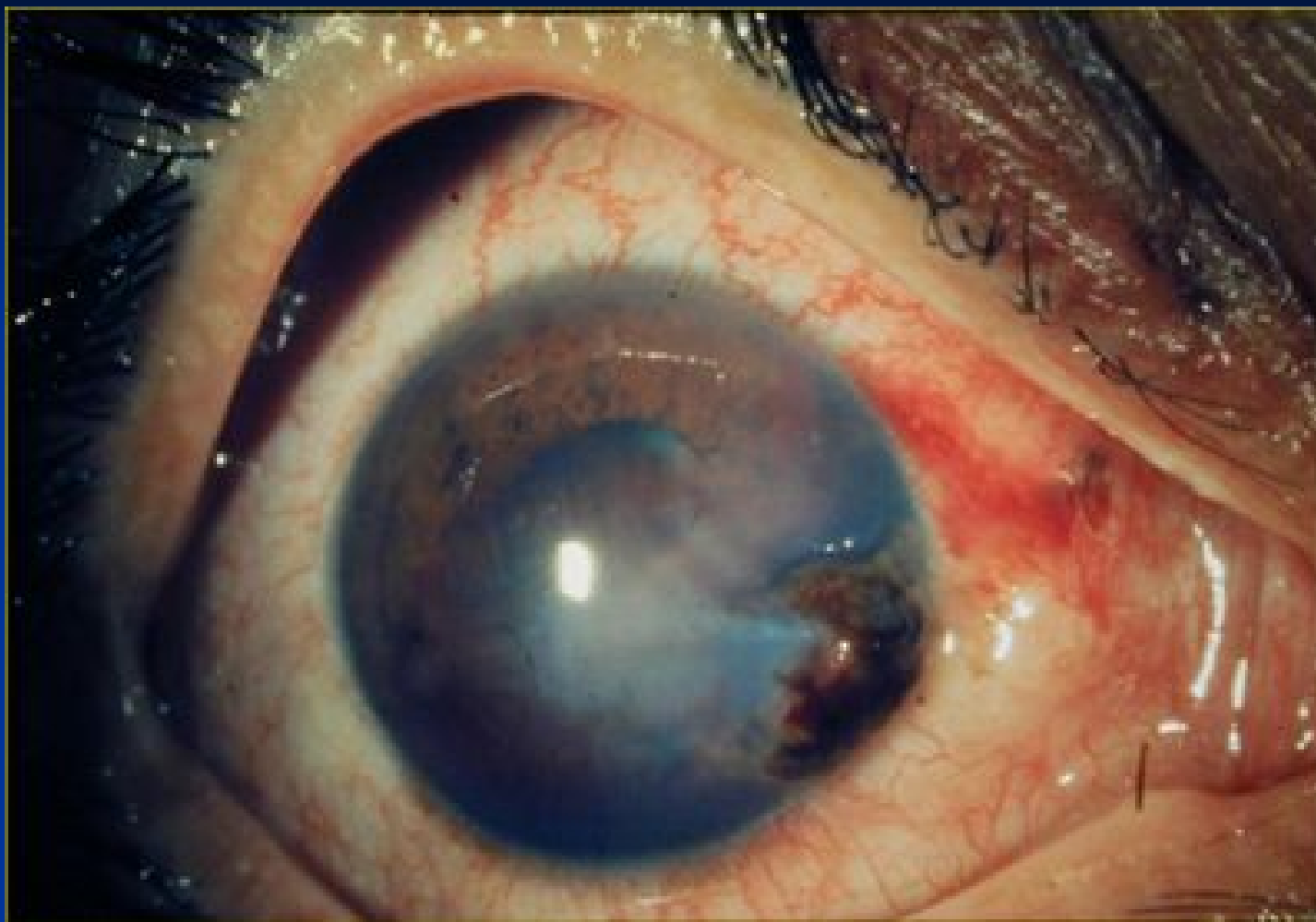
Rottura traumatica (coloboma) dell'iride, cataratta



Iridodialisi traumatica



Disinserzione e collasso irideo



Ferita corneale perforante con prolasso irideo



Ciclodialisi e cataratta traumatica lussata



Midriasi post-traumatica: valutazione deficit visivo, fotofobia, paralisi accomodativa

Traumi del segmento anteriore dell'occhio: Cristallino

Anomalie di posizione

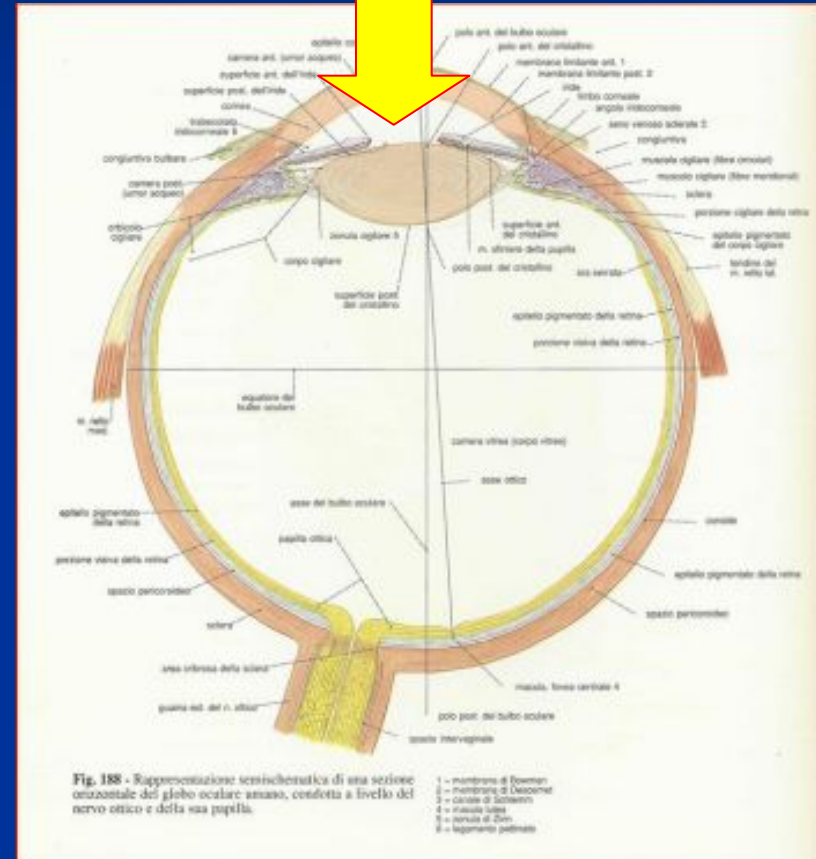
- Sublussazione
- Lussazione

Alterazioni della trasparenza

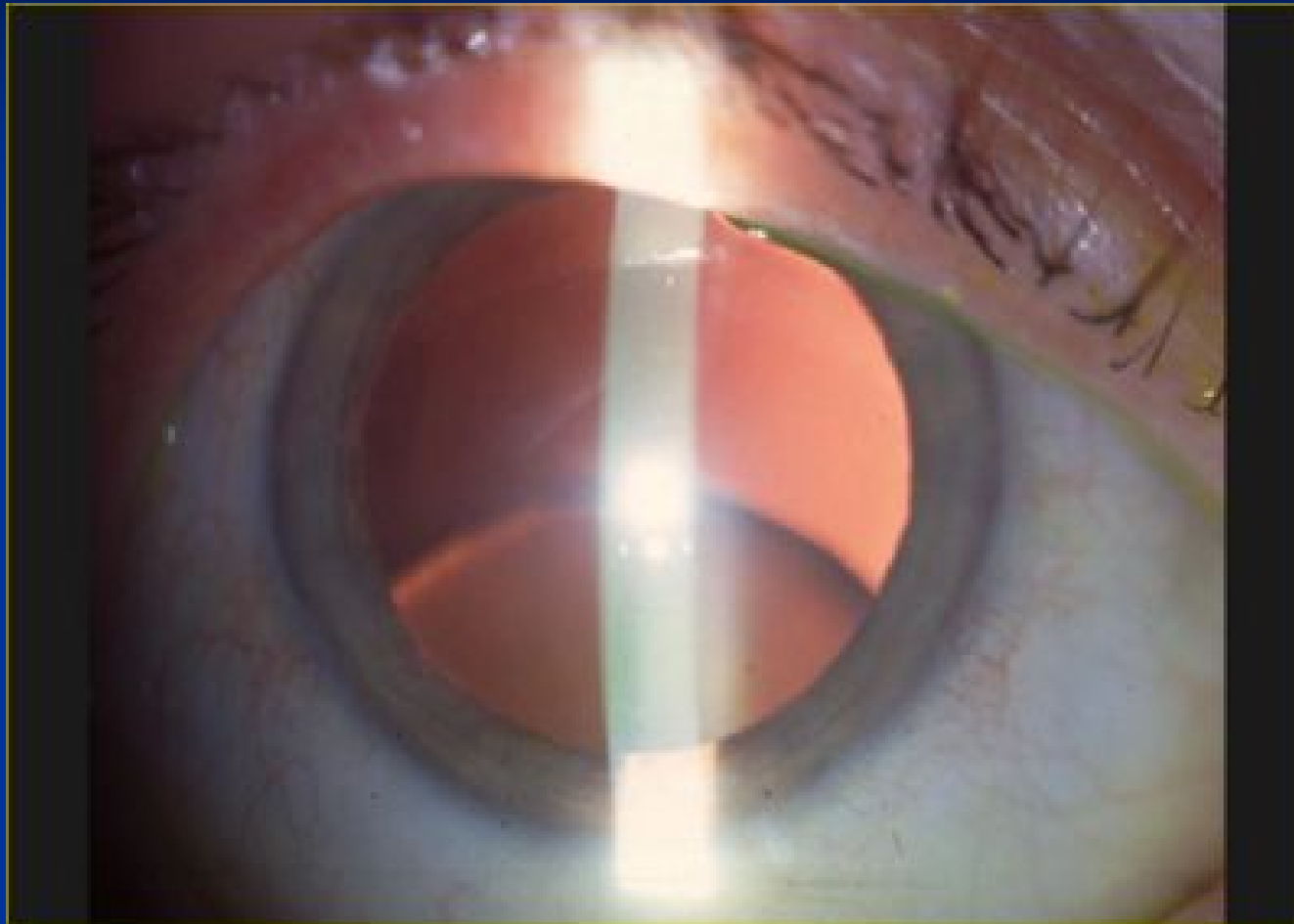
- Cataratta traumatica da rottura
- Cataratta traumatica da concussione
- Cataratta da radiazioni

Altri

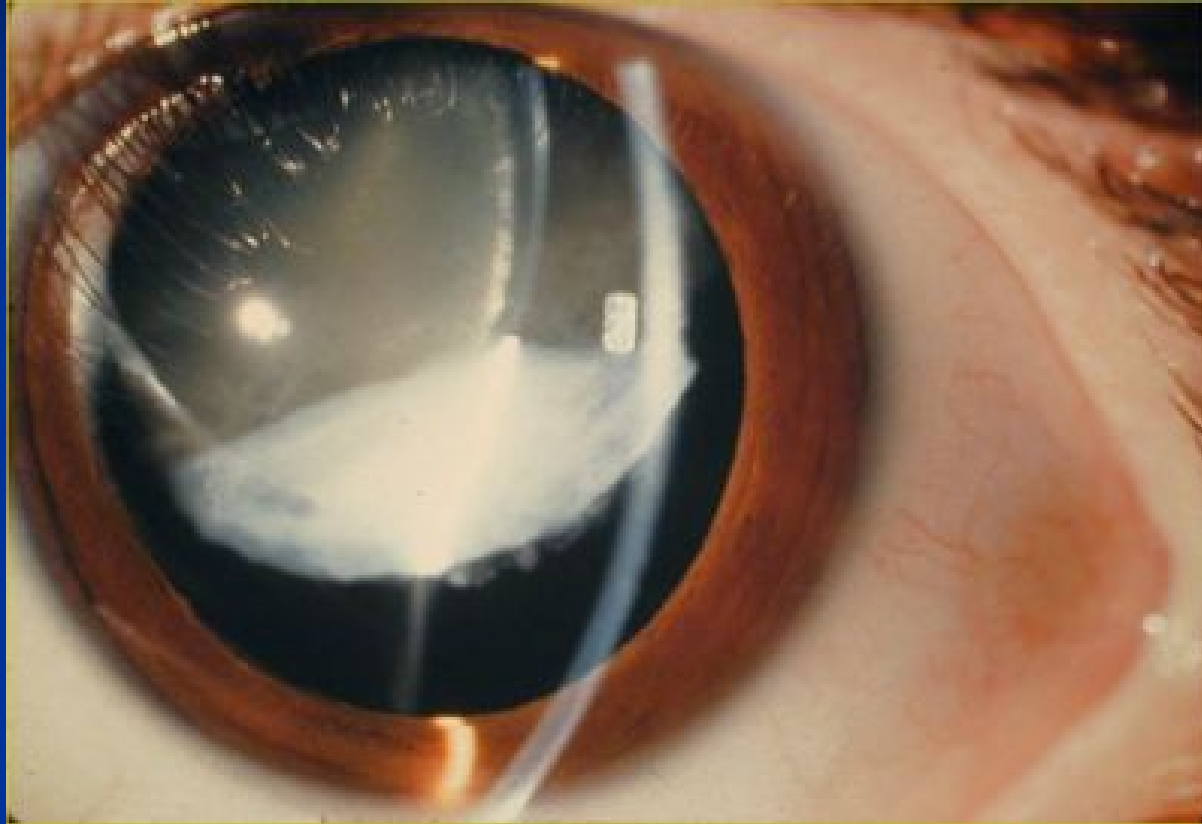
- Uveite facotossica, facoanafilattica
- Glaucoma secondario



TRAUMATOLOGIA OCULARE



Cristallino Lussato



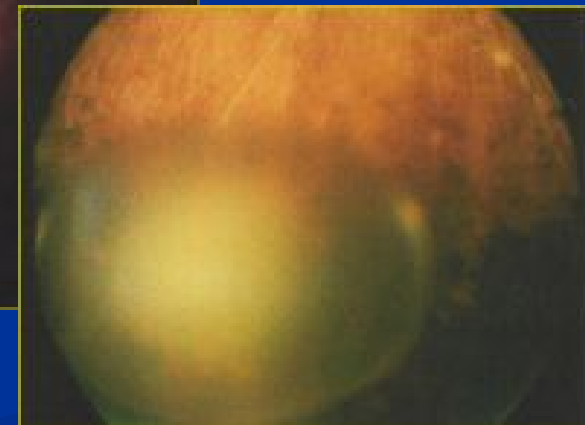
Cristallino lussato, cataratta zonulare



Cristallino Lussato, cataratta nucleare



Cristallino Lussato in C.A.



