

ISTITUTO DI CLINICA OCULISTICA DELL'UNIVERSITA' DI SIENA

Direttore: Prof. R. FREZZOTTI

EDOARDO MOTOLESE

NOZIONI
DI ANGIOGRAFIA RETINICA

1978

ISTITUTO DI CLINICA OCULISTICA DELL'UNIVERSITA' DI SIENA

Direttore: Prof. R. FREZZOTTI

EDOARDO MOTOLESE

NOZIONI
DI ANGIOGRAFIA RETINICA

1978

A MIO PADRE ALFONSO

Storia

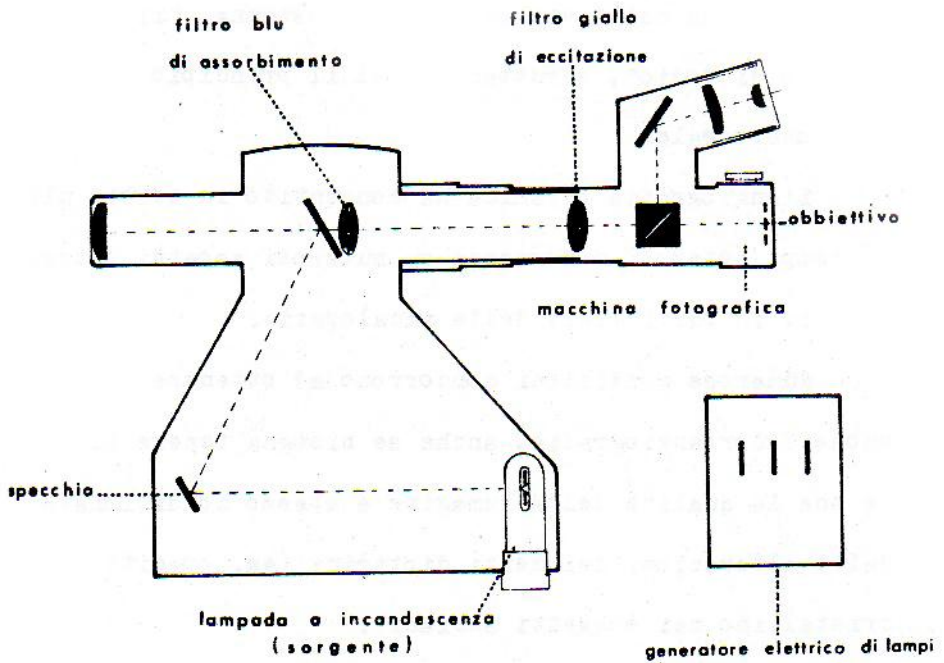
Nel 1961 NOVOTNY e ALVIS a Chicago (Illinois) negli U.S.A. effettuavano la prima fluorangiografia, iniettando nella vena dell'avambraccio una sostanza, "il fuorescinato di sodio", sfruttando così il principio della iniezione vasale.

L'angiografia retinica ha consentito in questi ultimi tempi notevoli conoscenze su numerosi aspetti patogenetici, in particolare delle maculopatie.

Numerose condizioni concorrono ad ottenere delle buone fluorangiografie, anche se bisogna tenere presente che la qualità della immagine è spesso condizionata dalle alterazioni dei mezzi diottrici (es. opacità del cristallino nei soggetti anziani).

Materiale

SCHEMA DI UN FLUORETINOGRARO (Fig. 1)



(DOTT. FELICE MENICACCI)

Un buon fluoretinografo deve disporre di un generatore elettronico di lampi sufficientemente potente e a rapida ricarica.

Molto importante é la combinazione dei filtri (migliori quelli interferenziali).

L'angiografia retinica a fluorescenza é comunemente rappresentata su carta in bianco e nero (ma anche a colori) che é il mezzo migliore per visualizzare il contrasto che é lo scopo principale dell'angiografia.

La pellicola deve essere sufficientemente sensibile, ma con grana piuttosto contenuta per consentire un buon potere risolvante.

Particolarmente importante é il trattamento, es. la tecnica di sviluppo e stampa per visualizzare l'area maculare é diversa da quella per mettere in risalto la grossa vascolarizzazione retinica.

Fasi fluorocangiografiche

- FASE COROIDEALE - dura circa 3" (vengono iniettati
i vasi coroideali)
- FASE ARTERIOSA RETINICA - dura 7" (vengono iniettati i vasi
arteriosi)
- FASE ARTERO VENOSA - tra quella precedente e quella
seguinte;

FASE VENOSA PRECOCE - (vengono iniettati i vasi venosi,
si completa entro il 18")

FASE VENOSA TARDIVA - fino a 1' - 2'.

GENNI DI ANATOMIA

CORCIDE = é la membrana vascolare. In essa distinguiamo
principalmente:

- a) lo strato dei grossi vasi
- b) la coriocapillare (fitti capillari ad ampio lume)
- c) lamina vitrea (la parte esterna di origine mesodermica, la parte interna di origine ectodermica, appartenente alla retina).

RETINA = é la membrana più interna, nervosa; é formata da una parte periferica il cui limite anteriore é l'ora serrata e da una parte centrale (la più importante) o MACULA, area rotondeggiante di 5,5 mm di diametro.

Essa comprende:

- a) la fovea, o piccola depressione in corrispondenza del polo posteriore; 1,5 mm di diametro; 0,8 mm al di sotto del meridiano orizzontale; 0,13-0,17 mm di spessore. I coni qui sono 150 mila per mm^2 .
- b) parafovea, 3 mm di diametro, 12 coni per 100 micron.
- c) perifovea, di 1,5 mm di diametro, qui i coni sono 15 per 100 micron.

Uno strato molto importante della retina, quello più esterno, è l'Epitelio Pigmentato, costituito da uno strato di cellule esagonali pigmentate, dal cui apice si originano dei villi che circondano i segmenti esterni dei coni e bastoncelli, dando luogo quindi ad una coesione che non c'è a livello della favea (ove non ci sono bastoncelli); questa è la ragione per cui essudati, ed edemi, tendono a propagarsi verso la favea.

Vascularizzazione del Polo Posteriore

Gli strati più interni della retina sono nutriti dalla arteria centrale della retina, che è ramo della carotide interna.

Gli strati meno interni e l'epitelio pigmentato, inve-

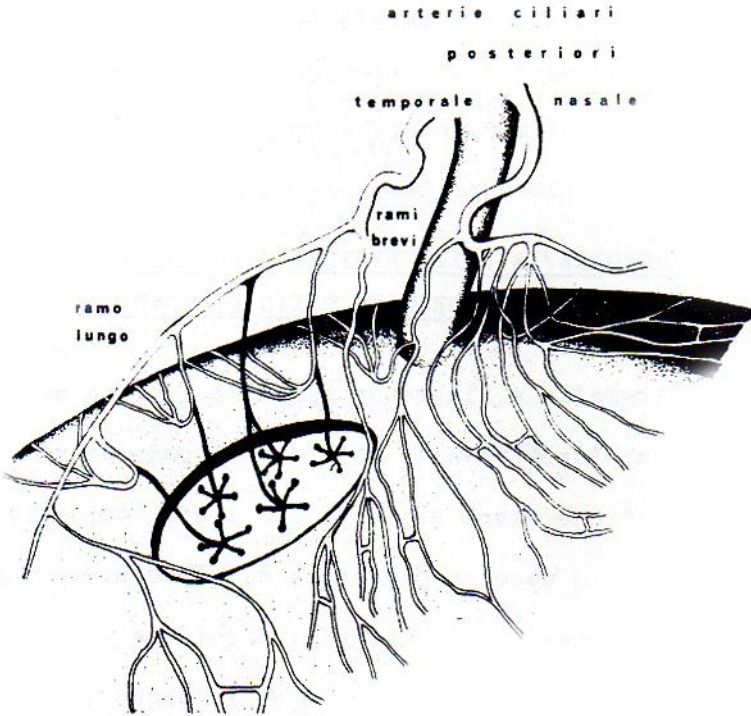
ce, dal sistema coroidale, cioè dalle arterie ciliari posteriori che si originano anche esse dall'arteria oftalmica separatamente o in un tronco comune.

