



# il paziente **INFORMATO**

INFORMAZIONE MEDICA PER I PAZIENTI

Obiettivo de "Il Paziente Informato" è di fornire un certo numero di informazioni a carattere medico scientifico che, in ogni caso, non possono sostituire i consigli del vostro medico. Editrice Dogma S.r.l. non è responsabile degli eventuali danni conseguenti alla lettura o alla erronea interpretazione dei contenuti.



## Occhio al diabete

Quello che è utile  
sapere sulla  
Retinopatia Diabetica

In collaborazione con:

**BICODS** italia

# Dedicato al paziente

Questa monografia non è certamente un trattato sul diabete e sulle sue complicanze ma vuole essere un aiuto informativo ai numerosi pazienti che vengono a trovarsi di fronte alla diagnosi di diabete e che apprendono della necessità di periodici controlli oculistici.

Quante domande sicuramente saranno balenate nella mente di ognuno?

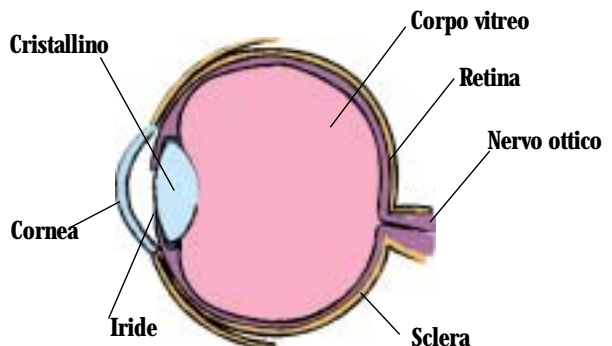
Non sempre si riesce a ricordarle al momento giusto! Quasi mai, poi, si può colloquiare contemporaneamente con le diverse figure mediche a cui ci si affida!

Per questa ragione, dopo una breve introduzione sugli aspetti generali, abbiamo pensato di riportare in modo schematico il colloquio scaturito in un incontro tra un paziente diabetico con complicanze oculari e tre medici direttamente impegnati nella sua cura: il medico curante, il diabetologo e l'oculista.

## Occhio al diabete

### S O M M A R I O

- |         |                              |
|---------|------------------------------|
| pag. 1  | <b>Dedicato al paziente</b>  |
| pag. 3  | <b>Introduzione</b>          |
| pag. 4  | <b>Il diabete</b>            |
| pag. 9  | <b>Retinopatia Diabetica</b> |
| pag. 12 | <b>Laser</b>                 |





Dogma srl  
Via Cadorna,  
Palazzina 3B  
17100 Savona  
Tel. 019 230571  
Fax 019 2305737  
[www.ilpazienteinformato.it](http://www.ilpazienteinformato.it)  
[paziente@dogma.it](mailto:paziente@dogma.it)

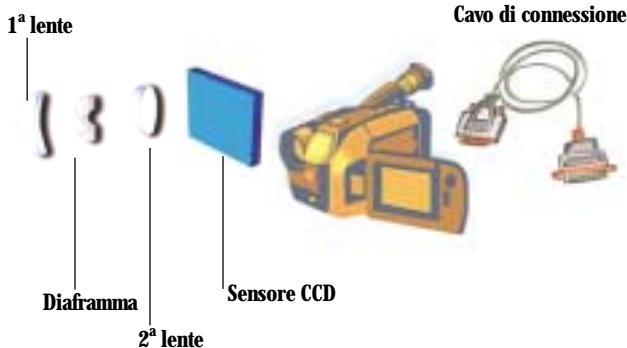
Direttore Responsabile  
Simona Finessi

Progetto Grafico  
Angelo Dadda  
Dino Di Cerbo

*L'occhio è un sofisticato apparato che può essere paragonato ad una videocamera. Preferiamo parlare di videocamera, e non di macchina fotografica come classicamente viene fatto, perché la prima è caratterizzata dalla capacità di acquisire delle immagini in movimento proprio come viene fatto dall'occhio.*



Ritornando ai dettagli, le componenti ottiche più importanti, le lenti dell'obiettivo, sono la **cornea** ed il **cristallino**. La prima è la parte più esterna dell'occhio, è trasparente e lascia vedere il colore dell'iride posto internamente. L'**iride** è responsabile del colore degli occhi e presenta centralmente un'apertura: la **pupilla** che regola la quantità di luce che entra nell'occhio, analogamente a quanto fa il diaframma della videocamera. Posteriormente all'iride si trova il **cristallino**, che è una lente capace di modificare la propria forma consentendo di focalizzare oggetti posti a diverse distanze, analogamente a quanto fa un sistema autofocus. L'occhio internamente deve essere trasparente ma, come ogni "palla", per mantenere la



sua forma deve essere riempito: anteriormente da un liquido che circola continuamente, l'**umore acqueo**, mentre posteriormente si trova una gelatina, molto più statica, l'**umore vitreo**. La **retina** è l'analogo del sensore della telecamera. Si tratta di una membrana con elevatissima capacità di discriminare i dettagli, i colori ed i contrasti del mondo che ci circonda. Nella retina c'è solo

una piccola zona, la **macula** ed in particolare la **fovea**, che è responsabile della visione nitida. Dalla retina le informazioni vengono trasferite tramite un "cavo", il **nervo ottico**, al più sorprendente elaboratore d'immagini che ci sia: il **cervello**. È proprio a questo livello che le informazioni dei due occhi vengono elaborate, fuse insieme ed integrate giungendo a livello della coscienza.

# Il diabete

*Il Diabete Mellito è un disordine del metabolismo degli zuccheri causato dall'assoluta e/o relativa assenza di insulina (che è un ormone prodotto da una ghiandola interna all'apparato digerente detta pancreas) e insulino-resistenza che porta all'iperglicemia (aumento del glucosio circolante nel sangue). Nei soggetti normali l'insulina viene prodotta dalle cellule beta del pancreas secondo due modalità: una secrezione basale (continua) e una secrezione indotta dal pasto.*

*Entrambe le componenti sono regolate dai livelli di zucchero nel sangue che dipende dalla quantità di insulina rilasciata.*

Secondo l'ultima classificazione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità i due principali tipi di Diabete mellito sono il "tipo 1" e il "tipo 2".

Il Diabete Mellito tipo 1 rappresenta un disordine raro caratterizzato dalla distruzione delle beta cellule del pancreas che conduce ad assoluta carenza di insulina. In tale contesto i pazienti per sopravvivere devono assumere insulina dall'esterno.

Nella maggioranza dei casi la distruzione cellulare è causata da

un movimento anticorpale rivolto a distruggere selettivamente le beta cellule, definito autoimmune. Esiste però anche una forma detta idiopatica, di cui non si conoscono le cause.

Il Diabete Mellito tipo 2 è caratterizzato da insulino-resistenza, associato a deficit della secrezione insulinica, in particolare questi pazienti perdono inizialmente la secrezione precoce dell'insulina in risposta al pasto.

La maggior parte di questi pazienti è sovrappeso o francamente obesa. Tale forma di diabete può rimanere non diagnosticata per anni e presentare alla diagnosi già il danno d'organo.

La patogenesi di tale patologia è complessa e ancora in parte sconosciuta: certamente concorrono a generarla sia fattori genetici che ambientali.

Dopo alcuni anni di malattia si assiste spesso alla comparsa di complicanze croniche rappresentate da una patologia dei piccoli e dei grossi vasi (microvascolare e macrovascolare). In particolare la patologia dei piccoli vasi interessa principalmente la retina, il rene e i nervi. Le complicanze macrovascolari interessano tutto l'albero vascolare compromettendo la funzionalità di vari organi a causa di precoci lesioni aterosclerotiche.

La terapia si basa principalmente sulla modificazione dello stile di vita attraverso una educazione alimentare e l'implementazione dell'esercizio fisico.

Quando tali presidi non sono in grado di compensare la malattia si ricorre alla terapia farmacologica consistente in farmaci che agiscono sia migliorando l'azione dell'insulina sia stimolando la secrezione pancreatica residua.

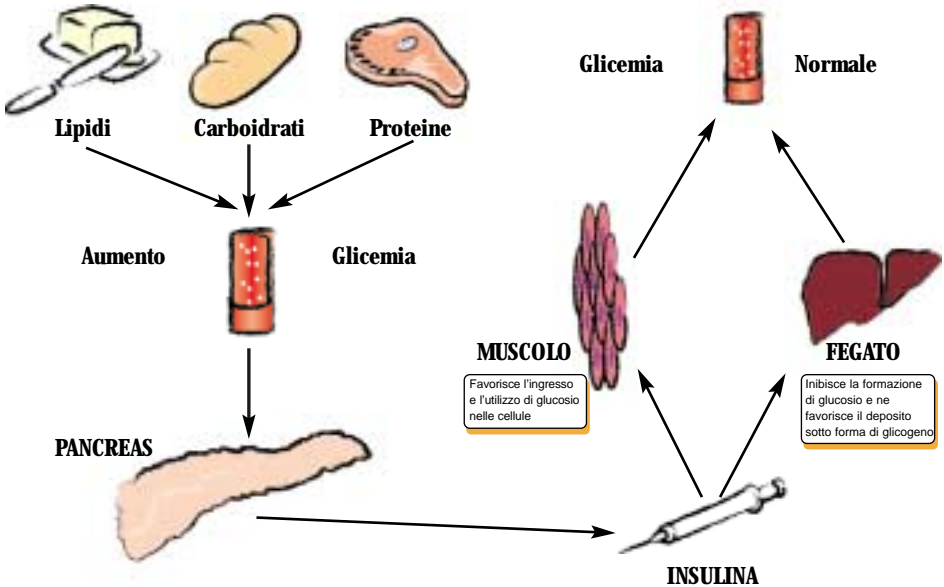
Si ricorre alla terapia insulinica solo nei casi in cui gli ipoglicemizzanti orali non sono in grado di mantenere un buon compenso glicemico e in quelli in cui si assiste ad un esaurimento del pancreas, .

Il diabete tipo 2 ha un certo grado di familiarità, quindi bisogna prevedere la possibilità che i familiari di un paziente con diabete possano sviluppare la malattia con una probabilità maggiore rispetto a coloro che non hanno un familiare diabetico.

Perciò è importante che i suoi familiari dopo una certa età controllino la glicemia a digiuno con prelievo venoso, almeno una volta l'anno.

I rimedi utili a combattere il diabete e le sue complicanze comprendono:

1. la dieta e lo stile di vita
2. la terapia farmacologica del diabete



Tutti i tipi di alimenti determinano un aumento della glicemia dopo il pranzo. L'aumento dei livelli di glucosio costituisce un importante segnale per specifiche cellule del pancreas, chiamate cellule beta, a secernere un ormone denominato insulina che viene immesso nel circolo ematico. Già dieci minuti dopo i pasti l'insulina raggiunge il suo picco nel sangue. L'insulina permette lo smaltimento del glucosio, particolarmente nei muscoli e nel fegato. Dopo 3 o 4 ore dai pasti sia il glucosio che l'insulina raggiungono nel sangue i livelli più bassi.

3. la terapia delle complicanze, in particolare della Retinopatia Diabetica. Si deve impostare un programma di educazione alimentare che, partendo dalle abitudini del paziente diabetico (raccolte attraverso un diario alimentare), sia in grado di modificare l'apporto quantitativo e qualitativo degli

alimenti. E' tuttavia di fondamentale importanza tenere presente che la riduzione di cibo deve essere accompagnata da una adeguata e regolare attività fisica. E' anche importante che non si riduca drasticamente l'assunzione di cibo, e ciò sia per non creare squilibri nutrizionali e del metabolismo che per non rischiare di

riprendere il peso perso a causa della impossibilità di seguire la severa dieta impostata o per doverla abbandonare a causa dei disturbi che dalla restrizione inadeguata di cibo potrebbero subentrare. E' pertanto essenziale seguire un sano stile di vita e l'assunzione regolare e programmata di cibo, non solo durante la

realizzazione del programma stesso, ma anche dopo che si sia perso peso e si siano raggiunti gli obiettivi fissati. La terapia del diabete, laddove le abitudini alimentari e lo stile di vita non siano sufficienti a tenerlo controllato, prevede l'utilizzo di farmaci che hanno meccanismi di azione diversi.

I principali farmaci ipoglicemizzanti orali si dividono in due categorie: quelli che stimolano la secrezione dell'insulina, che vengono assunti prima dei pasti per permettere la copertura del picco post-prandiale, e quelli che migliorano la sensibilità insulinica, permettendo al glucosio di essere meglio assunto dalla cellula. Infine vi sono farmaci che agiscono a livello intestinale inibendo qui l'assorbimento di glucosio.

Lo scopo della terapia farmacologica è di mantenere un buon compenso glicometabolico e dei buoni profili glicemici giornalieri.

Le più importanti variazioni dello stile di vita che un diabetico deve impostare possono essere così riassunte:

- ridurre drasticamente l'assunzione di grassi saturi, come grassi animali e burro, e di zuccheri semplici (dolci di ogni tipo)
- limitare l'assunzione di al-

## COME MONITORARE LA GLICEMIA?

### Emoglobina Glicata o Glicosilata

Quando i livelli di glicemia sono elevati, il glucosio nel sangue si lega a diverse strutture fra cui l'emoglobina, una proteina normalmente deputata al trasporto dell'ossigeno nel sangue che ha una vita di 3 mesi. Legandosi all'emoglobina, il glucosio forma l'emoglobina glicosilata che si misura in percentuale rispetto a quella non legata al glucosio. Tale parametro è utilizzato per il controllo del metabolismo glucidico, infatti essa è espressione delle glicemie che si sono avute nei 2 - 3 mesi precedenti al prelievo. In pratica una glicemia normale deve essere interpretata come un reperto occasionale se si associa ad un'emoglobina glicosilata molto patologica. Ovviamente può succedere anche il

cool (vino) a piccole quantità ed evitare il consumo di superalcolici

- ridurre il sovrappeso
- aumentare l'attività fisica
- smettere di fumare
- evitare gli stress
- mangiare ad intervalli regolari e seguire una alimentazione varia ed equilibrata.

contrario. I parametri di riferimento dell'emoglobina glicosilata variano da laboratorio a laboratorio in base al metodo di dosaggio e vanno tenuti presenti nell'interpretazione dei risultati.

### Automonitoraggio

Per automonitoraggio si intende la misurazione della glicemia su



una goccia di sangue prelevata dal polpastrello di un dito che viene eseguita dal paziente utilizzando un apparecchio apposito detto glucometro. In breve, il paziente dopo aver disinfettato il dito, buca il polpastrello con un pungidito, deposita la goccia di sangue su una striscia reattiva preventivamente inserita nell'apparecchio e quindi attende il risultato che viene dato in pochi secondi. Il numero fornito dallo

strumento è indicativo della glicemia del paziente in quel particolare momento. Tale misurazione deve essere eseguita a digiuno e 2 ore dopo i pasti principali (colazione, pranzo e cena) allo scopo di avere un profilo glicemico giornaliero.

## Quali sono le probabilità di avere le complicanze, in particolare quelle oculari, in chi ha il diabete?

La comparsa di alterazioni dei piccoli vasi sanguigni (microangiopatie) è strettamente legata al mantenimento nel tempo della glicemia su livelli normali.

Il raggiungimento di questo obiettivo è evidenziato non tanto dalla misura istantanea della glicemia (zucchero nel sangue) a digiuno ma dalla misura dei livelli ematici di emoglobina glicosilata.

## Quali sono le ripercussioni del diabete sulla vista?

Gli effetti del diabete sull'occhio non sono immediatamente riscontrabili all'inizio della malattia. Si è visto che il rischio di ammalarsi è tanto maggiore quanto più a lungo dura il diabete, specie se la glicemia non è ben controllata. Studi condotti su grossi numeri di pazienti hanno messo in evidenza che la presenza di alterazioni retiniche può già essere notata dopo cinque anni di malattia ed è frequente nel 20% dei casi dopo 10 anni. I soggetti affetti da Retinopatia Diabetica diventano il 60% dopo 15 anni, arrivando al 90% dopo 30 anni di evoluzione.

*Nel grafico si può vedere come il numero di pazienti che sviluppa una retinopatia diabetica si accresce con la durata della malattia.*

## Quali sono le cause del diabete?

Il Diabete Mellito tipo 2 è una sindrome complessa alla quale concorrono sia fattori genetici che ambientali. Nessuno di questi gioca un ruolo di causa-effetto ma insieme causano la malattia. Sicuramente si possono individuare alcuni principali fattori di rischio: l'obesità, la sedentarietà, la familiarità, l'età. Mentre gli ultimi due non sono modificabili i primi due lo sono.

## Si può prevenire?

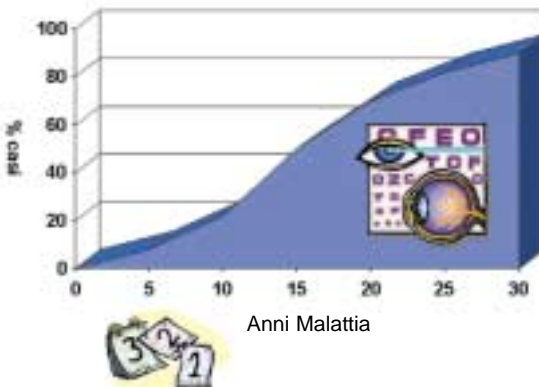
Recenti studi internazionali condotti sull'argomento hanno messo in evidenza come, in soggetti a rischio, uno stile di vita adeguato, che prevedeva un'intensa attività fisica e una educazione alimentare, fosse in grado di ridurre del 38% l'insorgenza di diabete.

## Si può guarire?

Purtroppo il Diabete Mellito tipo 2 è una patologia cronica dalla quale non si guarisce, ma il controllo adeguato della malattia permette di condurre una vita assolutamente normale e di posticipare, fino anche a non vederle, le complicanze croniche correlate.

**Io ci vedo bene! Ho controllato gli occhiali da poco. Quando devo farmi controllare?**

Percentuale di malati di retinopatia in rapporto agli anni di malattia.



In caso di diabete l'occhio può ammalarsi di nascosto!

Questo è un po' il problema comune a tante patologie del giorno d'oggi quali l'ipertensione o le neoplasie. Sono tutte situazioni in cui inizialmente non cambia nulla per il paziente: spesso la diagnosi viene fatta facendo dei controlli sistematici od occasionali.

Solo successivamente compaiono i problemi (infarto, ictus...) che purtroppo non sono sempre ben risolvibili.

In particolare i primi danni a livello dell'occhio passano inosservati, al punto da non essere evidenziati neanche facendo un'accurata misurazione della vista. Se un diabetico aspetta di accorgersi di vedere male potrebbe ritardare la diagnosi anche di qualche anno ed avere danni irreversibili che, se presi in tempo, si sarebbero potuti risolvere. Spesso, inoltre, il peggioramento comincia in un solo occhio, interferendo poco con le attività quotidiane.

Capita a volte che i primi segni siano improvvisi e drammatici, legati ad una brusca emorragia che potrebbe richiedere un intervento chirurgico.

Per questa ragione è necessario che periodicamente la salute dell'occhio venga analizzata da un medico oculista in modo da con-

sentire una diagnosi precoce ed un trattamento più tempestivo ed efficace.

I dati oculari sono importantissimi anche per il diabetologo che indirettamente verifica il successo della cura generale della malattia diabetica. L'occhio è, infatti, considerato da molti clinici una sorta di "finestra" sulla circolazione e sulla salute dell'organismo.

### **A che sintomi bisogna fare attenzione per poi riferirlo subito al medico curante?**

E' bene che i sintomi non ci siano e che ogni diabetico faccia attenzione ai consigli del medico curante e del diabetologo in modo da mantenere la glicemia più vicino possibile al normale.

In ogni caso ogni cambiamento nella quantità e nella qualità della visione vanno segnalati per essere indirizzati presso uno specialista.

### **In caso di coinvolgimento oculare posso modificare gli occhiali?**

A) Importanti sbalzi della glicemia possono far variare le caratteristiche ottiche del cristallino al punto di determinare una variazione del difetto di vista.

A volte può capitare che in caso di glicemia elevata ad un paziente venga evidenziata una miopia pri-

ma non conosciuta, che vengano approntati degli occhiali anche costosi e che il tutto regredisca normalizzando i valori ematici.

B) Più frequente è l'insorgenza di una cataratta che determina disturbi visivi specialmente in particolari condizioni d'illuminazione richiedendo l'uso di occhiali meglio se con lenti filtranti.

C) Bisogna comunque precisare che l'evenienza più comune è la Retinopatia Diabetica che, purtroppo, non si può giovare di una correzione ottica ma che richiede un tempestivo trattamento medico e chirurgico.

### **Cosa potrebbe succedere o succede se non facessi terapia o non la seguissi con scrupolo?**

Un non corretto controllo del diabete a causa di una mancata aderenza alla terapia produce una maggiore probabilità di sviluppare le complicanze precocemente e questo comporta un peggioramento della qualità della vita

# Retinopatia Diabetica

## In cosa consiste la Retinopatia Diabetica?

Il persistere di una glicemia elevata comporta delle alterazioni a carico dei grandi e piccoli vasi del corpo umano. A livello dell'occhio, naturalmente, ci sono dei piccoli vasi che vanno incontro ad alterazioni della loro parete e del sangue che vi circola dentro.

Possiamo avere:

1. Deformazioni, sfiancamenti chiamati microaneurismi.
2. Alterazioni della permeabilità, con fuoriuscita di piccole quantità di sangue (microemorragie) o di liquidi. I liquidi, analogamente a quanto succede a chi soffre di vene varicose alle gambe, comportano un gonfiore dei tessuti circostanti.

In pratica si ha un ispessimento della retina chiamato edema e che comporta un difetto di funzionamento della stessa e che varia in funzione dell'entità dell'edema stesso, della sua localizzazione e della sua durata.

A volte possono anche accumularsi degli essudati giallastri detti "duri" che sono un accumulo di sostanze grasse circolanti nel sangue. In genere l'edema coinvolge la fovea solo in un secondo momento ritardando una precoce terapia.

3. Altra evenienza è la possibilità

che in alcuni capillari il sangue possa circolare male. Si creano delle piccole aree ischemiche in cui la retina subisce un specie di piccolo infarto. In questo caso possono comparire sulla retina aree biancastre definite "cotonose".

4. Quando le zone ischemiche diventano numerose possono iniziare a produrre dei fattori di crescita per la proliferazione di nuovi vasi con lo scopo di portare il sangue alle zone ischemiche. Pur avendo il proposito di compensare lo scarso apporto di sangue, sono il preludio di importanti complicazioni.

Essendo fragili e crescendo velocemente, diventano causa di gravi emorragie nel corpo vitreo (emovitreo).

Queste sono evenienze gravi perché possono evolvere con la comparsa di membrane che contraendosi determinano il distacco di retina.

Quando sono presenti le prime tre possibilità si parla di **retinopatia diabetica non proliferante** che costituisce circa il 90% dei casi e che può diventare grave quando compare una maculopatia diabetica o una estesa ischemia.

La maculopatia è caratterizzata prevalentemente da edema della retina con progressiva perdita della capacità di vedere nitida-

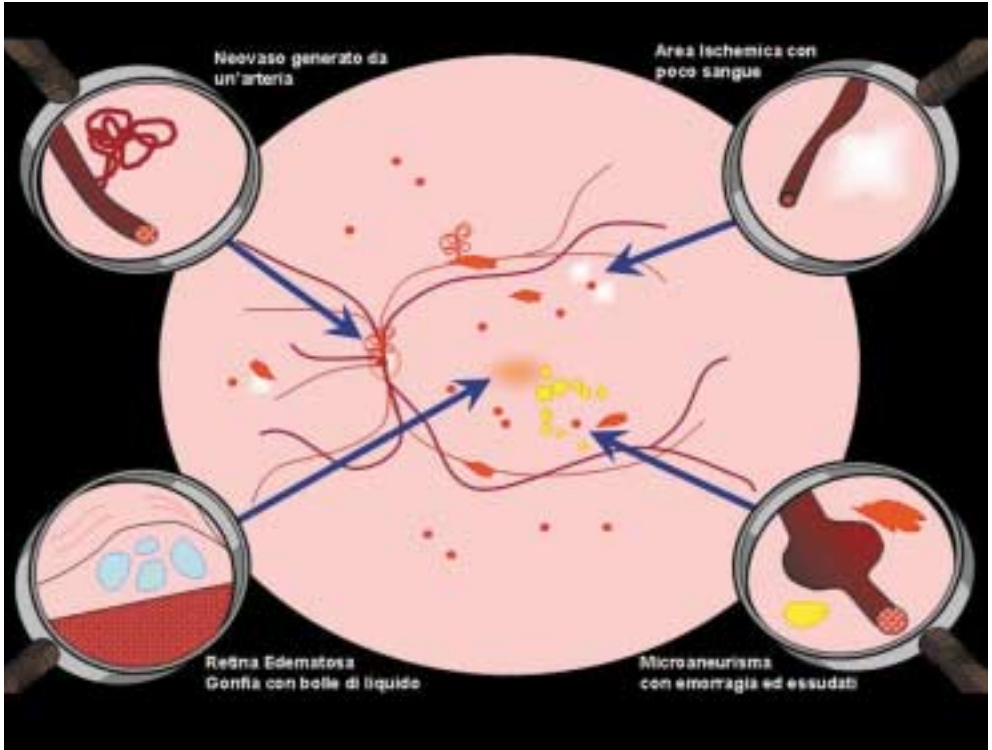
mente i dettagli. Questa evenienza non comporta mai la cecità ma determina una difficoltà variabile a compiere numerose azioni della vita quotidiana quali la scrittura, la lettura, il riconoscimento dei volti, la guida ecc. Quando la **retinopatia diabetica** diventa **proliferante** fanno la comparsa i nevasi che, come detto, possono far precipitare il quadro giungendo fino alla cecità completa.

## Il diabete coinvolge solo la retina od altre parti dell'occhio?

Una evenienza molto frequente è la **cataratta**, data da una perdita irreversibile di trasparenza del cristallino. In pratica la luce passa con difficoltà attraverso una lente dell'occhio determinando fenomeni di abbagliamento e di peggioramento della visione.

Al giorno d'oggi la cataratta si può operare con un intervento che consente un rapido recupero. In ogni caso il diabete può rendere il decorso operatorio più complicato favorendo fenomeni infiammatori e rallentando i processi riparativi.

Non è ancora chiaro se il diabete costituisca un fattore di rischio per il **glaucoma primario ad angolo aperto**, una condizione in cui la pressione dell'occhio ri-



*Disegno schematico di una retinopatia diabetica.*

*In ALTO a SINISTRA: nascita di nevasi che sono più fragili e permeabili di quelli normali.*

*In ALTO a DESTRA vaso di piccolo calibro con ridotto apporto di sangue. La retina circostante appare sofferente.*

*In BASSO a SINISTRA edema maculare: retina gonfia per accumulo di liquidi. Si sono formate delle bolle, delle cisti che ne peggiorano la funzione.*

*In BASSO a DESTRA capillare dilatato in un microaneurisma. Può associarsi la fuoriuscita di tracce di sangue o di liquidi.*

sulta elevata, portando a danneggiare progressivamente ed irreversibilmente il nervo ottico.

Nei casi in cui è presente una forma di retinopatia diabetica proliferante si può complicare la

situazione con una forma grave di **glaucoma** detta **neovascolare**. In questo caso i nuovi vasi retinici neoformati, tipici della malattia, si estendono oltre la retina fino alla parte anteriore dell'oc-

chio occludendo le vie di deflusso del liquido che circola nell'occhio, con un conseguente aumento della pressione oculare.

A livello retinico possiamo avere una **occlusione arteriosa** (bru-

sca **chiusura di un'arteria**) oppure delle **trombosi venosa** (chiusura di una vena) che coinvolgono una parte o tutta la retina, comportando un danno paragonabile a quello della retinopatia diabetica.

Anche il nervo ottico può essere colpito da una **otticopatia ischemica**, una patologia accompagnata da importanti alterazioni visive che, almeno in parte, è legata a fattori circolatori.

Rimando a parlare di nervi bisogna ricordare che anche quelli che regolano i movimenti oculari possono essere interessati in modo transitorio o permanente.

In questo caso il sintomo principale non sarà un calo della vista, ma una **visione sdoppiata**.

Altre volte potremmo avere un occhio più chiuso dell'altro.

### **In caso di retinopatia, questa guarirà se la glicemia è controllata?**

Per quanto riguarda la retinopatia è importante sia il controllo metabolico della glicemia che il controllo della pressione arteriosa. E' fondamentale prevenire la retinopatia diabetica, e il controllo metabolico permette di farlo in maniera efficace.

Dove ci sono già lesioni stabili il buon controllo può evitarne o rallentarne la progressione ma

non farne regredire il quadro.

### **Come si cura le retinopatia diabetica?**

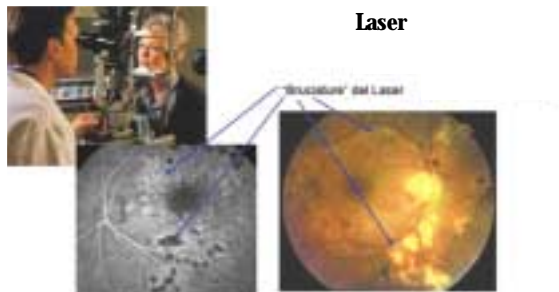
Una cura per far regredire la retinopatia diabetica purtroppo non esiste.

Se nelle forme iniziali sicuramente un miglior controllo del diabete può essere sufficiente, nei casi più gravi è necessario ricorrere a maniere forti!

Studi condotti rigorosamente su un numero elevato di pazienti hanno dimostrato che una cura efficace nel limitare la progressione della retinopatia è quella basata sull'uso del **laser**.

La luce del laser messa a fuoco sulla retina determina dei danni, delle "bruciature" (**fotocoagulazione**) che malgrado tutto possono dimostrarsi utili.

# Laser



Laser

*Il laser è un raggio luminoso capace di sprigionare energia. Nel caso delle retinopatia diabetica si usano laser capaci di creare delle piccole bruciature della retina stessa. Le zone colpite dopo il trattamento funzionano meno ma questo è un "sacrificio" necessario per consentire un controllo della malattia.*

12 Nel caso di edema maculare, cioè in quei casi dove la regione centrale della visione è colpita e si ha un ispessimento della stessa, piccoli trattamenti disposti in modo circoscritto od "a griglia" nella periferia della macula possono, nel giro di alcuni mesi, determinare un riassorbimento dei liquidi con uno "sgonfiamento" della retina stessa che potrà funzionare meglio. In situazioni d'ischemia, invece, le bruciature laser comportano la distruzione della retina sofferente in modo da eliminare lo stimolo alla formazione dei neovasi che, abbiamo visto, sono particolarmente pericolosi. In caso di retinopatia proliferante si rende necessario eseguire un trattamento esteso a buona parte della retina in modo da arrestare il processo (**panfotocoagulazione**).

Nei casi ancora più gravi (emorragie estese, distacco di retina) occorre un vero e proprio intervento chirurgico: la **vitrectomia**. Questa tecnica prevede di entrare nell'occhio tramite dei ferri miniaturizzati in modo da asportare il corpo vitreo con sangue e le membrane che sollevano la retina. In seguito si tratta la retina con il laser e si può stabilizzare il tutto mettendo temporaneamente nell'occhio una sostanza che aiuta i processi di guarigione.

### **Il trattamento laser è doloroso?**

In genere la terapia laser è ben tollerata ed il paziente avverte il fastidio dei lampi luminosi che si generano quando parte l'impulso laser. A volte, comunque, specialmente durante la panfotocoagulazione, si può provare una vera e propria sensazione dolorosa. Questa in genere non comporta l'inter-

ruzione del trattamento. In ogni caso in situazioni estreme si può ricorrere ad una anestesia locale.

### **Quando iniziare e quanto deve durare la terapia?**

**Diabetologo.** La terapia farmacologica sarà per tutta la vita essendo il diabete una patologia cronica e verrà iniziata quando lo stile di vita e le abitudini alimentari non saranno sufficienti a garantire un adeguato controllo metabolico della glicemia.

**Oculista.** Il trattamento laser non deve essere cominciato appena insorge la retinopatia diabetica. Bisogna, infatti, intervenire solo se c'è un significativo rischio per la visione del paziente. Quando questo succede in genere si registrano già dei disturbi ma possono esserci dei casi in cui la visione è ancora integra. Nei casi gravi di retinopatia il trattamento va iniziato il prima possibile e deve essere continuato per un tempo variabile in base alla gravità. Ad esempio, in caso di panfotocoagulazione, vale a dire il trattamento esteso della periferia retinica, sono necessarie diverse sedute ravvicinate di giorni o settimane, in base alle scelte del medico ed alle risposte del paziente. La vitrectomia, cioè l'asportazione del corpo vitreo, essendo un vero e proprio intervento chirurgico, ha un tempo di

recupero variabile in base a numerosi parametri. E' possibile che sia necessario eseguire anche più di una operazione.

Questa evenienza diventa una certezza nei casi in cui è stato lasciato nell'occhio l'olio di silicone che nella quasi totalità dei casi deve essere rimosso nel giro di qualche mese.

#### **Ci sono altri fattori che interferiscono con il danno retinico?**

Altri fattori che possono avere un effetto negativo sulla progressione del danno retinico sono l'ipertensione arteriosa e l'insufficienza renale.

#### **Quali sono i benefici e la probabilità di successo della terapia consigliata?**

**Diabetologo.** Se la terapia sistemica viene eseguita nei dosaggi adeguati, la probabilità di controllare la malattia e di posticipare le complicanze è piuttosto alta.

**Oculista.** Si possono avere miglioramenti dell'acuità visiva dopo trattamento laser, specialmente se questo viene eseguito tempestivamente. In ogni caso bisogna precisare che ricerche condotte su grandi numeri di diabetici hanno dimostrato che il trattamento riduce in maniera chiara il rischio di un importante peggioramento nel tempo.

Da qui la necessità di agire presto quando il pericolo del peggioramento diventa significativo.

#### **Quali sono gli effetti collaterali e i rischi della terapia consigliata?**

**Diabetologo.** Tutti i farmaci ipoglicemizzanti orali sono a rischio di episodi ipoglicemici, cioè di abbassamenti della glicemia al di sotto dei valori normali: è molto importante che il paziente sia al corrente di questa eventualità e la sappia riconoscere. Dei farmaci che si utilizzano nella terapia per il diabete, quelli che migliorano la sensibilità all'insulina, proprio per il loro meccanismo d'azione, danno ipoglicemia molto raramente.

Viceversa i farmaci che stimolano la secrezione insulinica, soprattutto se sovradosati, possono indurre ipoglicemia.

**Oculista.** Il trattamento laser per l'edema maculare diabetico può causare la comparsa di aree con visione ridotta (scotomi) prossime al punto centrale della visione. Questo fatto deve essere tenuto presente per non demoralizzarsi, considerando che gli effetti benefici del laser compaiono dopo alcuni mesi, mentre gli scotomi si manifestano precocemente.

La panfotocoagulazione determina un danno del campo visivo più o meno importante in base all'entità del trattamento.

Possono esserci, pertanto, difficoltà nell'orientamento e nella

mobilità specialmente se non c'è una buona illuminazione.

Teoricamente l'acuità visiva non dovrebbe risentirne, ma bisogna tener presente che questa metodica può comportare la comparsa od il peggioramento di un edema maculare e quindi deve spingere l'oculista che esegue la terapia ad evitare tale evenienza.

#### **Quali alternative terapeutiche esistono?**

**Oculista.** Recentemente si sta dimostrando molto interessante l'impiego di iniezioni all'interno dell'occhio di preparati a base di cortisonici d'aiuto nel controllare le complicanze retiniche che si dimostrerebbero utili nel controllare la fuoriuscita di liquidi dai capillari che è a base dell'edema maculare. Bisogna precisare che questa tecnica offre dei risultati di durata limitata e che per questo è utile associare anche il trattamento laser ed eventualmente ripetere l'iniezione. Inoltre ci sono diversi preparati attivi sul microcircolo, utili nel trattamento della retinopatia diabetica. Sono principi attivi che aumentano il flusso del sangue a livello retinico, migliorando l'apporto di ossigeno ed il metabolismo della stessa retina (azione vasoattiva ed emoreologica), rafforzano l'integrità della parete vasale riducendo il rischio di mi-

croemorragie e microaneurismi (azione vasoprotettiva), ostacolano la fuoriuscita di liquidi dai capillari (azione antiedemigena) e proteggono la retina e la macula dal danno foto-ossidativo (azione antiossidante). Tali preparati, se associati alla terapia laser ed a quella generale per il diabete stesso possono costituire un valido aiuto nel controllare le complicanze retiniche.

### **Può il paziente con diabete fare sport?**

**Medico curante.** L'attività sportiva è indicata per tutti i diabetici che non presentano altre malattie o esiti di esse. Lo sport aumenta la sensibilità delle cellule dell'organismo all'insulina e migliora l'utilizzo periferico del glucosio. Poiché nel Diabete di tipo 2 è ancora presente una certa funzionalità delle cellule del pancreas che producono insulina, lo sport, ovvero una regolare attività fisica, e la dieta, da soli, potrebbero costituire la base di una terapia, senza considerare il fatto che lo sport, di per sé, può avere, direttamente o indirettamente, un positivo influsso anche sull'apparato cardio-circolatorio (ipertensione arteriosa) e su altri parametri alterati (dislipidemia). Poiché nella fase iniziale il diabete non danneggia né il cuore né i vasi degli arti inferiori, non esiste

alcuna controindicazione ad effettuare una attività fisica di tipo non agonistico (palestra, nuoto, atletica leggera). Saranno comunque il Diabetologo e il Medico curante che valuteranno, sulla base di controlli effettuati e dei farmaci antidiabetici assunti, se ci dovranno essere degli adeguamenti posologici nello schema terapeutico prescritto o eventuali variazioni dello stile di vita.

Per gli sport agonistici, anche se essi sono possibili in soggetti diabetici, il Medico sportivo e il Diabetologo valuteranno la situazione, caso per caso, e stabiliranno che cosa è più adeguato per l'atleta diabetico, ovvero quali controlli o adeguamenti saranno più utili.

**Oculista.** Le controindicazioni ad alcuni sport possono insorgere in diverse situazioni:

1. importante calo visivo perché non si raggiungono i requisiti minimi richiesti.
2. sport nei quali c'è il rischio di causare un trauma all'occhio (pallanata, pugno, colpi vari..)
3. condizioni in cui indirettamente gli occhi sono sollecitati meccanicamente con scosse prolungate ecc. Chiaramente i colpi all'occhio non fanno bene a nessuno ma in alcuni casi di retinopatia potrebbe aumentare il rischio di un emorragia. Potrebbe essere opportuno l'uso di sistemi di protezione.

### **Che tipo di esami deve fare il paziente con diabete?**

**Diabetologo.** Per il controllo del diabete dovrà eseguire ogni tre mesi l'emoglobina glicata che è l'indice del suo compenso glicometabolico; dovrà eseguire almeno 2-3 volte alla settimana il controllo della glicemia da fare a digiuno e due ore dopo i pasti. Inoltre è importante eseguire almeno una volta l'anno il controllo delle complicanze attraverso l'esecuzione di esami del sangue e delle urine e di esami strumentali.

**Oculista.** Sono necessari dei controlli periodici del fondo oculare spesso facilitato dall'uso di appositi colliri per dilatare la pupilla. L'esame viene eseguito grazie ad uno strumento detto oftalmoscopio o, meglio ancora, grazie alla lampada a fessura, un microscopio appositamente creato per osservare l'occhio. Quando la retina è sana ed il diabete ben controllato, generalmente è sufficiente fare una visita almeno ogni due anni ma potrebbe essere necessario sottoporsi a controlli semestrali in caso di retinopatia lieve o moderata. In caso di presenza di segni oculari, che potrebbero dipendere dal diabete, sarà necessario un approfondimento oculistico in cui vengono valutati diversi parametri:

1. acuità visiva con e senza occhiali

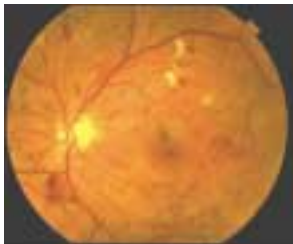
2. pressione dell'occhio
3. esaminato degli occhi esternamente

4. esame accurato del fondo oculare.  
Tutti gli esami strumentali sono complementari alla visita stessa.

In genere i più utilizzati sono:

1. La **retinografia** che consiste in una fotografia in bianco e nero oppure a colori del fondo oculare. In questo modo si documenta in modo obiettivo il coinvolgimento retinico consentendo precisi confronti nel tempo.

2. La **fluorangiografia**: è una speciale retinografia che si esegue



dopo aver iniettato in vena un mezzo di contrasto fluorescente (la fluoresceina). In questo modo è possibile vedere come il sangue circola nell'occhio e se ci sono problemi di fuoriuscita di liquidi dai vasi stessi. Questo esame è utile specialmente quando si vuole capire se è necessario intervenire con un trattamento laser.

3. **Misurazione dello spessore retinico** mediante strumenti quali l'OCT o l'RTA. Sono apparecchi

poco invasivi che grazie alla luce di un laser riescono a valutare il rigonfiamento della retina tipico dell'edema maculare.

Meno frequentemente saranno necessari altre indagini quali la micropertimetria, l'ecografia oculare e l'elettroretinografia, ecc.

### **In caso di grave danno visivo il paziente può essere aiutato lo stesso?**

Anche quando si giunge ad importanti perdite visive si entra nel campo dell'ipovisione. Al giorno d'oggi esistono centri specializzati che forniscono un aiuto grazie a sistemi ottici particolari associati ad una corretta riabilitazione.

In questo modo tante persone riescono a ritornare a leggere, a scrivere, a guardare la TV e ad essere molto più indipendenti.

Queste tecniche non eliminano il problema, ma consentono di imparare ad utilizzare meglio le proprie risorse visive. Bisogna comunque precisare che per raggiungere il successo l'ingrediente insostituibile in un piano riabilitativo è sicuramente l'impegno e la volontà del paziente

### **Deve il paziente con diabete preoccuparsi?**

**Oculista.** Da quanto detto finora potrebbe sembrare che il diabete sia sinonimo di un grave danno visivo. In realtà lo scopo di questo opuscolo è quello di far capire che

il diabete va preso sul serio e che proprio facendo così si riesce a limitare notevolmente le sue complicanze. La collaborazione tra il Medico curante, il Diabetologo e l'Oculista è la carta vincente per superare i possibili problemi associati alla malattia. Il Medico curante rappresenta il punto di riferimento per la gestione del programma terapeutico impostato.

Esso gestirà in particolare i controlli intermedi tra quelli stabiliti dall'Oculista e dal Diabetologo, prescriverà i farmaci necessari, valuterà la opportunità, qualora necessario, di aggiustamenti posologici, vigilerà sulla eventuale insorgenza di effetti collaterali e sarà un consulente competente per l'impostazione della dieta e dello stile di vita.

A lui dovrà essere riferito ogni nuovo sintomo o segno che dovessero comparire, allo scopo, principalmente, di individuare precocemente se ciò deriva dal diabete o sue complicanze, ovvero se quanto accusato è invece da riferire ad altra patologia o a fatti che da un punto di vista clinico risultano trascurabili.

Il Medico curante costituirà anche il tramite tra l'Oculista e il Diabetologo (o Centro Antidiabetico) e sarà sempre in contatto con questi specialisti per una migliore gestione della salute del paziente.