



OSPEDALE SAN RAFFAELE



LA MACULOPATIA COS'È E COME SI CURA

Con il patrocinio del
Ministero della Salute



Con il patrocinio del

Ministero della Salute



© Copyright 2018
Lucio Buratto
Piazza della Repubblica, 21 - 20124 MILANO
E-mail: office@camospa.it

Editore
Fabiano Gruppo Editoriale
Regione Rivelle, 7 – 14050 Moasca (AT)

Impaginazione
Ylenia Fabiano

Edizione fuori commercio

Tutti i diritti sono riservati, in particolare il diritto di duplicazione e di diffusione, nonché il diritto di traduzione. Nessuna parte dell'Opera può essere riprodotta in alcuna forma, per fotocopia, microfilm, CD-Rom o altri procedimenti elettronici, senza il consenso scritto del Dottor Lucio Buratto. Dati, figure, opinioni e affermazioni qui pubblicati impegnano esclusivamente la responsabilità degli Autori e non dell'Editore. Ogni prodotto menzionato deve essere usato in accordo con la scheda tecnica fornita dalla ditta produttrice.

LA RETINA E I PROBLEMI DELLA MACULA

La retina è la delicata struttura visiva che riveste quasi tutta la parete interna dell'occhio. Essa può essere affetta da diversi tipi di problemi che si ripercuotono sulla vista; essi possono interessare:

- la retina centrale (macula): cioè la parte responsabile della visione dettagliata e della percezione dei colori;
- la retina periferica: può essere soggetta a rotture e fori; essi a loro volta possono essere causa di distacco di retina;
- la retina in generale: che può essere colpita da malattie vascolari o degenerative come quadro localizzato di un problema più generale (diabete, ipertensione arteriosa, sclerosi vascolare, etc...).

Scopo di questo opuscolo è quello di aiutare i pazienti a identificare i sintomi che precedono l'instaurarsi della maculopatia, di spiegare quali sono gli esami necessari per identificarla e di esporre le possibili soluzioni di terapia.

LE MACULOPATIE

Le maculopatie sono delle malattie che interessano la macula cioè la parte di retina più importante; infatti, in questa area risiedono gran parte delle cellule visive (i fotorecettori) che sono responsabili delle funzioni visive più importanti quali: leggere, guidare, vedere la televisione, lavorare al computer, eccetera.

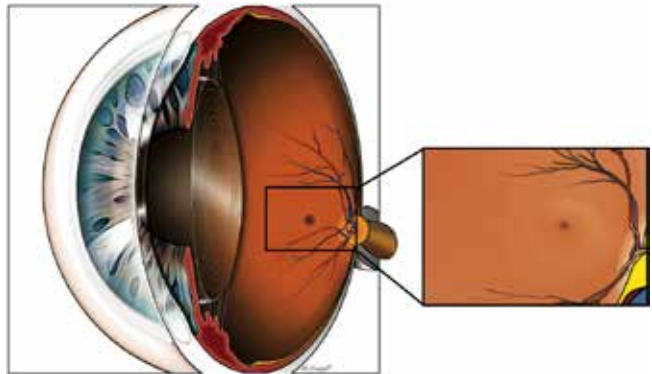
Esistono varie forme di maculopatia:

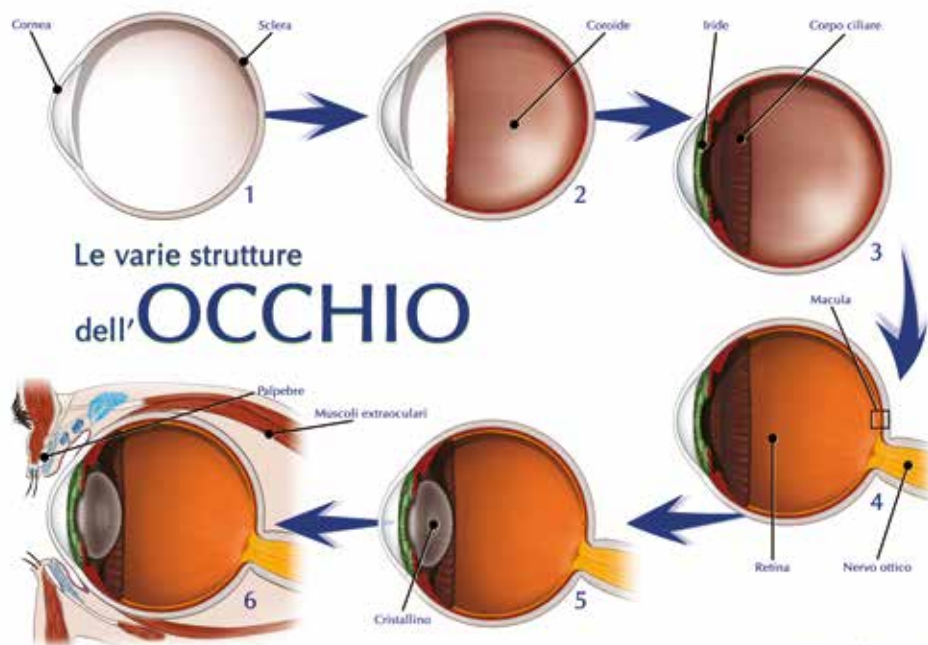
- Degenerazione Maculare Legata all'Età (DMLE) che può comparire in forma secca e umida
- Maculopatia Diabetica
- Maculopatia Miopica
- Maculopatie di altro genere

DEGENERAZIONE MACULARE LEGATA ALL'ETÀ (DMLE)

La macula può andare incontro a danni di varia natura: traumatici, infiammatori e degenerativi anche in giovane età ma più frequentemente la regione maculare viene colpita in età avanzata, ecco perché viene comunemente chiamata degenerazione maculare senile o Degenerazione Maculare Legata all'Età (DMLE).