Più di frequente esistono due arterie ciliari posteriori principali: una nasale che perfora la sclera nasalmente alla P.O. e una temporale che perfora la sclera temporalmente alla P.O.

Ciascuna arteria ciliare posteriore principale dà origine ad una sola branca lunga (arterie ciliari posteriori lunghe, nasale e temporale), e a 20 ramificazioni corte (arterie ciliari posteriori brevi).

Secondo alcuni Autori, poi, 4 o 5 arteriole abbandonerebbero le arterie ciliari posteriori brevi prima che esse penetrino nel bulbo: queste arteriole (arterie ciliari posteriori brevissime) si sfiocherebbero in 4-5 arteriole secondo una configurazione stellare, a circolazione terminale (v. schema).

Fig. 2 (Da Maculopatie dell'anziano - Venturi-Brancato)



L'occlusione di questa configurazione stellare provocherebbe l'"epiteliopatia a placche multifocale di GASS".

Papilla Ottica

E' formata dalle terminazioni delle fibre del nervo ottico. E' leggermente ovalare, a grande asse verticale;

1,5 mm di diametro, di colorito biancastro-roseo (rivestimento mielinico).

Essa si trova a 3,5 mm all'interno del p.p. e 1 mm al di sotto.

LA FLUOROANGIOGRAFIA DELLA REGIONE MACULARE NORMALE E IL COMPORTAMENTO DELL'EPITELIO PIGMENTATO

L'angiografia a fluorescenza della regione maculare normale é caratterizzata da un'area "rotonda scura a margini sfumati" che viene spiegata con l'effetto di schermatura prodotto in questa zona dalla maggiore pigmentazione dell'epitelio pigmentato retinico; é qui che abbonda la Xantofilla, che filtra gran parte della banda blu dello spettro visivo, proteggendo così dalla cecità, a luce diurna, i rari bastoncelli della regione maculare.

Molto importanti risultano le informazioni riguardanti lo stato dell'epitelio pigmentato.

L'anormale trasmissione della fluorescina corcoideale attraverso lo schermo dell'epitelio pigmentato, con apparizione precoce, aumento rapido, e regressione nei tempi tardivi, rivela alterazioni o depigmentazioni dell'epitelio pigmentato retinico.

Edemi, emorragie, accumulo di pigmento, essudati, determinano a loro volta una schermatura della fluorescenza coroidale.

I contributi diagnostici maggiori, l'angiografia a fluorescenza li fornisce appunto nello studio degli edemi maculari, sia sottoepiteliali, che sottoretinici e intraretinici. Esempio:

Fig. 3 - Edema sottoepiteliale

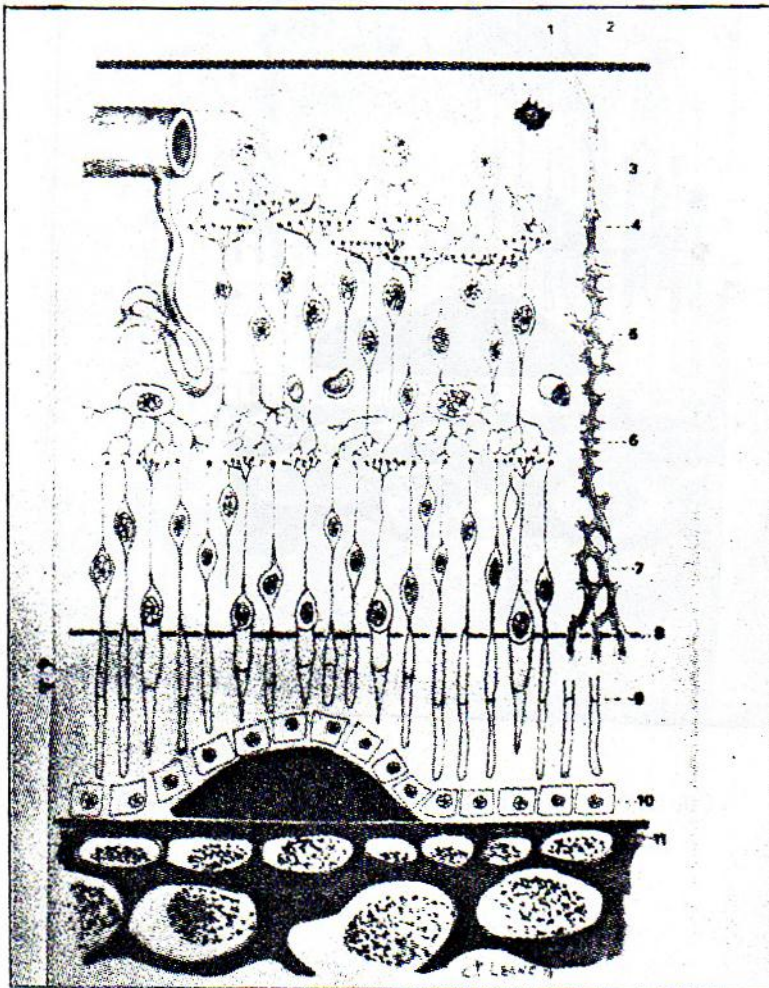
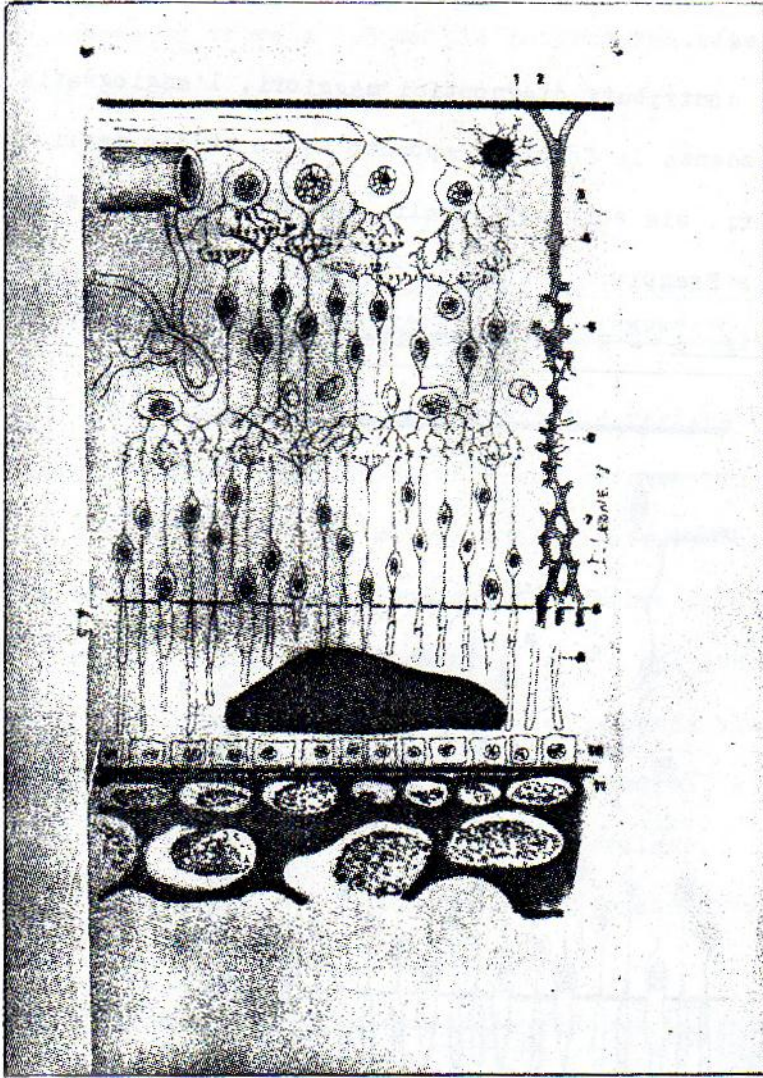
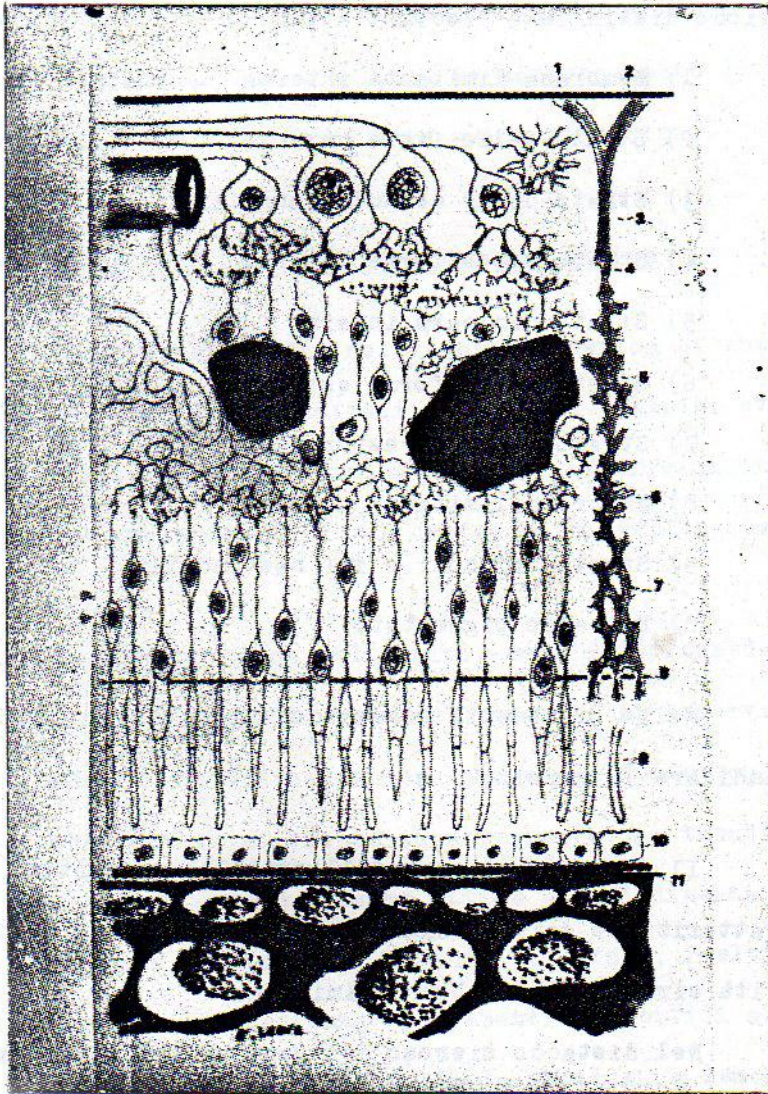


Fig. 4 - Edema sottoretinico



(QUESTE TAVOLE SONO DEL DOTT. RAFFAELE LEONE)

Fig. 5 - Edema intraretinico



Dal punto di vista istologico nella retina si sogliono distinguere dieci strati:

- 1) Membrana limitante interna
- 2) Strato delle fibre nervose
- 3) Strato delle cellule gangliari
- 4) Strato plessiforme interno
- 5) Strato nucleare interno
- 6) Strato plessiforme esterno
- 7) Strato nucleare esterno
- 8) Membrana limitante esterna
- 9) Strato dei coni e dei bastoncelli
- 10) Epitelio pigmentato.

Nelle precedenti figure con il n. 11 si é voluto indicare la coroide.

Il distacco sieroso dell'epitelio pigmentato é caratterizzato dall'accumulo della fluorescenza in una ca vità circoscritta e ben delimitata.

Nel distacco sieroso del neuroepitelio, la retina si separa dall'epitelio pigmentato, ma la sua cavità si riempie più lentamente ed in modo non omogeneo.

La fluorescina può anche accumularsi in cavità perivasculari intraretiniche: in questo caso il riempimento avviene lentamente e si realizza in maniera molto evidente nelle fasi angiografiche tardive di ritenzione.

Fluoroangiografia normale della papilla ottica

La fluoroangiografia della papilla ottica si snoda attraverso tre fasi principali durante le quali si evidenziano la rete vascolare prelaminare, le arterie cilio-retiniche se presente, e i vasi centrali; si svolge come segue:

Dopo 10 sec. circa dall'inizio dell'iniezione del mezzo di contrasto nella vena del braccio, si osserva (fase coroidale) una diffusa fluorescenza del fondo oculare. Contemporaneamente si riesce ad apprezzare una tenue fluorescenza della testa del nervo ottico ove si disegna la rete vascolare preliminare. Durante tale fase, inoltre, si evidenziano la fluorescenza se presenti le sottili arterie cilioretiniche che, a partenza dalla papilla, e con decorso più o meno rettilineo, si dirigono verso la regione marginale.

Successivamente (fase arteriosa) possiamo osservare, oltre alla luminescenza delle arterie retiniche che via via si riempiono di colorante, un intensificarsi della fluorescenza papillare, mentre diventa più marcato il disegno della rete vascolare prelaminare. La fluorescenza rimane più o meno invariata per tutta la fase arterovenosa, con lieve accentuazione durante la fase venosa e riduzione progressiva nella venosa tardiva, anche se è possibile evidenziarla fin dopo i 30' dall'inizio dell'iniezione. Tali caratteristiche, in condizioni normali, si riescono ad apprezzare su un disco papillare che appare nettamente delimitato dalla retina circostante, anche perché nella retina peripapillare è presente una certa frequenza un addensamento di pigmento anulare che, mascherando la fluorescenza della sottostante coroide, contribuisce a rendere più evidenti i limiti della papilla.

In conclusione, sono quindi tre le fasi salienti della dinamica fluorangiografica inerente allo studio della papilla ottica, e cioè: la coroideale, durante la quale si evidenzia una lieve fluorescenza della papilla e si disegna la rete vascolare prelaminare, e le arterie cilio-retiniche.