Cristallino Lussato nel vitreo

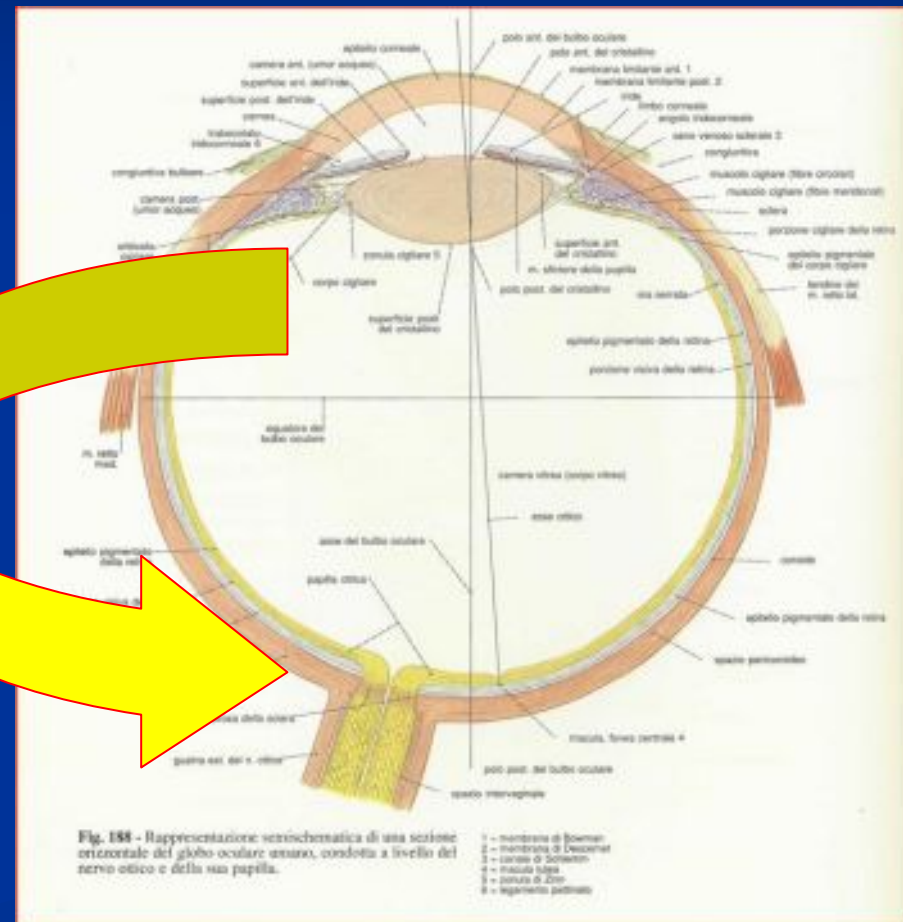


Cataratta bianca post-traumatica: valutazione del visus post-operatorio, Pseudofachia, deficit accomodativo, correzione ottica residua

TRAUMATOLOGIA OCULARE

Segmento posteriore

- **Corpo vitreo**
- **Retina**
- **Coroide**
- **Nervo ottico**



Traumi del segmento posteriore dell'occhio

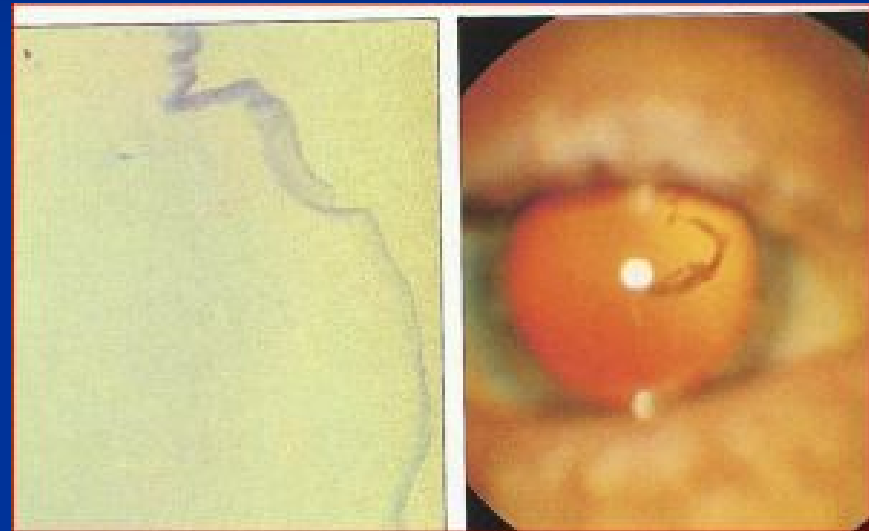
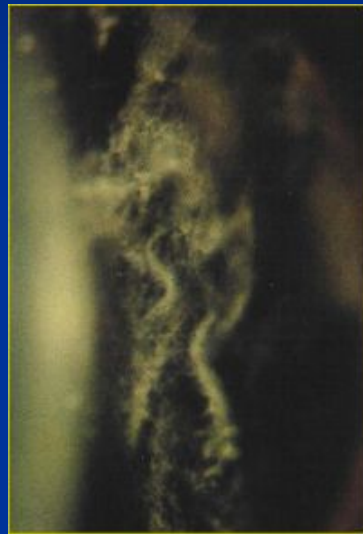
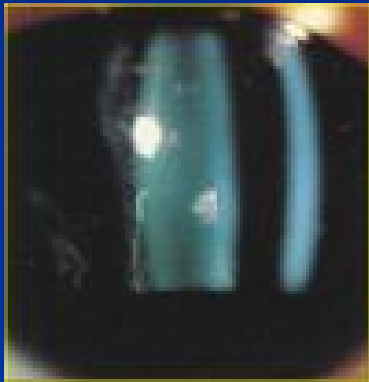
Traumi contusivi diretti

- Distacco della base del vitreo
- Distacco di retina
- *Commotio retinae* (Ed. Berlin)
- Emovitreo
- Rotture e dialisi retiniche
- Rotture di coroide e dell'EPR
- Emorragie pre-intra e sotto-retiniche
- Cororetinite sclopetaria
- Foro maculare
- Neuropatia ottica traumatica (atrofia ottica)
- Avulsione del nervo ottico

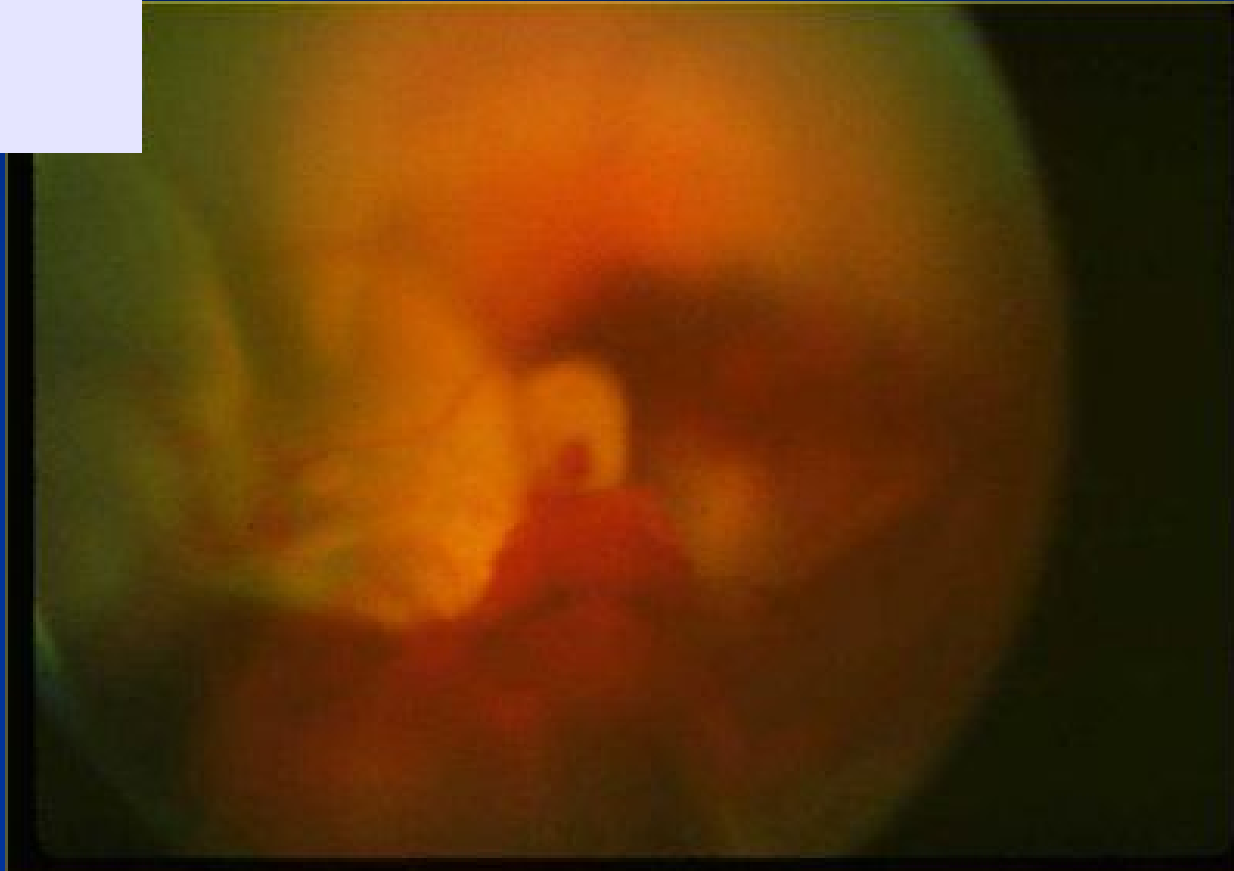
Traumi penetranti

- Con ritenzione di c. estraneo (siderosi, calcosi)
- Senza ritenzione di c.estraneo
 - Intraretinico
 - Intravitreale
 - Sclerale
 - Nervo ottico
- Endoftalmite
- Oftalmia simpatica