Schema di un occhio con ingrandimento della macula. La macula è la porzione posteriore della retina dove sono raggruppati la maggior parte dei fotorecettori, quelle cellule, che eccitate dalla luce, trasformano le immagini in segnali elettrici che vengono condotti al cervello attraverso il nervo ottico. La macula è la porzione fondamentale della retina per la visione distinta; permette di leggere, riconoscere i volti delle persone, vedere i dettagli.





Le varie strutture dell'OCCHIO

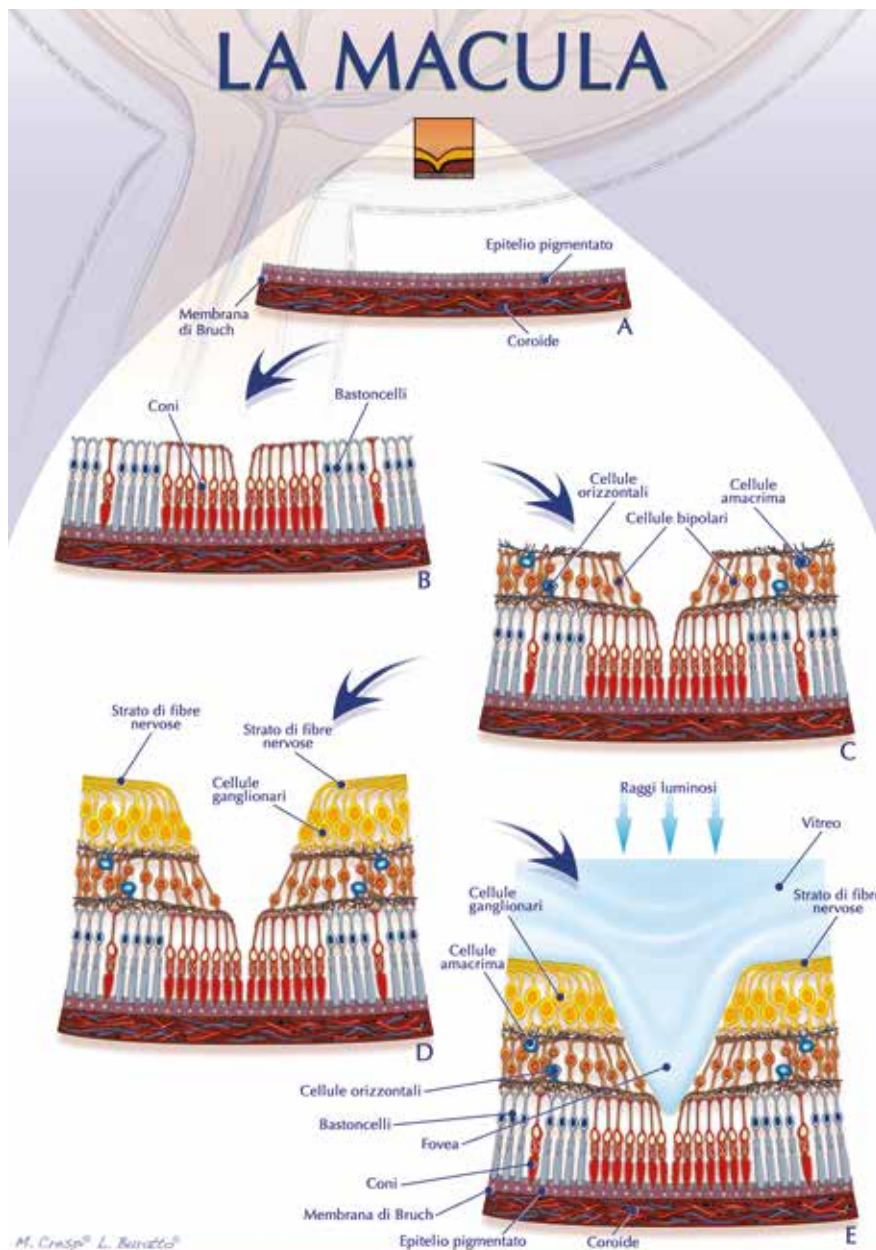
FF. Orestis® L. Bonatti®

La degenerazione maculare, che più frequentemente compare a partire dalla sesta decade della vita, costituisce una delle cause più frequenti di cecità legale nel mondo occidentale.

Le lesioni a livello della macula determinano la riduzione visiva più o meno grave alla lettura ed al lavoro per vicino; la visione periferica viene invece conservata per cui il paziente non corre il rischio di divenire totalmente cieco, certo però può perdere la funzione visiva centrale. L'affezione colpisce il 18-20% della popolazione anziana, con prevalenza per il sesso femminile.

Perché si verifica

Con i processi di invecchiamento si riduce l'apporto di sangue e di elementi nutritivi, si alterano cioè i delicati meccanismi che sovrintendono alla nutrizione delle cellule retiniche usurate con il risultato che avviene un accumulo di "scorie" al di sotto della macula di uno o en-



trambi gli occhi; esse alterano la funzionalità delle cellule deputate alla visione. I disturbi ed il calo dell'acuità visiva sono in funzione della conseguente scomparsa (atrofia) di queste cellule.

Può però anche accadere che si formino al di sotto della macula indebolita, vasi sanguigni anomali, i quali moltiplicandosi, alterano la struttura della retina dando origine ad emorragie ed essudati; quando i vasi anomali, chiamati neovasi, interessano la macula il calo visivo è grave.

I sintomi della maculopatia senile

La sintomatologia è costituita da:

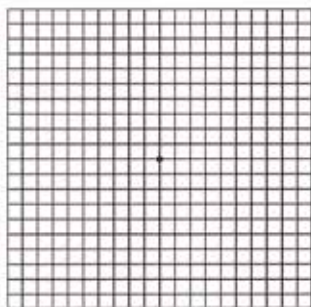
- visione distorta delle immagini (metamorfopsie)
- riduzione graduale e progressiva della visione centrale
- comparsa di macchia grigia o nera (scotoma) che tende ad allargarsi sempre più
- alterata visione dei colori
- alterata sensibilità al contrasto
- sensibilità alla luce (fotofobia)

Come si esegue la diagnosi

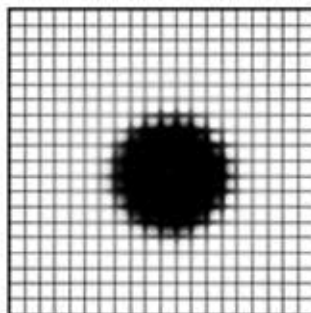
Oltre all'esame dell'acuità visiva e del fondo oculare nella diagnosi della degenerazione maculare è fondamentale l'esame con la angiografia retinica (Fluorangiografia).

