



**Prossimità e organizzazione
delle cure: la medicina generale
di domani tra demografia e cronicità**

La diagnostica strumentale

Francesco Cocco

**76° CONGRESSO
NAZIONALE**

7-12 ottobre 2019
Tanka Village - Villasimius (CA)

FIMMG®
Federazione Italiana Medici di Famiglia

Meds
Società Italiana Medici

Epidemiologia

- Il diabete mellito colpisce circa 346 milioni di persone
WHO. Diabetes fact sheet. WHO, Geneva, Switzerland (2011)



- Le ultime stime dell' International Diabetes Federation prevedono un aumento a 552 milioni entro il 2030 a causa di sedentarietà, invecchiamento, obesità e incremento della popolazione mondiale

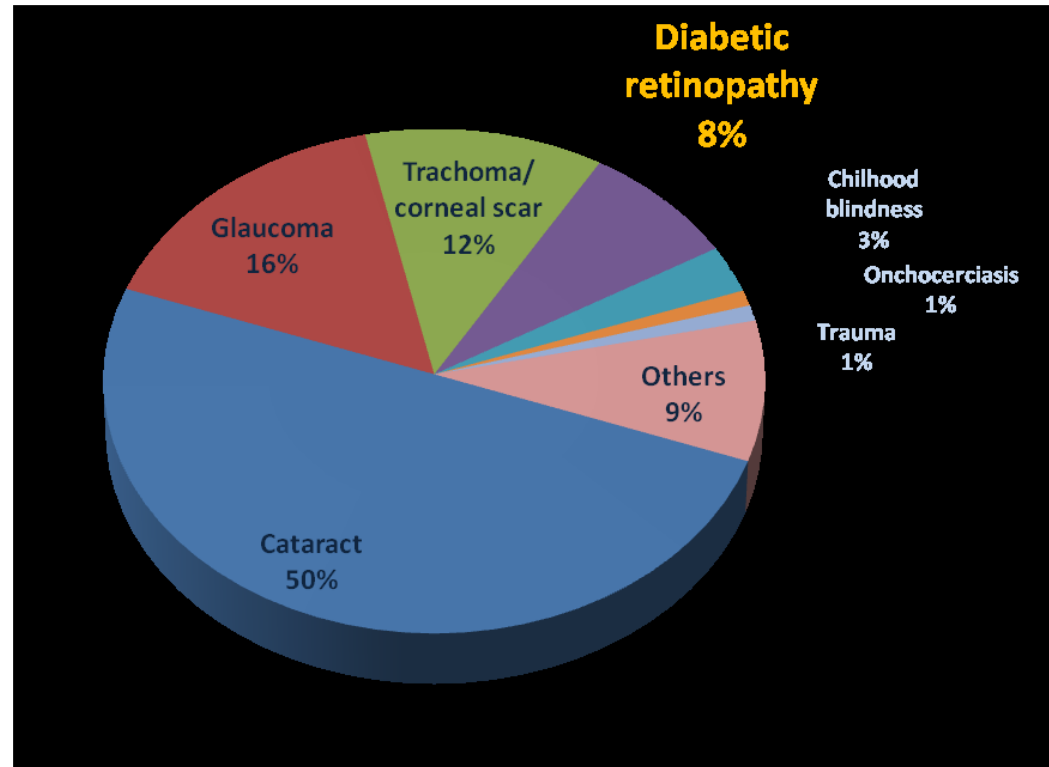
The Diabetes Atlas. 5th ed. 2011

Scanlon et al. Epidemiological issues in diabetic retinopathy. Middle East Afr J Ophthalmol. 2013 Oct-Dec;20(4):293-300

- In Italia prevalenza tra il 2% ed il 6% (4 milioni di persone affette)



RD 4° causa di cecità a livello mondiale



Epidemiologia



- Nei Paesi Industrializzati la retinopatia diabetica (RD) è la principale causa di cecità legale negli adulti sotto i 75 anni

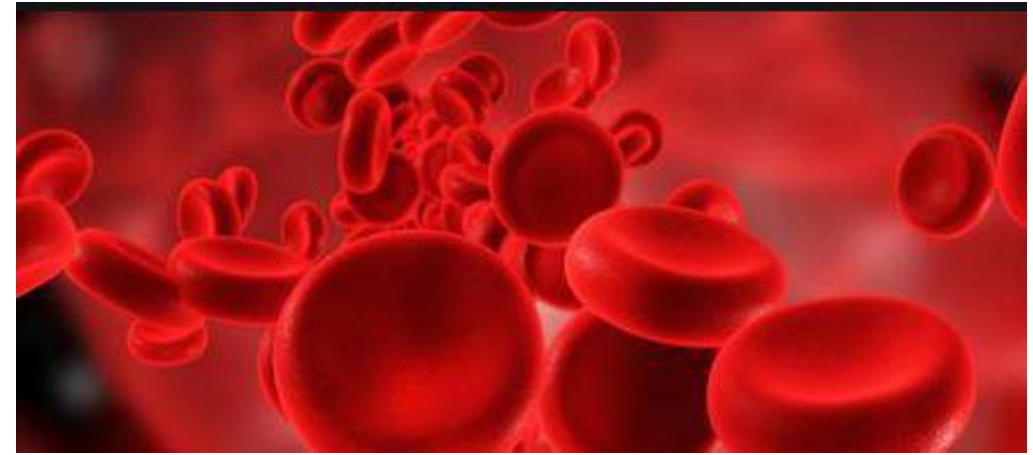
Klein BE. Overview of epidemiologic studies of diabetic retinopathy.

Ophthalmic Epidemiol 2007;14:179–183

- Prevalenza della RD nella popolazione diabetica è compresa fra 33,2%-40%

Fattori di rischio

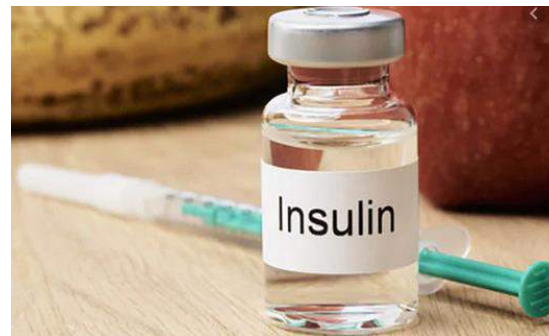
- Durata del diabete
- Compenso glicemico
- Livelli di emoglobina glicata
- Ipertensione arteriosa
- Gravidanza e pubertà
- Nefropatia
- Assetto lipidico, fumo, obesità, anemia, età, sedentarietà



Durata del diabete e dipendenza da insulina

- Fattore di rischio non modificabile

La prevalenza della RD aumenta con la durata del diabete: dopo 20 aa di malattia presentano segni di RD o il 97,5% dei pazienti con diabete di tipo 1 ed il 60% di quelli con diabete di tipo 2



Compenso glicemico

- Fattore di rischio modificabile

Lo stretto controllo glicemico ($HbA1c < 7\%$) riduce il rischio di sviluppo e progressione della retinopatia diabetica nel diabete di tipo 1 e 2

*Diabetes Control and Complications Trial United Kingdom
Prospective Diabetes Study*



Ipertensione arteriosa

- Fattore di rischio modificabile

Nello UKPDS lo stretto controllo pressorio (definito come $PA < 150/85$ mmHg) nei pazienti di tipo 2 riduceva del 34% il rischio di progressione della RD e del 47% il rischio di riduzione dell'acuità visiva



Pubertà e gravidanza



- Fattore di rischio non modificabile

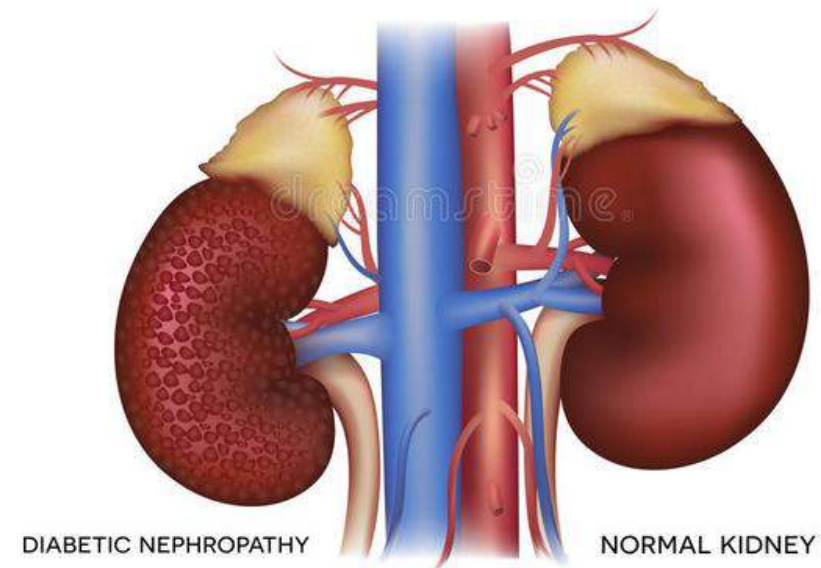
Durante questi periodi si possono avere, soprattutto nei pazienti di tipo 1, delle rapide progressioni della RD e dell'edema maculare probabilmente dovuti alle modifiche ormonali in atto nell'organismo



Nefropatia

- Fattore di rischio non modificabile

Associato ad un peggioramento della RD



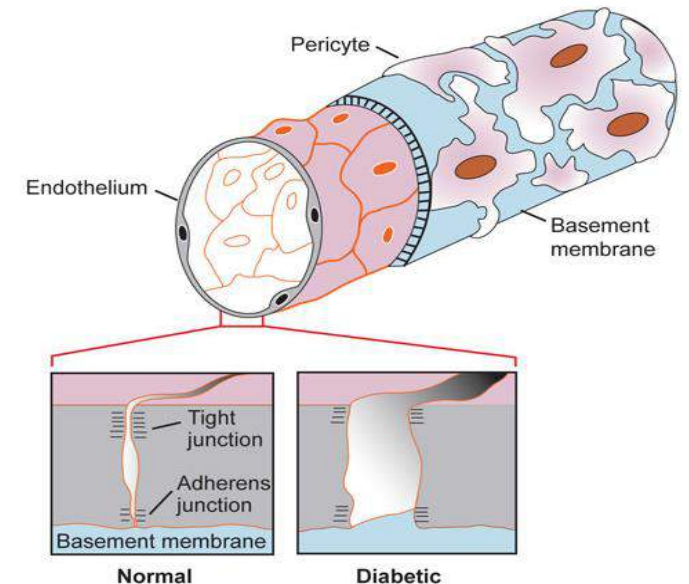
DIABETIC NEPHROPATHY

NORMAL KIDNEY

Patogenesi

Ipotesi: danno mediato dall'aldoso reduttasi, rilascio di fattori angiogenici (VEGF), anomalità piastrinica

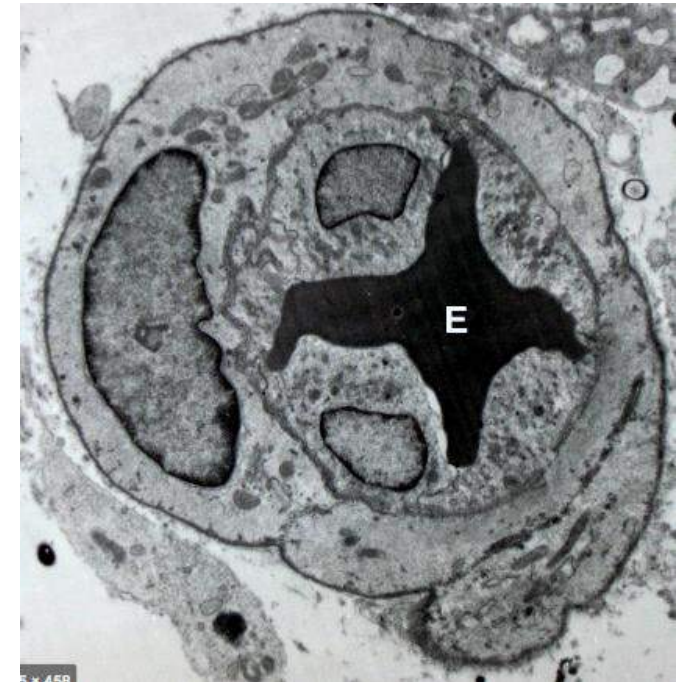
- Rottura della barriera emato-retinica interna
- Apoptosi dei periciti e cellule endoteliali
- Alterazioni delle tight junction
- Ispessimento della membrana basale
- Modifica dell'architettura cellulare