Distacco posteriore e disgregazione traumatica del corpo vitreo



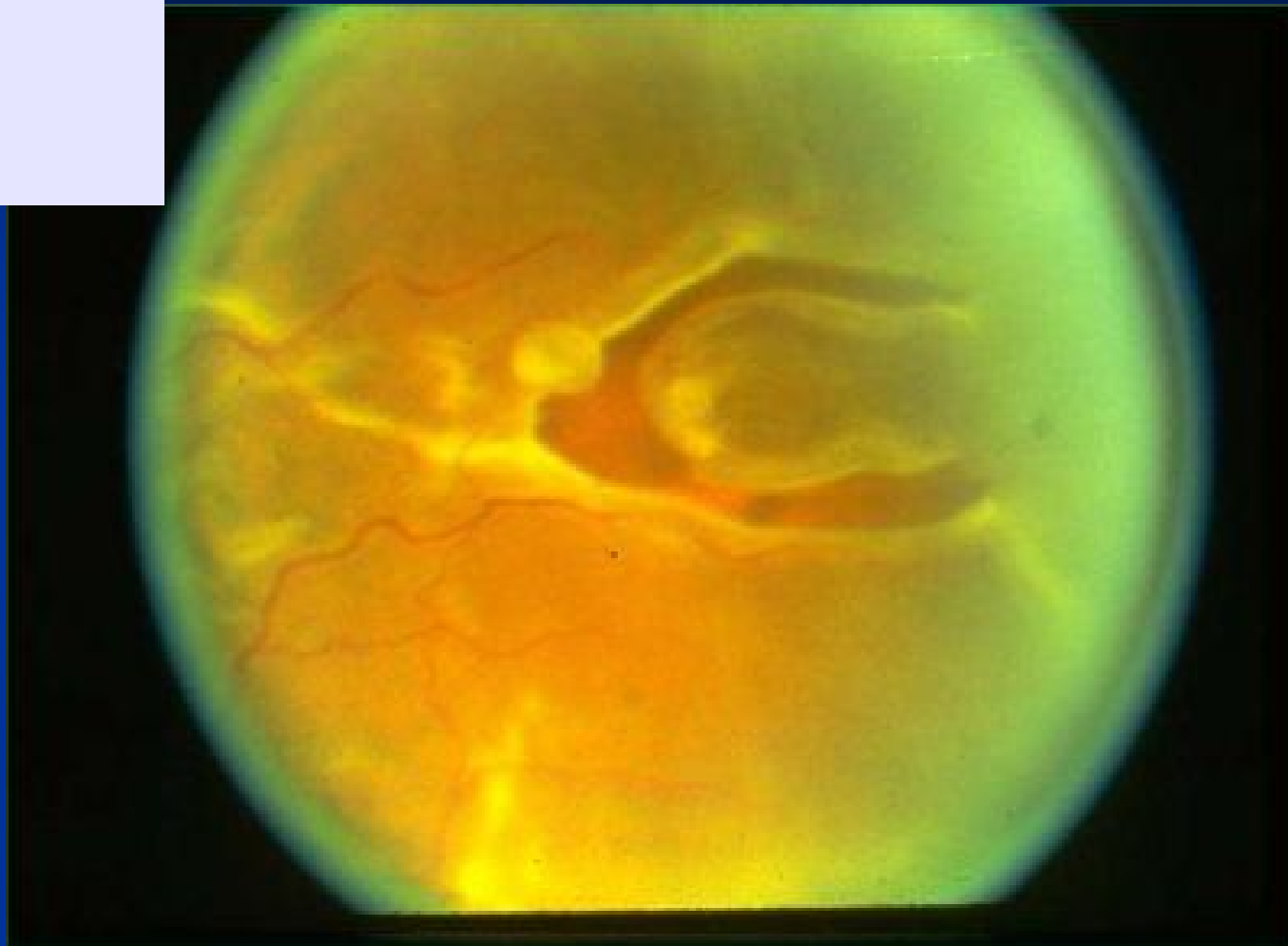
Le miodesopsie post-traumatiche sebbene inducano solo transitorie riduzioni del visus, apportano notevoli disagi nei casi più severi. Costituiscono un postumo frequente in traumatologia oculare costituendo una reale patologia micropermanente, tuttavia non contemplata in ambito valutativo, eccetto se con visus $< 5/10$ (10 %) - 5023



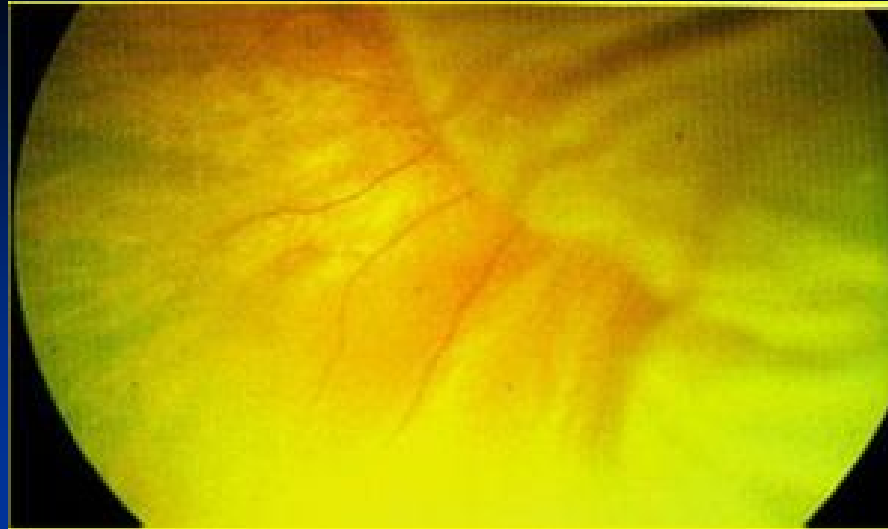
Emovitreo e distacco retinico regmatogeno:



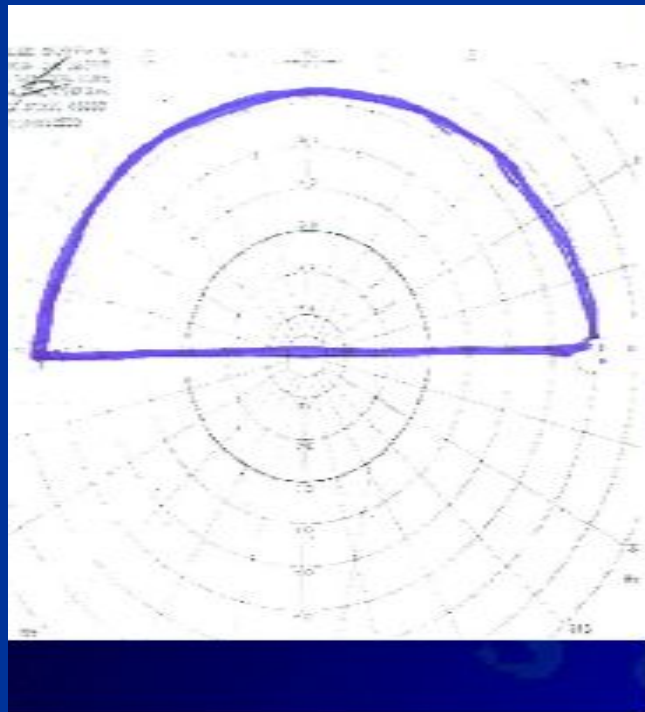
Maculopatia emorragica post-contusiva:
valutazione visus finale, deficit perimetrico,
Possibile danno futuribile (foro), follow-up accurato



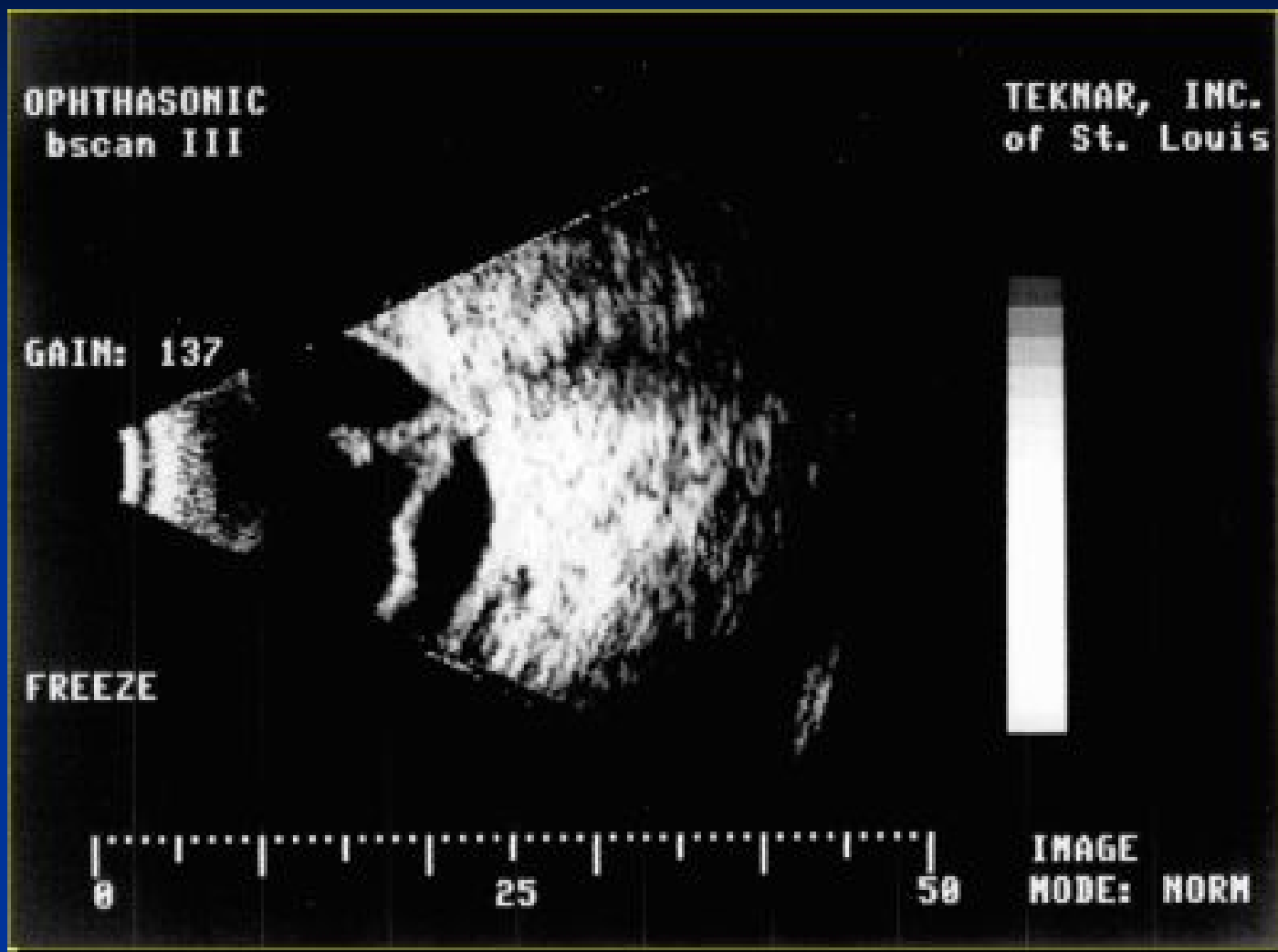
Distacco retinico regmatogeno post-traumatico

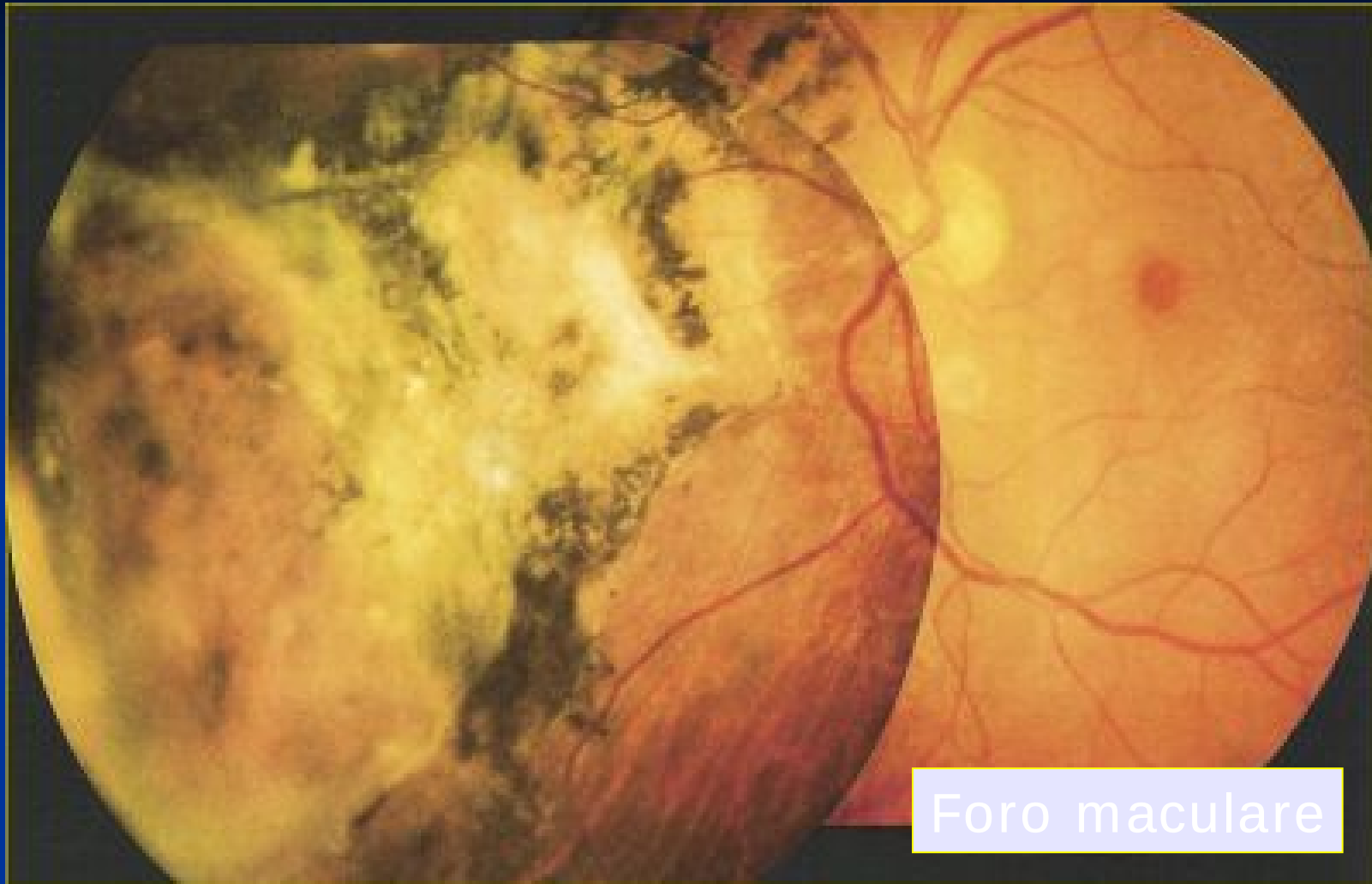


Distacco retinico regmatogeno post-traumatico



AREA DI NON VISIONE



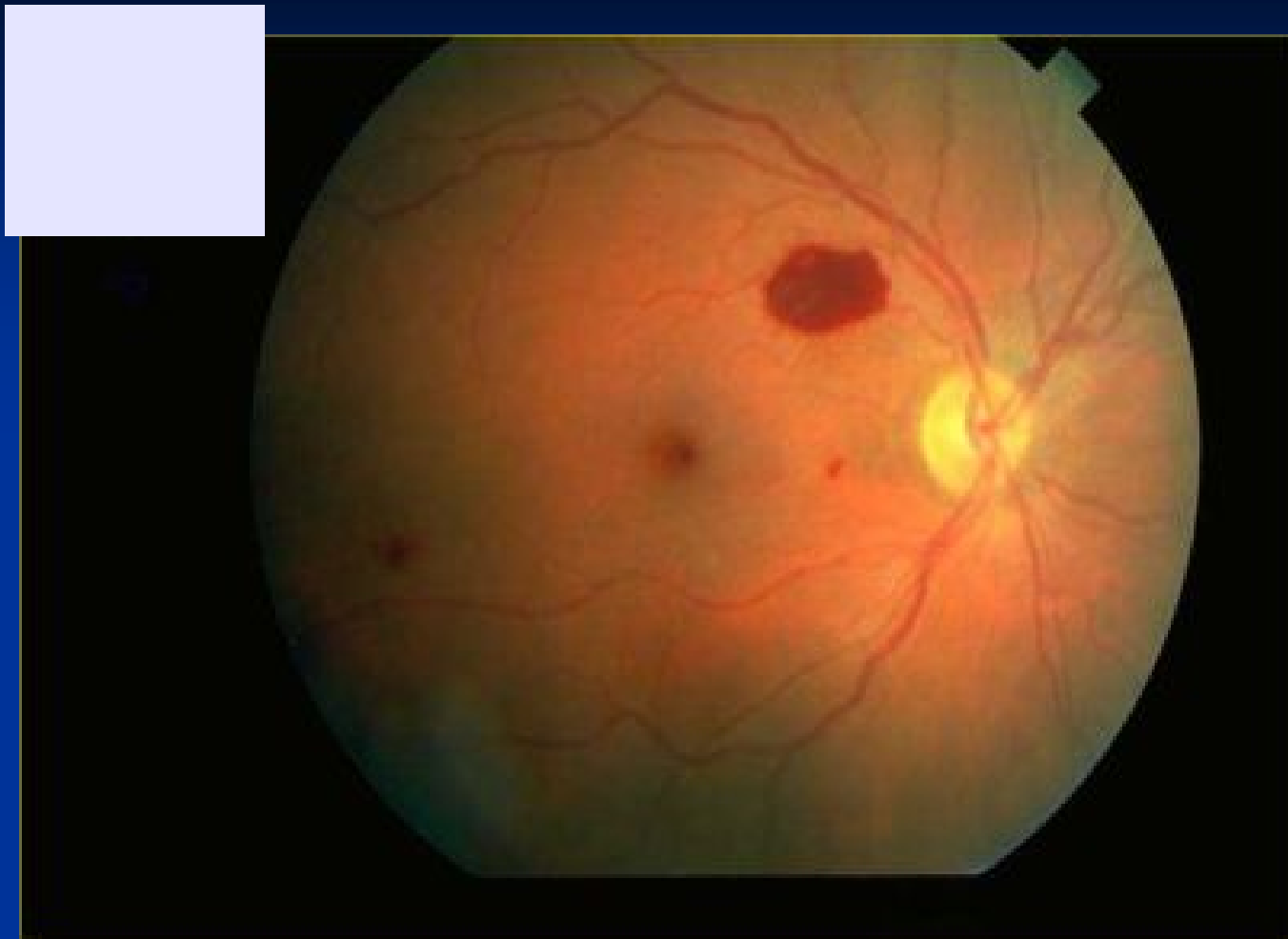


Foro maculare

Corioretinopatia atrofica post-traumatica

Retinopatie da Traumi contusivi indiretti (orbito-cranio-facciali e toraco-addominali)

- **Retinopatia da manovra di Valsalva**
- **Retinopatia da colpo di frusta**
- **Retinopatia da salto con l'elastico**
(*bungee jumping*)
- **Retinopatia del bambino percosso**
(*shaken baby syndrome*)
- **Sindrome di Terson** (*nel trauma cranico*)
- **Retinopatia di Purtscher**
- **Retinopatia da embolia grassosa** (*frattura ossa lunghe, interventi sul tessuto adiposo*)
- **Retinopatia barotraumatica**



Retinopatia di Valsalva: trauma contusivo facciale
Valutazione del visus finale, deficit perimetrici,
esiti corioretinici distrofici ev.



Retinopatia di Valsalva da contraccolpo toracico e da Colpo di frusta: valutazione del visus finale, deficit perimetrico, esiti distrofici, possibile ev. in foro maculare

Commotio retinae



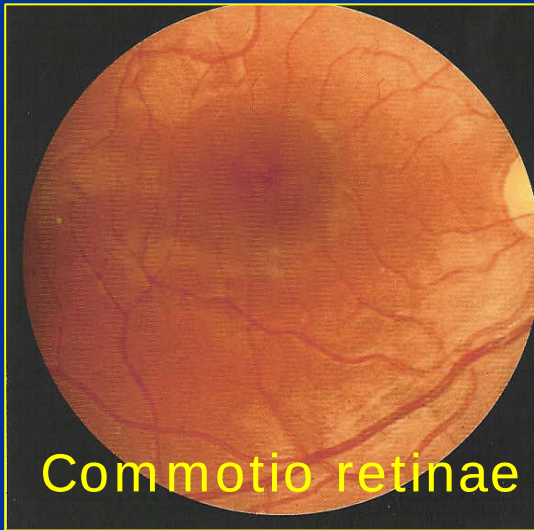
Rottura coroideale



Retinopatia da colpo di frusta



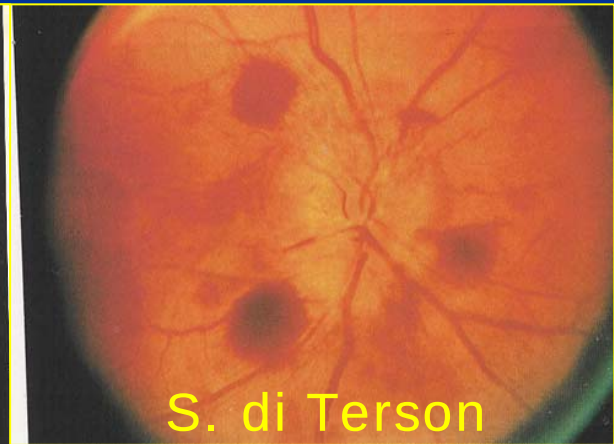
Commotio retinae



Foro maculare



S. di Terson



Retinopatie da traumi contusivi diretti e indiretti

Traumi penetranti con ritenzione di corpo estraneo endo-bulbare

Magnetici

- Ferro
- Nichel puro
- Leghe d'acciaio

Amagnetici

- Ottone
- Rame
- Piombo
- Alluminio

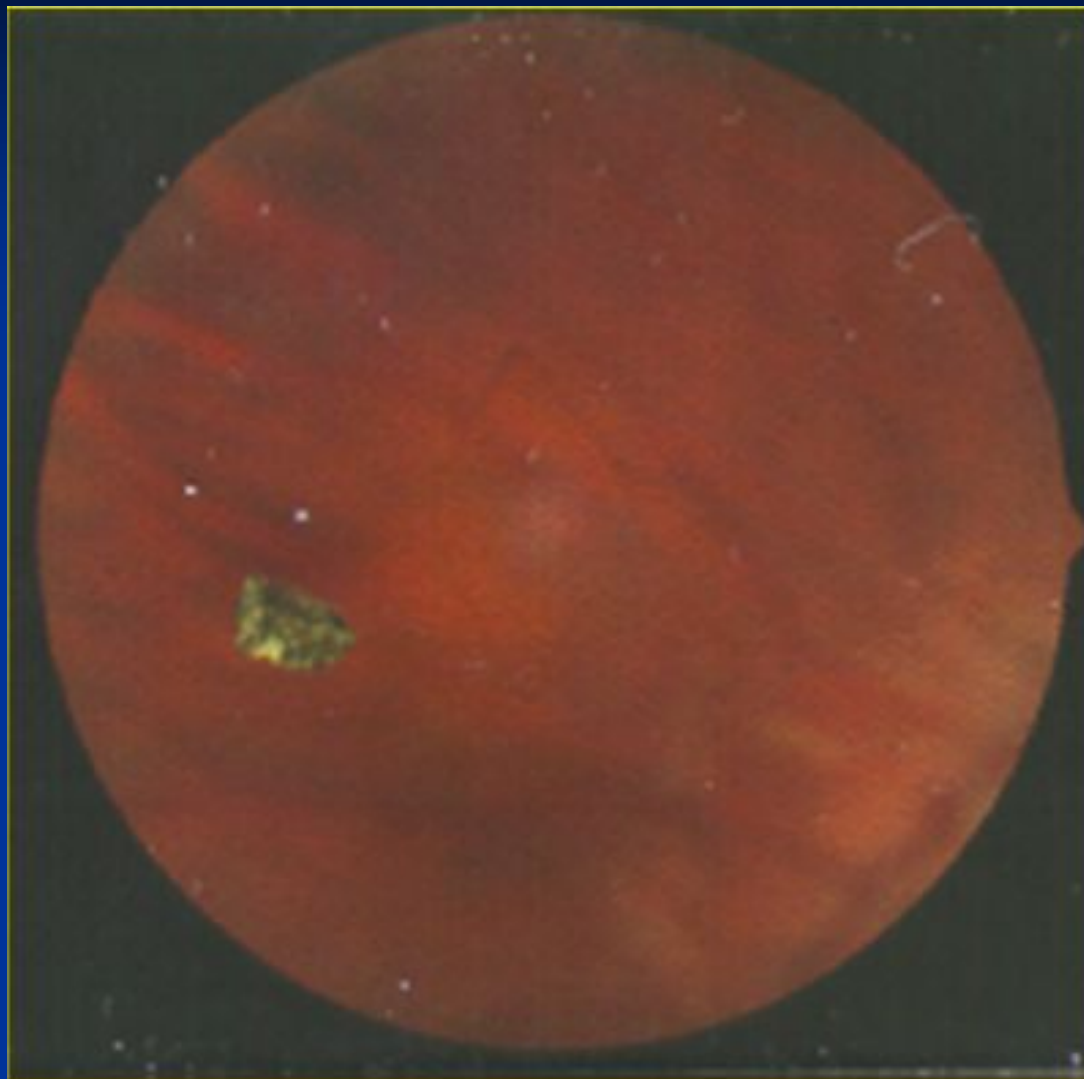
Il danno di una o più strutture attraversate da corpi estranei può associarsi ad gravi complicanze precoci o tardive (2 mesi – 2 anni):

