A cura di:
Struttura complessa Oculistica

Il trapianto di cornea

La cornea

Indice

- **La cornea**
- **Il tessuto corneale**
- **Cheratoplastica perforante e lamellare**
- **Cheratoplastica lamellare anteriore**
- **Cheratoplastica lamellare posteriore (o "endoteliale")**
- **Cellule staminali corneali**

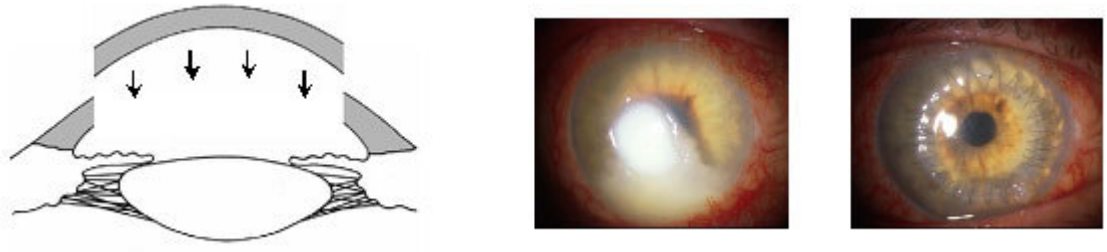
La cornea è quella porzione trasparente che completa anteriormente il globo oculare. È la lente principale dell'occhio, che consente alla luce di entrare, passare attraverso l'altra lente – il cristallino -, ed essere quindi focalizzata sulla retina (per uno schema dell'occhio v. *Wikipedia*).
Per avere una buona visione, è necessario che la cornea si mantenga trasparente e non si deformi.
Molte malattie, degenerazioni, cicatrici possono opacizzare e/o deformare la cornea, con il risultato di ridurre la capacità visiva. In molti casi, se la compromissione visiva è grave, può essere necessario intervenire con un trapianto di cornea.

Il tessuto corneale

Per effettuare un trapianto di cornea è necessario sostituire la cornea malata del ricevente con una trasparente da donatore.
Il tessuto corneale proviene da persone che hanno deciso essere donatori perchè altri possano averne un beneficio. I donatori vengono sottoposti a screening per escludere la possibilità di infezioni, quali epatite, sifilide, AIDS.
Esiste una rete regionale che si occupa delle donazioni, che afferiscono ad una Banca degli Occhi, parte a sua volta di un network nazionale e sovranazionale, regolato da criteri estremamente rigorosi per il rispetto dei donatori e la sicurezza dei riceventi.

Cheratoplastica perforante e lamellare

È il nome tecnico del trapianto di cornea "tradizionale", nel quale un disco centrale di tessuto corneale viene asportato in toto, e sostituito con un disco corneale preparato dalla cornea del donatore. Si tratta di una procedura delicata, che fornisce ottimi risultati, ma richiede un follow-up di anni durante il quale la visione può non risultare sempre stabile, e che inevitabilmente implica un indebolimento strutturale del bulbo oculare (ridotta resistenza ai traumi).



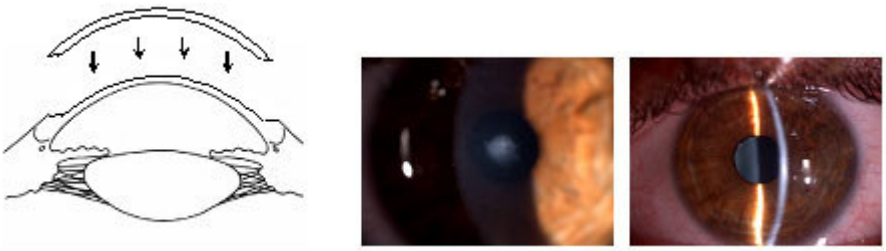
Cheratoplastica perforante: schema e risultato immediato in una grave opacità con perforazione.

In molti casi, ma non in tutti, oggi si tende ad applicare le tecniche di cheratoplastica "lamellare", nelle quali ci si limita a sostituire un disco a spessore parziale del tessuto corneale. Queste tecniche sono meno invasive, riducono i rischi operatori, e lasciano il bulbo oculare più resistente ai traumi.