Questo mezzo diagnostico, mediante iniezione di un colorante (fluoresceina) nella vena del braccio, permette di studiare con fotografie la circolazione sanguigna retinica e coroideale e soprattutto evidenziare quei vasi retinici anomali (neovasi) che danneggiano la macula. Saper riconoscere precocemente un vaso anomalo è di importanza vitale per mantenere stabile l'acuità visiva. Se non trattati precocemente, attraverso l'utilizzo di anti-VEGF o dove indicato laser terapia, tali neovasi si accrescono ed essudano creando danni irreversibili in regione maculare e quindi un calo visivo irreparabile.

Test di Amsler e visione di soggetto sano o che non ha una maculopatia sintomatica: le righe appaiono diritte ed i quadretti regolari, la visione di una casa è distinta.



Esempio di test di Amsler e visione di un soggetto con alterazione della visione centrale (scotoma): è presente una macchia centrale che impedisce di vedere il centro della griglia di Amsler, la visione della casa è incompleta a causa della presenza della macchia.



Oggi giorno, la diagnosi di maculopatia viene però, per lo più, effettuata soprattutto con una tecnica diagnostica molto recente chiamata tomografia ottica a radiazione coerente (OCT). Questa modalità, utilizzando un raggio luminoso, esegue sezioni tomografiche (strati) e permette l'analisi delle varie strutture della retina. Questo esame fornisce moltissime informazioni sullo stato della retina centrale, e quindi, riveste un ruolo fondamentale nello studio di numerose patologie della retina. (Vedere più avanti maggiori dettagli su questo esame).



Rappresentazione di degenerazione maculare legata all'età di tipo secco. Le chiazze più scure visibili al centro della retina sono delle piccole aree di atrofia, in quei punti la retina si è come consumata e sono scomparsi i fotorecettori, le cellule che permettono la visione

Esistono due forme di maculopatia senile

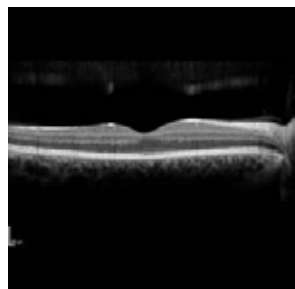
Esistono due forme di maculopatia senile

- Forma secca o atrofica: è quella più frequente (circa l'80% dei casi).
E' una forma ad evoluzione lenta ma quasi sempre progressiva che comporta quindi un lento ma progressivo calo visivo.

Questa forma di maculopatia si presta poco ad essere curata; in casi selezionati trova aiuto da un nuovo tipo di laser 2RT

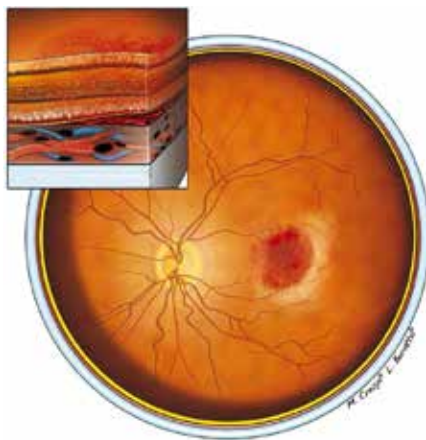
- Forma umida o essudativa: è meno frequente della secca e più invalidante ma ha più supporti terapeutici.

E' caratterizzata dalla formazione di vasi anomali sotto alla macula; questi vasi facilmente si rompono e creano emorragie o lasciano trasudare liquido (maculopatia umida). E' una maculopatia ad evoluzione più rapida della secca e che fa più danni in tempi più brevi.



Esempio di esame OCT di una retina sana. L'OCT permette di "vedere" una sezione della retina ed in particolare modo della macula. L'esame OCT permette di vedere cosa c'è sopra, sotto e dentro la retina. In caso di retina normale si vede la regolarità del tessuto retinico con la sua perfetta depressione foveale (la piccola valletta centrale) dove sono raggruppati il maggior numero di fotorecettori.

Rappresentazione schematica di degenerazione maculare legata all'età di tipo umido. Nella parte centrale della retina e sotto di essa si sono formati dei vasi sanguigni anomali (come si vede dallo spaccato). Questi vasi sanguigni, chiamati neovascolarizzazione coroideale, perdono liquido e sangue che si accumulano sotto la macula.



Fattori di rischio

La maculopatia senile è una patologia multifattoriale; esistono però alcuni fattori che espongono maggiormente alla malattia:

- fumo e alcool
- luce del sole
- familiarità/ereditarietà
- diabete
- alimentazione squilibrata
- malattie cardio-vascolari

Se ne deduce che l'uso di occhiali da sole, l'evitare il fumo e l'assunzione di alcool, l'attenzione verso una corretta alimentazione, il controllo della salute generale dell'organismo, sono fattori che riducono il rischio di maculopatia.

LA PREVENZIONE E LA TERAPIA

La degenerazione maculare senile è sicuramente una malattia multifattoriale che comprende numerosi fattori di rischio accertati o presunti tali. La predisposizione genetica, l'esposizione alla luce solare, l'ipertensione e le malattie cardiovascolari, l'aterosclerosi, l'elevata assunzione di acidi grassi saturi e il fumo sono gli elementi più importanti tra i fattori di rischio.

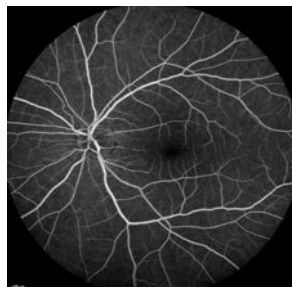
Molti meccanismi sono alla base di questa malattia, primo tra tutti il danno ossidativo.