- siderosi (ferro, acciaio)
- **calcosi (rame e leghe)**

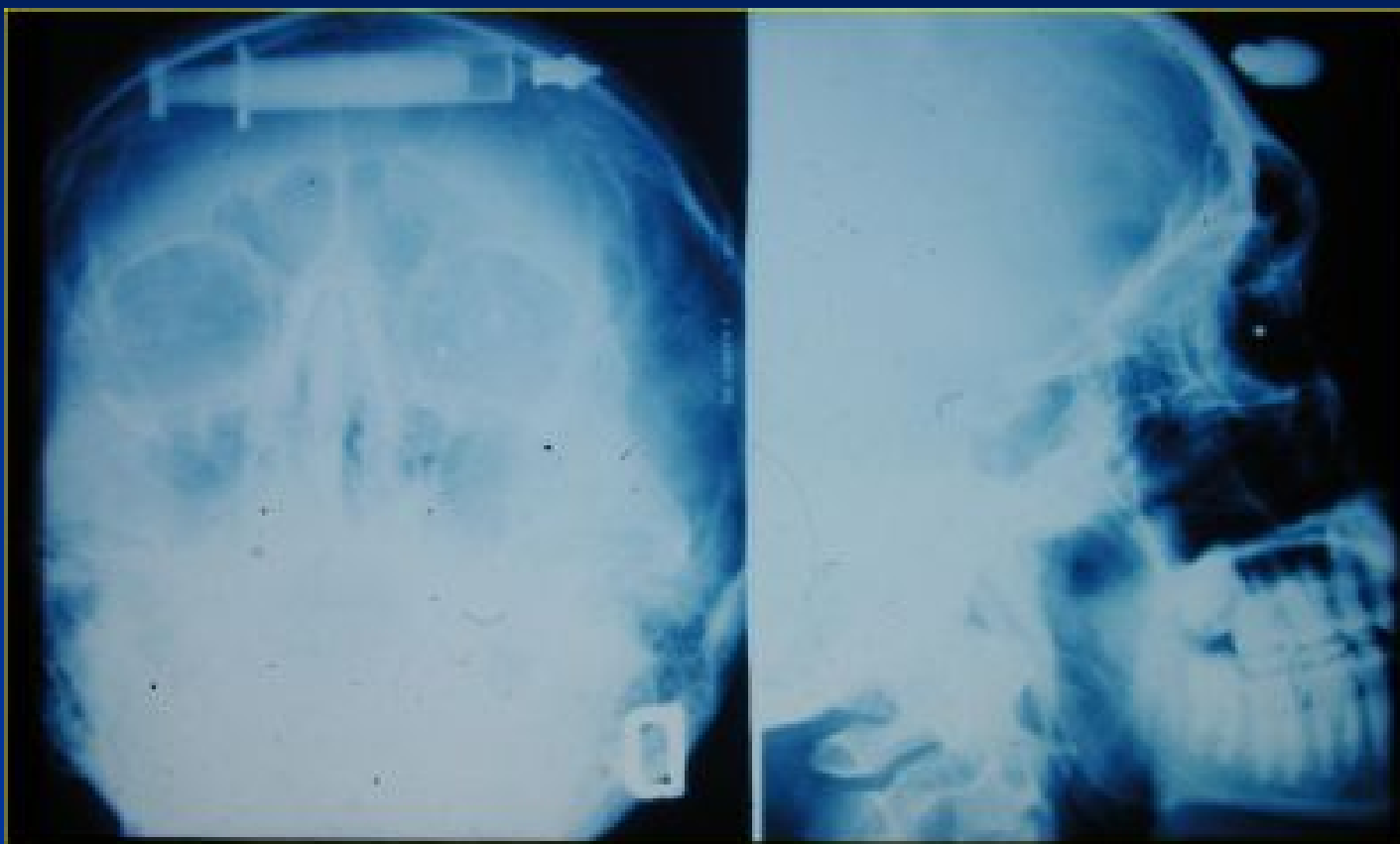
La prognosi funzionale è sempre riservata!



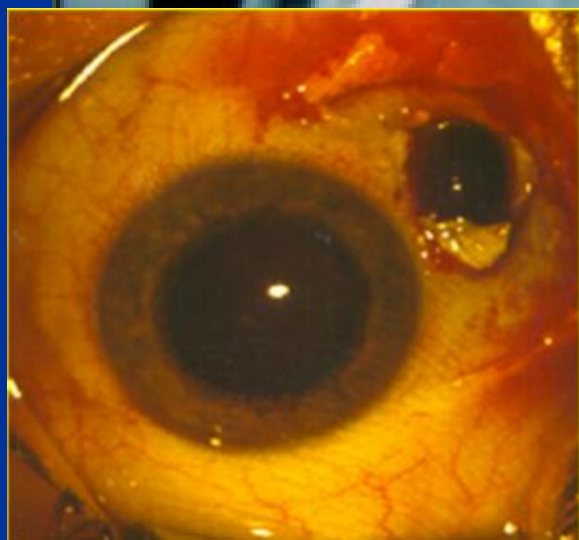
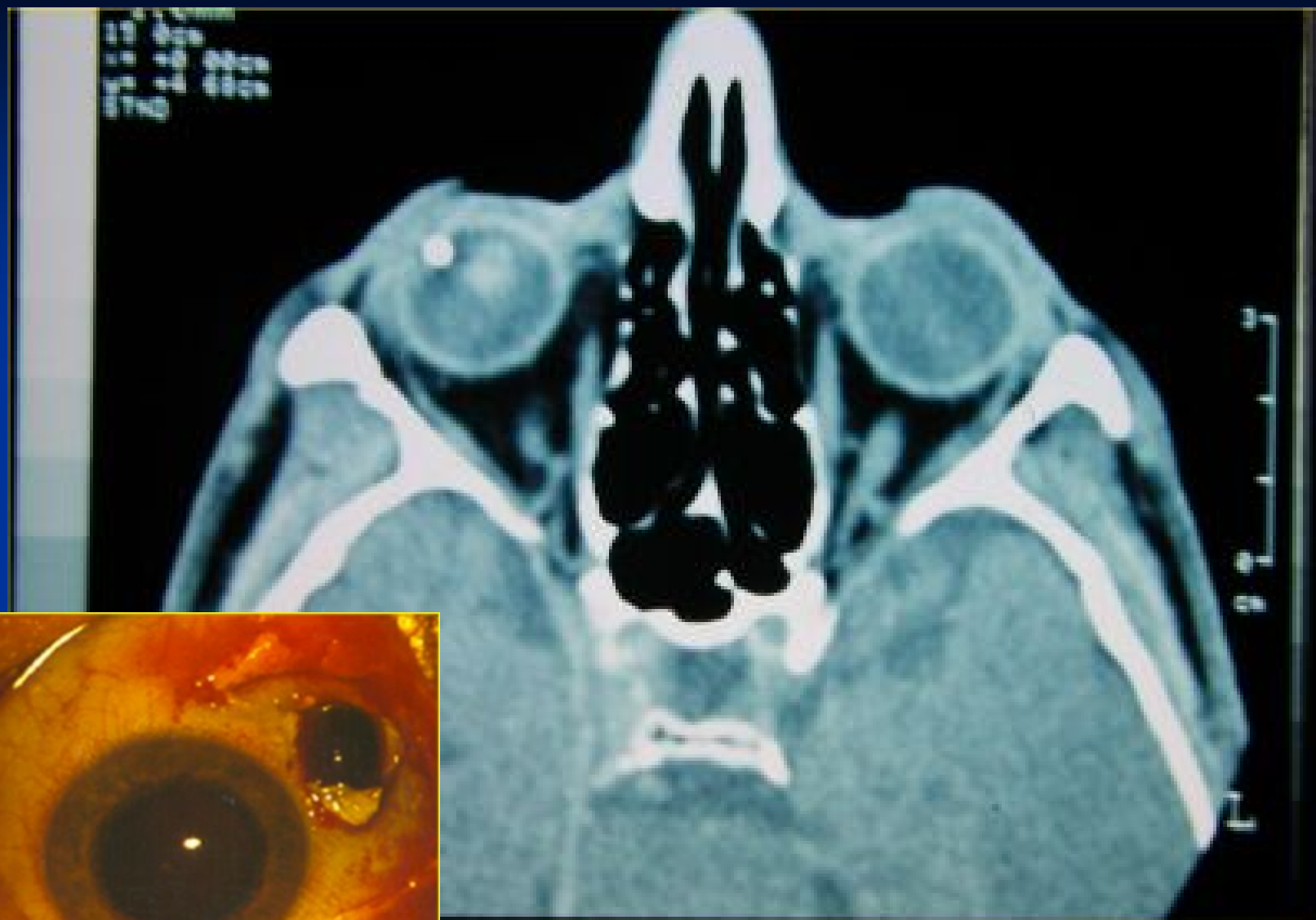
Trauma penetrante con ritenzione di c.e. metallico:
valutazione visus finale, pseudofachia, perdita acc.,
possibili esiti retino-distrofici (siderosi, calcosi);
necessità di un follow-up accurato (ERG)



Trauma penetrante: corpo estraneo (scheggia) nel vitreo



Localizzazione di un corpo estraneo metallico intraoculare:
Rx Comberg



Trauma perforante: pallino da caccia TC



Trauma perforante bulbare: corpo estraneo magnetico (chiodo)

TRAUMI DEL DISTRETTO ORBITO-PALPEBRALE

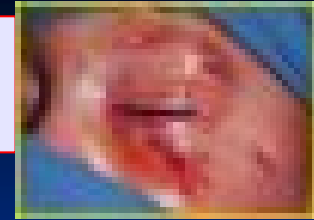
contusivo o penetrante,
superficiale o profondo,
può essere:

- isolato
- associato a complicanze
oculari potenzialmente
dannose per la funzione

visiva

TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE

Traumi delle palpebre



- **Superficiali** (cute e muscolo orbicolare)
- **Profondi**
- **Contusivi**: insulto contusivo non penetrante provocato da una forza esterna che non rompe o lacera il derma
- **Perforanti**: insulto che lacera il margine palpebrale, la cute ed i tessuti profondi
- **da Ustione**: insulto termico, chimico, radiante

TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE

Nei traumi palpebrali



Si deve valutare:

L'integrità del bulbo oculare

**La sede della lesione
(interessamento vie lacrimali)**

La profondità

La perdita di tessuto

**La motilità (funzionalità
dell'elevatore palpebrale)**

La presenza di corpo estraneo



TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE

TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE



Valutazione del danno funzionale, estetico
estropion, entropion cicatriziale, trichiasi, epifora ev

TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE



Valutazione del visus, motilità (ptosi), estropion, entropion cicatriziale, trichiasi, epifora, cicatrice

Traumi della regione canalicolare

Resezione del canalino lacrimale
(ricostruzione della via lacrimale)

TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE



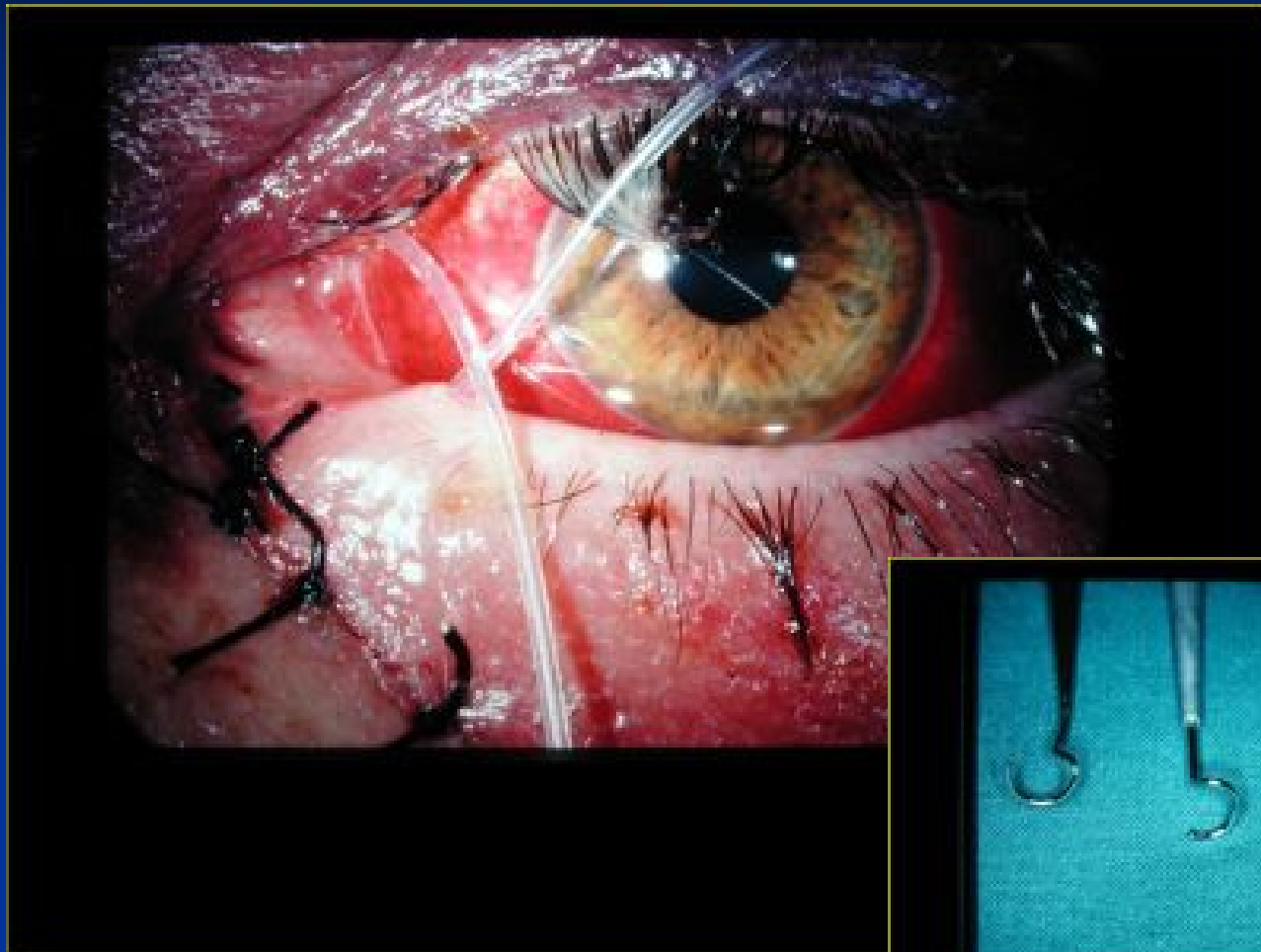
Lacerazione palpebrale mediale al puntino,
resezione del canalino lacrimale: epifora

TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE



Lacerazione palpebrale infero-mediale,
resezione del canale lacrimale inferiore

TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE



Ricostruzione della via lacrimale



Traumi contusivi orbito-palpebrali

- Edemi
- Ematomi ed emorragie delle palpebre
- Emorragie ed ematomi orbitari retrobulbari

TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE

TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE

**Trauma contusivo
orbito-palpebrale**



Edemi, ecchimosi palpebrali

Le emorragie e gli ematomi orbitari possono essere:

- **Diffuse nell'orbita (proptosi)**
- **Esterne al cono muscolare (extraconiche)**
- **Interna al cono muscolare (intraconiche)**
- **Nel ventre dei muscoli extraoculari**

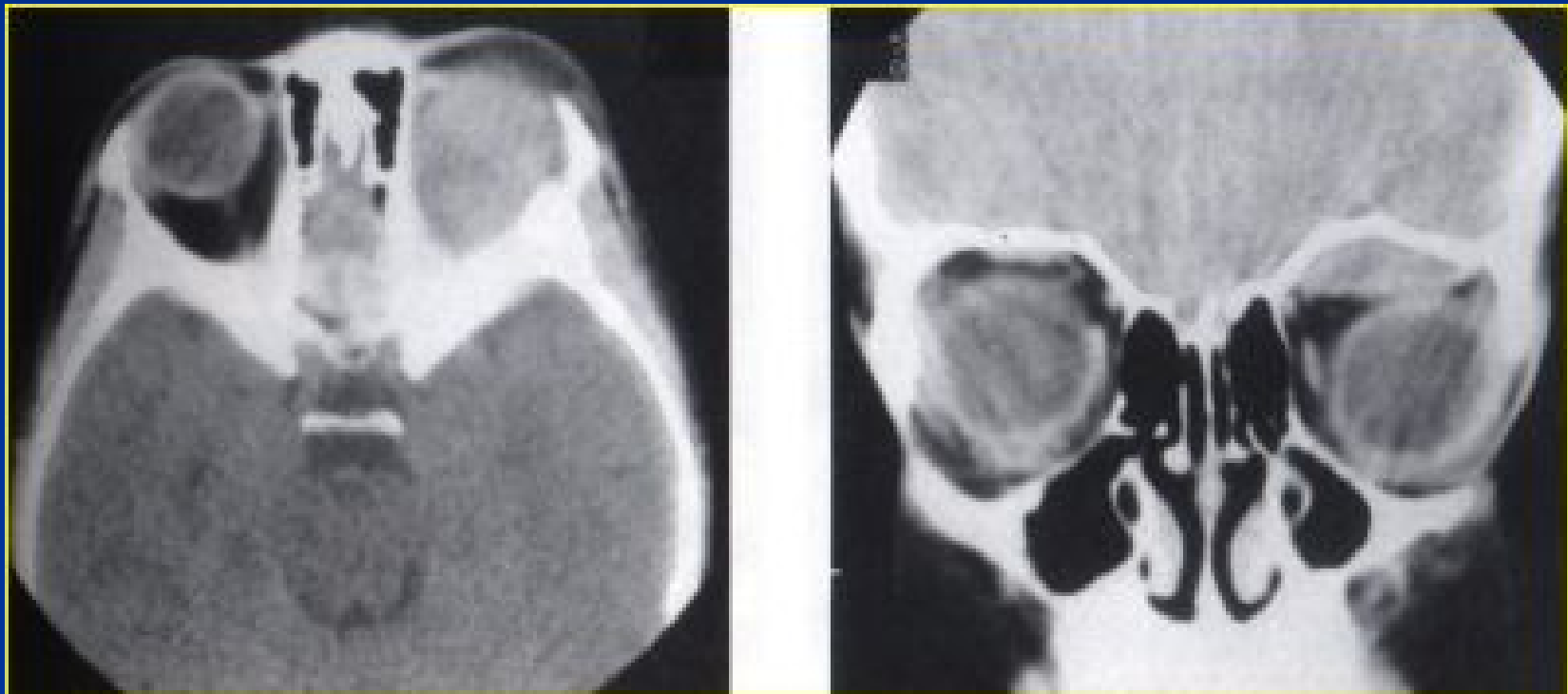
TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE



Emorragia orbitaria, leucoma, proptosi

TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE

Ematoma orbitario



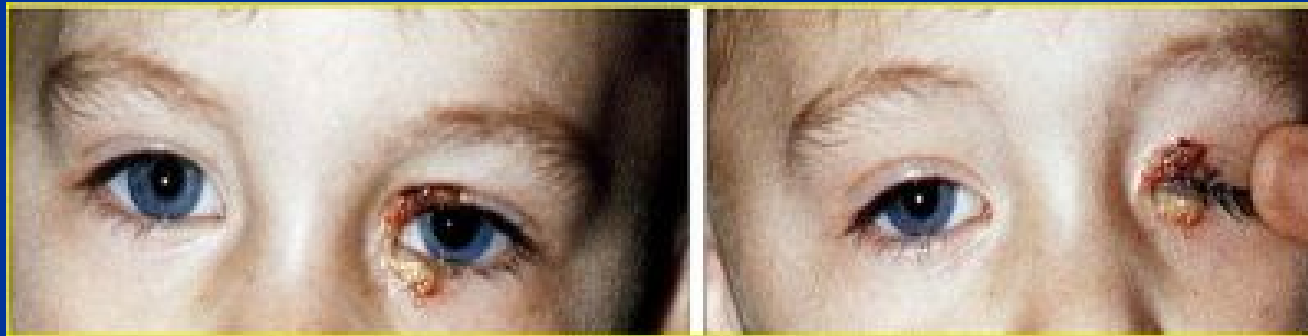
**TC: Raccolta iperdensa intraorbitaria
extraconica al di sotto del tetto orbitario sn**

TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE



Ematoma orbitario retrobulbare: proptosi e dislocamento

Ustione palpebrale



TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE

Traumi orbitali di competenza Oftalmologica

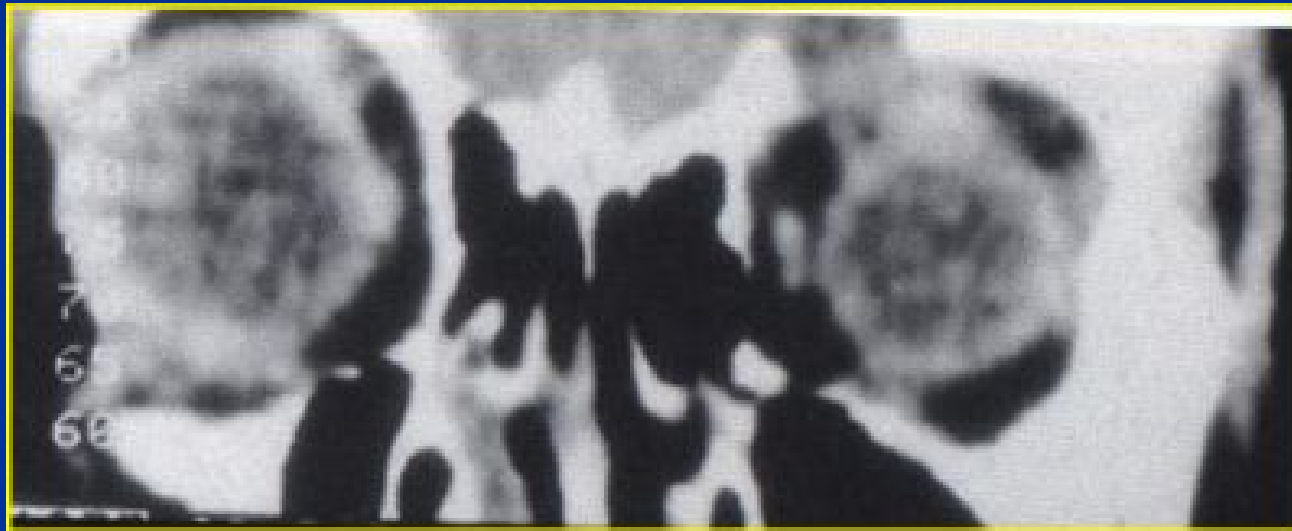
Classificazione topografica

- Fratture orbitali superiori (del tetto)
- Fratture dell'apice orbitario
- Fratture infero mediali
- Fratture infero esterne (dell'osso zigomatico)
- Fratture del pavimento orbitario (blow-out pure ed impure)
- Fratture plurime e quadri di Le Fort



TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE

TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE



TC: Frattura del tetto orbitario sn, con dislocazione di un frammento osseo ed incarceramento del muscolo retto superiore

Frattura dell'apice orbitario

NEUROPATIA OTTICA TRAUMATICA

**Può interessare tutte le porzioni del
Nervo Ottico**

(intrabulbare, intraorbitaria, intracanalicolare, intracranica):

- Per trauma contusivo (indiretto)
- **Per trauma penetrante (diretto)**

NEUROPATIA OTTICA TRAUMATICA

- **Incidenza: 0,5 – 5 % nei traumi cranici chiusi in particolare della regione fronto-temporale**
- **Incidenza: 4 – 11,3 % fratture facciali, omolateralmente al trauma**
- **Alterazione del campo visivo centrale precoce, deficit fascicolare o totale del campo visivo**
- **Difetto pupillare afferente relativo o assoluto, segno di Gunn**
- **Papilla ottica (inizialmente di aspetto normale poi pallida-atrofica associata a deficit pupillare afferente relativo o assoluto ed anisocoria)**
- **La terapia va instaurata con urgenza, sempre riservata la prognosi, sospettare sempre in t.c.**

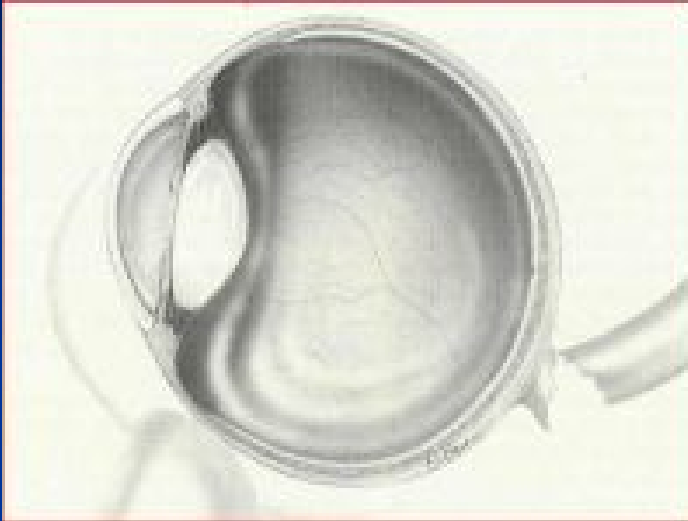
NEUROPATIA OTTICA TRAUMATICA: fisiopatologia clinica e biomecanica

**Presenza di edema reattivo o emorragie
a carico delle guaine o del tessuto nervoso**

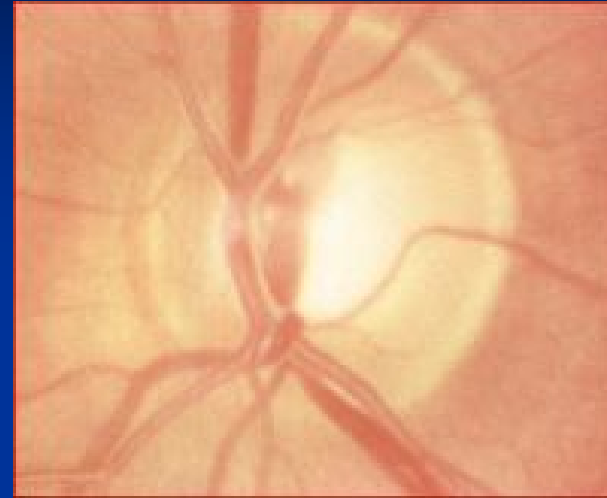
**Contusione del nervo anche in assenza di
fratture del canale ottico**

**Interruzione per strappo del nervo con sezione
parziale o totale (avulsione post-traumatica)
per l'azione di una scheggia ossea (di altro oggetto)
o causata da violenta estensione (compressione,
decompressione, torsione, oscillamento)**

