

TRAPIANTO DI CORNEA ED EDUCAZIONE AL DONO

Paolo Brusini

Direttore Struttura Operativa Complessa di Oculistica
Azienda Ospedaliero-Universitaria Santa Maria della Misericordia, Udine

La cornea è la porzione anteriore dell'occhio. Si tratta di un dischetto di tessuto circolare perfettamente trasparente, del diametro di circa 12 mm e dello spessore di mezzo millimetro, che ha la duplice funzione di rivestire il bulbo oculare e di permettere il passaggio delle radiazioni luminose. E' perciò un tessuto estremamente nobile e raffinato, con caratteristiche strutturali tali da essere unico ed irripetibile nell'organismo umano e, almeno per ora, non riproducibile in laboratorio.

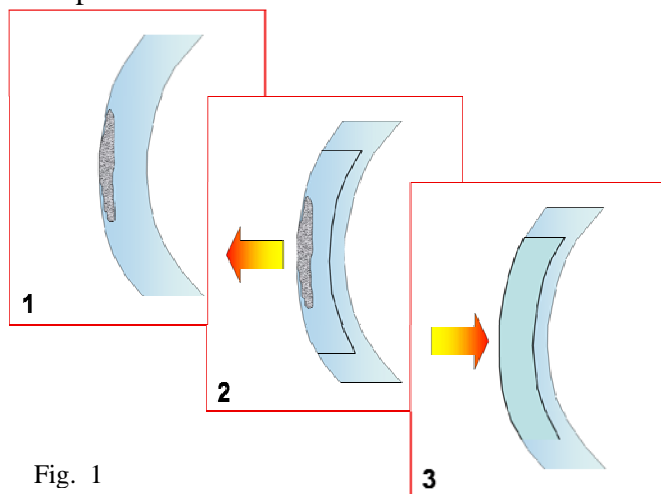


Fig. 1

Non essendo la cornea sostituibile con altri tessuti di origine umana o animale, né con materiali inorganici, nel caso in cui perda la sua trasparenza o regolarità strutturale, con conseguente riduzione significativa del visus, è possibile ricorrere al trapianto di cornea, cioè alla sostituzione della cornea danneggiata con una cornea trasparente prelevata da donatore. E' in questo modo possibile

restituire una buona funzione visiva in molti casi che, altrimenti, sarebbero destinati ad una grave ipovisione, se non alla cecità. Le patologie che comportano l'opacizzazione della cornea possono essere congenite, cioè presenti alla nascita, ma più spesso sono acquisite, e tra queste le più frequenti nella nostra popolazione sono le cicatrici, esito di ferite corneali perforanti, le causticazioni da acidi o alcali, le cicatrici da infezioni recidivanti da herpes simplex, le distrofie familiari ereditarie, in particolare la distrofia di Groenouw, ed il cheratocono. In presenza di una

patologia corneale bilaterale con grave compromissione della trasparenza della cornea, si può arrivare alla cecità legale, con la sola persistenza della percezione della luce.

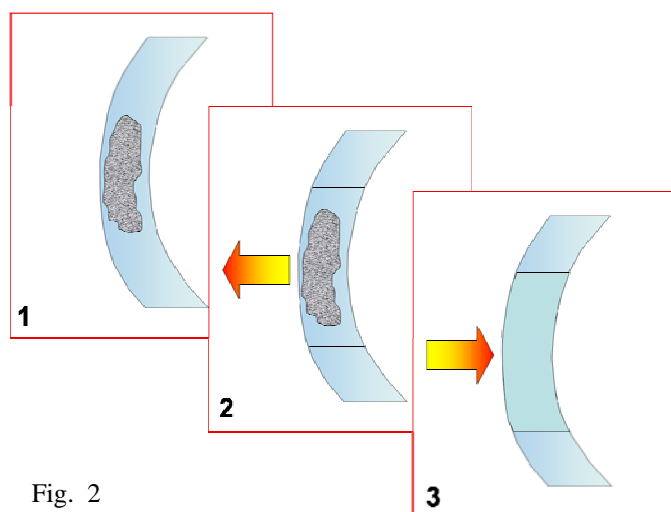


Fig. 2

Il trapianto di cornea presuppone l'espianto di tessuto da donatore ed il suo innesto sul bulbo del ricevente. L'Ospedale di Udine è tra i primi centri in Italia come numero di donazioni di organi, non solo di cornee. Questo è reso possibile dall'opera continua dell'associazione dei donatori di organi del Friuli Venezia Giulia, mirata alla cultura della donazione ed alla sensibilizzazione all'importanza dell'aiuto reciproco, ed al

carattere del popolo friulano che ancora una volta dimostra di essere un popolo generoso e sensibile ai bisogni altrui.