La fase arteriosa: caratterizzata dalla fluorescenza dei vasi arteriosi centrali.

La fase venosa: in cui si accentua la fluorescenza papillare e tutti i vasi centrali (arteriosi e venosi) appaiono fluorescenti.

TECNICHE ANGIOGRAFICHE

FLUOROSCOPIA = é una tecnica angioscopica (e non angiografica). Si ottiene con un oftalmoscopio a fibre ottiche e opportuni filtri. Essa consente, durante e subito dopo la fluorangiografia una prima immediata valutazione delle condizioni della regione maculare, ed un rapido controllo dell'occhio controlaterale, ed inoltre consente l'osservazione di aree periferiche mal raggiungibili con il retinografo.

ANGIOGRAFIA RET.

STEREOSCOPICA = si effettua con retinografi muniti di dispositivi per riprese stereoscopiche. Questo esame si esegue se si vuole sapere con esat-

tezza se l'accumulo del colorante interessa il piano retinico o i piani più profondi.

ANGIOGRAFIA CINEMATOGRAFICA E TELEVISIVA = con queste tecniche é possibile seguire il rapido flusso retinico.

P A T O L O G I A

La Trombosi della vena centrale della retina

Il quadro clinico é caratterizzato da edema della Papilla Ottica, da classiche emorragie a scoppio di mina peripapillari, e con i rami venosi dilatati e tortuosi.

Il campo visivo mostra deficit settoriali come nella embolia dell'arteria centrale della retina. Nel 20% dei casi residua un edema cistoide.

F l u o r o a n g i o g r a f i a

La P.O. si presenta all'inizio ipofluorescente e con disegno appena accennato della rete prelaminare, e poi con

diffusione fluorescintica tardiva e schermatura delle emorragie intraretiniche.

Ci permette, inoltre, di localizzare la sede della ostruzione e di seguirne l'evoluzione. (Fig. 6)



Embolia dell'Arteria Centrale della Retina

L'embolia di varia natura e provenienza (ma più frequentemente carotidea e cardiaca) é la causa più frequente

di occlusione.

Quando l'occlusione interessa l'arteria nel suo decorso all'interno del nervo ottico, non si può stabilire nessun circolo collaterale e allora la prognosi é molto grave.

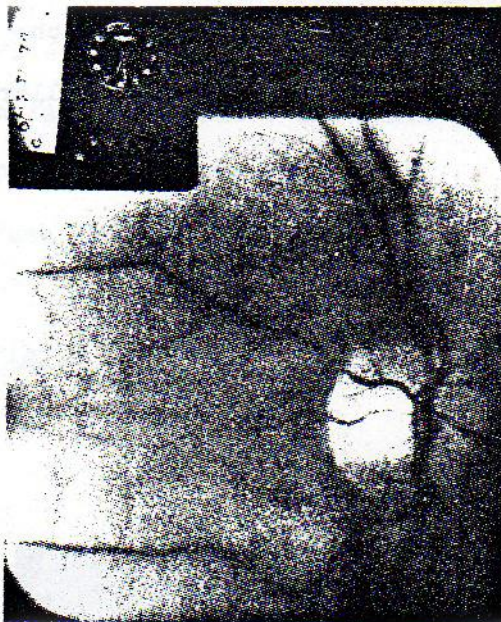
Si ha:

- a) improvvisa e totale diminuzione del visus;
- b) riduzione del calibro dell'arteria interessata;
- c) colorito bianco-grigiastro della retina, in particolare del pp. che contrasta con l'area foveolare che appare "rosso-ciliegia".

L'angiografia retinica a fluorescenza é utile per constatare la presenza e la localizzazione della occlusione, l'entità della occlusione, l'eventuale presenza di circoli collaterali (quando l'arteria é occlusa nella parte retro-bulbare).

Vi é assenza di fluorescenza della P.O. nel cui contesto non si riesce ad apprezzare la rete prelaminare. I vasi centrali o sono privi di colorante o si evidenziano con una tenue filiforme colorazione.

Fig. 7



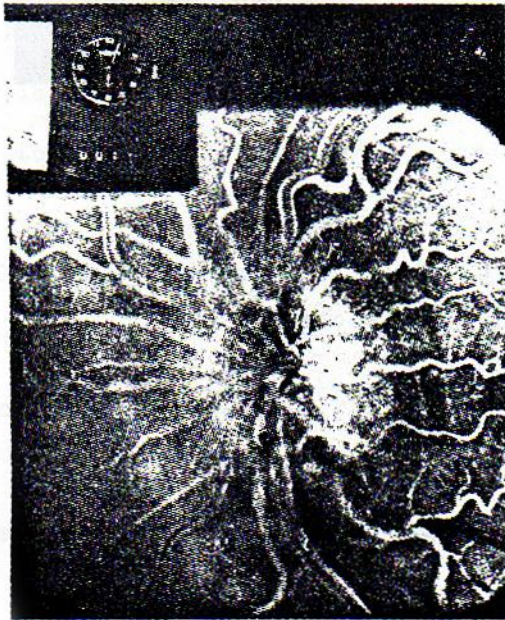
Pseudo Papillite Vascolare

E' un infarto delle arterie ciliari posteriori brevi con edema papillare, con esito in atrofia.

Vi é una ipofluorescenza della regione papillare nel

cui contesto si riesce ad apprezzare la morfologia della rete vascolare prelaminare, che tuttavia si presenta con scarsa concentrazione di colorante, per cui si determina un contrasto tra i vasi centrali, che si colorano quasi normalmente, e il contesto papillare.

Fig. 8



Papilla da Stasi

E' l'espressione di un diminuito rapporto tra capacità e contenuto della scatola cranica.

Vi é un'intensa fluorescenza della regione papillare già in fase coroidale, che aumenta nella fase venosa, e dura per circa trenta minuti.

Fase venosa notevolmente ritardata.

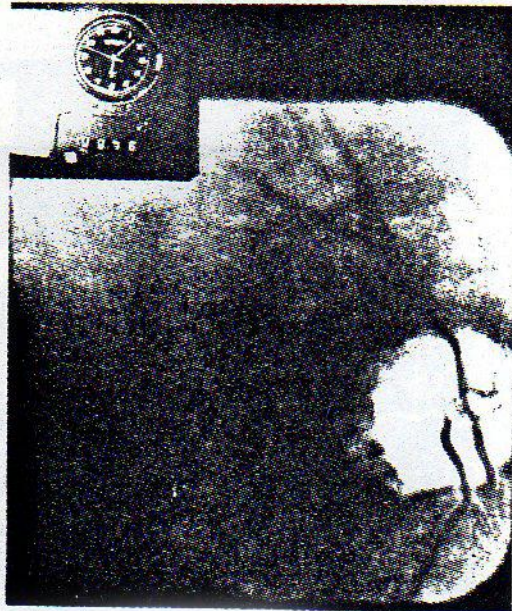
Fig. 9



Atrofia Ottica Secondaria a Pseudopapillite

Vi é ipofluorescenza della P.O.

Fig. 10



Atrofia Ottica Secondaria a Occlusione dell'A.C.R.

Assenza della fluorescenza.

Fig. 11



Drusen della P.O. (o corpi colloidali)

Sono depositi di sostanza ialina che si formano nella lamina cribrosa o al davanti della stessa, e sono favorite da fattori locali, quali l'abnorme stretta apertura del canale sclerale. Sembrano essere la conseguenza di un alterato trasporto assoplasmico.

Si colorano irregolarmente con la fluorescina. Non vi é perdita del colorante dal resto del nervo ottico, a meno che non vi sia una neovascolarizzazione.

Fig. 12



Melanocitoma

E' un tumore pigmentato della Papilla Ottica.

Non vi é perdita del colorante, ma solo schermatura
della fluorescenza.

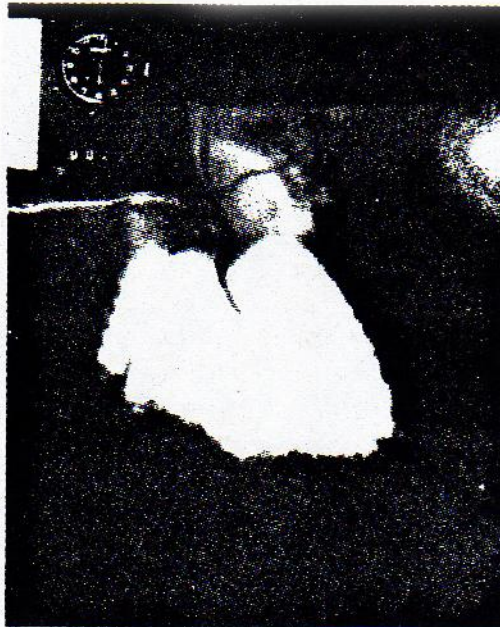
Fig. 13



Persistenza di Fibre Mieliniche

Intensa fluorescenza che aumenta nella fase venosa.

Fig. 14

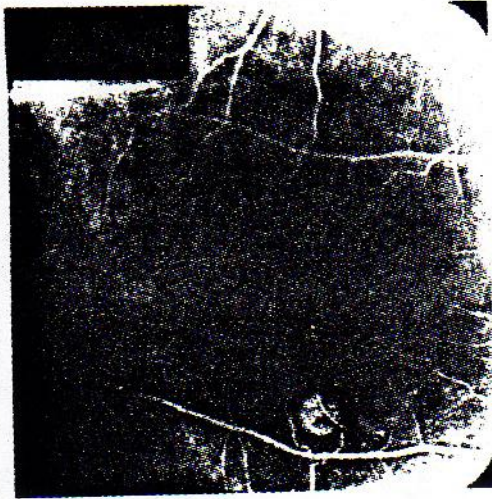


Ipertensione Arteriosa

FORMA BENIGNA - Con la fluoro possiamo mettere in evidenza:

- 1) una rarefazione della rete capillare ierifaveolare;
- 2) ectasie capillari;
- 3) piccole emorragie (per la ectasia dei capillari).

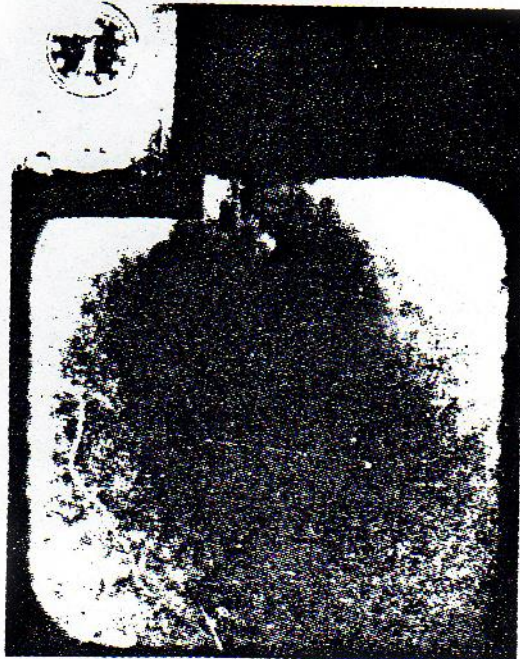
Fig. 15



FORMA MALIGNA:

- 1) emorragie più estese intraretiniche;
- 2) ischemie capillari;
- 3) essudati cotonosi
("Stella maculare" o retinopatia circinata)

Fig. 16



Diabete

Manifestazioni maculari nella Ret. Diab. non proliferante:

Sono queste le forme più frequenti nell'anziano.

C'è da dire che nelle fasi molto iniziali i reperti oftalmoscopici e biomicroscopici sono praticamente assenti, ed è proprio in questa fase che si rivela molto importante lo studio fluorangiografico della regione maculare.

Il reperto più importante è:

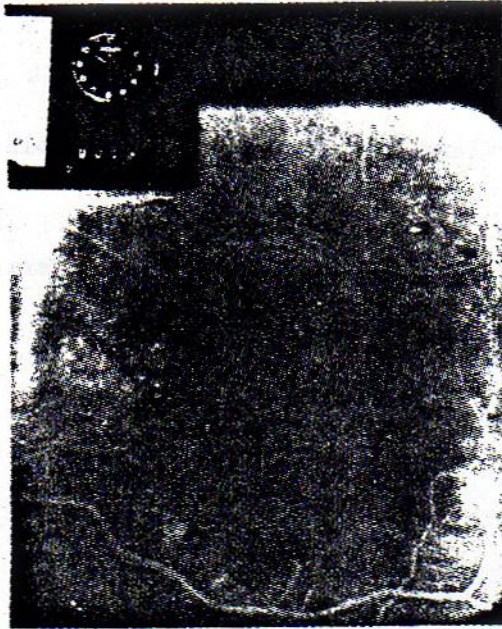
- 1) l'occlusione capillare con formazione di piccole aree non iniettabili;
- 2) i microaneurismi si formano spesso alla periferia delle aree ischemiche;

Fig. 17



3) emorragie intraretiniche puntiformi;

Fig. 18



4) ed essudati duri, bianco-cerei;

5) raramente essudati molli (espressione di una ischemia retinica acuta.

L'ulteriore evoluzione del quadro clinico avviene lan

tamente nel corso di vari anni; si arriva cioè al quadro della retinopatia essudativa con emorragie maculari sempre più frequenti, all'edema maculare classico, alla degenerazione cistoide. In queste fasi avanzate la fluorangiografia mette in evidenza la vastità delle aree escluse al circolo.

MACULOPATIE DEGENERATIVE

Deg. Colloide della Macula

Si intende la presenza di più o meno masserelle di sostanza ialina a livello della membrana reticolare di Bruch.

a) Forme primitive: COROIDITE GUTTATA CENTRALE di

Hutchinson-Tay, la Deg. di Holthouse-Battem, quella a "Favo di Miele" di Doyne (Fig. 19), la Deg. Cristallina, la Malattia leventinese, il Fundus Flavimaculatus (Figg. 20 e 21).