NEUROPATIA OTTICA TRAUMATICA



Avulsione del nervo ottico



Atrofia Ottica



Fratture del pavimento orbitario

anche dette fratture blow-out

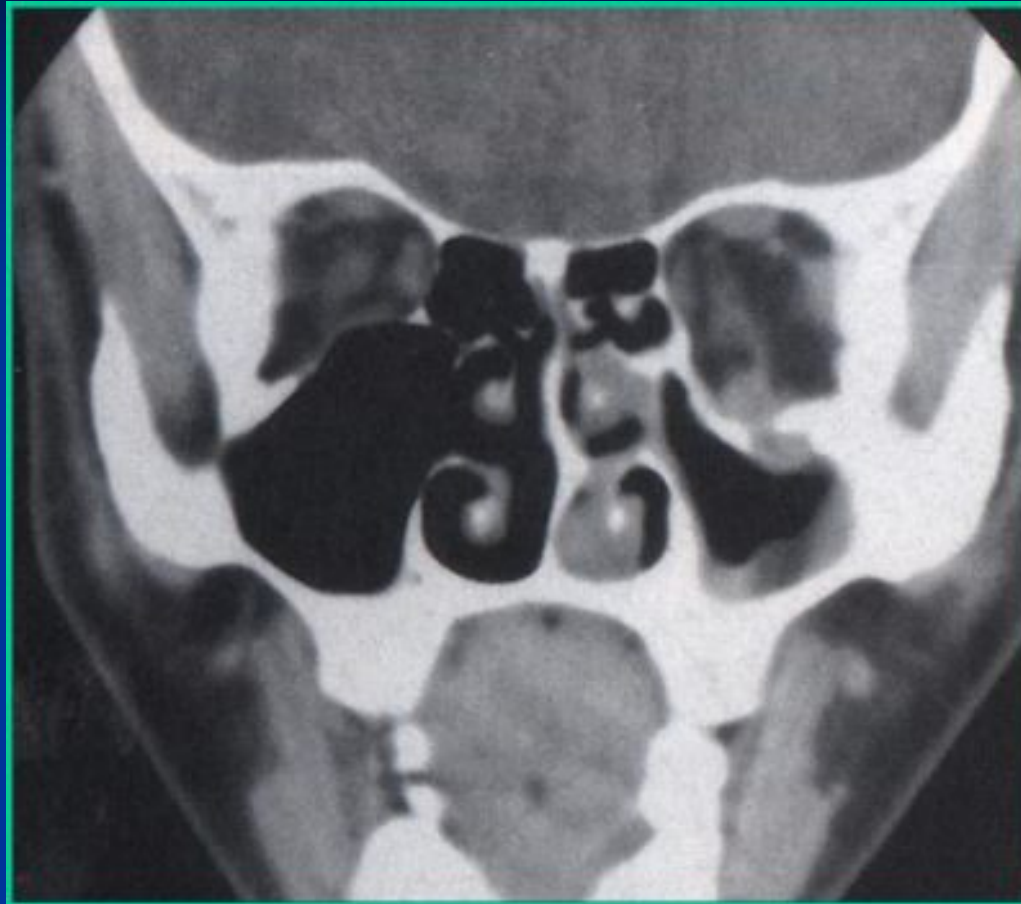
Pure  CON frattura del contorno orbitario

Impure  SENZA frattura del contorno orbitario



Blow out syndrome: deficit in elevazione OD

TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE



Trauma orbitario. TC. Frattura del pavimento orbitario sn con incarceramento, nella breccia ossea, del muscolo retto inferiore sn, che appare dislocato inferiormente e congesto, emoseno masc.



Blow out syndrome: OS ipotropico, enoftalmo,
ipoestesia emifacciale omolaterale

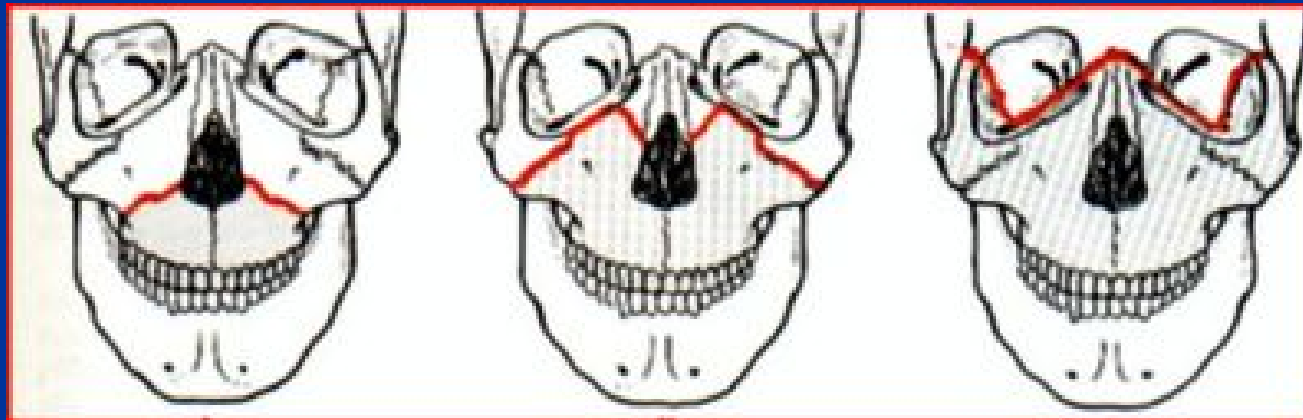


TRAUMATOLOGIA ORBITO-PALPEBRALE

Fratture plurime

Le fratture fin qui descritte variamente articolate tra loro

Fratture di LE FORT



Alterazioni della motilità oculare nei traumi chiusi del cranio

- Paralisi del **III** nervo cranico (oculomotore)
- Paralisi del **IV** nervo cranico (trocleare)
- Paralisi del **VI** nervo cranico (abducente)
- Forme miste
- Paralisi della convergenza e divergenza
- Forme complesse o miste

Paralisi del VI n.c.



Paralisi del IV n.c.



Paralisi del III n.c.



ASPETTI VALUTATIVI DEL DANNO OCULARE

La definizione di cieco civile (L.382/1970, 33/1980, 509/1988, 298/1990, D.M.S. 5-2-92, 38/2000, 138/2001), nonostante gli enormi progressi scientifici, non è stata sostanzialmente modificata rispetto a 40 anni fa.

L'introduzione del **DL 38/2000** ha in parte modificato i criteri di valutazione del danno biologico inteso come danno alla salute ed i relativi riconoscimenti economici e lavorativi; tuttavia si auspica un miglioramento normativo

Nuova classificazione e quantificazione delle minorazioni visive

(legge n°138 del 3-4-2001)

Cat. 1: ciechi totali, p.l., m.m., residuo perimetrico binoculare < 3 %

Cat. 2: ciechi parziali (ventesimisti) residuo non > di 1/20 in OO o nell'occhio migliore c.c., residuo perimetrico binoculare < 10 %

Cat. 3: ipovedenti gravi (decimisti) residuo non > 1/10 in OO o nell'occhio migliore c.c., residuo perimetrico binoculare < 30 %

Cat. 4: Ipovedenti medio-gravi, residuo non > 2/10 in OO o nell'occhio migliore c.c., residuo perimetrico binoculare < 50 %

Cat. 5: Ipovedenti lievi, residuo non > 3/10 in OO o nell'occhio migliore c.c., residuo perimetrico binoculare < 60 %.

La valutazione del deficit visivo è basata oggi unicamente sul parametro del visus o acuità visiva.

Ciò è fortemente limitante se si tiene conto della complessità della funzione visiva, cui concorrono variabili non secondarie quali:

- il campo visivo
- la sensibilità al contrasto
- la visione dei colori
- la motilità oculare
- la visione binoculare
- la stereopsi

Esse andrebbero tenute presenti *in toto* ai fini di una sensibile e più corretta valutazione.

ASPETTI VALUTATIVI DEL DANNO OCULARE

D.M.S.: 5-2-92 - DL :38/2000

- Cecità assoluta bilaterale: 100% (I.C.-I.L.-I.P.)

d.b.: 85%

- Cecità unilaterale: 30% (I.C.), 35% (I.L.), 25% (I.P.)

d.b.: 28%

Appare *prima facie* l'iniquità del danno biologico valutato dal legislatore con una percentuale inferiore a un dato clinico ormai conclamato!
Affermazione che contraddice gli stessi principi ispiratori del danno biologico

ASPETTI VALUTATIVI DEL DANNO OCULARE

D.M.S.: 5-2-92 - DL :38/2000

- Cecità unilaterale: 30% (R.C.),35% (I.L.), 25% (I.P.)
d.b.: 28%

- Perdita di un occhio con possibilita' di protesi estetica: 30% (I.C.- I.L.- I.P.)
d.b.:28%

Inaccettabile la scelta del legislatore nel valutare il danno biologico con la stessa percentuale sia in caso di perdita funzionale che anatomico-funzionale-estetica

ASPETTI VALUTATIVI DEL DANNO OCULARE

D.M.S.: 5-2-92 - DL :38/2000

Critica ancor più grave per la:

- Perdita di un occhio senza possibilità di protesi estetica: 31-40% (I.C. - I.L.- I.P.)

d.b.: 35%

- Perdita di un occhio con possibilità' di protesi estetica: 30% (I.C.- I.L.- I.P.)

d.b.: 28%

**Di fatto il monocolo viene
incredibilmente escluso dallo
status di invalido civile
anche se il legislatore ha
riconosciuto in ambito
infortunistico ordinario lavorativo
e domestico
(quest'ultimo introdotto dalla
legge 493 / 99) un "lieve"
miglioramento percentuale**

Parametri valutativi del danno oculare

LESIONI CONTEMPLATE PER GLI INDENNIZZI

	R.C. %	I.L. %	I.P. %
Cecità completa bilaterale	100	100	100
Perdita di un occhio senza possibilità di protesi estetica	30	(40)	(25)
Perdita di un occhio con possibilità di protesi estetica	(30)	(35)	(25)
Perdita anatomica o atrofia del globo oculare senza possibilità di protesi		40 (40)	
Perdita totale della facoltà visiva di un occhio	(30)	35 (35)	25
Perdita del visus da 1/10 a 10/10:			
Perdita di 1/10 di visus	1	1	1
Perdita di 2/10 di visus	2	3	2
Perdita di 3/10 di visus	4	6	4
Perdita di 4/10 di visus	7	10	7
Perdita di 5/10 di visus	10	14 (16)	10
Perdita di 6/10 di visus	13	18	13
Perdita di 7/10 di visus	16	23	16
Perdita di 8/10 di visus	19	27	19
Perdita di 9/10 di visus	22	31	22
Perdita di 10/10 di visus	(30)	35	25

ASPETTI VALUTATIVI DEL DANNO OCULARE

Le percentuali d'invalidità indicate nelle tabelle sono riferite alla capacità lavorativa generica e costituiscono soltanto “parametri indicativi” suscettibili di modifiche in rapporto a diverse variabili tra cui: l'incidenza della menomazione sulla capacità lavorativa specifica, elementi prognostici certi tra cui lo stato anteriore del soggetto: età, attività professionale, pre-esistenti menomazioni, applicabilità della protesi, etc. ed in particolare l'influenza della menomazione sulla integrità psico-fisica del paziente anche se non apportante decremento reddituale

Valutazione del deficit del campo visivo

CVS		CVD		
	1		1) Cecità monoculare	30%
	2		2) Emianopsia bitemporale	60%
	3		3) Emianopsia binasale	20%
	4		4) Emianopsia laterale omonima	40%
	5		5) Quadrantopsia (sup., inf., ds., sn.)	10%
	6		6) Emianopsia inferiore	40%
	7		7) Emianopsia superiore	10%
	8		Deficit campimetrici concentrici	
			8a) Restr. monolat. conc. del C.V. 10-30°	10%
			8b) Restr. bilat. conc. del C.V. 10-30°	31-40%
			8c) Restr. monolat. conc. del C.V. < 10°	15%
			8d) Restr. bilat. conc. del C.V. < 10°	80%

ASPETTI VALUTATIVI DEL DANNO OCULARE

Valutazione del deficit del campo visivo, diplopia e blefaro-ptosi (R.C., I.L., I.P.)

Tabella VI

	R.C. %	I.L. %	I.P. %
Restringimento del campo visivo a 30°			
a. In un occhio	5	7	5
b. In due occhi	15	20	15
Restringimento del campo visivo a 10°			
a. In un occhio	20	30	20
b. In due occhi	50	70	50
Emianopsia con conservazione del visus			
a. Emianopsia omonima	25	35	25
b. Emianopsia eteronima nasale	10	15	10
c. Emianopsia eteronima temporale	50	70	50
d. Emianopsia orizzontale superiore	10	15	10
e. Emianopsia orizzontale inferiore	25	35	25
f. Emianopsia di un quadrante superiore	5	7	5
g. Emianopsia di un quadrante inferiore	10	15	10
Visione binoculare			
a. Diplopia nel settore superiore del campo visivo ed orizzontale	3-10	5-15	3-10
b. Se è necessaria l'esclusione di un occhio	25	35	25
c. Diplopia nel settore inferiore del campo visivo	5-15	11-25	5-15

**Tabella VII
PTOSI**

	R.C. %	I.L. %	I.P. %
Monolaterale	5-20		
Bilaterale	10-60		

ASPETTI VALUTATIVI DEL DANNO OCULARE

Tabella 11
PERDITA BINOCULARE DI VISUS (INAIL)

Visus residuo	Occhio con acutezza visiva minore (%)	Occhio con acutezza visiva maggiore (%)
9/10	1	2
8/10	3	6
7/10	6	12
6/10	10	19
5/10	14 (16)	26
4/10	18	34
3/10	23	42
2/10	27	50
1/10	31	58
0	35	65

ASPETTI VALUTATIVI DEL DANNO OCULARE

- *Correzione sferica negativa o positiva:*

da 0,25 a 5 diottrie.....	2%
da 5,25 a 10 diottrie.....	5%
oltre le 10 diottrie.....	8%.

- *Correzione astigmatica positiva o negativa:*

da 0,25 a 2 diottrie.....	2%
da 2,25 a 4 diottrie.....	5%
oltre le 4 diottrie	8%.

In caso di correzione mista si addizionano i primi 2 gruppi , ma non si supera il 10%

Valutazione del danno biologico oculare DL. 38/2000

369.	Cecità assoluta bilaterale	85
370.	Cecità assoluta monolaterale	28
371.	Deficit dell'acuità visiva	Vedasi all. n. 3, Parte A
372.	Deficit del campo visivo	Vedasi all. n. 3, Parte B
373.	Pseudoafachia, a seconda se mon oculare o binoculare, comprensiva della correzione con lenti	Fino a 5
374.	Afachia mon oculare	Vedasi all. n.3, Parte C
375.	Afachia binoculare	Fino a 10

ASPETTI VALUTATIVI DEL DANNO OCULARE

Valutazione del danno biologico oculare dl 38/2000

376.	Diplopia nelle posizioni alte dello sguardo, a seconda dei meridiani interessati	Fino a 10
377.	Diplopia nella parte inferiore del campo, a seconda dei meridiani interessati	Fino a 20
378.	Diplopia nel campo centrale	Fino a 25
379.	Diplopia in tutte le posizioni dello sguardo senza neutralizzazione, tale da obbligare ad occludere un occhio in permanenza	Fino a 28
380.	Aeromatopsia, Discromatopsia	Fino a 8
381.	Enucleazione o atrofia del bulbo oculare con possibilità di protesi estetica	28
382.	Enucleazione o atrofia del bulbo oculare, senza possibilità di protesi estetica	35
383.	Enucleazione di entrambi i bulbi oculari senza possibilità di protesi estetica	Fino a 90
384.	Blefarospasmo	Fino a 5
385.	Ectropion, entropion, lagofalmo, epifora	Fino a 5
386.	Obliterazione delle vie lacrimali, a seconda dei disturbi secondari ¹⁵ a) monolaterale b) bilaterale	Fino a 4 Fino a 10
387.	Correzione con lenti, a seconda del potere refrattivo	Fino a 3

1. In caso di protesizzazione o di reimpianto, già effettuato al momento della valutazione dei postumi, l'indicazione percentuale proposta nella guida è ridotta della metà.

In caso di protesizzazione successiva degli elementi dentari già valutati ed indennizzati, dovrà procedersi a rivalutazione del danno per miglioramento in sede di prima revisione utile.

Valutazione del danno biologico oculare DL. 38/2000

DECRETO MINISTERIALE 12 LUGLIO 2000 ALLEGATO 3

PARTE A

La percentuale relativa al danno biologico conseguente a menomazione da deficit dell'acuità visiva è calcolata, di norma, sull'acutezza visiva per lontano.

Di seguito è proposta la tabella di valutazione.

		VISUS RESIDUO PER LONTANO IN OCCHIO PEGGIORE										MAGG.1	OS
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	1		
		/10	/10	/10	/10	/10	/10	/10	/10	/10	/10	/20	*
	10/10	1	1	3	5	7	9	14	18	22	24	26	28
	9/10	3	3	5	7	9	11	16	20	24	26	28	30
	8/10		3	5	7	9	11	16	20	24	26	28	30
	7/10			9	11	13	15	20	24	28	30	32	34
Visus	6/10				15	17	19	24	28	32	34	36	38
Residuo	5/10					21	23	28	32	36	38	40	42
per	4/10						27	32	36	40	42	44	46
lontano	3/10							42	46	50	52	54	56
in	2/10								54	58	60	62	64
occhio	1/10									67	69	71	73
migliore	1/20										73	75	77
	magg.1/20											79	81
	OS*												85

OS*: L'acronimo equivale alla dizione occhio spento

Le PERCENTUALI si riferiscono al VISUS CORRETTO.

In caso di LENTI non tollerate la valutazione va effettuata sul visus naturale.

La VALUTAZIONE DEL DANNO è effettuata con misurazione del visus per lontano.

Solo qualora siano presenti rilevanti DISSOCIAZIONI TRA L'INCAPACITA' VISIVA PER LONTANO E QUELLA PER VICINO sarà

Valutazione del danno biologico oculare DL. 38/2000

DECRETO MINISTERIALE 12 LUGLIO 2000
ALLEGATO

PARTE B

Per la determinazione del CAMPO VISIVO, l'accertamento deve essere eseguito mediante perimetria computerizzata.

Per la valutazione percentuale dei punti difettosi, deve essere seguito il criterio in base al quale un difetto assoluto ha valore di "0,8" ed un difetto relativo ha un valore di "0,4" (Prima ipotesi)

Nei casi in cui i punti con difetto assoluto siano pari o superiori a 70 sui 100 esaminati, il valore di ognuno di essi sarà pari a "1", mentre i punti con difetto relativo in questo caso hanno un valore di "0.5". (Seconda ipotesi).

Ne deriva che ai fini della valutazione del danno possano prospettarsi due ipotesi:

PRIMA IPOTESI

Se vengono esplorati 100 punti e di questi 30 sono normali, 30 presentano un difetto assoluto, 40 un difetto relativo, il danno viene così calcolato:

30 punti normali	(30% dei punti esaminati)	danno oculistico 0%
30 punti con difetto assoluto	(30% dei punti esaminati x 0,8)	danno oculistico 24%
40 punti con difetto relativo	(40% dei punti esaminati x 0,4)	danno oculistico 16%

danno oculistico complessivo = 40% del valore dell'occhio

Danno biologico permanente:

40 x 28
----- = 112
100

Valutazione del danno biologico oculare DL. 38/2000

SECONDA IPOTESI

Se vengono esplorati 100 punti e di questi 10 sono normali, 75 presentano un difetto assoluto, 15 un difetto relativo, il danno viene così calcolato:

10 punti normali	(10% dei punti esaminati)	danno oculistico
		0%
75 punti con difetto assoluto	(75% dei punti esaminati x 1)	danno oculistico
		75%
15 punti con difetto relativo	(15% dei punti esaminati x 0,5)	danno oculistico
		7,5%

danno oculistico complessivo = 82.5% del valore dell'occhio

Danno biologico permanente:

$$\frac{81 \times 28}{100} = 22\%$$

Per la valutazione del DANNO BINOCULARE si esegue lo stesso tipo di esame e si calcola il valore medio relativo al danno oculistico per i due occhi.

Il danno biologico permanente sarà il risultato dell'applicazione del predetto valore alla seguente formula:

Danno biologico permanente:

$$\frac{\text{Valore medio} \times 85}{100}$$

PARTE C

Afachia monolaterale

Tabella relativa ad occhio afachico qualora migliore (Tab. C1) e tabella relativa ad occhio afachico qualora peggiore (Tab. C2).

Nei casi in cui l'acuità visiva dei due occhi risulti uguale, l'occhio afachico è da presumersi sempre quale occhio peggiore, con conseguente applicazione della tabella relativa.

Tab. C1

VISUS RESIDUO PER LONTANO IN OCCHIO MIGLIORE

Valutazione del deficit del campo visivo

Restringimento concentrico monolaterale del campo visivo.

c.v. ridotto a 60° (all'esterno)	indennità:	5%
» » 50° » »		10%
» » 40° » »		15%
» » 30° » »		20%
» » 20° » »		25%
» » 10° » »		30%

Restringimento concentrico bilaterale del campo visivo.

c.v. ridotto a 60° (all'esterno)	indennità:	10%
» » 50° » »		25%
» » 40° » »		35%
» » 30° » »		45%
» » 20° » »		55%
» » 10° » »		65%

Restringimento concentrico del campo visivo del monocolo.

c.v. ridotto a 60° (all'esterno)	indennità:	40%
» » 50° » »		50%
» » 40° » »		60%
» » 30° » »		70%
» » 20° » »		75%
» » 10° » »		80%
		e più

ASPETTI VALUTATIVI DEL DANNO OCULARE: proposte

Blefaroptosi monolaterale	5-25%
Blefaroptosi bilaterale	10-70%
Lagoftalmo cicatriziale paralitico monolaterale	5-25%
Lagoftalmo cicatriziale paralitico bilaterale	10-60%
Entropion e trichiasi bilaterale	10-50%
Entropion e trichiasi monolaterale	5-25%
Entropion bilaterale	10-60%
Entropion monolaterale	5-25%
Simblefaron monolaterale	5-25%
Paralisi dei muscoli estrinseci monoculare	10-25%
Paralisi dei muscoli estrinseci binoculare	15-80%
Simblefaron bilaterale	10-60%
Pterigio monoculare (a seconda della invasione del campo pupillare)	5-35%
Dacriocistite monolaterale	5-10%
Dacriocistite bilaterale	10-20%
Difetti di accomodazione unilaterali (esclusi i casi di afachia) ..	5-15%
Difetti di accomodazione bilaterali (esclusi i casi di afachia) ..	10-30%
Sinechie dell'iride anteriori e posteriori nel caso non diano disturbi apprezzabili e permanenti della acutezza visiva	5-10%

ASPETTI VALUTATIVI DEL DANNO OCULARE

PERDITA BINOCULARE DI VISUS (R.C.)

Visus residuo	Occhio con acutezza visiva minore (%)	Occhio con acutezza visiva maggiore (%)
9/10	1	3
8/10	2	9
7/10	4	15
6/10	7	22
5/10	10	29
4/10	13	37
3/10	16	45
2/10	19	54
1/10	22	64
0	25	75

Tabella IV
AFACHIA

	R.C. %	LL. %	LP. %
Con visus corretto di 10/10, 9/10, 8/10	10	15	10
Con visus corretto di 7/10	12	18	12
Con visus corretto di 6/10	14	21	14
Con visus corretto di 5/10	16	24	16
Con visus corretto di 4/10	19	28	19
Con visus corretto di 3/10	22	32	22
Con visus corretto inferiore a 3/10	25	35	25

La pseudofachia viene valutata dal 5 al 10%, in nessun caso potrà superare il 30%

Tabella V

Percentuale aggiuntiva	Visus raggiunto
1%	9/10
2%	8/10
4%	7/10
7%	6/10
10%	5/10
13%	4/10
16%	3/10 o meno

Gra ASPETTI VALUTATIVI DEL DANNO OCULARE **ie in**

materia, siamo passati da una visione settoriale del danno riferito alla persona in quanto produttiva di lavoro e di reddito, a quella meglio corrispondente alla dignità dell'uomo, del danno riferito alla integrità psico-fisica complessiva anche se non apportante decremento reddituale.

Nel contesto del danno alla salute (danno biologico personalizzato) il danno alla funzione visiva, quale massima funzione sensoriale dell'uomo, presupposto stesso alla vita di relazione oltre che lavorativa, assume un ruolo ed una valenza straordinaria

ASPETTI VALUTATIVI DEL DANNO OCULARE

Gli attuali “*barèmes*” rappresentano, nel corso del processo valutativo, uno strumento iniziale e non un “*passepartout*” utile in ogni singolo caso.

Essi sono una sicura guida per ogni valutatore, anche esperto, che non voglia “*dare i numeri*” ma motivare la propria valutazione.

Tuttavia necessitano ancora di essere modificati attraverso la collaborazione interdisciplinare tra oftalmologi, medici legali e giuristi

ASPETTI VALUTATIVI DEL DANNO OCULARE

La consapevolezza dell'arcaicità delle vigenti percentuali e l'esigenza primaria di adeguarle al caso concreto, nasce non solo ai fini di un reale ed equo apprezzamento del danno oftalmologico alla persona, ma dalle dinamiche evolutive in questa particolare branca medica, in ambito clinico-diagnostico, terapeutico e prognostico, alla presenza delle nuove realtà clinico-scientifiche che impongono un continuo aggiornamento ai fini del loro precipuo apprezzamento prima e di una corretta e sensibile valutazione poi