

La microangiopatia

Prima di iniziare a trattare l'argomento, voglio chiarire che quanto scritto in questa pagina, viene riportato unicamente a scopo illustrativo. Infatti, va subito detto che allo stato attuale e con le moderne terapie, le complicazioni qui descritte possono essere sicuramente evitate. Mi viene spontaneo un esempio. Quando ci si imbarca su un aereo o su una nave, ci vengono offerti dei libretti di istruzione su come comportarsi in caso di naufragio o atterraggio di emergenza: non per questo il messaggio da cogliere è che l'aereo o la nave finiranno con lo schiantarsi al suolo od affondare.

Leggete quindi queste pagine con serenità, con l'unico scopo di meglio comprendere e conoscere il diabete.

La microangiopatia diabetica è un'importante complicanza, che interessa i piccoli vasi di diversi organi e si può verificare, a lungo termine, nei soggetti affetti da diabete mellito con controllo non ottimale.

La retinopatia è l'aspetto più conosciuto della microangiopatia diabetica e costituisce un problema di notevole rilevanza: secondo alcuni dati, dopo circa 20 anni di malattia, un'alta percentuale di pazienti affetti da diabete mellito di I tipo (insulino-dipendente) e un certo numero di quelli con diabete mellito di II tipo (non-insulino-dipendente) hanno un qualche grado di retinopatia, portando il diabete mellito tra le principali cause dei disturbi della vista e della cecità legale nella società occidentale.

Infatti circa il 4% dei pazienti con diabete insorto prima dei 30 anni (I tipo) da un punto di vista legale sono ciechi e nel 90% di questi la cecità è attribuibile alla retinopatia diabetica. Allo stesso modo sono legalmente ciechi circa il 2% dei pazienti con diabete mellito insorto dopo i 30 anni (II tipo) e, in 1/3 dei casi, la cecità, anche qui, è attribuibile alla retinopatia diabetica. Si stima, inoltre, che la retinopatia diabetica sia la causa più frequente di nuovi casi di cecità negli adulti di età compresa tra 20 e 75 anni.

La prevalenza della retinopatia è strettamente correlata alla durata del diabete e con il grado di compenso metabolico.

Naturalmente, con le terapie intensive oggi a disposizione, il rischio potrebbe ridursi notevolmente.

Per i motivi sopra descritti l'osservazione del fondo oculare è un momento essenziale nella visita del paziente con diabete mellito.

Lo studio del microcircolo può essere completato con lo studio morfologico del distretto congiuntivale e della plica ungueale.

Alcuni strumenti per lo studio del microcircolo viene effettuato tramite:
oftalmoscopia diretta ed indiretta

[retinografia](#)

angiografia a fluorescenza standar (fluorangiografia)

[videoangiografia](#)

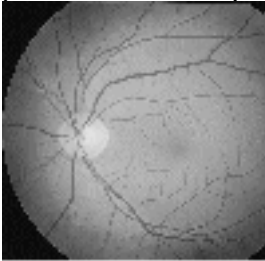
capillaroscopica

La oftalmoscopia binoculare indiretta è una tecnica che permette di esplorare il 100% della

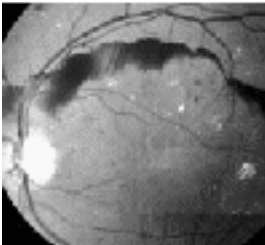
superficie retinica e di identificare le aree che necessitano di una valutazione più approfondita.

L'oftalmoscopia indiretta consente una buona visualizzazione del fundus, anche se esistono gli svantaggi dello scarso ingrandimento e dell'immagine rovesciata.

Utilizzando l'oftalmoscopio diretto l'immagine appare diritta ed ingrandita, fatto comodo per l'osservatore, però il campo osservabile è ridotto rispetto a quello ottenuto con la tecnica precedente e la periferia della retina è mal esplorabile.

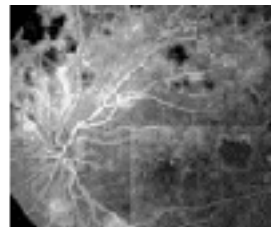
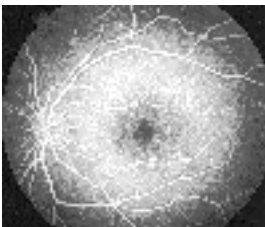


Aggiungere all'oftalmoscopia la fotografia a colori del fundus o **retinografia** è utile dal punto di vista clinico e per lo screening in quanto fornisce una documentazione permanente della retinopatia osservata alla oftalmoscopia; risulta pertanto essenziale quando si debbano fare confronti nel tempo delle condizioni fondo oculare e discutere degli effetti del trattamento. La **retinografia** viene eseguita tramite il retinografo. Per la visualizzazione dei capillari retinici si utilizza un retinografo



(**fluorangiografo**) e tramite l'utilizzo di una fotocamera digitalizzatrice si ottiene la digitalizzazione delle immagini, che in tempo reale vengono archiviate nella scheda PMCI inserita nel corpo della fotocamera digitalizzatrice collegata al retinografo. Successivamente le immagini scelte vengono trasferite nel disco rigido di un PC dedicato per essere elaborate. La digitalizzazione riveste grande importanza poiché consente di elaborare le immagini in modo di evidenziare con grande nitidezza le più piccole alterazioni della rete capillare. Inoltre è di grande vantaggio nei casi in cui la retinopatia necessita di documentazione in tempi molto brevi ai fini del

trattamento LASER. Le moderne tecniche di trasferimento dei dati (modem, reti, ecc.), poi, consentono di osservare l'angiogramma in sedi diverse, da quella in cui l'esame è stato eseguito, in tempo reale.



La angiografia a fluorescenza sequenziale o fluorangiografia, viene eseguita tramite iniezione endovenosa di un colorante - la fluoresceina sodica. Si tratta di una tecnica fotografica più sofisticata della precedente che presenta il vantaggio di evidenziare con precisione le alterazioni morfologiche e funzionali della rete capillare retinica nelle fasi iniziali della

retinopatia.

Lo studio del microcircolo si avvale infine della **videoangiografia**. Questa tecnica viene utilizzata per la osservazione delle caratteristiche di scorrimento del sangue capillare. Le riprese angiografiche sono effettuate con telecamera CCD e registrate su supporto magnetico professionale per essere riviste, digitalizzate ed elaborate in qualsiasi momento. Il procedimento di analisi consente di quantificare la circolazione capillare, di determinare la velocità di circolo all'interno dei vasi e di misurare il volume di flusso nei singoli capillari.

In alcuni laboratori esiste la possibilità di completare lo studio morfologico del microcircolo nel distretto congiuntivale e nella plica ungueale tramite **capillaroscopia**; anche in questo caso la documentazione può avvalersi della digitalizzazione delle immagini descritta per la retinografia.