Fig. 19



Fig. 20

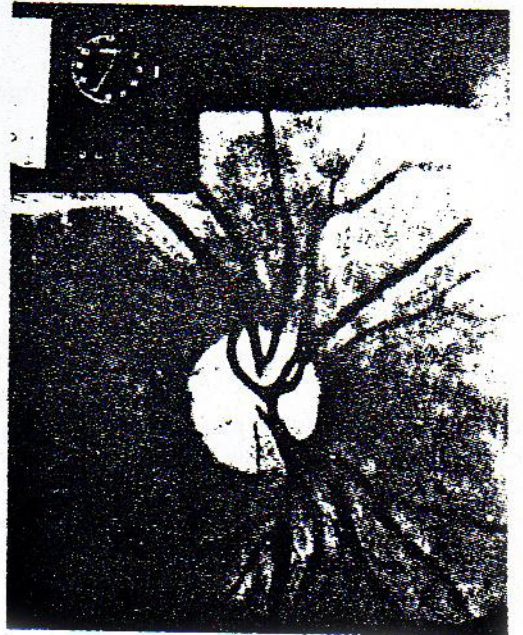


Fig. 21

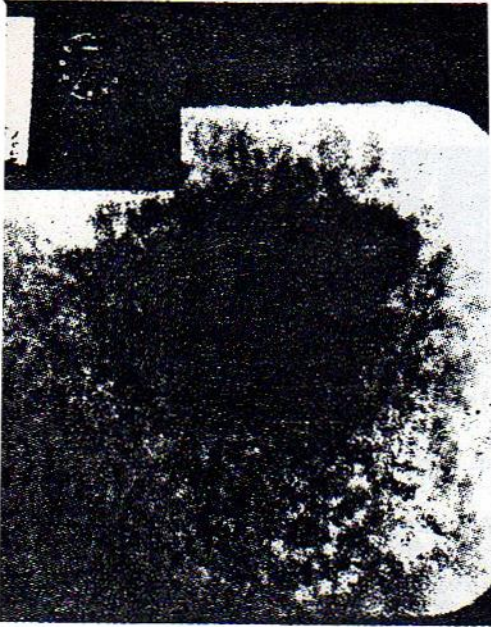
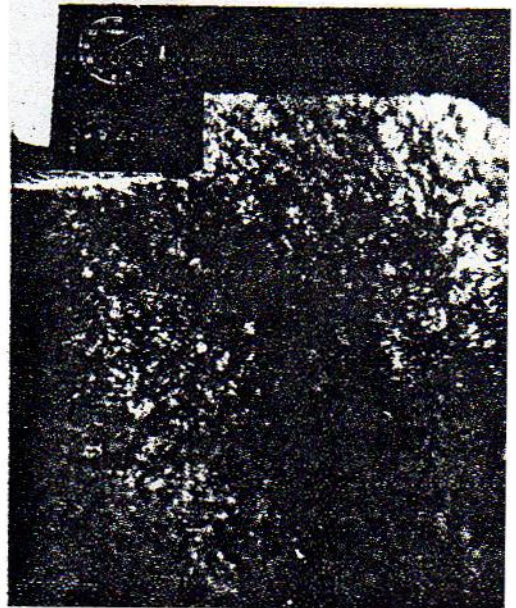


Fig. 22

e la Retinite Albescens

(Fig. 22).



b) FORME ASSOCIATE A MALATTIE GENERALI: m. di Groenblad-Strandberg, m. di Rendu-Osler, nella Sclerodermia, nelle Disclipidemie, Polisierosite, Disproteïnemia, Leucemia Cronica, Diabete, Ipertensione; Malattie cardio - Vascolari, m. Urbach-Wietz, Alterazioni Sistemiche del tessuto elastico cutaneo.

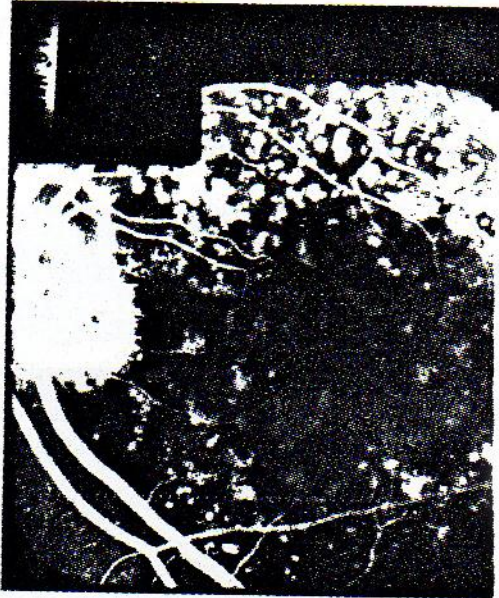
c) Forme PRE-SENILE e SENILI: cioè quelle che compaiono appunto per la prima volta in età pre-senile. Queste formazioni, spesso bilaterali, della macula o lungo il fascio papillomaculare, assumono sin dalle prime fasi corcoidali una netta fluorescenza che tende ad aumentare d'intensità, ma non di estensione.

Esse sono costituite da un mucopolisaccaride (ac. Siatico) e un lipide (cerebroside).

L'acuità visiva é buona.

(Fig. 23)

Fig. 23



Deg. Disciforme della Macula (Junius - Kunt)

Entità clinica ben definita, il cui primo stadio é rappresentato dal distacco sieroso dell'epitelio pigmentato e da una incipiente neovascolarizzazione a partenza coroideale; fluoreangiograficamente vi é una fluorescenza precoce coroideale che interessa la zona distaccata.

Ha carattere ereditario.

Acuità visiva bassa fino a 1/50.

Fig. 24



Atrofia areolare senile della Macula

Vengono comprese le forme che si accompagnano a vasculopatie arteriosclerotiche coroideali e retiniche e quelle tardive secondarie a processo eredo-familiari, quali la retinite pigmentosa, Il Fundus Flavi Maculatus, la degenerazione Vitelliforme della Macula (Fig. 25) e la ma

Fig. 25



lattia di Stangardt (Fig. 26).

Fluoroangiograficamente il colorante non si diffonde nell'area di atrofia, ciò indica l'assenza della coriocapillare, mentre i bordi della lesione appaiono fluorescenti.

Fig. 26



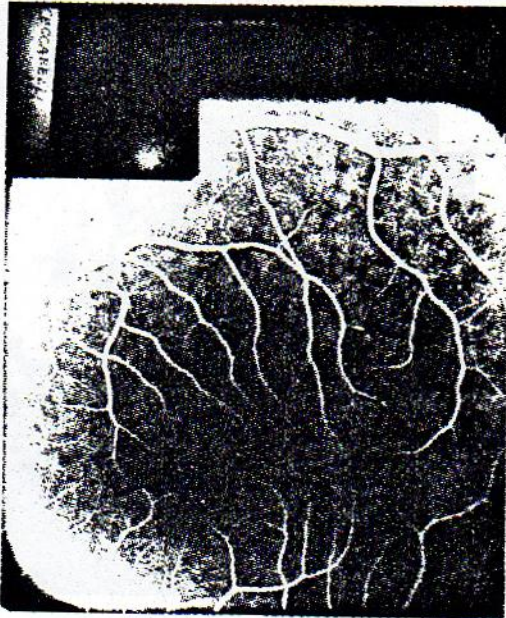
Deg. Senile Pseudocistica (Primitiva) della Macula

1° Stadio (forma primitiva):

Oftalmoscopicamente: vi sono depositi bianco giallastri a livello foveolare con il loro aspetto marmorizzato a "favo di miele".

Fluoroangiograficamente: allargamento dell'area scura maculare (Fig. 27). Il foro terebrante o perforante é eccezionale.

Fig. 27



2° Stadio (Forma primitiva):

Oftalmoscopicamente: vi é una lacuna centrale rotondeggiante rosso scuro, con collareto grigiastro.

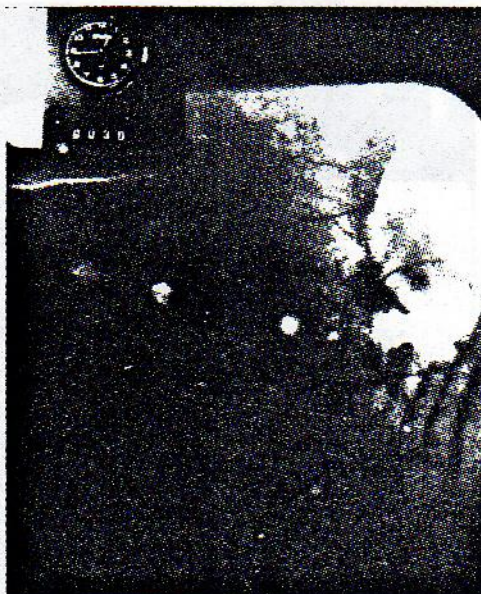
Fluoroangiograficamente: allargamento dell'area scura maculare. Il foro perforante é eccezionale.

3° Stadio (forma primitiva e secondaria):

Oftalmoscopicamente: area rosso-scuro piú della retina circostante (Fig. 28).

Fluoroangiograficamente: marcata fluorescenza della zona.

Fig. 28



La forma può essere secondaria a:

- Diabete
- Ipertensione arteriosa
- Uveiti
- Occlusione dei vasi retinici
- Post Afachia.

Strie Angioidi

Fluoroangiograficamente si presentano sotto forma di cordoni intensamente fluorescenti (per la rottura della Membrana di Bruch che è elastica) soprattutto in età giovanile (Fig. 29).

La compromissione maculare è appannaggio dell'età media e consiste nella comparsa di emorragie maculari per la rottura dei capillari coroideali in corrispondenza di una "stria" (Fig. 30).

Fig. 29

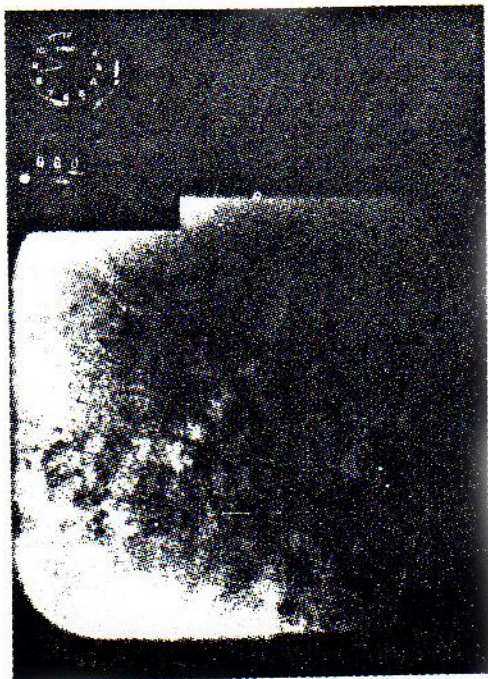


Fig. 30



Maculopatie Miopiche

Fluoroangiograficamente:

FORMA EMORRAGICA = Schermatura della fluorescenza.

FORMA SIEROEMORRAGICA = Comparsa di fluorescenza a partire
dalla fase venosa per aumentare di
intensità ma non in estensione.

Fig. 31



Maculopatie Infiammatorie

Le flogosi dell'epitelio pigmentato sono caratteristiche dell'età infantile e giovanile.

La fluoroangiografia mostra un lieve alone di iperfluorescenza.

Fig. 32



Coroiditi Disseminate e Neuro Retiniti e Uveo-Papillo-Retiniti

(forme luetiche, tubercolari, batteriche, micotiche, toxoplasmatiche, istoplasmatiche).

FORME ATTIVE: iperfluorescenza delle zone interessate.

FORME CICATRIZIALI: chiazze di atrofia corio-retinica.

Nella istoplasmosi é presente già nella fase corcoideale "una membrana sottoretinica neovascolarizzata".

Fig. 33 (Toxo)

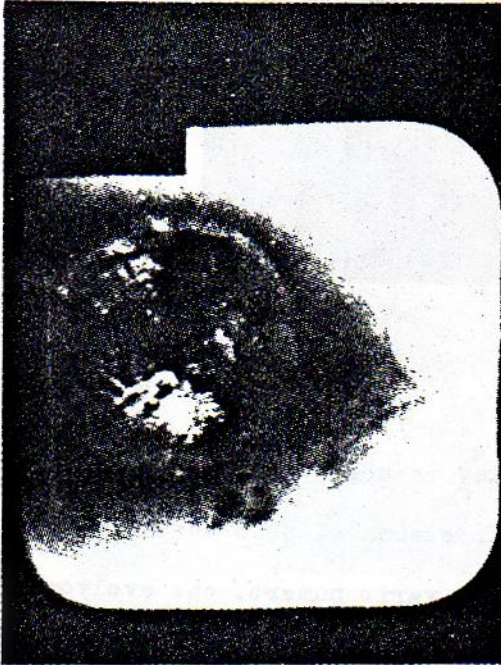


Fig. 34 (Istoplastmosi)



Epiteliopatia di Gass

Spesso bilaterale, in soggetti giovani-adulti: è caratterizzata dalla presenza al polo posteriore di chiazze bianco-giallastre in vario numero, che evolvono rapidamente in chiazze di ipo o iper pigmentazione.

L'angiografia a fluorescenza nella fase acuta mostra delle aree scure, mentre nei tempi più tardivi appare una fluorescenza irregolare che poi diventa intensa e si estende a tutta l'area interessata.

Ai margini vi é un alone di iperfluorescenza.

(Per la patogenesi vedi: Vascolarizzazione polo posteriore).

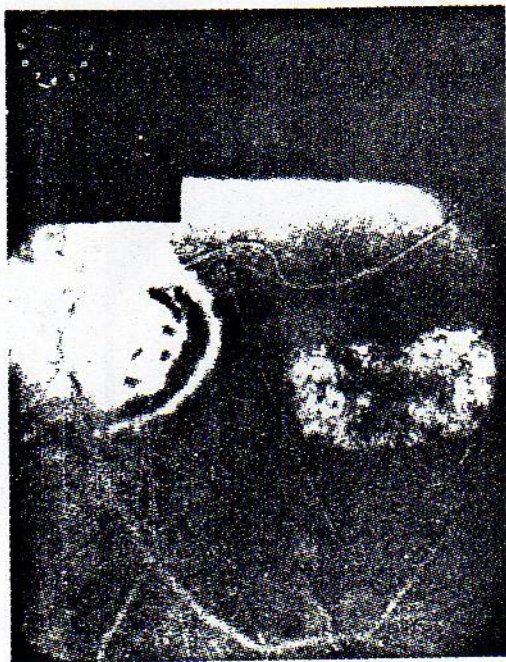
Fig. 35



Maculopatie Traumatiche

1) Rottura della coroide: si presentano sotto forma di strie biancastre di aspetto falciforme (rottura della membrana di Bruch).

Fig. 36



2) Corio-retinite traumatica (di Hutchinson-Siegrist):
é caratterizzata da uno o più focolai a "carta geografica"
di colorito bianco-giallastro e da una precoce proliferazione di pigmento.