Numerosi studi epidemiologici basati su questionari e rilevazioni cliniche hanno evidenziato il ruolo protettivo contro questo danno di alcuni antiossidanti, vitamine (A e E), oligoelementi (sono sostanze che servono all'organismo in dosi piccolissime: zinco, selenio, rame, magnesio, iodio, ferro, manganese) e dei pigmenti (luteina zeaxantina); quindi una terapia della degenerazione maculare senile deve comprendere componenti nutrizionali coinvolti nei meccanismi di protezione, principalmente sostanze ad azione antiossidante.

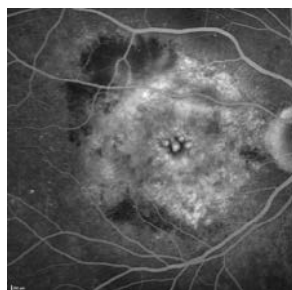
Nella degenerazione maculare senile di tipo atrofico non esiste una vera e propria profilassi farmacologica e il trattamento chirurgico e parachirurgico (laser) non riesce a contrastare efficacemente l'evoluzione della malattia; ad oggi, non esistono quindi cure realmente efficaci per questo tipo di DMLE, sebbene un nuovo tipo di laser fornisca risultati promettenti.

Nella terapia della degenerazione maculare senile di tipo neovascolare gli obiettivi fondamentali da perseguire sono la riduzione o la scomparsa della formazione di vasi neoformati sotto la retina centrale e la conseguente riduzione dell'edema e delle emorragie dell'area maculare. Questi effetti non sono sempre accompagnati da un miglioramento della vista, ma possono contribuire a conservare un sufficiente residuo visivo.

L'area centrale colpita dalla malattia, area maculare, se non trattata può allargarsi in una sorta di espansione a



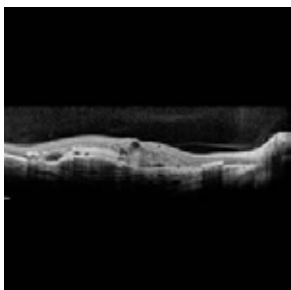
Esempio di fluorangiografia di una retina sana. All'esame fluorangiografico sono ben visibili i vasi sanguigni della retina perché riempiti del colorante che viene iniettato nella vena del braccio del paziente.



Esempio di fluorangiografia di una retina con degenerazione maculare legata all'età di tipo umido. In presenza di una lesione neovascolare il colorante che circola nei vasi della retina fuoriesce da essi e si accumula nella macula, questa fuoriuscita del colorante è ben visibile in fluorangiografia come un accumulo, centrale e diffuso a tutta la macula in questo caso, di colore chiaro.

Nella degenerazione maculare senile di tipo neovascolare esistono due trattamenti che hanno dimostrato una reale efficacia:

- iniezioni intravitreali
- terapia laser



Esempio di esame OCT di una retina con degenerazione maculare legata all'età di tipo umido. L'OCT permette di vedere la grossa placca che si trova sotto la retina e che rappresenta i neovasi della coroide, il liquido accumulato al suo interno (le piccole cisti dentro e sotto la retina) e la deformazione del profilo della macula dovuta alla lesione.

“macchia d’olio”; per mettere argine a questo peggioramento si usa il trattamento laser, che evita anche che le strutture vicine vengano coinvolte.

Quindi, lo scotoma (area di mancata visione) creato dalla lesione può essere limitato all’area centrale, senza coinvolgere le aree più periferiche, conservando così la visione al di là dell’area colpita (periferia).

Terapia laser selettiva per la maculopatia neovascolare

La terapia laser nella degenerazione maculare neovascolare sfrutta l’energia del laser diretta verso la lesione retinica (neovaso), che provoca una regressione o distruzione del neovaso stesso. Questa distruzione deve essere il più possibile selettiva e colpire la retina malata con il massimo effetto, senza alterare le strutture sane vicine; proprio per questo motivo, si è giunti all’accoppiamento tra energia laser e molecole fotosensibili, che reagiscono selettivamente a un determinato tipo di laser; queste molecole hanno la capacità di legarsi alle strutture malate della retina (neovaso) e quindi permetterne la distruzione selettiva. La terapia attualmente utilizzata è la cosiddetta terapia fotodinamica con verteporfina.

In alcuni casi, il trattamento laser può portare a un recupero della vista, anche solo parziale. Nella maggioranza dei casi, invece, il laser serve per stabilizzare il quadro clinico e a prevenire un ulteriore calo visivo, senza peraltro modificare significativamente la vista. In questi casi, il trattamento ha quindi la finalità di impedire la possibile evoluzione negativa della malattia. Quando il processo di neovascolarizzazione e di degenerazione è

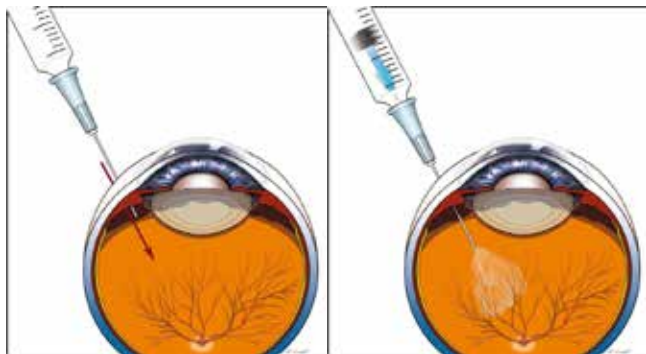
in fase iniziale, il trattamento laser riesce a distruggere le aree malate, conservando il tessuto sano circostante. L'integrità del tessuto riesce ancora a mantenere la sua funzionalità e quindi una buona capacità visiva. Quando il processo di degenerazione è in fase più avanzata, il trattamento laser non riesce a salvare in tempo le aree vicine, che quindi soffrono, causando una più o meno grave diminuzione della capacità visiva.

Iniezioni intravitreali

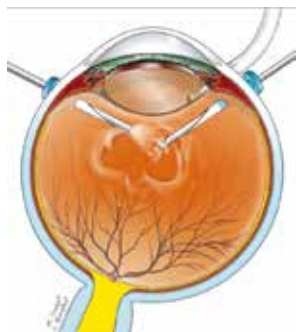
Questa terapia sfrutta l'azione dei farmaci che, iniettati all'interno del bulbo oculare, ed esattamente nel vitreo (quella sostanza gelatinosa che riempie la cavità dell'occhio), interagiscono con il processo di neovascolarizzazione. Essi prendono il nome di farmaci anti-angiogenetici, cioè farmaci che inibiscono la formazione dei neovasi anomali responsabili della degenerazione maculare, legando e favorendo l'eliminazione dei fattori di crescita tissutali che vengono rilasciati nel vitreo dalle cellule retiniche danneggiate o sofferenti.

Attualmente i più utilizzati nella DMLE sono Aflibercept (Eylea di Bayer), Ranibizumab (Lucentis di Novartis); Avastin è anche spesso utilizzato nonostante abbia indicazioni ufficiali per il trattamento delle patologie tumorali e non oculistiche.

La proliferazione di un tessuto umano è legata strettamente al ruolo dei vasi sanguigni, con il loro apporto di ossigeno. Interagendo e influenzando la crescita di



Schema di come avviene un'iniezione intravitreale. Come si vede l'iniezione è una puntura a tutti gli effetti. Il piccolo ago viene inserito dentro l'occhio, come si vede in figura A, ed il farmaco viene iniettato all'interno dell'occhio, nel vitreo, come si vede in figura B.



Rappresentazione schematica di un intervento di vitrectomia. Il chirurgo inserisce nell'occhio una luce che permette di vedere cosa sta facendo ed un vitrectomo che è uno strumento con il quale il vitreo viene tagliato ed aspirato dall'occhio.

questi vasi, e in particolare dei vasi anomali, si riesce perciò a ottenere anche importanti effetti terapeutici. Questi farmaci, oltre a inibire lo sviluppo dei vasi anomali, esercitano anche un'azione riguardo alla permeabilità dei vasi (edema ed emorragie). La loro somministrazione mediante iniezione intravitreale raggiunge velocemente una concentrazione elevata a livello retinico che permane nei compartimenti oculari per un tempo mediamente di circa tre giorni, esercitando quindi un effetto terapeutico prolungato.

La chirurgia maculare

La chirurgia maculare consiste nella rimozione chirurgica del tessuto patologico.

Questa chirurgia viene chiamata vitreo retinica perché avviene sul contenuto gelatinoso all'interno dell'occhio chiamato vitreo e sulla retina dove risiede la patologia maculare. È una chirurgia che prevede un piccolo taglio della congiuntiva e della sclera, cioè degli involucri esterni dell'occhio per poter accedere alle strutture interne (vitreo e retina).

L'anestesia avviene per lo più mediante iniezione di anestetico vicino al bulbo oculare; può essere anche praticata una sedazione generale per via endovenosa.

Le tecniche più moderne prevedono delle incisioni così piccole che non richiedono poi la necessità di punti di sutura per chiudere la "porta di entrata". Una volta entrati nell'occhio si procede ad un taglio del vitreo (vitrectomia) per poi procedere chirurgicamente in prossimità della macula.

Il concetto di questa chirurgia maculare è quello di rimuovere la parte malata compromessa dal processo degenerativo, cercando di non ledere, per quanto possibile, il tessuto sano vicino.

Questa chirurgia vitreo retinica permette di eseguire interventi di vitrectomia per le patologie vitreali (opacità, degenerazioni vitreali, emorragie), il peeling di membrane retiniche (degenerazioni che interessano il vitreo e la retina come il cellophane maculare, il foro maculare) la manipolazione del tessuto retinico (maculopatia neovascolare, fotocoagulazione laser endobulbare).



Rappresentazione schematica di una manovra di peeling della membrana epiretinica. Il chirurgo rimuove, con una piccola pinza, la membrana dalla superficie della retina visualizzandola con una luce.

Trattamenti futuri

Negli ultimi vent'anni il trapianto di cellule retiniche è stato studiato attentamente per un eventuale trattamento della degenerazione maculare senile. Il trapianto retinico ha lo scopo di mantenere e/o ripristinare la funzione visiva in pazienti affetti da malattie degenerative della retina. Da parte della ricerca vi è stato quindi il tentativo di ricostruire una retina neurale e funzionale sana tramite la sostituzione dei fotorecettori (cellule visive) e delle strutture retiniche importanti per la vista e la sopravvivenza delle cellule visive, quali l'epitelio pigmentato retinico. Fino a ora gli incoraggianti risultati anatomici non hanno dato origine a risultati funzionali altrettanto positivi. Il trapianto di cellule visive e di epitelio pigmentato retinico è riuscito in parte a ricostruire le lesioni retiniche, senza offrire risultati positivi in termini di acquisto della capacità visiva.

Sono recentissime le ricerche che sfruttano porzioni di retina sintetica, sottoforma di piccole porzioni elettroniche (microchip) inserite chirurgicamente nella porzione posteriore dell'occhio, che trasmettono a un elaboratore per l'interpretazione delle immagini anche solo in scale di grigio (luci e ombre).

Non sono ancora tecniche entrate nella pratica clinica, proprio per la loro complessità e rimangono per ora a livello sperimentale.