Solo cornee macroscopicamente trasparenti di pazienti selezionati vengono espantate. La cornea prelevata da donatore viene inviata ad un centro specializzato, nel nostro caso la Banca degli Occhi

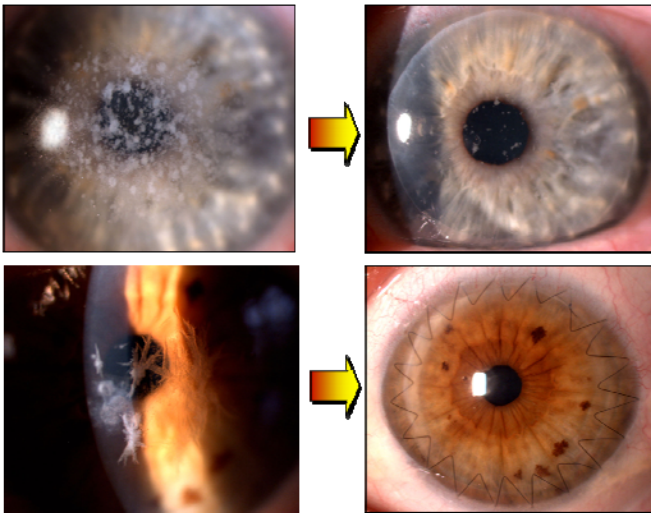


Fig. 3

di Mestre. In tale sede, le cornee prelevate vengono sottoposte ad esami mirati ad accertarne la regolarità strutturale e la vitalità delle cellule nobili, cioè le cellule endoteliali che rivestono la faccia posteriore della cornea e che sono responsabili del mantenimento della trasparenza del tessuto. I lembi corneali vengono inoltre sottoposti ad accurate analisi in modo da escludere la possibilità di trasmissione di eventuali malattie al ricevente. La cheratoplastica perforante (KP), comunemente definita trapianto di cornea (Fig.1), è l'innesto di tessuto più comunemente eseguito nel mondo. Nonostante l'elevata percentuale di successo chirurgico, la KP è

gravata da potenziali complicanze intra- e post-operatorie, tra le quali il rigetto del lembo (fino al 20-30% dei casi), la perdita di cellule endoteliali di entità notevolmente superiore a quella fisiologica, l'astigmatismo post-operatorio spesso irregolare, le complicazioni indotte dalla sutura corneale, l'indebolimento della cornea con suscettibilità ai traumi anche di modesta entità e l'infezione intraoculare (endoftealmite).

In alternativa alla KP, allo scopo di migliorarne i risultati funzionali e di prevenirne le complicanze più gravi, è stata proposta la cheratoplastica lamellare (KL), che prevede il trapianto di una lamella corneale, anteriore o posteriore, anziché della cornea a tutto spessore, lasciando una porzione di cornea del ricevente ancora trasparente e funzionante.

La KL anteriore è indicata per il trattamento di varie patologie corneali che non coinvolgono l'endotelio, tra le quali il cheratocono, le distrofie e le cicatrici corneali superficiali (Fig.2). Prevede la sostituzione di una lamella corneale anteriore, comprendente epitelio e buona parte della stroma

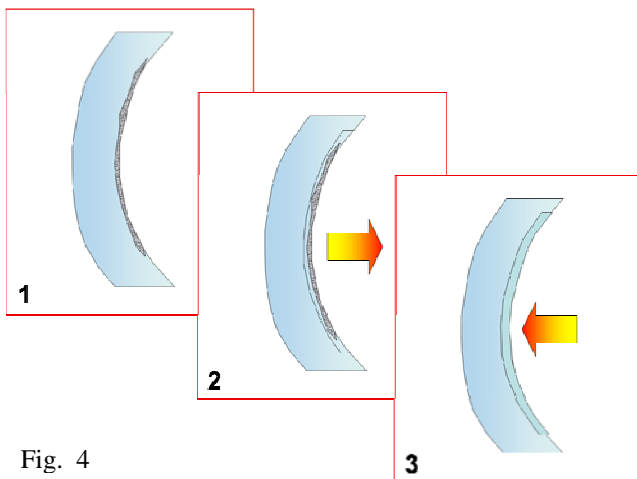


Fig. 4

del ricevente, con tessuto corneale analogo da donatore (Fig.3). I principali vantaggi di questa tecnica comprendono: la conservazione dell'endotelio del paziente, con riduzione del rischio di rigetto del trapianto; la maggiore disponibilità di cornea da donatore non essendo necessario uno strato endoteliale perfettamente integro; la riduzione del rischio di infezioni e di emorragia espulsiva, in quanto la tecnica non prevede l'apertura della camera anteriore dell'occhio.

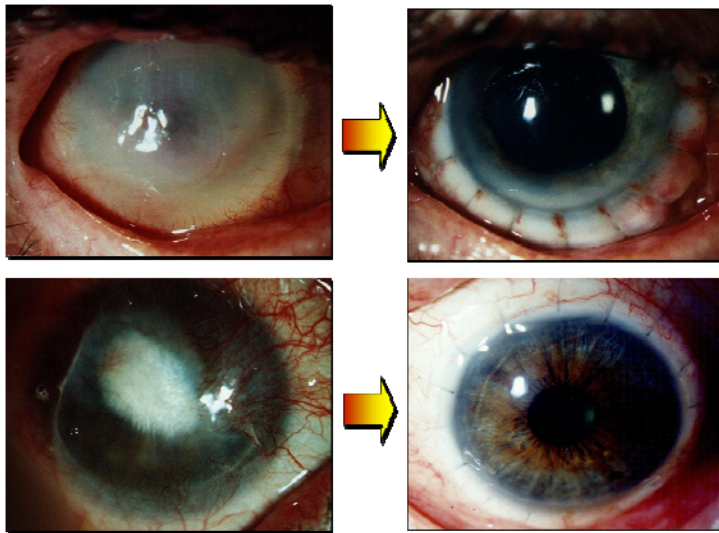
La KL posteriore o endoteliale è stata introdotta in alternativa alla KP allo scopo di effettuare una sostituzione selettiva dello strato