Patogenesi

Il leakage microvascolare è causato da:

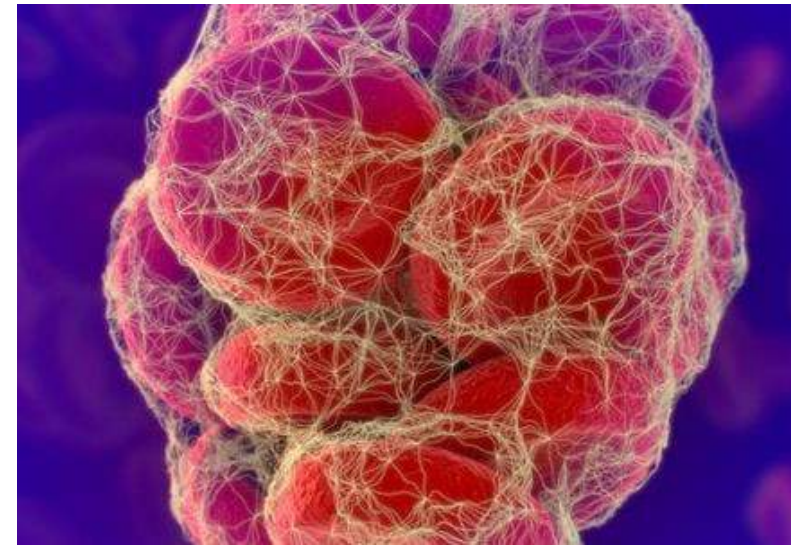
- Compromissione delle tight junctions
- Perdita dei periciti
- Debolezza delle pareti capillari
- Elevati livelli di VEGF



Patogenesi

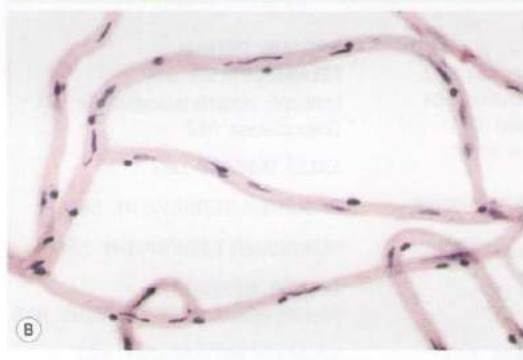
L'occlusione microvascolare è causata da:

- Ispessimento delle membrane basali dei capillari
- Aumentata adesione delle piastrine
- Aumentata viscosità del sangue
- Carente fibrinolisi





Capillari



Microaneurisma



Capillari privi di periciti



Microaneurisma trombizzato



Classificazione RD

- Airlie House
- Modified Airlie House (MAH)
- ETDRS modificazione MAH (1991)
- WESDR modificazione (2003)



Wilkinson 2003

- Assenza di RD
- RD non proliferante

Lieve

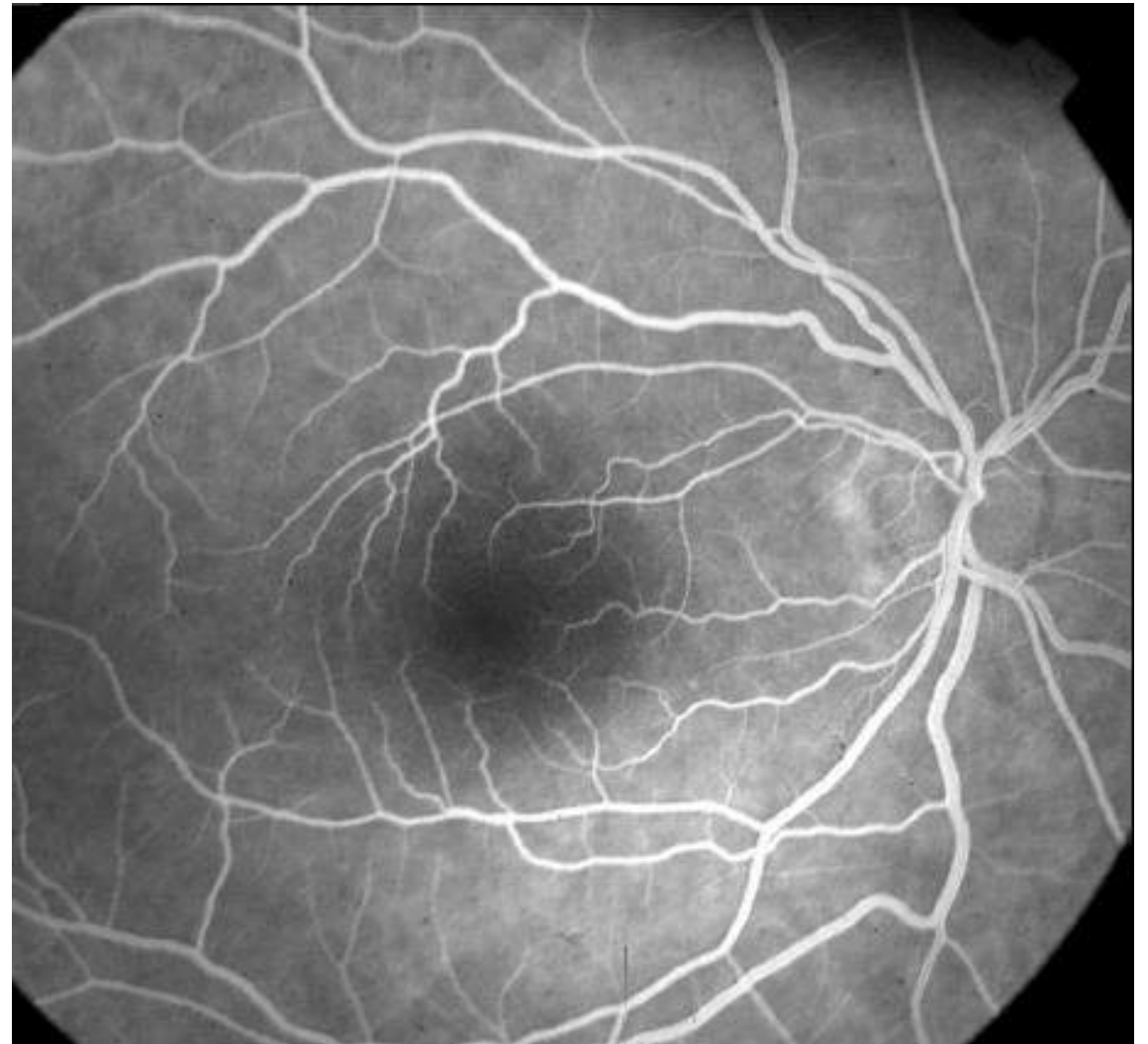
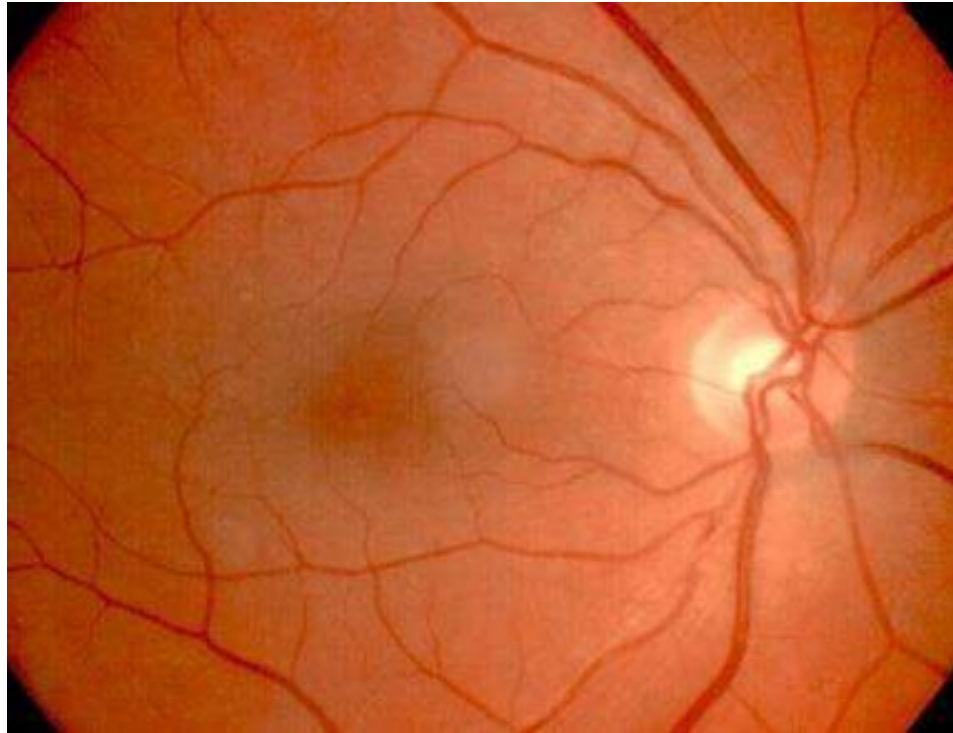
Moderata

Grave

Molto grave

- RD proliferante
- Edema maculare (+/-)
- Oftalmopatia diabetica avanzata

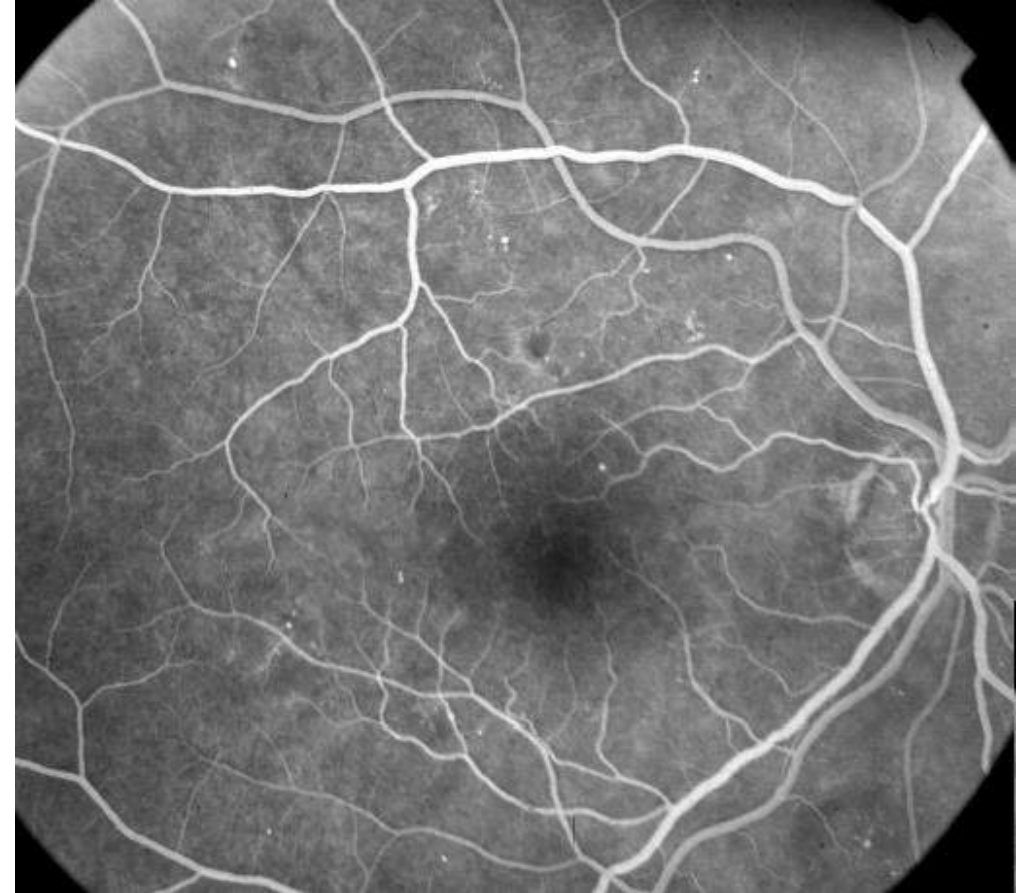
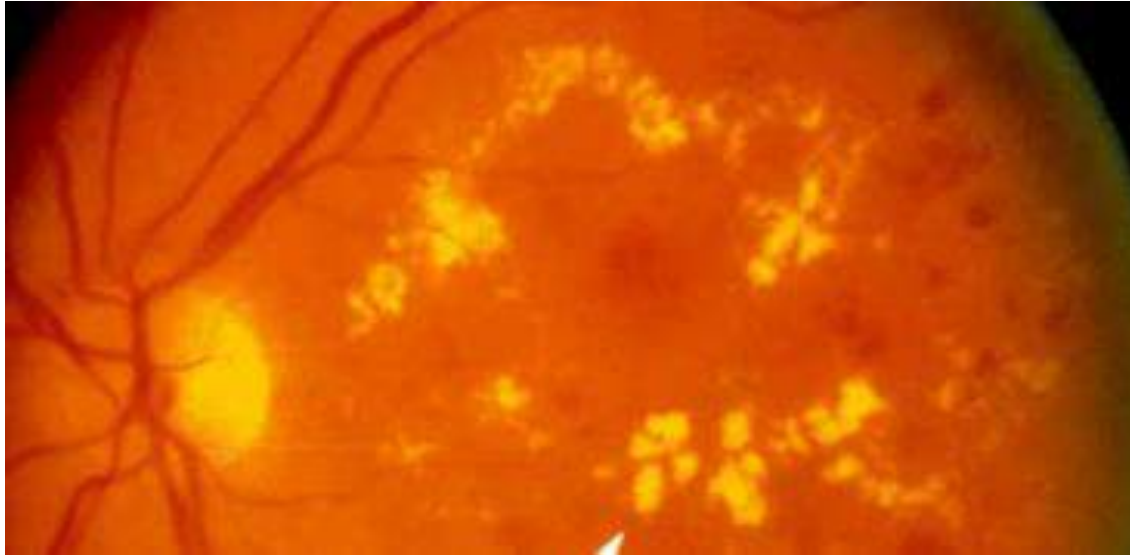
Assenza di RD



RDNP lieve e moderata

- RDNP lieve: presenza di almeno una formazione microaneurismatica o di una emorragia intraretinica (dot o blot)
- RDNP moderata: presenza di microaneurismi o emorragie intraretiniche o essudati duri/cotonosi o segmentazione venosa o iniziali anomalie microvascolari intraretiniche (IRMA)

RDNP lieve moderata



RDNP grave

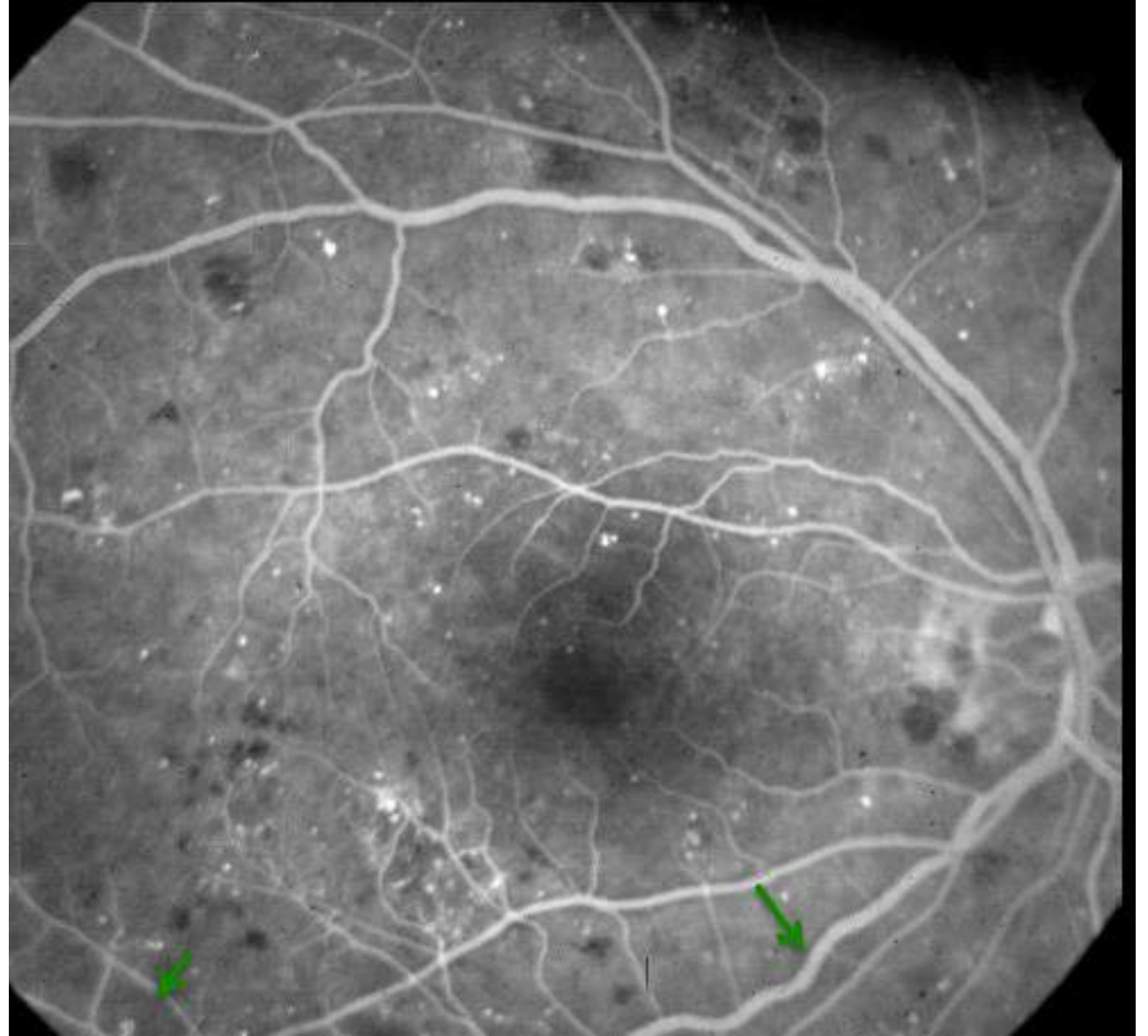
Presenza di uno dei seguenti segni

- gravi microaneurismi o emorragie intraretiniche profonde in 4 quadranti
- anomalie del calibro venoso (segmentazione, loop) in 2 quadranti
- IRMA in 1 quadrante

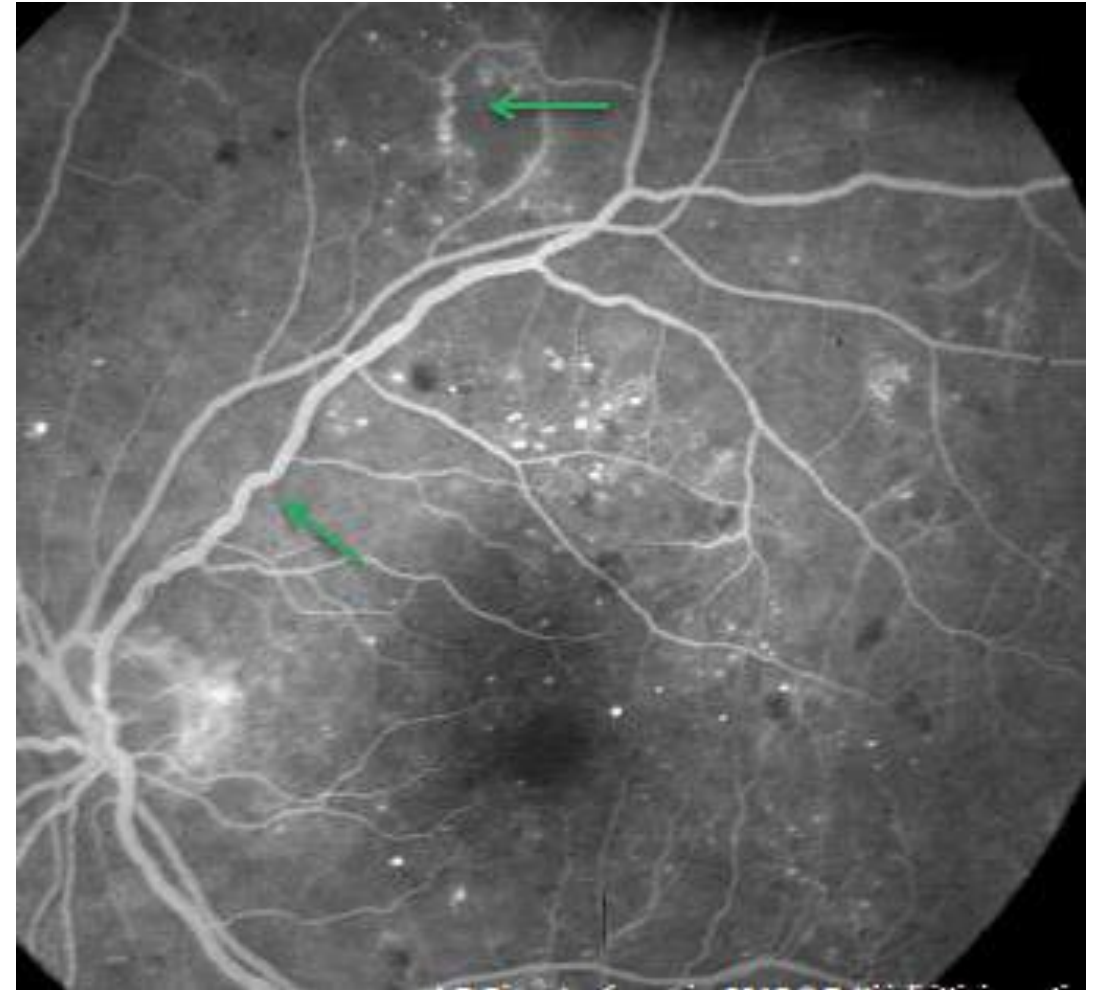
RDNP molto grave

Presenza di almeno due dei precedenti segni

RDNP grave



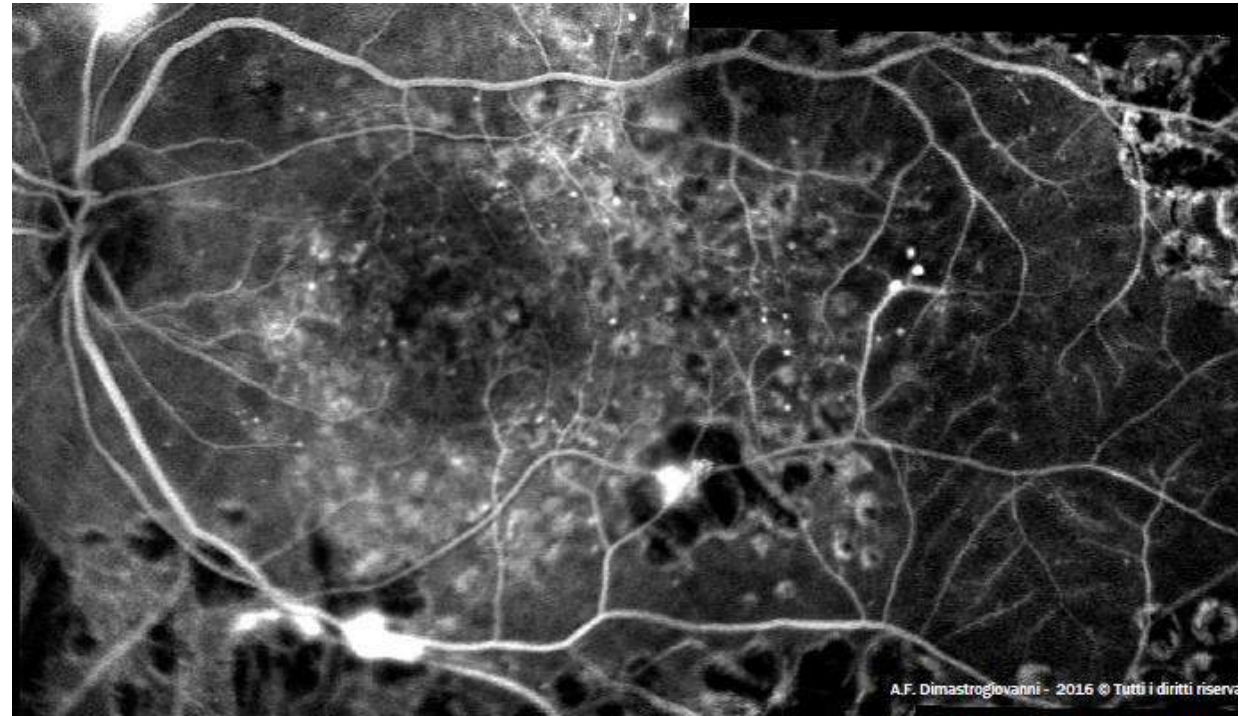
RDNP molto grave



RDP moderata

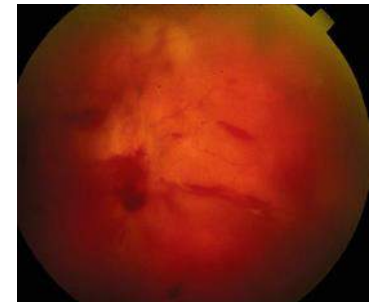
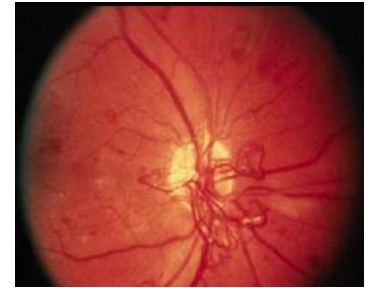
- Presenza di neovascolarizzazione (NVD o NVE)
- Frequentemente localizzata nelle aree medio-periferiche entro 45° dal disco ottico (neovascolarizzazione periferica) o sullo stesso disco ottico (neovascolarizzazione papillare)

RDP moderata

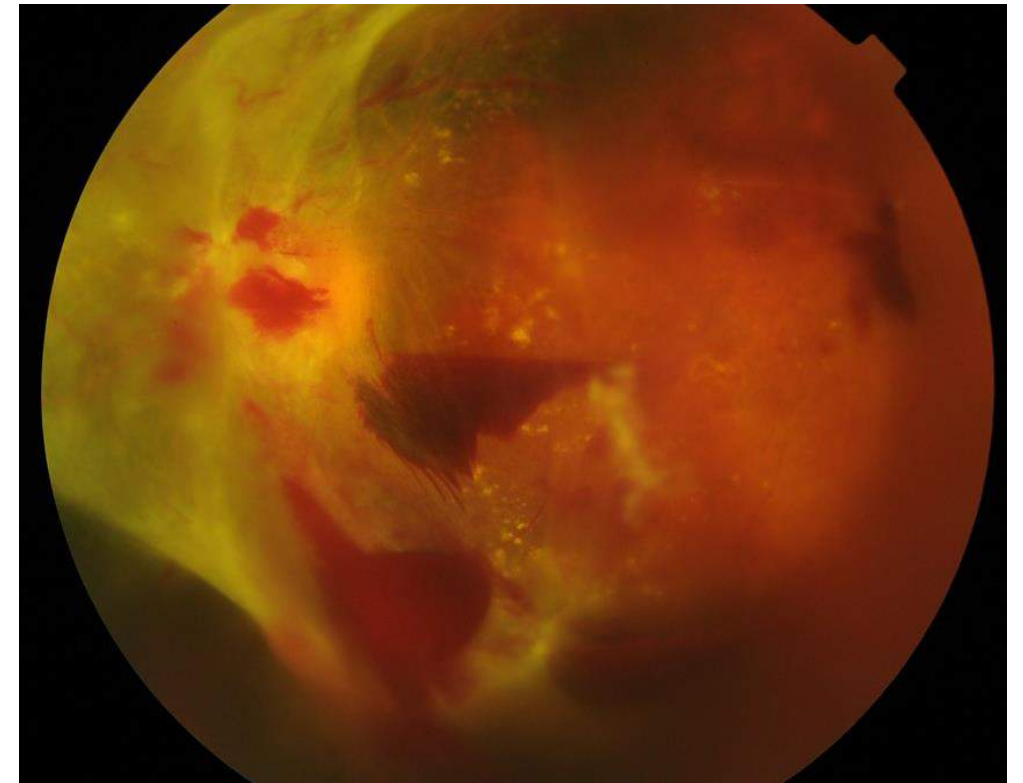
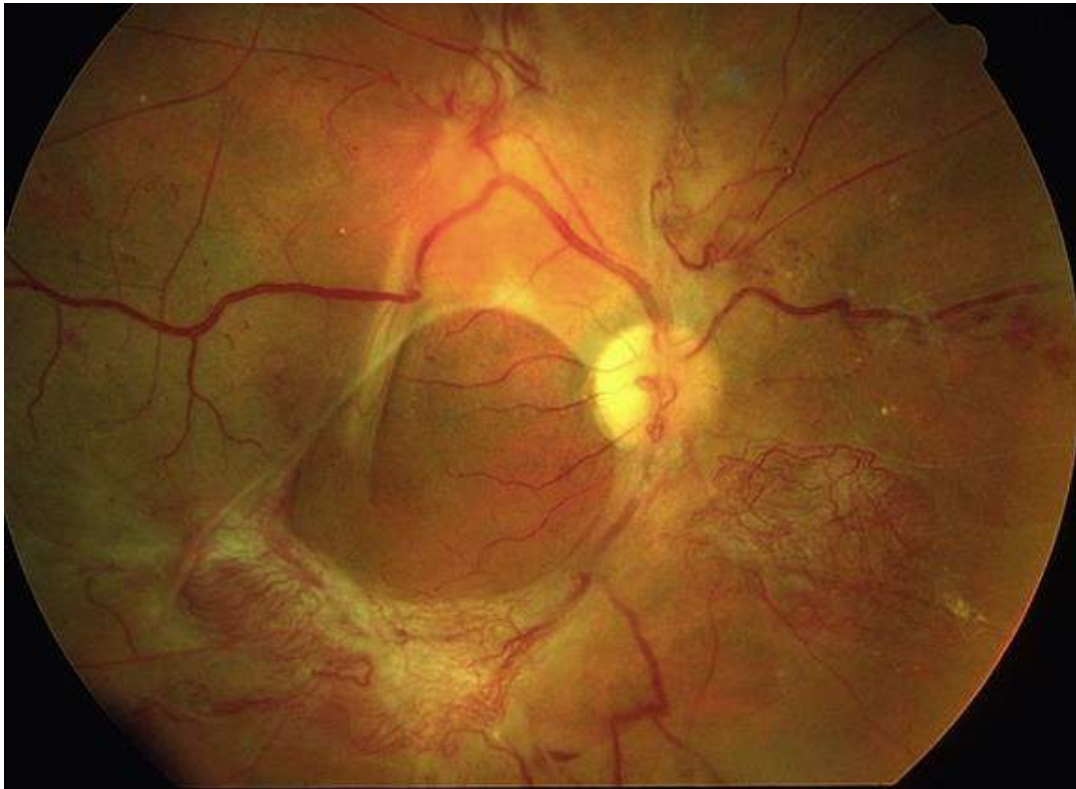


RDP severa

- Presenza di neovascolarizzazione (NVD o NVE)
- Emovitreo
- Proliferazione fibrovascolare trazionale fino al DR



RDP severa



Edema maculare diabetico

Può insorgere sia nella RDNP che nella RDP

- Edematoso

Edema Maculare non Clinicamente Significativo

Edema Maculare Clinicamente Significativo

- Ischemico
- Misto

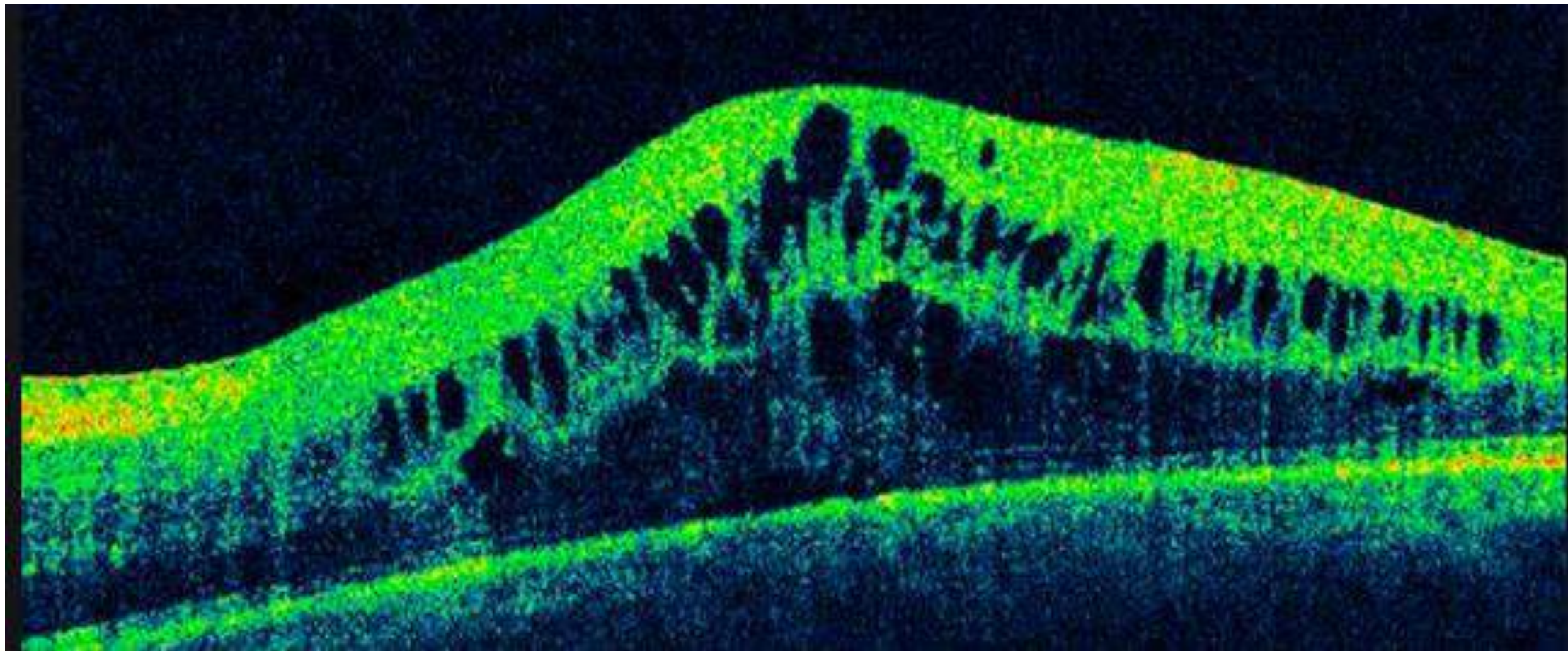


EMD clinicamente significativo

- Ispessimento retinico entro 500 μm dalla fovea
- Essudati duri entro 500 μm dalla fovea associati ad ispessimento retinico
- Ispessimento retinico delle dimensioni di un'area discale localizzata entro 1 diametro papillare dal centro della macula

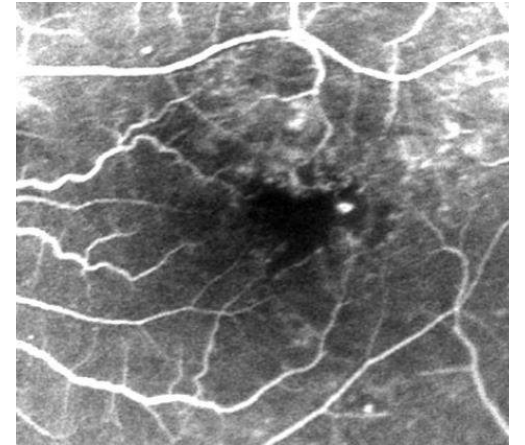
Il rischio di perdita visiva severa secondaria ad EMD a 2 anni è del 3,2% in occhi affetti da RDNP

EMD



EMD ischemico

- Non-perfusione capillare a livello dell'arcata anastomotica perifoveale:
allargamento della foveal avascular zone (FAZ)
associata o meno ad una componente edematosa
- In fase conclamata associato a bassa acuità visiva indipendentemente dal grado di retinopatia
- Causa più frequente di ipovisus nei diabetici



EMD

- Focale: dovuto a diffusione da singoli microaneurismi
- Diffuso: deriva da un'abnorme permeabilità di interi segmenti capillari, microaneurismi ed arteriole
- Misto



Oftalmopatia diabetica (RD non curata o mal curata)

- Distacco di retina trazionale (DR)
- Rubeosis iridea (NVI)
- Glaucoma neovascolare (GNV)

Complicanze della RD

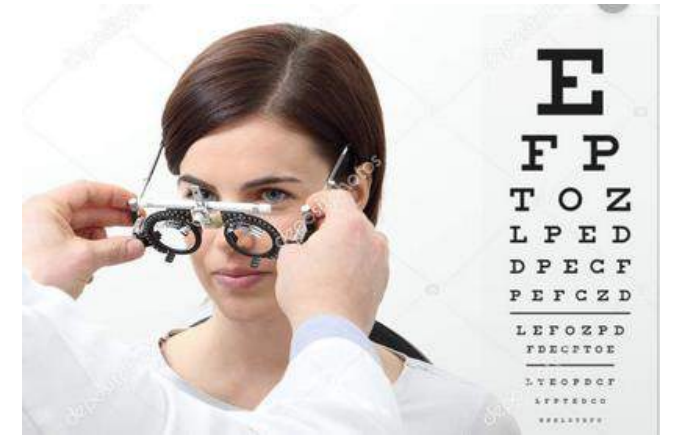


- Fluttuazioni del visus e cataratta
- Ridotta sensibilità corneale, erosioni epiteliali ricorrenti, ulcera neurotrofica
- Paralisi motoria dei nervi cranici (III, IV, VI)
- Papillopatia (variante della NOIA)

Visita oculistica completa + esami strumentali

- Acuità visiva con miglior correzione
- Motilità oculare
- Valutazione riflessi pupillari
- Tonometria
- Biomicroscopia del segmento anteriore
- Esame in midriasi del segmento posteriore eseguito con oftalmoscopia diretta e/o indiretta e/o biomicroscopia
- Retinografia o fotografia a colori

- Esami strumentali: OCT e FAG



Fluorangiografia (FAG)

- Interpretazione patogenetica dell'edema
- Individuazione di neovasi
- Definizione delle zone ischemiche
- Studio della macula



NON SERVE PER FARE DIAGNOSI DI RD

OCT (Tomografia a Coerenza Ottica)

- Quantificare e documentare lo spessore retinico maculare
- Visualizzare eventuali trazioni vitreoretiniche
- Valutare l'edema diabetico ed il suo follow-up



Diagnostica strumentale

- Microperimetria ed elettroretinografia per valutare la funzionalità retinica in rapporto alla presenza delle lesioni
- Ecografia oculare per la visualizzazione del fondo oculare resa difficile da opacità dei mezzi diottrici (cataratta evoluta, emovitreo)
- Iridografia per una precoce diagnosi di neovascolarizzazione dell'iride e per avere informazioni indirette sulla microangiopatia retinica nei casi in cui questa non sia accessibile ad un esame diretto



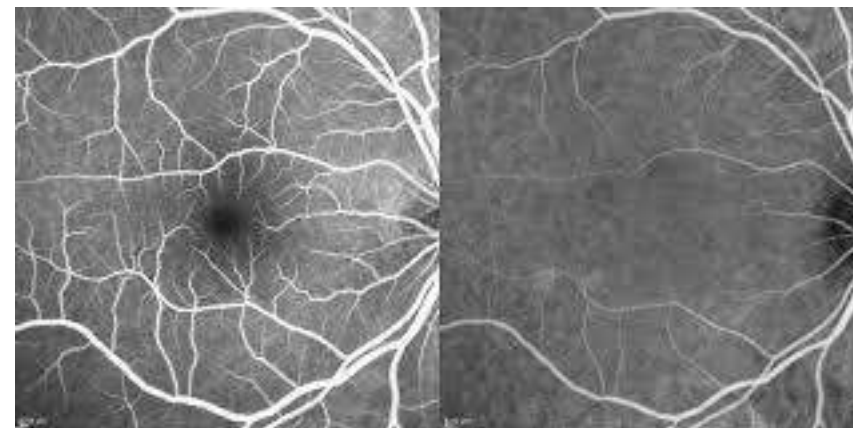
FAG

Fluoresceina sodica iniettata e.v.

- picco di eccitazione tra 465-490 nm
- picco di emissione tra 520-530 nm

- Permette l'analisi dettagliata del circolo retinico
- 80% si lega alle proteine plasmatiche

- In condizioni normali, non fuoriesce dal circolo retinico, per la presenza delle giunzioni serrate (barriera emato-retinica)



FAG

- Bidimensionale
- Interpretazione della dinamica del colorante:
diffusione, accumulo, impregnazione, effetto finestra, effetto schermo
- Controindicata nell'IR, gravidanza, atopia



FAG

- Diffusione del colorante

lesione iperfluorescente a margini sfumati che aumenta di dimensione nei tempi successivi e poi diminuisce nei tempi tardivi (es: neovasi, microaneurismi, occlusioni vascolari venose)

- Accumulo del colorante

lesione iperfluorescente a margini netti e di dimensione costante che aumenta di intensità nei tempi tardivi (es: EMD, microaneurismi)

- Impregnazione dei tessuti

lesione iperfluorescente lieve che aumenta lentamente in intensità ed estensione (es: occlusioni vascolari venose, edema retinico diffuso)



FAG

- Ipofluorescenza da effetto maschera/schermo

lesione ipofluorescente a margini nitidi che resta costante nei tempi successivi (es: emorragie; essudati duri, edema retinico diffuso)

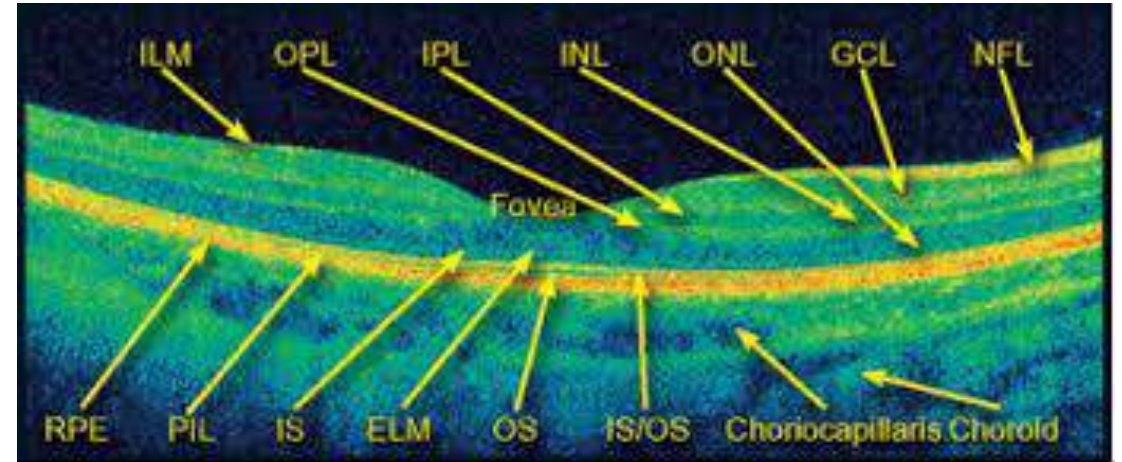
- Ipofluorescenza da ipoperfusione (difetto di riempimento)

lesione moderatamente ipofluorescente a margini netti che resta costante nei tempi successivi (es: occlusioni vascolari)



OCT

- Esame non invasivo
- Ripetibile
- Facile e rapida esecuzione
- Tollerato dal paziente
- Sensibile e specifico
- Sfrutta la riflettività ottica dei tessuti attraversati da luce polarizzata



OCT

- Diagnosi
- Follow-up
- Work-up



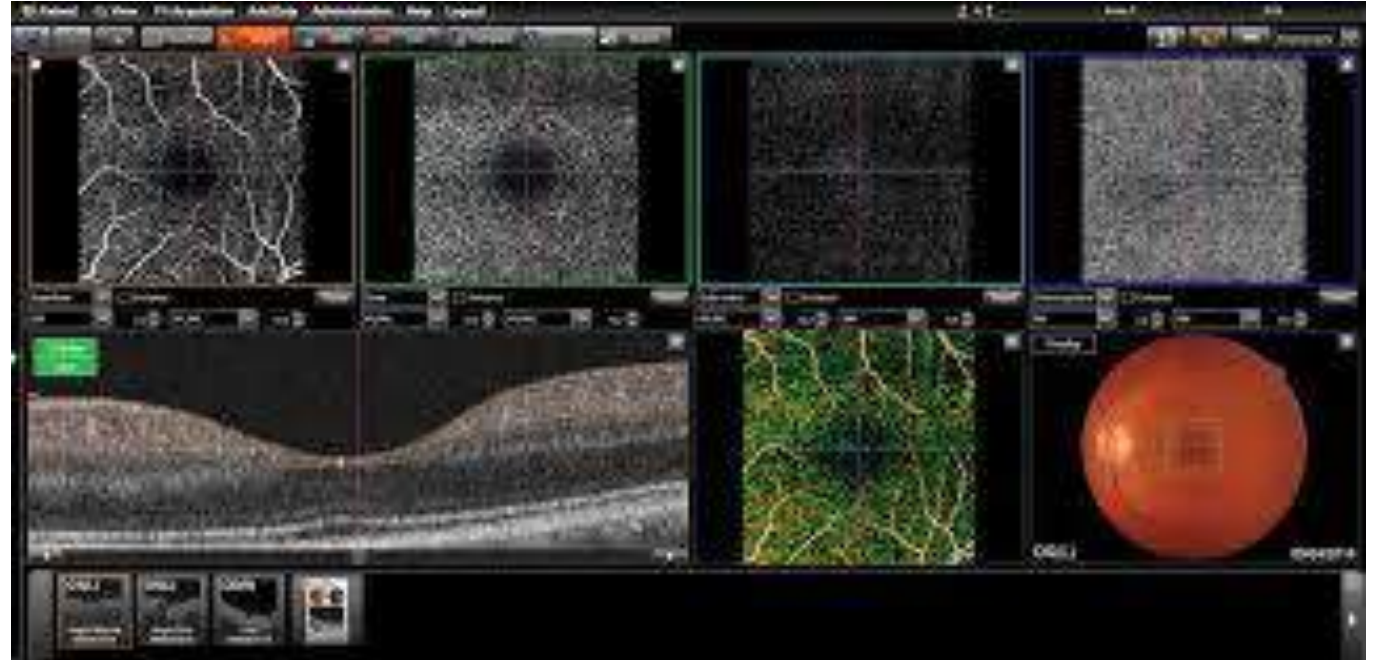
Angio OCT

- Visualizza la vascolarizzazione usando il movimento del sangue, non mdc
- Immagini ripetute di una sezione in B scan producono una immagine Angio-scan
- Le strutture in movimento (es:GR) mostrano come un'immagine e la successiva (=varianza)
- Flusso rilevato per varianza sopra-soglia



Angio OCT

- Semplice
- Rapido
- Sensibile
- Riproducibile
- Non invasivo
- Tridimensionale



Angio OCT

Limiti

- Scansioni solo al polo posteriore
- Necessita di fissazione
- Richiede midriasi, ma non indispensabile
- Necessita di buon film lacrimale



Le terapie mediche, laser terapia e i farmaci intravitreali

Epidemiologia

- RDP causa principale di deficit visivo nei diabetici tipo 1
- EMD causa principale di deficit visivo nei diabetici tipo 2





Epidemiologia

DM tipo 1

27 % dei paz. sviluppa EMD dopo 25 aa

43 % dei paz. sviluppa RDP dopo 25 aa

DM tipo 2

14-25 % dei paz. sviluppa EMD dopo 10 aa

25 % dei paz. sviluppa RDP dopo 25 aa

Trattamento della RD

- Stabilizzazione del diabete
- Controllo dei fattori di rischio (ipertensione, dislipidemia, fumo...)

Trattamento della RD

- Terapia fotocoagulativa
Trattamento focale o a griglia
Trattamento laser panfotocoagulativo (PRP)
- Terapia intravitreale
- Chirurgia vitreoretinica

Trattamento della RD

- Terapia fotocoagulativa
Trattamento focale o a griglia per EMD
Trattamento laser panfotocoagulativo per RDP
- Terapia intravitreale per EMD e RDP
- Chirurgia vitreoretinica per RDP, emovitreo, DR, NVI

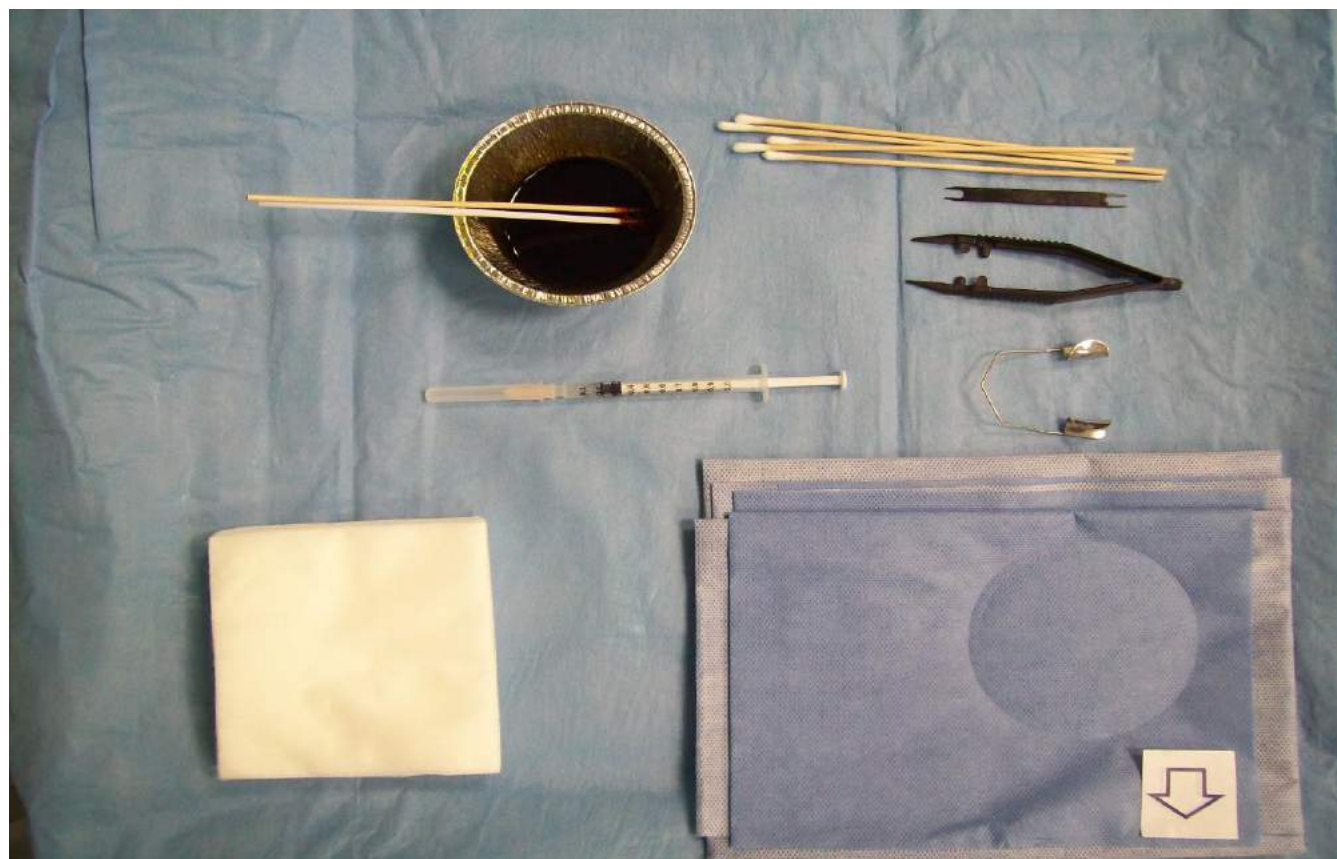
Terapia fotocoagulativa

- Riduzione della concentrazione intraoculare di VEGF, di fattori pro-angiogenici e pro-edemigeni tramite la fotodistruzione delle cellule retiniche produttrici
- Fotodistruzione delle aree ischemiche e di iperpermeabilità focale (microaneurismi)
- Stimolazione dell'epitelio pigmentato retinico (EPR) con riduzione delle citochine infiammatorie retiniche e con liberazione di fattori inibitori della neovascolarizzazione
- Incremento dell'ossigenazione retinica

Terapia intravitreale

Farmaci antiangiogenici e corticosteroidi

- Bloccano direttamente o indirettamente i fenomeni di leakage capillare
- Aumentano la concentrazione di farmaco efficace in camera vitrea, riducono la dose circolante, limitano il rischio di eventi avversi sistemici



Terapia chirurgica

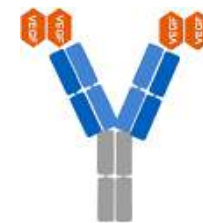
Vitrectomia via pars plana a 3 vie

- Rimozione dell'emovitreo
- Rimozione delle membrane fibrovascolari proliferanti
- Rimozione della MER
- Appianamento retinico (PFCL)
- Tamponamento retinico (aria, gas, PDMS)
- Trattamento PRP endolaser

Terapia intravitreale

Antagonisti VEGF (vascular endothelial growth factor)

- Indicazione per EMD (prima linea) e RDP (in associazione)
- Si legano alla proteina e inibiscono il suo legame con il recettore
- Trails clinici dimostrano la loro sicurezza ed efficacia
- Complicanze oculari poco frequenti: ipertono, endoftalmite
- Breve durata di azione e trattamento frequente



Bevacizumab
Monoclonal antibody



Ranibizumab
Antibody fragment



Aflibercept
Fusion protein

Bevacizumab (AVASTIN)

- Anticorpo umanizzato che lega tutte le isoforme del VEGF
- Progenitore degli attuali farmaci anti-VEGF
- Farmaco oculistico off-label (farmaco sistemico utilizzato per il trattamento del tumore del colon-retto)
- Molecola di grandi dimensioni (148 kDa)
- Lunga emivita



Ranibizumab (LUCENTIS)

- Frammento di anticorpo monoclonale umanizzato attivo contro le isoforme del VEGF-A
- Efficace nell'EMD, adiuvante nella RDP
- Breve emivita
- Approvato dall'FDA
- Approvato e rimborsato dal SSN
- Significativo miglioramento visivo fino a 5 anni
- Studi: RISE e RIDE, RESOLVE, RESTORE



Aflibercept-VEGF Trap (EYLEA)

- Proteina ricombinante in grado di legare tutte le isoforme di VEGF-A VEGF-B e PlGF
- Efficace nell'EMD, adiuvante nella RDP
- Lunga emivita
- Approvato e rimborsato dal SSN
- Studi: DA VINCI, VIVID-VISTA
- Dose iniziale 5 IVT mensili

Farmaci steroidei

- Proprietà antinfiammatorie ed antiedemigene con spettro d'azione più ampio rispetto agli anti-VEGF
- Stabilizzano l'acuità visiva e riducono l'edema maculare
- Ipotizzato effetto neuroprotettivo
- Complicanze oculari: cataratta ed ipertono oculare

Farmaci steroidei

Triamcinolone acetone (TAIOFTAL)

- livelli stabili per circa un mese
- largamente usato in passato per IVT
- attualmente off-label

Desametasone fosfato (OZURDEX)

- impianto intravitreale biodegradabile
- rilascio controllato fino a 6 mesi
- approvato e rimborsato dal SSN

Fluocinolone acetone (ILUVIEN)

- impianto intravitreale a lento rilascio non biodegradabile
- livelli stabili per 3 anni
- approvato per uso IV, rimborsato dal SSN solo negli pseudofachici



Farmaci steroidei

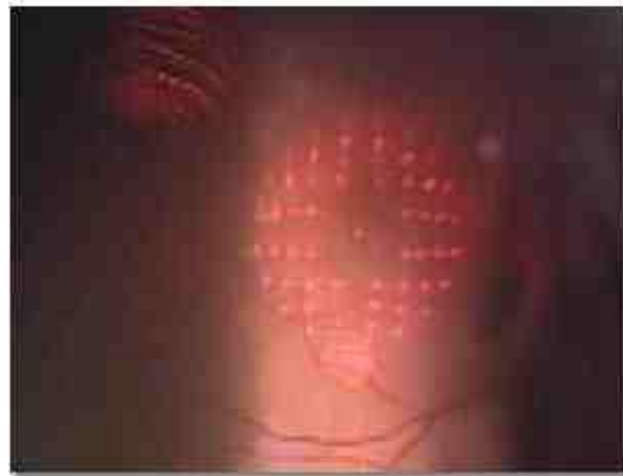
Vantaggi dei cortisonici a lento rilascio

- Durata d'azione prolungata
- Iniezioni meno frequenti
- Ridotta incidenza di effetti collaterali

EMD

Terapia fotocoagulativa

- Trattamento focale (area di iperpermeabilità localizzata)
- Trattamento a griglia (pattern di spot multipli)



EMD

Terapia intravitreale



- Anti-VEGF (Ranibizumab, Aflibercept)
- Cortisonici a lento rilascio (Desametasone, Flucinolone)

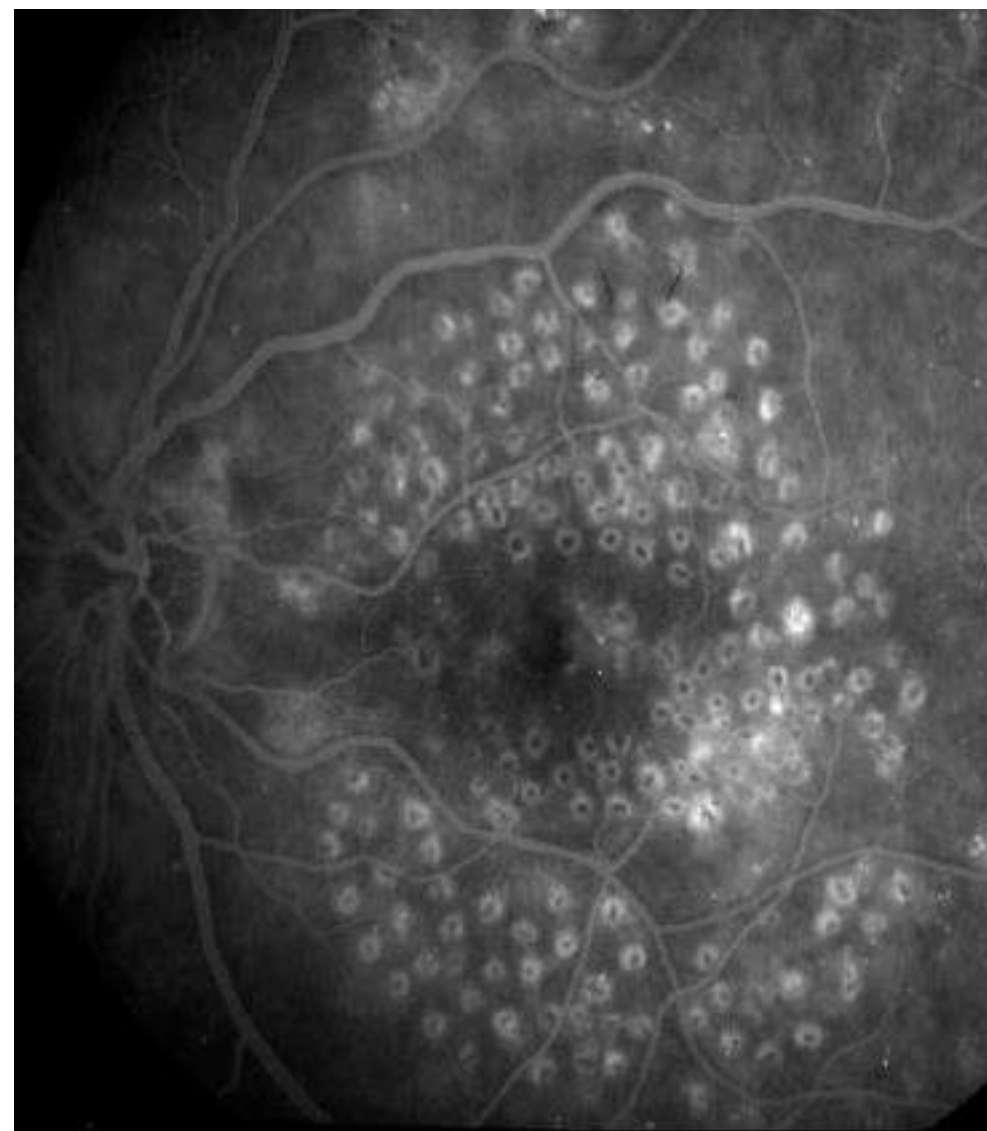
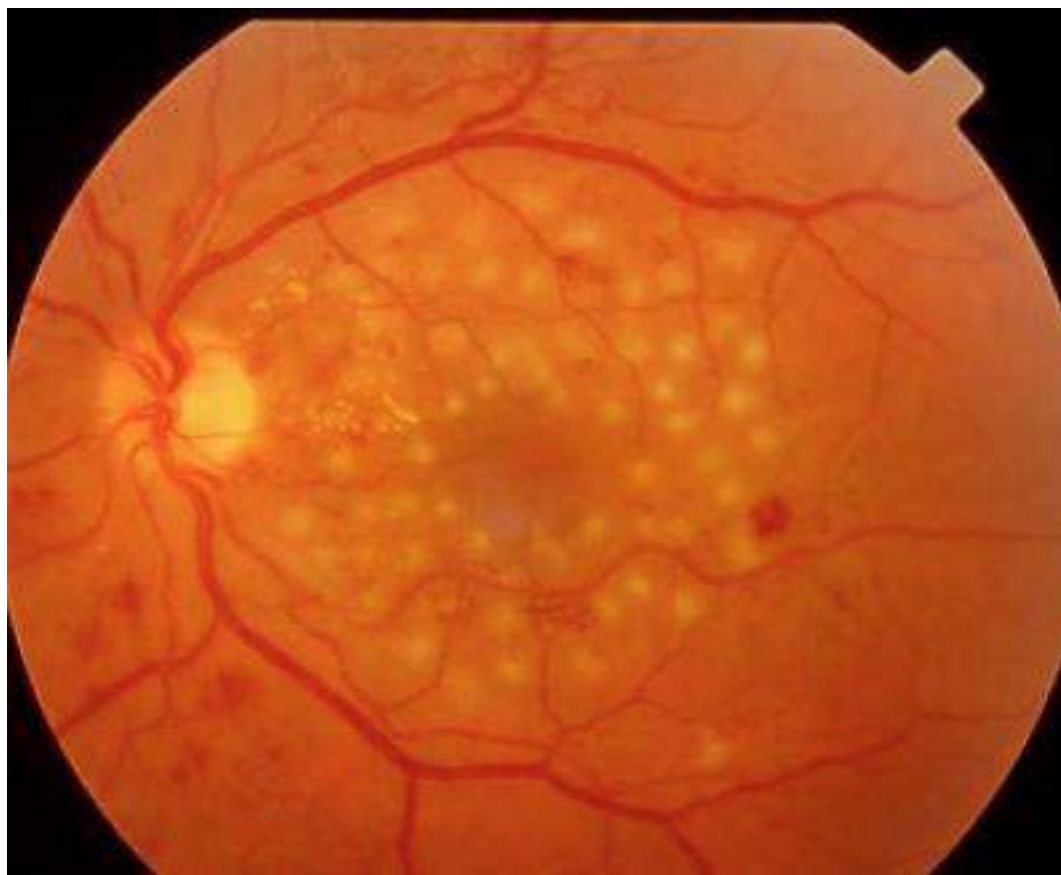
EMD

- Terapia laser di prima linea se spessore OCT nel central-subfield $< 400 \mu\text{m}$
- Terapia antiangiogenica prima linea se spessore OCT nel central-subfield $>$ di $400 \mu\text{m}$

EMD

Trattamento laser

- Focale: sbiancamento di singoli micro-aneurismi e di aree di leakage evidenziate con la FAG
- A griglia: spot di lieve intensità sulle aree di ispessimento retinico maculare, distanti 1-2 spot l'uno dall'altro, dimensioni 50-200 micron



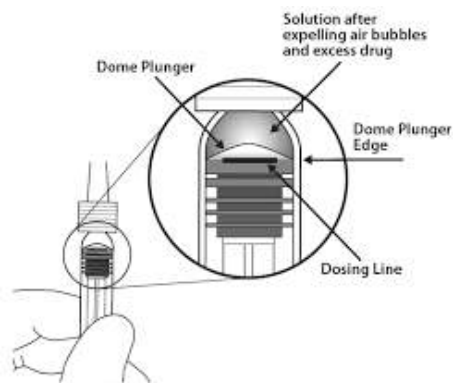
Ranibizumab (LUCENTIS)

- Rapido e significativo miglioramento dell'acuità visiva mantenuto nel tempo
- Mantenimento dei risultati fino a 3 e 5 anni
(*Restore, Read 2, RISE, RIDE, DRCCR net*)



Aflibercept (EYLEA)

- Miglioramento dell'acuità visiva a 24 settimane con mantenimento del visus a 52 e 100 settimane
- Somministrazione bimestrale e fissa preceduta da una dose di carico di 5 iniezioni mensili



Desametasone (OZURDEX)

- Miglioramento dell'acuita` visiva a 3 anni (22,2% dei paz. trattati >15 lettere)
- Ridotto numero di iniezioni rispetto agli anti-VEGF (media di 2,3 IV nel primo anno 5 in 3 anni)
- 99,4% degli ipertoni controllato con terapia medica
- 66.7% sviluppa cataratta (vs 20,7% sham)



Fluocinolone acetone (ILUVIEN)

- Miglioramento dell'acuità visiva a 3 anni (28,7% pazienti >15 lettere)
- Somministrazione unica in 3 anni
- 100% pazienti sviluppa cataratta
- 95,2% pazienti sviluppa ipertono controllato farmacologicamente





Terapia

Laser utilizzati:

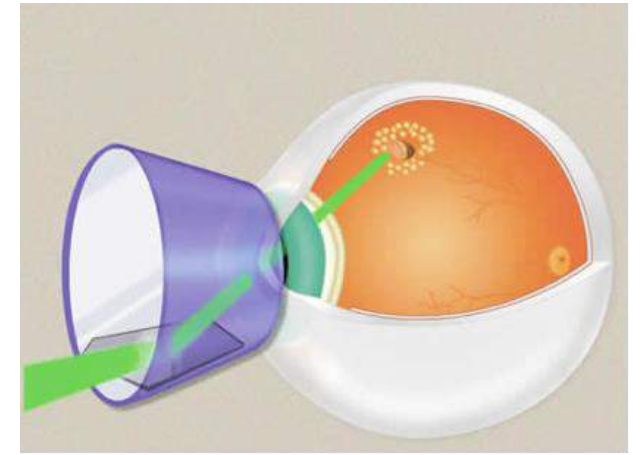
- Argon a luce verde (514 nm)
- Argon a luce gialla (577 nm)
- Cripton a luce rossa (647 nm)
- Diodi (810 nm)





PRP

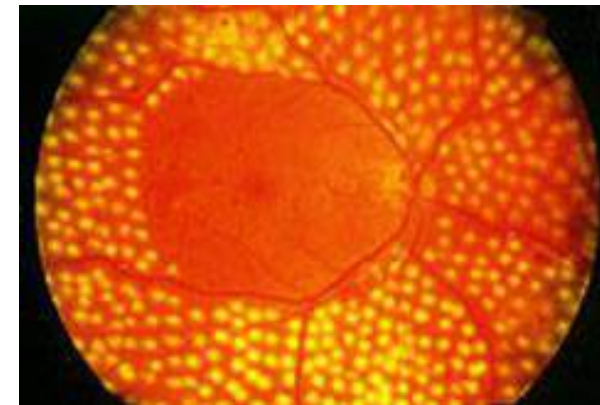
Studio DRS (1976 - 1742 pazienti)

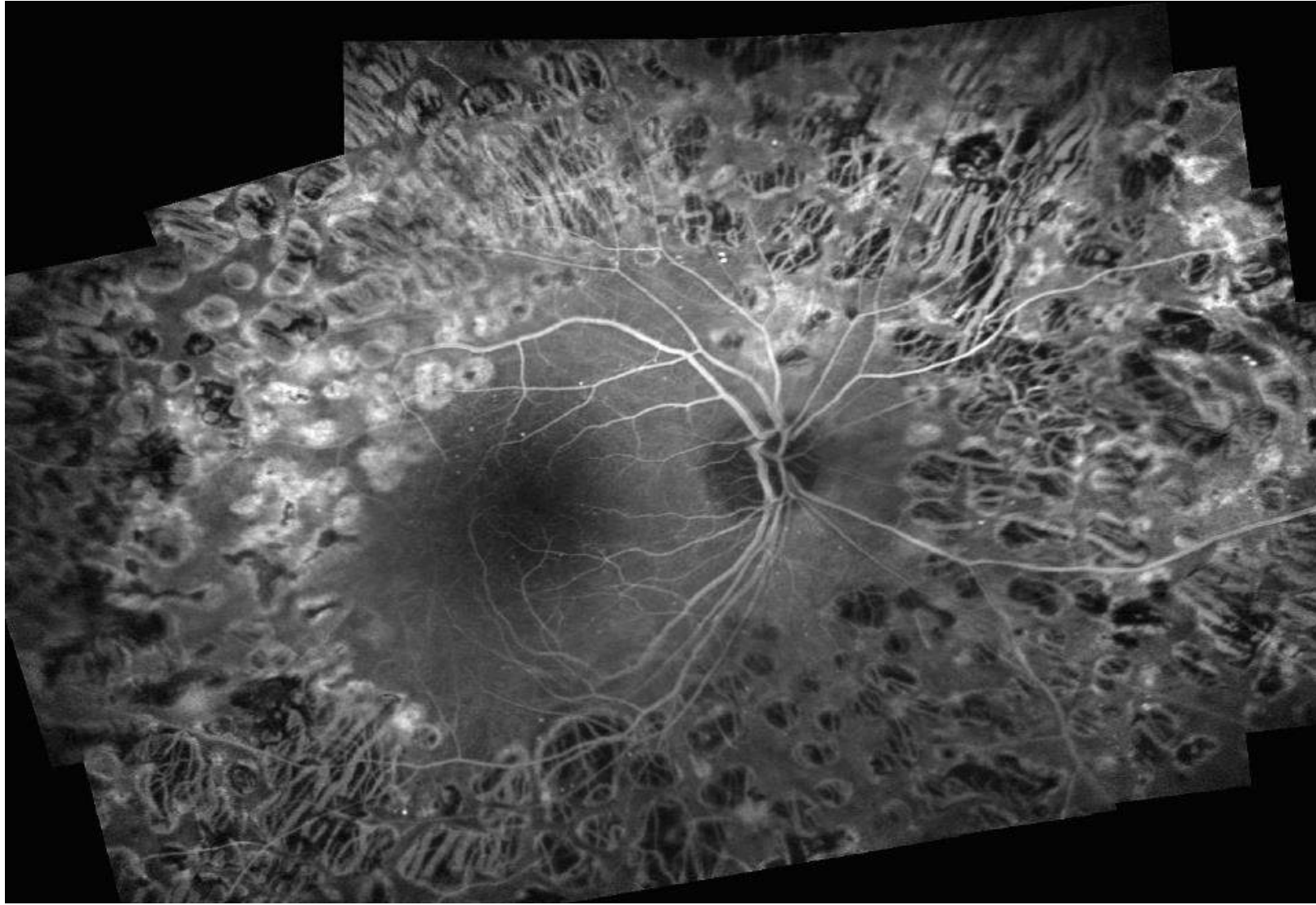


- Riduce il rischio di perdita visiva severa di oltre la metà a 2 anni in pazienti con RD non proliferante severa o proliferante
- Previene la cecità legale nel 50% dei casi di RDP a 5 anni
- Fa regredire i neovasi nel 60% dei casi di RDP dopo 3 mesi

PRP

- Impatti di diametro compreso tra 200 μm (in prossimità del polo posteriore) e 500 μm (in periferia)
- Durata dell'impatto laser 0.05-0.1 secondi
- Energia sufficiente a produrre cicatrici retiniche di colore grigio-bianco
- Distanza tra uno spot e l'altro pari ad almeno il diametro di un impatto
- 2500-7000 spots in non meno di 4 sedute





effetti collaterali negativi

- Dolore durante il trattamento
- Riduzione della sensibilità al contrasto
- Perdita della visione notturna
- Restringimento del campo visivo
- Difficoltà di esecuzione se presente emovitreo
- Insorgenza o peggioramento dell'edema maculare
- Fotocoagulazione accidentale della fovea
- Neovascolarizzazione coroideale e/o MER
- Emovitreo





PRP

indicazioni

Terapia



- RDP ad alto rischio e/o NVP e/o NVE associate ad emorragie preretiniche vitreali, EMD
- RDP non ad alto rischio o RDNP grave in concomitanza cataratta e/o scarsa collaborazione del paziente

Vitrectomia via pars plana a 3 vie

indicazioni

- Emovitreo > 3 mesi
- Emorragia retroialoidea
- RDP evolutiva dopo PRP transpupillare
- Distacco maculare trazionale o misto recente
- Rubeosi dell'iride associata ad emorragia vitreale (non consente PRP)



Nutraceutici

attività

- Anti-ossidante
- Anti-infiammatoria
- Anti-edemigena
- Ipo-glicemizzante





Il corretto percorso del paziente

Diagnosi di diabete



In presenza di sintomi tipici di malattia (poliuria, polidipsia, calo ponderale)

- glicemia casuale > 200 mg/dL

In assenza di sintomi tipici

- glicemia a digiuno > 126 mg/dL (dopo 8 ore di digiuno)
- glicemia > 200 mg/dL (dopo 2 ore dal carico orale di glucosio 75 g)
- emoglobina glicata (HbA1c) ≥ 48 mmol/mol (6.5%),



Cosa deve fare chi ha il diabete per ridurre i rischi di perdita della vista?

- ❑ *controllare la glicemia*: mantenere valori non superiori a 110 a digiuno e 160 durante il resto del giorno ed un'emoglobina glicosilata non superiore a 7%¹⁻²
- ❑ *controllare la pressione arteriosa*: mantenere valori di 130/85
- ❑ *effettuare visite mediche regolari*: gli obiettivi relativi a glicemia e pressione devono essere concordati e raggiunti col medico
- ❑ *effettuare visite oculistiche regolari*: controllare periodicamente la funzione visiva




Screening

- Procedura diagnostica semplice, applicata ad una popolazione a rischio per individuare le lesioni che possono identificare, previo approfondimento diagnostico, i quadri clinici da sottoporre a idonea terapia
- Rappresenta una metodica per individuare i pazienti che necessitano di ulteriori indagini



Screening per riconoscere tempestivamente:

- 
- a) Retinopatia ad alto rischio di perdita della vista (retinopatia proliferante, segni e/o sintomi suggestivi di edema maculare diabetico)
 - b) Retinopatia non proliferante grave

Fondamentale identificare i pazienti nei quali è indicato in tempi brevi un trattamento atto a prevenire la cecità

Perché eseguire lo Screening



- Affronta un problema sanitario importante
- Anche negli stadi avanzati di RDP è frequente l'assenza di sintomatologia visiva
- Disponibili test di screening semplici, rapidi, economici, sensibili e specifici, non invasivi ed accettabili
- Disponibili forme di trattamento (fotocoagulazione laser, IVT) altamente efficaci
- Lo screening ed il trattamento della RD costituiscono le procedure con il miglior rapporto costi-efficacia





Sintomi e segni	Diagnosi presuntiva	Azione
<ul style="list-style-type: none"> • assenza di disturbi visivi • nessuna lesione 	Assenza di RD	<i>Rivedere in sede di screening a 24 mesi</i>
<ul style="list-style-type: none"> • assenza di disturbi visivi • microaneurismi isolati 	RD non proliferante lieve	<i>Rivedere in sede di screening a 12 mesi</i>
<ul style="list-style-type: none"> • assenza di disturbi visivi • emorragie isolate e/o microaneurismi e/o essudati duri isolati ed a più di un terzo di diametro papillare dal centro della macula • noduli cotonosi non associati ad altri segni di retinopatia non proliferante grave 	RD non proliferante moderata	<i>Rivedere in sede di screening a 6-12 mesi</i>
<ul style="list-style-type: none"> • assenza o presenza di disturbi visivi • essudati duri a circinnata o a placca, all'interno delle arcate vascolari temporali • qualsiasi altro reperto che l'osservatore non si senta in grado di interpretare con sicurezza • segni di pregressa fotocoagulazione se il paziente non risulta seguito regolarmente da un oculista 	RD non proliferante moderata con possibile DME	<i>Approfondire entro 3-6 mesi in ambiente specialistico</i>
<ul style="list-style-type: none"> • assenza o presenza di disturbi visivi • irregolarità venose (a corona di rosario, formazione di anse, sdoppiamenti) e/o • emorragie multiple e/o • noduli cotonosi multipli e/o • anomalie microvascolari intra-retiniche (IRMA) 	RD non proliferante grave (pre-proliferante)	<i>Approfondire entro 3 mesi in ambiente specialistico</i>



<ul style="list-style-type: none">• riduzione dell'acuità visiva non correggibile mediante foro stenopeico• emorragie e/o essudati duri entro un terzo di diametro papillare dalla macula	Edema maculare clinicamente significativo o Maculopatia ischemica	<i>Approfondire con urgenza in ambiente specialistico</i>
<ul style="list-style-type: none">• neovasi della papilla ottica e/o della retina• emorragie preretiniche	RD proliferante	<i>Approfondire con urgenza in ambiente specialistico</i>
<ul style="list-style-type: none">• neovasi di grandi dimensioni (>1/3 dell'area papillare) o neovasi associati ad emorragie preretiniche	RD proliferante ad alto rischio	<i>Approfondire con urgenza in ambiente specialistico</i>
<ul style="list-style-type: none">• tessuto fibrovascolare retino-vitreale o papillo-vitreale• distacco di retina• rubeosi dell'iride	Oftalmopatia diabetica avanzata	<i>Approfondire con urgenza in ambiente specialistico</i>

Screening: esame oculistico + fotografia del fondo oculare

Pazienti con diabete tipo 1

1. alla diagnosi

2. dopo 5 anni dalla diagnosi o alla pubertà

- in assenza di retinopatia, almeno ogni 2 anni
- in presenza di retinopatia non proliferante lieve ogni 12 mesi
- in presenza di retinopatia non proliferante moderata, ogni 6-12 mesi
- in presenza di retinopatia più avanzata, a giudizio dell'oculista



Screening: esame oculistico + fotografia del fondo oculare



Pazienti con diabete tipo 2

1. alla diagnosi, perché è già possibile riscontrare retinopatia a rischio

- in assenza di retinopatia, almeno ogni 2 anni
- in presenza di retinopatia non proliferante lieve ogni 12 mesi
- in presenza di retinopatia non proliferante moderata, ogni 6-12 mesi
- in presenza di retinopatia più avanzata, a giudizio dell'oculista



In gravidanza

1. in fase di programmazione
2. alla conferma della gravidanza
 - a. in assenza di lesioni, almeno ogni 3 mesi fino al parto
 - b. in presenza di retinopatia di qualsiasi gravità, a giudizio dell'oculista



Screening in caso di

1. ricoveri ospedalieri di pazienti diabetici, per qualsiasi patologia intercorrente di interesse medico o chirurgico
2. IRC
3. pazienti operati recentemente di cataratta
4. pazienti con diabete tipo 1 sottoposti a trapianto di pancreas o combinato rene-pancreas



Trattamento della RD

- Controllo glicemico
 - Controllo pressorio
 - Terapia fotocoagulativa
- Trattamento focale o a griglia (EMD)
- Trattamento laser panfotocoagulativo (RDP)
- Terapia intravitreale (EMD, RDP)
 - Chirurgia vitreoretinica (RDP, emovitreo, DR, NVI)

Risorse per il trattamento della retinopatia diabetica

Rete di medici

- Medico di Medicina Generale
- Diabetologo
- Oculista

Centro di Retinopatia Diabetica

- Prenotazioni tempestive
- Screening
- Approfondimenti diagnostici
- Terapia medica e chirurgica
- Archiviazione dei dati
- Controllo e verifica delle procedure



Goal dello screening

La misura finale di risultato dello screening sarà rappresentata

- dall'incidenza di cecità
- e di disabilità visiva grave

dovute al diabete



CONCLUSIONI



- Occorre investire per l'assistenza ai soggetti diabetici non vedenti o con compromissione grave del visus
- Un programma completo di screening e di trattamento richiede la creazione di registri per il diabete che coprano tutti i soggetti di una specifica area (ASL, regione)



...raccontaci un'altra favola papà...



Grazie per l'attenzione!