MACULOPATIA: DECALOGO DI PREVENZIONE

- 1) Vai dall'oculista con frequenza per fare un esame del fondo oculare e un OCT soprattutto dopo i 50 anni
- 2) Se hai una persona affetta da maculopatia in famiglia fai visite oculistiche più frequenti dopo i 50 anni
- 3) Non fumare o smetti di fumare e non bere alcool
- 4) Proteggi gli occhi dal sole con occhiali contro i raggi ultravioletti
- 5) Tieni un'alimentazione sana e varia cioè mangia tanta frutta e verdura fresca e colorata e proteine magre (pesce) oltre a cereali integrali. Riduci i grassi animali
 - Mangia alimenti ricchi di antiossidanti (fragole, uva, arance, peperoni, papaya, cavoletti di Bruxelles)
 - Mangia alimenti ricchi di vitamina B (pesce, uova, latte, riso, pane, avena)
 - Mangia alimenti ricchi di vitamina A ed E (Vitamina A: carote, zucca gialla, albicocche; vitamina E: mandorle, spinaci, asparagi, semi di girasole)
 - Assumi cibi contenenti luteina o zeaxantina (spinaci, cavolo nero, crostacei)
 - Aggiungi alimenti contenenti Omega 3 (salmone, tonno, acciughe, trota, sgombro, etc)
- 6) Fai attività fisica con regolarità: almeno 30', tre volte alla settimana
- 7) Mantieni la pressione arteriosa sotto controllo e nei limiti consigliati dal tuo medico curante
- 8) Tieni il peso sotto controllo ed evita obesità
- 9) Prenditi pause dal lavoro al monitor del pc, dallo smartphone e da altri dispositivi digitali
- 10) Controlla periodicamente la tua funzione visiva con un semplice test che consiste nel guardare come sono i quadratini di un foglio quadrettato: se riscontri distorsioni dei quadratini vai a fare una visita oculistica

LA MACULOPATIA DIABETICA

Il diabete mellito è una malattia che colpisce soprattutto il sistema circolatorio sanguigno con prevalenza per i piccoli vasi. Un organo ricco di questi piccoli vasi è proprio l'occhio e precisamente la retina cioè la membrana visiva ed infatti il diabete comporta con frequenza danni all'organo della vista. Il rischio di retinopatia diabetica aumenta con la durata del diabete perché il danno a livello retinico può essere considerato come espressione di una alterazione cronica. Anche la gravità del diabete facilita l'insorgenza precoce dei danni della retina. La prevalenza di questa malattia e le probabilità di cecità sono quindi correlate alla durata e allo stato di compenso della malattia diabetica.

La retinopatia diabetica è una delle principali cause di cecità nei paesi più sviluppati; secondo dati statistici sarebbe responsabile dell'11% dei casi di cecità riconosciuta legalmente tra tutti i gruppi di età, e del 19% tra quelli d'età compresa tra i 20 e i 64 anni.

Dei circa 3 milioni e 200 mila persone affette da diabete in Italia (il 5,3% della popolazione), si calcola che il 25% sia affetto da retinopatia; dopo i 15 anni di malattia, la frequenza tende a salire al 75-80%.

Meccanismo di insorgenza della retinopatia

La retinopatia diabetica provoca uno stato di sofferenza del circolo sanguigno retinico che degenera in una condizione di ipossia retinica (rallentato e ridotto apporto d'ossigeno alla retina).

Come in altri distretti del corpo umano quando un tessuto non riceve più sangue e quindi ossigeno, degenera. A livello retinico i vasi sanguigni diventano più deboli, modificano la loro morfologia, danno origine ad edema (liquido nella retina) ed emorragie ripetute che a lungo termine alterano il tessuto retinico; particolarmente grave è l'edema che colpisce la macula: edema maculare diabetico. Questo stadio della retinopatia diabetica si definisce non proliferante. Se queste alterazioni di tipo ischemico

DECALOGO MACULOPATIA DIABETICA

- 1) Il diabete è una malattia potenzialmente grave per il paziente e per la vista: va preso in grande considerazione.
- 2) Alimentazione: è da tenere molto sotto controllo; è importante limitare i cibi e le bevande che contengono zuccheri.
- 3) Peso corporeo: il controllo del peso è essenziale.
- 4) Una costante attività fisica è fondamentale nella cura del diabete.
- 5) Terapia medica: va eseguita con scrupolosa attenzione.
- 6) Glicemia: è fondamentale un controllo periodico e i valori vanno registrati.
- 7) Esami periodici di laboratorio, per un monitoraggio generale della salute del diabetico, sono necessari e indispensabili.
- 8) Periodiche visite oculistiche con esame del fundus oculare.
- 9) OCT periodico per valutare lo stato della retina centrale e la presenza di liquido nei suoi tessuti (edema maculare).
- 10) Fluorangiografia periodica per approfondimento diagnostico

cioè da mancanza di irrorazione sanguigna sono accentuate o durano a lungo si può instaurare un processo per cui a livello retinico si formano dei vasi sanguigni anomali per sopperire alla mancanza di ossigeno; la struttura di questi nuovi vasi, anomali, è però molto debole per cui vanno incontro a ripetuti processi emorragici.

Questi vasi anomali o neovasi proliferano e distruggono il tessuto retinico dando origine a processi fibrotici (cicatriziali) con possibile rottura e distacco retinico (retinopatia proliferante).

Oltre all'esame del fondo oculare, la fluorangiografia è la metodica più adatta per l'esatta valutazione della malat-



Retinopatia diabetica non proliferante: sono evidenti numerose emorragie rappresentate dalle macchie rosso scuro e alcuni essudati di colore giallastro.



Retinopatia diabetica proliferante con edema della macula

tia; evidenza, infatti, le iniziali alterazioni del microcircolo retinico, accerta la presenza di aree di ischemia e fornisce quindi indicazioni indispensabili al trattamento laser. La fotocoagulazione della retina con il laser è indicata nella retinopatia diabetica per bloccare le alterazioni vascolari, distruggere cioè i vasi anomali e le aree retiniche ischemiche che altrimenti potrebbero degenerare in emorragie ripetute con conseguente perdita della visione.

Quando la componente dell'alterazione retinica è soprattutto l'edema, è molto valida una terapia con sostanze antiedema oltre a una terapia con le iniezioni intravitre-

ali di farmaci anti-VGF prima menzionati, anche quella di corticosteroidi (Ozurdex di Allergan e fluocinolone acetone di Iluvien di Sifi) e Triamcinolone acetone, Taioftal di Sooft che vengono somministrate mediante iniezioni all'interno del bulbo oculare.