endoteliale danneggiato, come nella distrofia di Fuchs o nella cheratopatia bollosa (Fig.4). Il principale vantaggio di questa tecnica sta nel risparmio della superficie corneale anteriore del ricevente: in questo modo si elimina il rischio di astigmatismo post-chirurgico e di complicanze legate alla sutura.

Sebbene la KL sia nota da anni, le difficoltà tecniche legate alla sua esecuzione, in particolare la dissezione della lamella corneale, ne hanno per molto tempo limitato l'applicazione clinica.

L'attuale popolarità della KL, sia anteriore che posteriore, è in parte dovuta all'introduzione dei nuovi sistemi di taglio automatizzati, che permettono una dissezione più precisa e standardizzata del letto del ricevente e del lembo del donatore, consentendo risultati funzionali migliori.

Nella struttura operativa Complessa di Oculistica dell'Ospedale Santa Maria della Misericordia di Udine, dal 1998 sono stati effettuati 414 trapianti di cornea, con una media di 40 trapianti all'anno circa. Dal 2002, primo centro in Friuli Venezia Giulia e tra i primi centri in Italia, si effettuano anche KL automatizzate con l'uso di un microcheratomo di ultima generazione, uno strumento di precisione che serve a slamellare la cornea del donatore e del ricevente in modo perfetto. Dal 2002 ad oggi sono state eseguite 64 KL anteriori o posteriori, che stanno progressivamente sostituendo il



trapianto tradizionale a tutto spessore e rappresentano attualmente l'80% dei trapianti di cornea effettuati nel nostro reparto. Con l'introduzione della KL, il rischio di rigetto di trapianto è passato dal 10-20% del trapianto a tutto spessore al 5-6%. Recentemente, anche patologie corneali considerate un tempo non idonee al trapianto di cornea per l'elevata percentuale di fallimento del trapianto stesso, quali ad esempio le causticazioni sclero-corneali diffuse con compromissione delle cellule staminali corneali, si possono sottoporre al trapianto di cornea associato al trapianto di cellule

Fig. 5

staminali. Le cellule staminali vengono prelevate dal ricevente stesso da una porzione di cornea sana o dall'occhio controlaterale, oppure da consanguineo immunocompatibile. In casi disperati una possibile alternativa è il trapianto sclero-corneale (Fig.5), che presenta però un'elevata percentuale di complicanze, tra cui il rigetto.

La lista d'attesa per il trapianto di cornea presso l'Ospedale di Udine è attualmente di circa 2 mesi. La messa in lista per un trapianto di cornea prevede una accurata valutazione presso l'ambulatorio Cornea diretto dalla responsabile Dott.ssa. Flavia Miani, al quale si può accedere previo invio del paziente da parte dell'oculista di fiducia. L'ambulatorio è dotato dei più moderni strumenti per la valutazione dell'anatomia e della funzione della cornea, quali il topografo per lo studio della superficie corneale e degli astigmatismi, il pachimetro per la valutazione dello spessore corneale, il microscopio speculare per l'analisi delle cellule endoteliali e, ultimo e prezioso acquisto, il microscopio confocale a scansione laser, che permette la visualizzazione a forte ingrandimento ed ottima definizione di tutti gli strati e delle cellule corneali in vivo. La visita al paziente è volta ad accertare le condizioni della cornea e delle altre strutture del bulbo oculare, a selezionare i casi che potrebbero beneficiare di un trapianto di cornea (casi cioè nei quali le strutture nervose dell'occhio, quali retina e nervo ottico, risultano funzionanti), ad effettuare il follow-up dei pazienti che sono stati sottoposti a KP o KL. Ricordiamo infatti che i risultati del trapianto dipendono da molti fattori, tra i quali vanno sottolineati l'abilità chirurgica dell'operatore e la scrupolosità del paziente nel seguire le terapie indicate ed i controlli post-chirurgici.

DIDASCALIE FIGURE

Fig. 1. Cheratoplastica perforante

Fig. 2. Cheratoplastica lamellare anteriore

Fig. 3. Distrofia granulare dello stroma corneale (in alto) e distrofia corneale di Avellino (in basso) prima e dopo l'intervento l'intervento di cheratoplastica lamellare anteriore.

Fig. 4. Cheratoplastica lamellare posteriore

Fig. 5. esiti di rigetto dopo trapianto di cornea (in alto) e leucoma corneale vascolarizzato (in basso) prima e dopo intervento di cheratoplastica sclero-corneale.