Testo scaricato da: www.ao.pr.it
©2009 Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma

Cheratoplastica lamellare anteriore

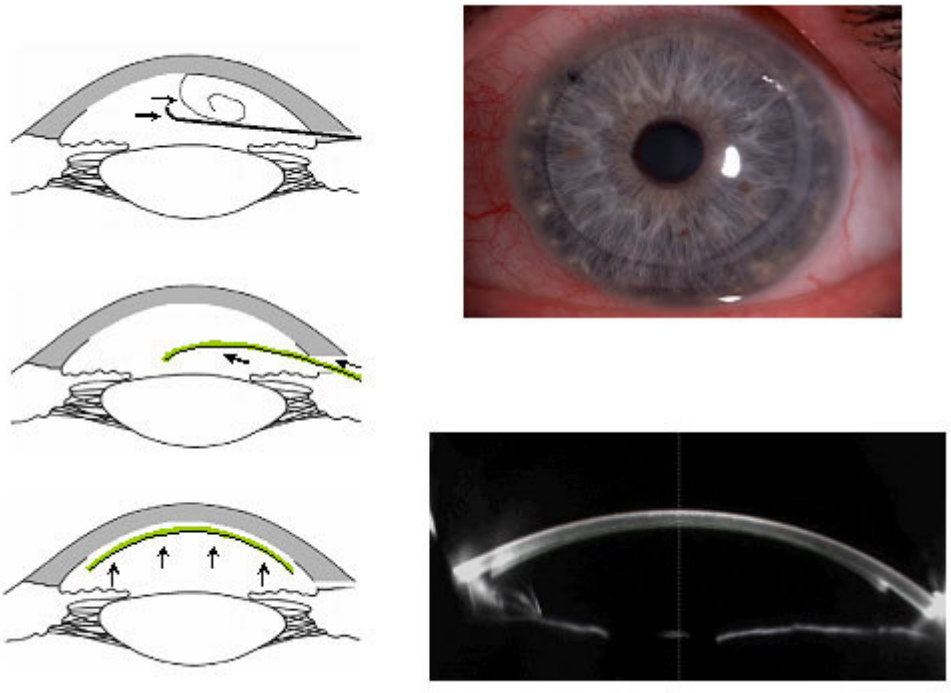
Viene effettuata quando l'opacità coinvolge la parte anteriore della cornea o quando la struttura corneale si è assottigliata e sfiancata (ad esempio nella patologia chiamata Cheratocono) per rinforzarla. La cornea del ricevente viene dissecata in modo da asportare la parte anteriore "malata", che viene sostituita con una lamella sana ricavata dalla cornea donatrice, e suturata.
Queste procedure sono meno invasive rispetto al trapianto perforante, e l'occhio operato sarà più resistente. Anche la possibilità di rigetto viene drasticamente ridotta. Uno svantaggio delle tecniche lamellari è che si possono allungare i tempi di recupero per via della non perfetta trasparenza che può svilupparsi nel punto di passaggio fra la cornea residua del ricevente e la lamella corneale del donatore, ma gli altri importanti vantaggi fanno in genere propendere per la soluzione lamellare se perseguibile.



Cheratoplastica lamellare anteriore: schema e un caso di opacità secondaria a trattamento Lasik

Cheratoplastica lamellare posteriore (o "endoteliale")

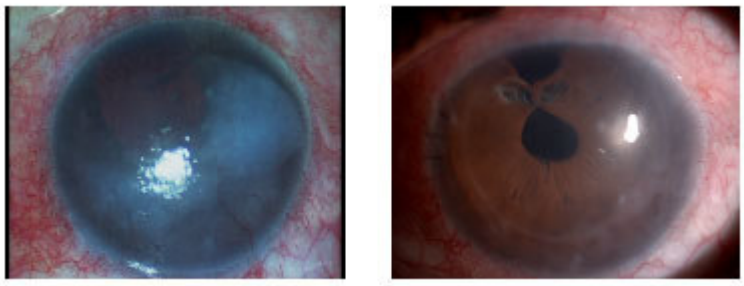
Viene eseguita quando lo strato più interno della cornea, l'endotelio, perde la sua funzionalità, che è quella di mantenere la trasparenza. In questi casi si parla di scompenso corneale o endoteliale, le cui causa più frequente sono la distrofia endoteliale di Fuchs (cornea "guttata") e gli esiti di interventi di cataratta complicati.
Nella cheratoplastica endoteliale la cornea del ricevente non viene incisa nella sua parte anteriore, ma viene effettuata una piccola incisione laterale, simile a quella che si esegue per l'intervento di cataratta. Attraverso questa apertura l'endotelio malato viene asportato, e una lamella sottilissima di tessuto sano viene introdotta e fatta aderire grazie ad una bolla d'aria che la solleva. Sono sufficienti pochissimi punti di sutura lateralmente alla cornea per chiudere l'incisione.