Prevenzione

Il soggetto diabetico oltre che mantenere un buon stato generale ed un buon compenso metabolico (controllo glicemico, dieta, terapia generale etc.) deve sottoporsi periodicamente ad un'analisi del fondo oculare ed eventualmente ad un esame fluorangiografico, oltre che all'OCT, per poter tempestivamente diagnosticare eventuali alterazioni retiniche sopravvenute.

MACULOPATIE VASCOLARI

L'occhio è un organo ricco di vasi sanguigni e come tale viene colpito da disturbi concernenti il sistema circolatorio. Alcune patologie come l'ipertensione arteriosa, le malattie delle cellule del sangue, l'arteriosclerosi, il diabete e le vasculopatie in genere possono coinvolgere le porzioni più vascolarizzate dell'occhio come la coroide e la retina.

Vediamo le patologie più frequenti.

Occlusione della vena centrale della retina

A livello della retina l'ostruzione venosa può interessare la vena centrale o una sua branca; essa si verifica, di solito, in soggetti anziani arteriosclerotici e ipertesi.

L'occlusione di una sola branca della vena centrale della retina è 2 o 3 volte più frequente dell'occlusione completa della vena centrale; si ritiene insorga nel 5% dei pazienti anziani, ma molte occlusioni sfuggono all'osservazione perché asintomatiche.

Più frequentemente insorge verso i 60 anni e non mostra predilezione per il sesso maschile o femminile; le cause predisponenti, oltre all'ipertensione e all'arteriosclerosi, sono il diabete e le malattie dislipidemiche.



Occlusione della vena centrale della retina, con numerose emorragie, rappresentate dalle macchie rosse, e edema della macula

La patologia è caratterizzata da un'improvvisa diminuzione dell'acuità visiva: l'acutezza visiva si riduce improvvisamente e spesso in modo grave, mentre nell'occlusione di branca parziale il danno funzionale è in relazione alla sede in cui è avvenuta l'occlusione. Particolarmente grave è questa patologia quando l'occlusione venosa comporta emorragie ed edema della macula.

L'evoluzione può essere verso la guarigione o verso la riduzione permanente delle funzioni visive per accumulo di liquido a livello della retina e per la comparsa di nuovi vasi retinici anomali (neovasi) che danno origine ad emorragie retiniche.

La terapia medica, a base di sostanze antiaggreganti e anticoagulanti, è spesso inefficace.

La fluorangiografia retinica ha lo scopo di evidenziare l'estensione del distretto retinico interessato dagli effetti di ipoossigenazione e congestione conseguenti all'occlusione venosa. Nel caso si evidenzino con la fluorangiografia retinica aree ischemiche è utile programmare un trattamento laser al fine di eliminare le aree malate cioè prive di circolazione sanguigna a favore delle aree non colpite che possono avere a loro disposizione un maggior apporto ematico e quindi nutritivo.

I più recenti studi hanno dimostrato che oltre ai farmaci anti-VGF per iniezione intravitreale già menzionati, anche il Desametasone (Ozurdex di Allergan) ha una buona efficacia per migliorare la prognosi visiva del paziente colpito da occlusione venosa.

LA MACULOPATIA MIOPICA

La Maculopatia miopica compare prevalentemente nella miopia elevata e nella miopia progressiva.

Si caratterizza per alcune alterazioni caratteristiche:

- sfiancamento del bulbo oculare (stafiloma) con degenerazione della retina e delle altre strutture oculari; lo stafiloma è facilmente portatore di maculopatia quando interessa il polo posteriore dell'occhio miope.
- distrofia dell'epitelio pigmentato della macula che si accompagna a neovascolarizzazioni; con l'evolvere dell'età e della miopia, queste aree di stafiloma e di distrofia evolvono verso l'atrofia corioretinica che interessa soprattutto la regione maculare del miope elevato.
- neovascolarizzazione coroidale ed emorragie maculari (che comportano metamorfopsie cioè percezione di distorsione nell'immagine) e riduzione visiva sono spesso presenti nella miopia elevata.

La miopia costituisce la seconda causa più frequente di neovascolarizzazione dopo la DMLE. Anche nella maculopatia miopica, le iniezioni intravitreali di farmaci anti-VGF sono di grande aiuto.

ALTRE FORME DI MACULOPATIA

Acquisite:

- Corioretinite sierosa centrale
- Edema maculare cistoide
- Foro maculare
- Forme tossiche
- Altre

Congenite ed ereditarie:

- Retinite pigmentosa
- Malattie di Stargardt
- Altre

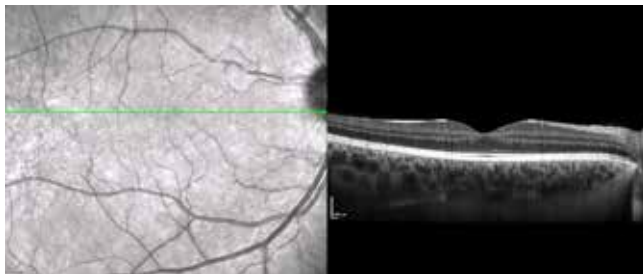
GLI ESAMI PER UNA DIAGNOSI PRECOCE

Fluorangiografia retinica

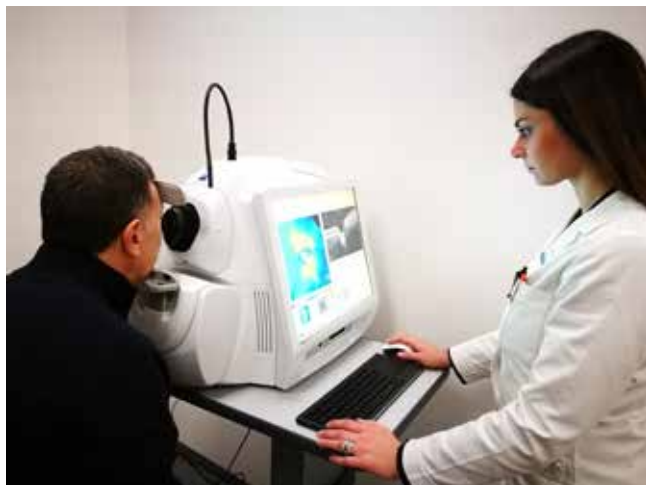
L'esame fluorangiografico retinico è un esame clinico di grande utilità nello studio del fondo oculare. Esso infatti permette di studiare nei minimi dettagli la circolazione sanguigna della retina e della coroide che è una sorta di "spugna" vascolare posta al di sotto della retina stessa. Si effettua mediante introduzione in una vena del braccio di una sostanza colorante, una soluzione al 10% di fluoresceina, che dopo 8-10 secondi dall'iniezione raggiunge la circolazione retinica; in tal modo i particolari dei vasi sanguigni e delle strutture retiniche possono essere fotografati usando un'apparecchiatura dotata di filtri particolari. L'esame ha una durata media di circa 15 minuti. Un altro sistema di indagine utilizza al posto della fluoresceina una sostanza chiamata indocianina verde che sfrutta lo stesso principio ma ci permette di valutare la vascolarizzazione coroidale.

Tomografia ottica a radiazione coerente (OCT)

L'OCT è una tecnica recente di diagnosi per immagini che permette l'analisi delle strutture retiniche mediante sezioni tomografiche (strati) ad alta risoluzione della retina e, in particolare, della macula. Mentre la fluorangiografia e l'angiografia con verde indocianina permettono di visualizzare i vasi sanguigni, l'OCT permette di



Esempio di esame OCT di macula normale. Fotografia ed OCT che mostrano una macula assolutamente sana. Come si vede nell'immagine a destra la retina è regolare e presenta la piccola valle centrale, la fovea, dove sono raggruppati la maggior parte dei fotorecettori



*Angio OCT
di Zeiss*

visualizzare gli strati della retina. Permette la diagnosi ed il follow up di numerose affezioni retiniche.

L'OCT ha una capacità di risoluzione molto elevata. Non c'è bisogno di sonde a contatto con le strutture dell'occhio ma, utilizzando un raggio luminoso, ogni sezione ottica è fatta rapidamente ottenendo una mappa retinica in pochi secondi.

L'OCT è un esame che richiede pochi minuti; avviene senza alcun contatto dell'occhio ed è estremamente utile nella diagnosi delle maculopatie.

29 GENNAIO – 23 FEBBRAIO 2018
MACULOPATIA: PRIMA CAMPAGNA NAZIONALE
DI PREVENZIONE E DIAGNOSI

I CENTRI di eccellenza dove si può effettuare una visita gratuita per prevenire la maculopatia sono:

Milano – CAMO Centro Ambrosiano Oftalmico
Piazza della Repubblica 21

Milano – Clinica Oculistica IRCCS Ospedale San Raffaele
e Università Vita-Salute
Via Olgettina 60

Milano – Clinica Oculistica Universitaria Ospedale Sacco
Via G. B. Grassi 74

Roma – Fondazione G. B. Bietti per l'Oftalmologia
Via Livorno 3

Siena – Clinica Oculistica Università di Siena
Policlinico S. Maria alle Scotte
Viale Bracci 16

Chieti/Pescara – Clinica Oftalmologica Università
"G. D'Annunzio" Chieti-Pescara, Centro Nazionale di Alta
Tecnologia in Oftalmologia
Via dei Vestini 1, Chieti

Sassari – Clinica Oculistica Università di Sassari
Viale San Pietro

Udine – IEMO Istituto Europeo di Microchirurgia Oculare
Via M. A. Fiducio 8

Carrara – Centro Maculopatie della U.O. Oculistica di Carrara c/o
Centro Polispecialistico Monterosso, AUSL Toscana Nord Ovest
Piazza Sacco e Vanzetti 1

Arezzo – Divisione Oculistica Ospedale di Arezzo
Via Pietro Nenni 20

Genova – Clinica Oculistica Di.N.O.G.Mi. Università di Genova,
Ospedale Policlinico San Martino
Viale Benedetto XV 5

Catania – Clinica Oculistica Univ. di Catania Policlinico Rodolico
Via Santa Sofia 78

Bari – Divisione Oculistica Ospedale Di Venere
Via Ospedale di Venere 1, Carbonara di Bari

Bari – Clinica Oculistica Universitaria Policlinico di Bari, Centro
Terapie Intravitreali Arc Sterile
Piazza Giulio Cesare 11

Tricase (Lecce) – Divisione Oculistica Ospedale Panico
Via Pio X 4

Statte (Taranto) – Struttura Complessa di Oculistica ASL
Taranto, Presidio Osp. Centrale, Stabilimento Ospedaliero "San
Giuseppe Moscati"
Via per Martina Franca

Firenze – Clinica Oculistica Università di Firenze
Largo Brambilla 3

Parma – Clinica Oculistica Università di Parma
Via Gramsci 14

Varese – Osp. di Circolo Fondazione Macchi - Clinica Oculistica
dell'Università dell'Insubria
Viale Borri 57

Legnano – U. O. Oculistica di Legnano
ASST Ovest Milanese
Via Papa Giovanni Paolo II C.P. 3

PREVIENI LA MACULOPATIA

Prenota subito il tuo screening gratuito, presso il centro oculistico che ti è più comodo, sul sito www.maculopatie.com



29 GENNAIO - 23 FEBBRAIO 2018

■ **MACULOPATIA:
PRIMA CAMPAGNA NAZIONALE
DI PREVENZIONE E DIAGNOSI**



**Clinica Oculistica
Università Vita-Salute
IRCCS Ospedale San Raffaele**

Via Olgettina 60 - 20132 Milano
informazioni@hsr.it
Tel. 02 2643383 - Fax 02 26433074
www.hsr.it



**CAMO Spa
Centro Ambrosiano Oftalmico**
P.zza della Repubblica 21 - 20124 Milano
visite@camospa.it
Tel. 02 6361191
Fax 02 6598875
www.camospa.it