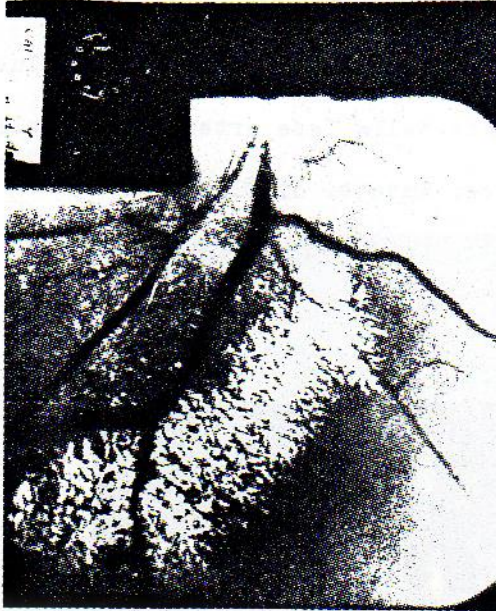
La fluoroangiografia mostra una spiccata fluorescenza di intensità costante dalla fase arteriosa a quella venosa tardiva, con numerosi ammassi di pigmento.

Fig. 37



3) Infarto della coroide.

Fig. 38



Edema di Berlin (o Comotio Retinae)

E' caratterizzato da una zona edematosa disciforme al polo posteriore, di colorito grigiastro ove spicca al centro il rosso della faveola, a limiti abbastanza netti.

(Fig. 39)

Fig. 39



Angiopatia Traumatica di Purtscher

E' caratterizzata dalla comparsa di chiazze, di colore bianco latte, situato negli strati retinici superficiali, lungo i grossi vasi venosi.

Vi possono essere anche emorragie a fiamma.

I vasi venosi appaiono dilatati, le arterie normali: ma

il danno più grosso é a carico del nervo ottico perché il brusco innalzamento della pressione sanguigna nelle vene cave superiori causa un aumento della pressione endocranica con spinta del liquor attraverso lo spazio subaracnoideo del nervo ottico fino alle guaine prevascolari dei maggiori vasi retinici.

Fig. 40



Nella Fig. 40 vi é un'ampia zona fluorescente che si estende dalla P.O. lungo i vasi temporali interessando la parafovea.

La fluorescenza, sotto forma di piccole chiazze luminose, stipate tra di loro, inizia nella fase arteriosa, aumenta nella fase venosa, per perdurare nei tempi tardivi (ischemia transitoria della coriocapillare).

S. di Irvine-Gass (Maculopatia Post Intervento)

Dopo intervento di cataratta, o di glaucoma.

Oftalmoscopicamente = edema maculare

Fluorocangiograficamente = edema maculare CISTOIDE, cioè nelle fasi venose tardive si verifica una diffusione fluorescifica dei capillari peri-maculari: si formano così piccoli punti fluorescenti disposti più o meno regolarmente attorno alla faveola. La progressiva confluenza di questi punti fa assumere alla regione maculare un aspetto "a petali di fiore".

Fig. 41



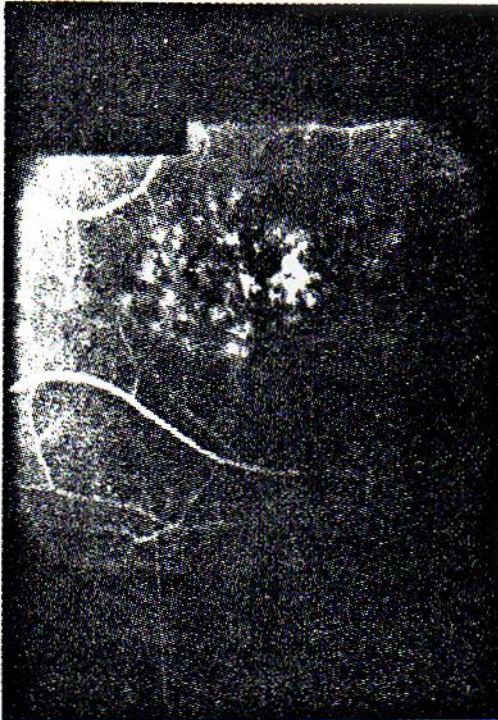
Maculopatie Iatrogene

La più importante é quella da Cloroquina e suoi derivati (farmaci antimalarici).

Questi prodotti tendono ad accumularsi.

- Oftalmoscopicamente - modificazioni della pigmentazione
specie del pp.
- Fluorangiograficamente - area centrale scura circondata da
una zona iperfluorescente (aspetto
ad occhio di bue o tarlato).

Fig. 42

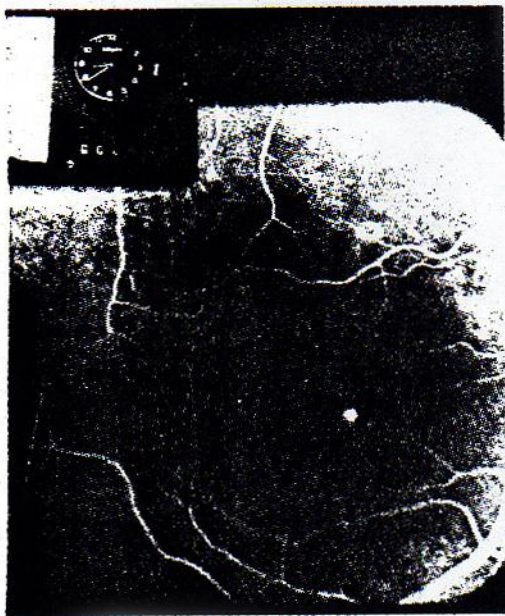


Corio Retinopatia Sierosa Centrale

E' un distacco sieroso del neuroepitelio, la retina si separa dall'epitelio pigmentato, ma la sua cavità si riempie più lentamente ed in modo non omogeneo.

I focolai possono essere unici o multipli.

Fig. 43



Melanoma Maligno della Coroide

Il Melanoma Maligno della coroide, che si origina dalle guaine di Schawan dei suoi nervi ciliari, ha la massima incidenza nella 4^a-5^a-6^a decade di vita.

Oftalmoscopicamente:

chiazza rilevata, grigio-giallastra o nerastra, alla quale si associano modificazioni della superficie retinica pretumorale: piccole emorragie (secondarie alla proliferazione vascolare), depositi di pigmento, verucosità ialine, focolai di degenerazioni cistiche, pieghe concentriche o radiali.

Fluorangiograficamente:

nei casi più tipici già alla fase arteriosa iniziale vi è una impregnazione rapida del tumore, specie in quelli acromici, in cui si evidenzia un intreccio di vasi sottostanti la retina.

Nei melanomi più pigmentati la fluorangiografia presenta un aspetto a chiazze iperfluorescenti, frammiste a

zone più scure o completamente mute. Nei tempi successivi queste aree tendono a confluire. Nei tempi ancora più tardi si ha una diffusione del colorante che persiste a lungo.

L'iperfluorescenza del tessuto tumorale é dovuta ad una iperpermeabilità della parete dei vasi tumorali.

Fig. 44



Nevi della Coroide

Forme benigne, spesso casuali perché non provocano danni.

OPTALMOSCOPICAMENTE: piccole aree grigio verdi o grigio bluastre a contorni abbastanza regolari, di dimensioni da 1/2 a 2 DP.

FLUORANGIOGRAFICAMENTE: non si evidenziano fenomeni di diffusione.

Si possono riscontrare verucosità ialine iperfluorescenti.

Fig. 45