Cheratoplastica endoteliale: schema e post-operatorio sia frontale che in sezione (Pentacam)

Testo scaricato da: www.ao.pr.it
©2009 Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma

La capacità visiva tende a recuperare molto più rapidamente con questa tecnica che con la cheratoplastica perforante, e l'occhio mantiene un'integrità strutturale pressochè normale, riducendo grandemente il rischio di gravi danni in caso di urti accidentali.



Cheratoplastica endoteliale e plastica pupillare in un caso complicato

L'Unità Operativa di Oculistica di Parma ha contribuito a introdurre e perfezionare questa tecnica rivoluzionaria di trapianto corneale. Tra i primi centri a livello internazionale e primo in Italia ad effettuare il trapianto endoteliale, ha presentato la propria esperienza a congressi sia in Europa che negli Stati Uniti, e accoglie chirurghi ospiti che desiderano apprendere o approfondire la tecnica.

Cellule staminali corneali

Una forma molto particolare di trapianto, che nella stragrande maggioranza dei casi è in effetti un autotrapianto, è quella che riguarda le cellule staminali dell'epitelio corneale.
L'epitelio corneale è lo strato più esterno della cornea, costituito da cellule specializzate che (similmente a quanto avviene per l'epidermide nella cute) continuano a rinnovarsi partendo da apposite cellule staminali localizzate alla periferia della cornea, in una regione di passaggio detta limbus (sono infatti dette anche cellule staminali limbari). Soprattutto in seguito a causticazioni, queste cellule staminali specializzate possono danneggiarsi irreparabilmente. La cornea, senza le sue cellule epiteliali specifiche, tenderà ad essere rivestita da vasi (neovascolarizzazione) e perderà trasparenza.
Una possibilità recentemente messa a punto è quella di effettuare un piccola biopsia dall'occhio sano o meno danneggiato del paziente, fare crescere in laboratorio ("ex-vivo") le cellule "staminali", e reimpiantare uno strato ricco di queste cellule sull'occhio malato, dopo aver liberato la cornea dai vasi anomali che la rivestono. Questa metodica richiede la collaborazione con un centro di medicina rigenerativa che possa effettuare la parte laboratoristica, che è di estrema complessità sia tecnica che organizzativa.
L'Unità Operativa di Oculistica di Parma ha collaborato in passato con la Prof. Pellegrini ed il Prof De Luca, che sono stati pionieri a livello mondiale di questa tecnica e recentemente, grazie al finanziamento della Fondazione Cassa di Risparmio di Modena, hanno creato presso l'Università di Modena il Centro di Medicina Rigenerativa. Nei prossimi mesi la cosiddetta "Cell Factory" dovrebbe completare tutti gli adempimenti per l'attività clinica, iniziando quindi il progetto di ricerca "Regione-Università" dedicato alla rigenerazione degli epiteli al quale partecipa l'Unità Operativa di Oculistica di Parma. Verranno arruolati nello studio pazienti con gravi disturbi della superficie oculare per la terapia con cellule staminali coltivate ex-vivo.

Equipe trapianti di cornea (struttura complessa di Oculistica, direttore S.Gandolfi):
Claudio Macaluso, incarico alta specializzazione "Trapianti di cornea"
Giulio Ferrari e Rosachiara Leaci, specialisti oculisti
Elisabetta Delfini, tecnico ortottista
Personale infermieristico di Comparto operatorio e Oculistica

Collaboratori presso altre strutture:
Paolo Stefanini, coordinamento prelievo di organi e tessuti

Ultimo aggiornamento contenuti: 12/01/2009

Testo scaricato da: www.ao.pr.it
©2009 Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma