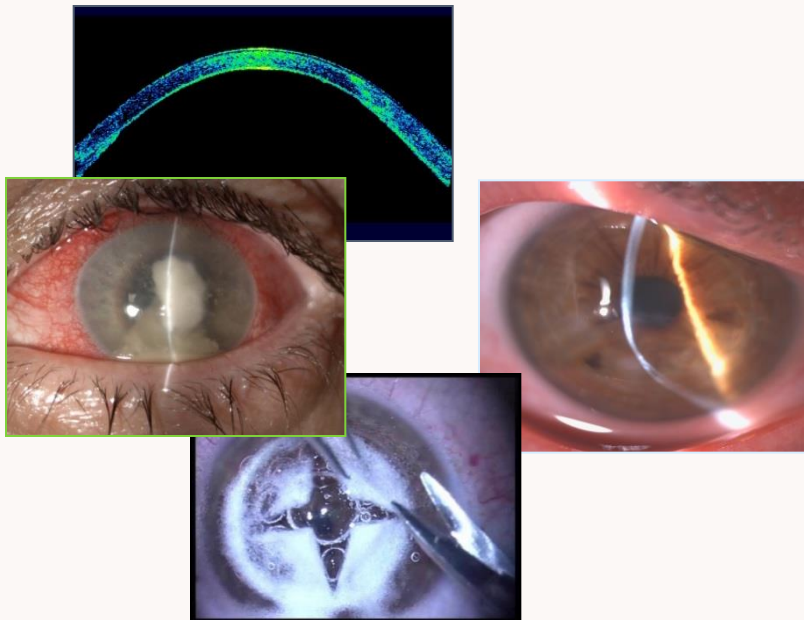


CORNEA: IMPLEMENTAZIONE CON APPLICAZIONI DIFFERENZIATE E ATTIVITÀ CHIRURGICA



Rossella Colabelli Gisoldi

***Direttore Banca degli Occhi di Roma
Az. Ospedaliera San Giovanni – Roma***

EYE BANKING LAZIO

Banca degli Occhi di Roma



Data di nascita: 30/06/1998

Fondatori: Prof. Mario Stirpe, Dott. Luigi D'Elia, Dott. Carlo Maria Villani.

Collocazione: La Banca degli Occhi di Roma, nata in virtù della delibera della Giunta della Regione Lazio del 30-6-1998 come Centro di riferimento Regionale per gli Innesti corneali, è ubicata presso l'Azienda Ospedaliera S. Giovanni Addolorata.

Ultima Certificazione CNT: 24 Maggio 2023.



Il personale all'arrivo della delegazione di CiaoChiara

Aspettative

Soddisfazione del fabbisogno regionale

fabbisogno stimato 8 casi su 100.000 abitanti

Attività della banca degli occhi



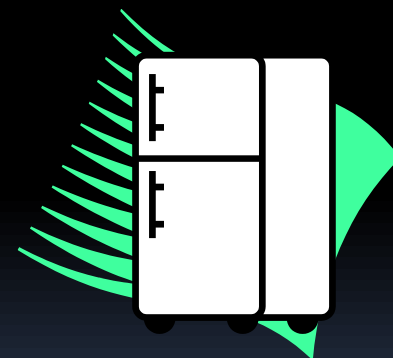
Prelievo dei tessuti

Valutazione e conservazione dei tessuti



Preparazione di lamelle, lenticoli,
membrana amniotica, frammenti di sclera

Distribuzione di tessuti con certificazione
di idoneità



Conservazione “a freddo”

Conservazione a 4°C

Consigliata fino ad
un massimo di 7 giorni
iniziando il conteggio
dal momento del prelievo

I tessuti a 4°C solitamente vengono
utilizzati per le urgenze



Conservazione “a caldo”

Controllo microbiologico

Conservazione a 31°C

In terreno di coltura
arricchito con antibiotici

Utilizzo consentito
2 ÷ 4/5 settimane
iniziando il conteggio
dal momento del prelievo

Permette la riparazione
dei danni da prelievo
e la dilazione dell'atto chirurgico



Criteri per la distribuzione dei tessuti

Urgenza documentata

Data della richiesta

Età del ricevente

Patologia da trattare



VIENE SEMPRE EFFETTUATA
UNA CERTIFICAZIONE
DELLA IDONEITÀ DEL TESSUTO

Collaborazione Banca degli Occhi/ARES 118 attiva da 1/2/2025

Il trasporto dei tessuti, dei campioni sierologici e dell'equipe per il prelievo avviene attraverso il servizio ARES 118



**Attività della banca degli occhi:
Tessuti corneali per cheratoplastica perforante**

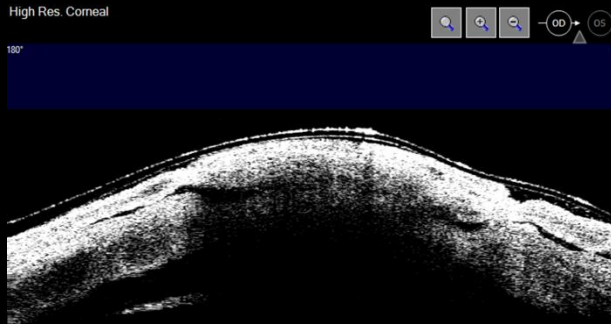
ASPERGILLUS NIGER

PZ 2 : B.M.

FEMMINA

39aa

OD ASCESSO CORNEALE IN PORTATRICE DI LAC



FOLLOW UP: 5M

GLAUCOMA SECONDARIO

BCVA: 1/10-



Review Article

Paradigm Shifts in Corneal Transplantation

Donald TH Tan,¹⁻⁴*FRCSED, FRCOphth, FAMS*, Arundhati Anshu,²*FRCSED*, Jodhbir S Mehta,^{2,4}*FRCSED*

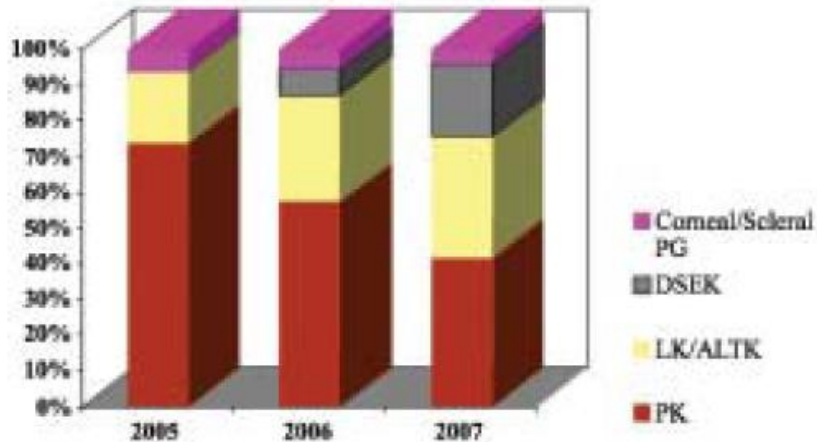


Fig. 2. Bar chart depicting shifting trends in corneal grafting procedures at SNEC over the past 3 years. In 2005, penetrating keratoplasty (PK) was the most commonly performed grafting procedure while in 2007, lamellar keratoplasty in the form of anterior lamellar keratoplasty (LK and ALTK) and descemet stripping endothelial keratoplasty (DSEK) was the most common procedure.

Dal 2006 le chirurgie lamellari anteriore e posteriore sono le tecniche chirurgiche di trapianto di cornea più eseguite nel mondo

La Banca degli occhi cambia....

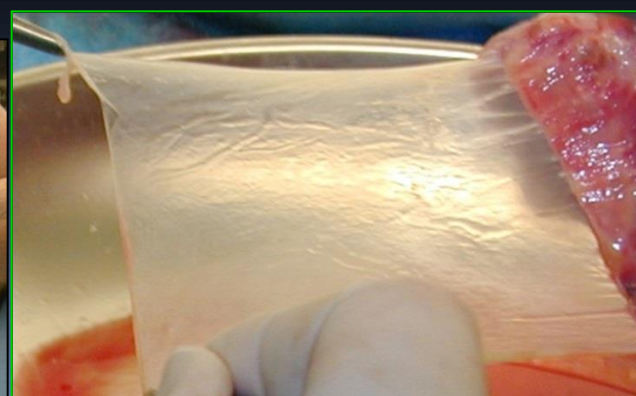
Tessuti corneali :

accanto ai lembi per cheratoplastica perforante :

- ✓ **Lamelle per cheratoplastica lamellare anteriore**
- ✓ **Lembi per cheratoplastica endoteliale**
- ✓ **Roll di endotelio corneale per DMEK**

Membrana amniotica

Patch di sclera

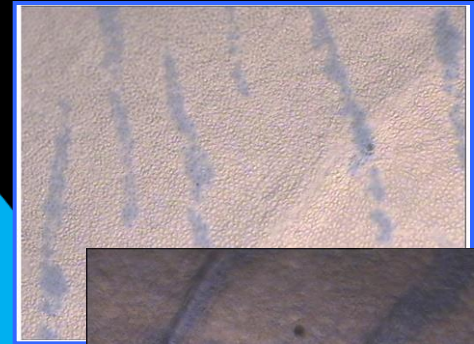


Preparazione di lembi per cheratoplastica endoteliale



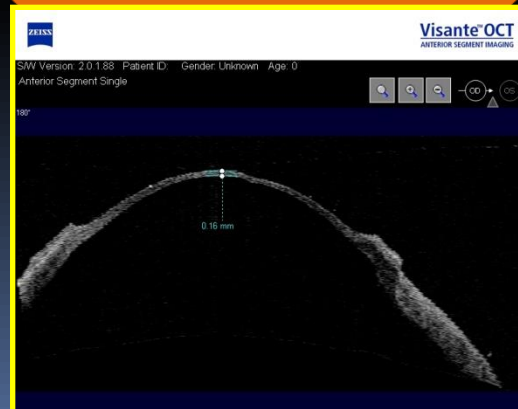
Pachimetry

Endothelial damage

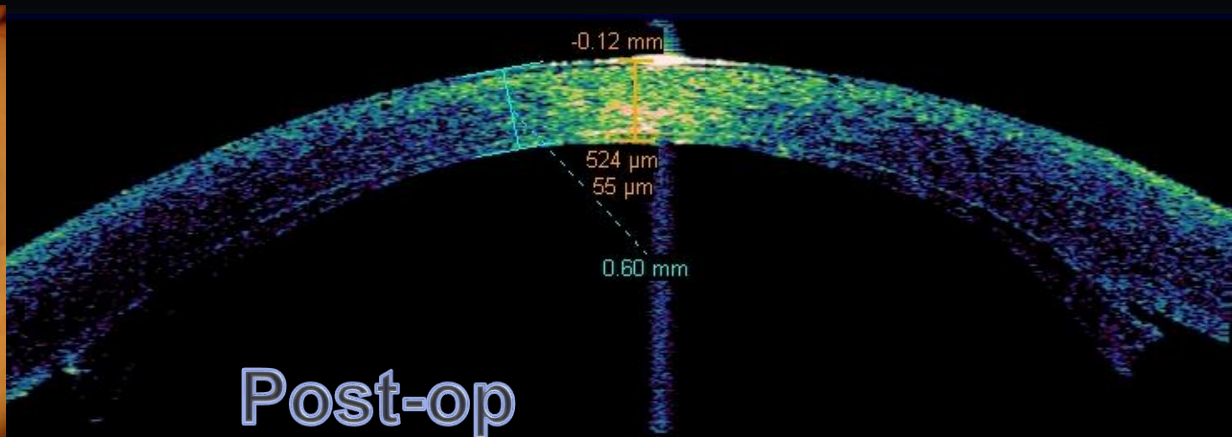
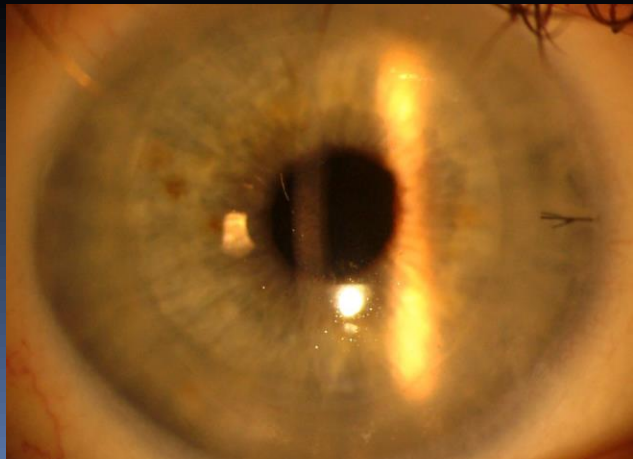
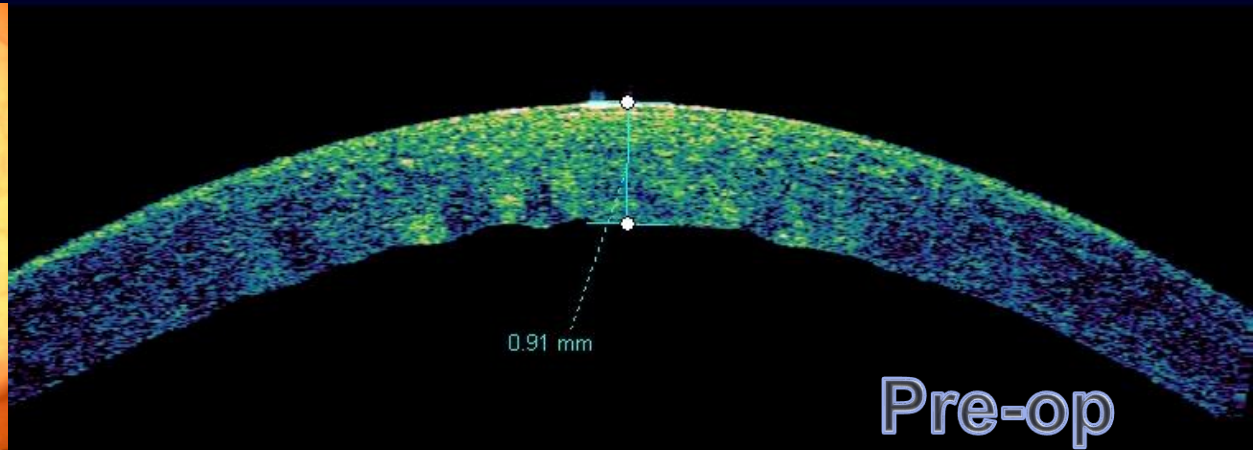
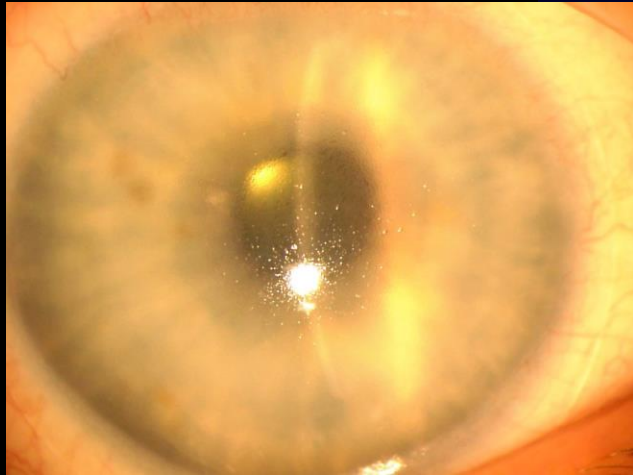


Morphology

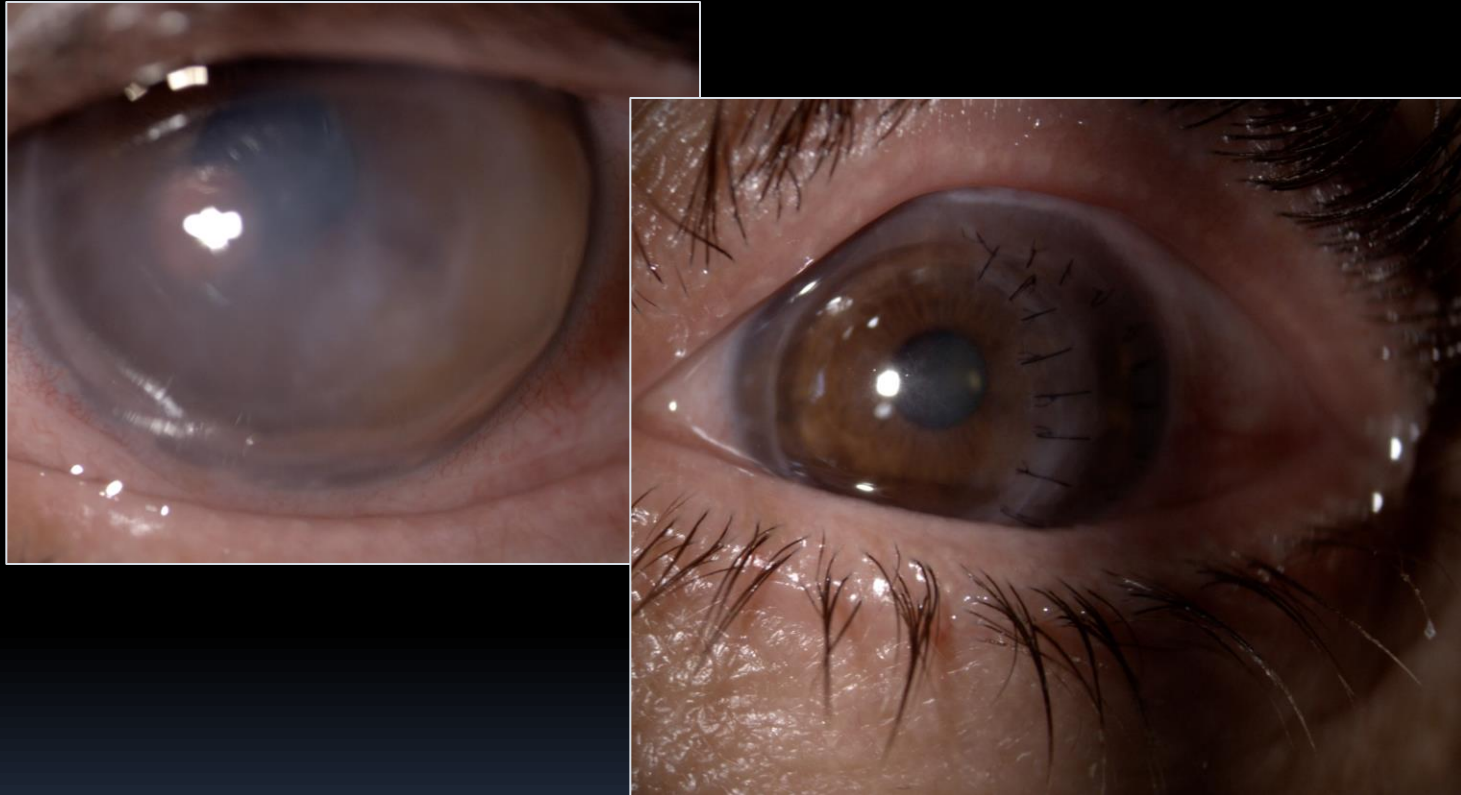
L'utilizzo di lenticoli pretagliati in banca degli occhi offre la sicurezza di avere a disposizione un tessuto certificato nella qualità dopo il taglio con microcheratomo e di spessore quantificato



Attività della banca degli occhi: tessuti corneali per cheratoplastica endoteliale DSAEK

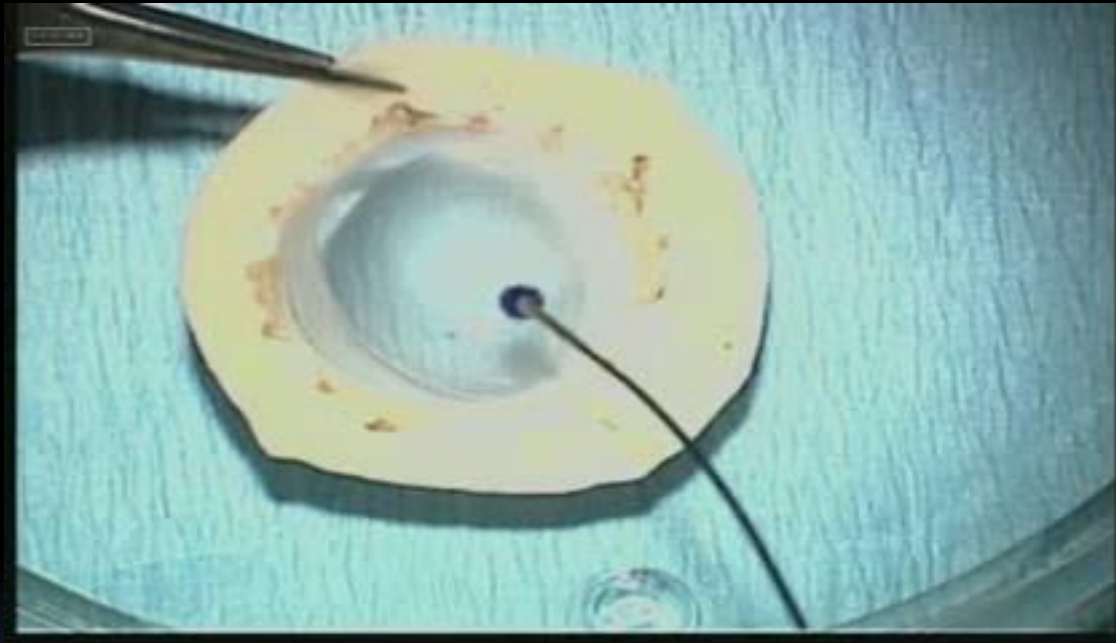


Attività della banca degli occhi: lamelle di stroma corneale essiccate in gel di silice



**Utilizzo di una lamella essiccata in gel di silice
In ectasia della cicatrice corneale di un pregresso trapianto
perforante con rottura della membrana di Descemet**

Attività della banca degli occhi: lembi pre strippati di endotelio per cheratoplastica endoteliale DMEK



In banca , sotto cappa a flusso laminare,
si strappa dallo stroma, con tecnica SCUBA,
il lembo di DESCOMET ENDOTELIO

DMEK tecnica chirurgica

OPERATING ROOM:

Il lembo viene caricato su un iniettore piegato con l'endotelio all'interno

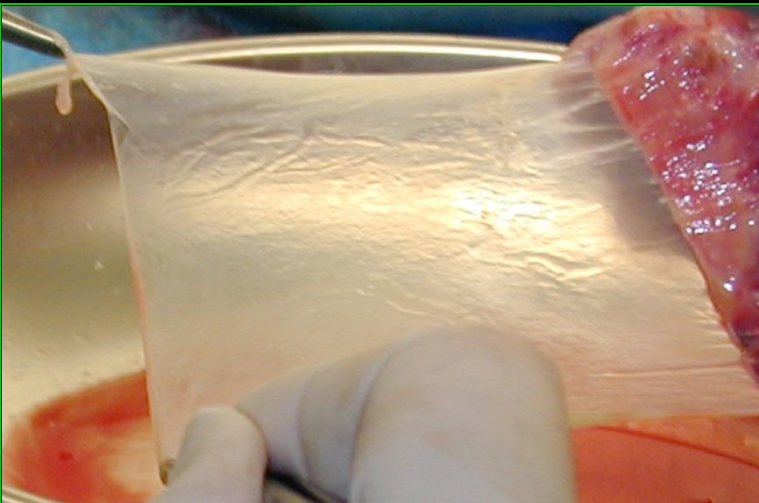


Attività della banca degli occhi: preparazione di frammenti di membrana amniotica

Strato più profondo della placenta costituito da un epitelio e da uno stroma avascolare separati da una membrana basale

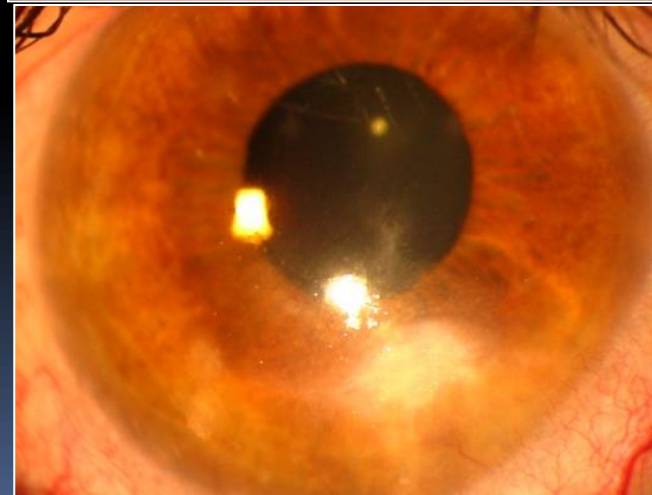
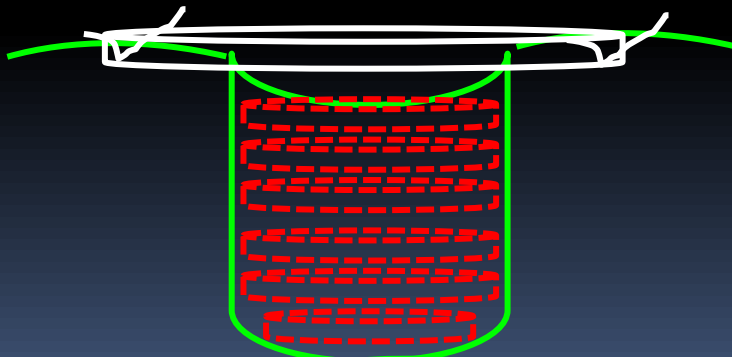
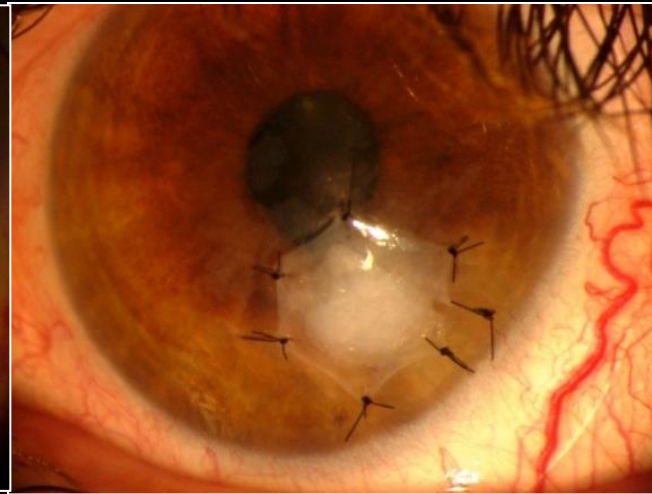
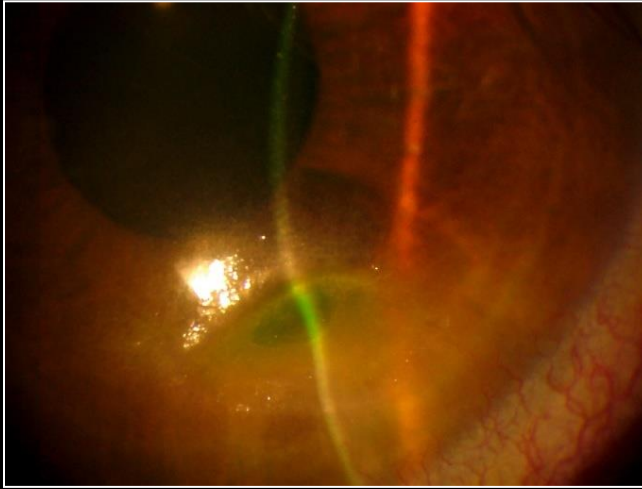
Tessuto non immuno-genico dotato di proprietà

antiadesive
batteriostatiche
antiinfiammatorie



Innesto della membrana amniotica come graft: multistrato

...nel trattamento delle ulcere refrattarie e delle perforazioni

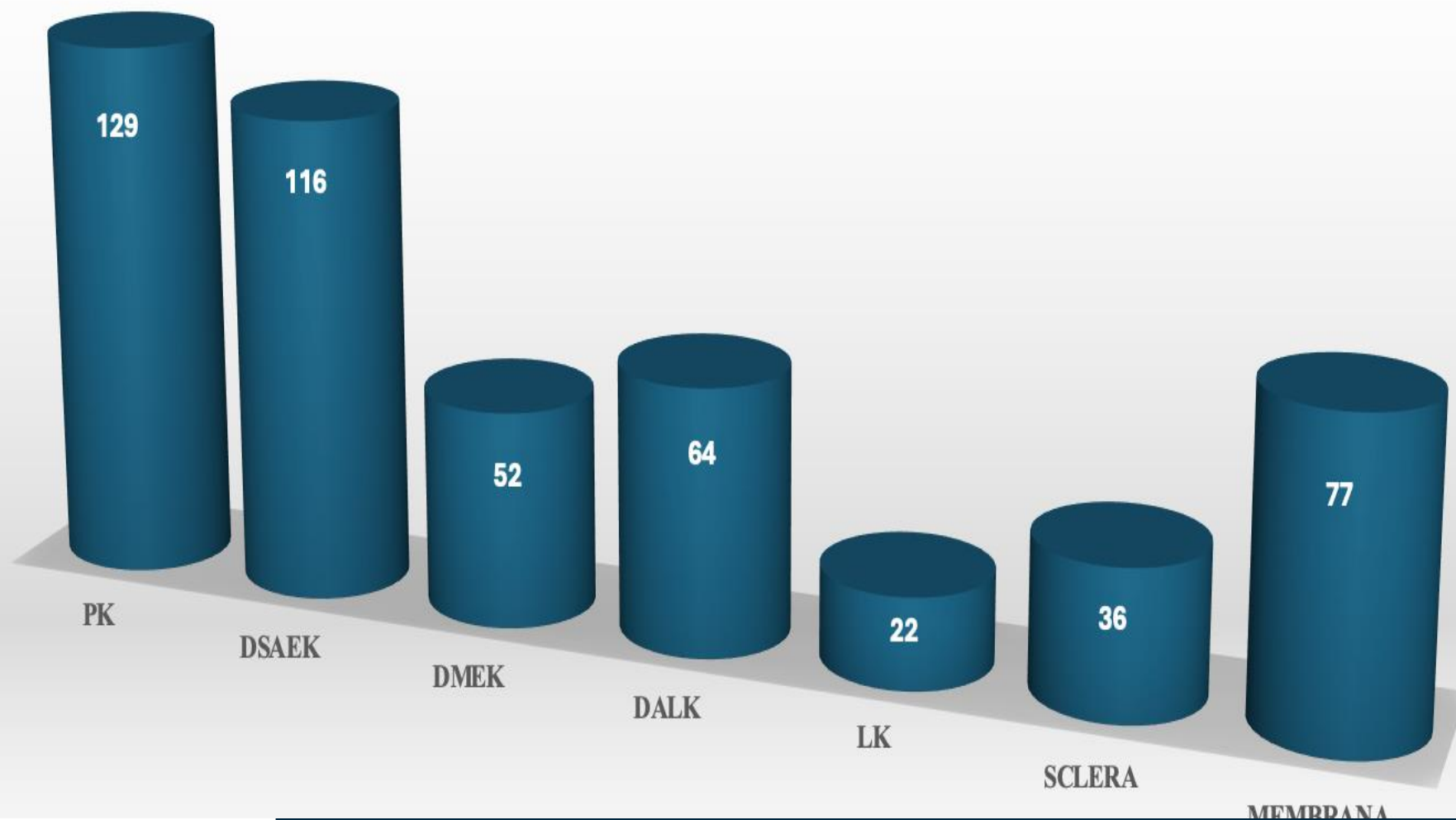


Innesto della membrana amniotica come patch: monstrato nella fase acuta delle ustioni corneali

azione riepitelizzante
azione protettiva sulle cellule staminali limbari
azione antiinfiammatoria



ATTIVITA' DISTRIBUZIONE TESSUTI 2024*



DONAZIONI DI TESSUTI CORNEALI ANNO 2025

OSPEDALI	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale
A.O. S. Giovanni-Addolorata	18	20	28	16	14	10	6						112
A.O. S. Filippo Neri	8	4	10	4		8	2						36
A.O. San Camillo-Forlanini	10	4	8	6	6		4						38
A.U. Pol. Umberto I	8	8	6	2	14	4	6						48
A.U. Pol. Gemelli	2	4	12	8	10	4	2						42
A.U. Pol. Tor Verg	6	4	8		4	2							24
A.U. Osp. S. Andrea	2	4	2	4	2	4							18
Bambino Gesù	0					2							2
Sandro Pertini	0												0
OSP. I.F.O.	0												0
S. Eugenio	2			4									6
CTO	0												0
G. B. Grassi- Ostia	4	2	2		8								16
Santo Spirito	2	2	4		2								10
Aurelia Hospital	0												0
Bracciano	0												0
Civitavecchia	0												0
Latina	0			2	2	2	4						10
Colleferro	0												0
Anzio	6		2	6									14
Osp. Castelli	22	14	4	2	14	2	4						62
Frascati	4			2			2						8
Velletri	2	2	2	2		2							10
Antea Hospice	0												0
Frosinone	0		2										2
Generale Rieti	2		2			2							6
Viterbo	0	2	4										6
fuori reg CAMPANIA	0		8										8
B.O NAPOLI													
fuori reg calabria	0												0
Catanzaro													
TOTALE	98	70	104	58	76	42	30	0	0	0	0	0	478
TOTALE CORNEE	478												

AGGIORNATO AL 16 LUGLIO 2025

IN CHE DIREZIONE VA LA CHIRURGIA DELLA CORNEA?

- ▶ Ottimizzazione e approcci per il risparmio di tessuti
 - Terapia cellulare
 - Split cornea
 - CXL in PK ad alto rischio per favorire graft survival
 - Cornea artificiale

Terapia cellulare

Clinical Trial > N Engl J Med. 2018 Mar 15;378(11):995-1003. doi: 10.1056/NEJMoa1712770.

Injection of Cultured Cells with a ROCK Inhibitor for Bullous Keratopathy

Shigeru Kinoshita¹, Noriko Koizumi¹, Morio Ueno¹, Naoki Okumura¹, Kojiro Imai¹, Hiroshi Tanaka¹, Yuji Yamamoto¹, Takahiro Nakamura¹, Tsutomu Inatomi¹, John Bush¹, Munetoyo Toda¹, Michio Hagiya¹, Isao Yokota¹, Satoshi Teramukai¹, Chie Sotozono¹, Junji Hamuro¹

> Ophthalmology. 2021 Apr;128(4):504-514. doi: 10.1016/j.ophtha.2020.09.002. Epub 2020 Sep 6.

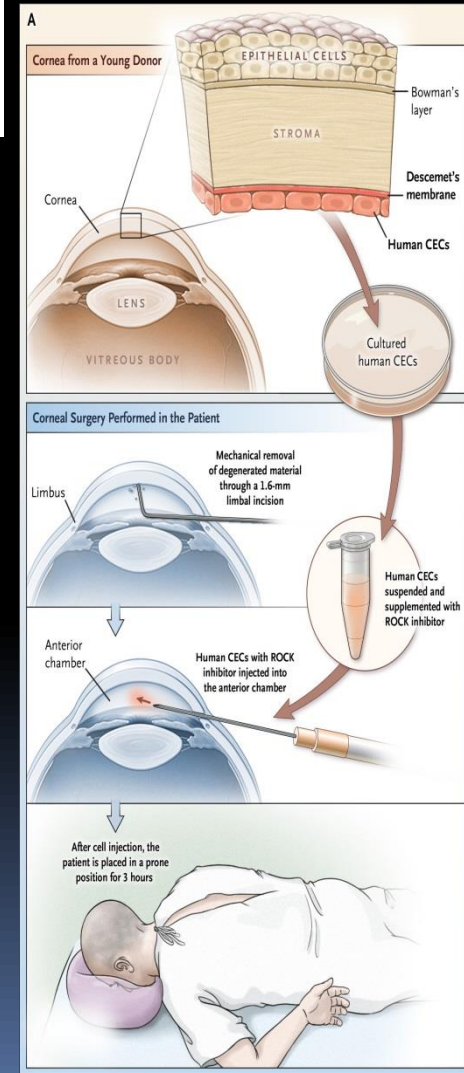
Five-Year Follow-up of First 11 Patients Undergoing Injection of Cultured Corneal Endothelial Cells for Corneal Endothelial Failure

Kohsaku Numa¹, Kojiro Imai¹, Morio Ueno¹, Koji Kitazawa¹, Hiroshi Tanaka¹, John D Bush¹, Satoshi Teramukai², Naoki Okumura³, Noriko Koizumi³, Junji Hamuro¹, Chie Sotozono¹, Shigeru Kinoshita⁴

Affiliations + expand

PMID: 32898516 DOI: 10.1016/j.ophtha.2020.09.002

- **Tecnica innovativa:** Iniezione intracamerulare di cellule endoteliali coltivate, sospese in un inibitore della Rho-Kinasi
- **Risultati clinici a 5 anni**
 - Aumento stabile della **ECD**, confermando la vitalità e funzionalità delle cellule coltivate
 - Miglioramento della **BCVA** persistente a 5 anni
- **Sicurezza:** tecnica ben tollerata, senza incrementi della IOP
- **Conclusione:** l'uso combinato di cellule endoteliali coltivate e inibitori ROCK rappresenta un'opzione terapeutica promettente, efficace nel trattamento delle patologie da insufficienza endoteliale corneale



Split cornea

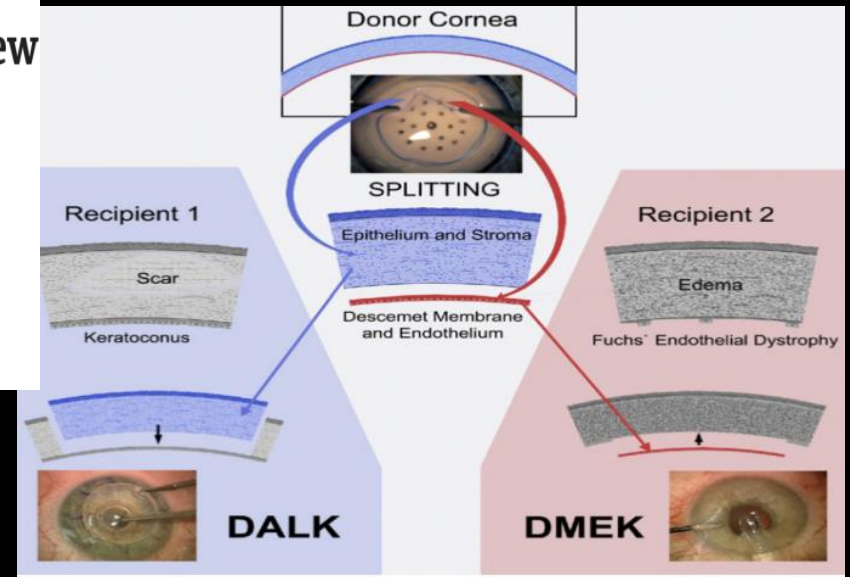
> Am J Ophthalmol. 2011 Oct;152(4):523-532.e2. doi: 10.1016/j.ajo.2011.03.021. Epub 2011 Jul 2.

Split cornea transplantation for 2 recipients - review of the first 100 consecutive patients

Ludwig M Heindl¹, Stephan Riss, Kathrin Laaser, Bjoern O Bachmann, Friedrich E Kruse, Claus Cursiefen

Affiliations + expand

PMID: 21726851 DOI: 10.1016/j.ajo.2011.03.021

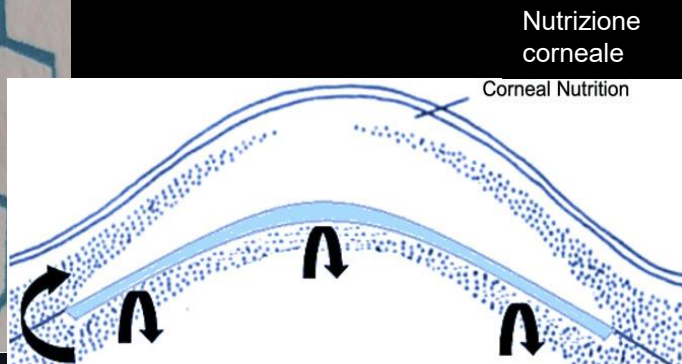
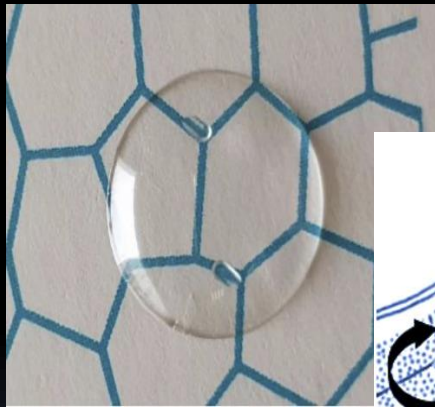


- ▶ La tecnica "Split Cornea" permette l'utilizzo di un'unica cornea per due pazienti diversi
- ▶ **Ottimizzazione del utilizzo dei tessuti, incrementando il numero potenziale di pazienti trattati**
- ▶ La normativa italiana richiede che **ogni porzione di tessuto** mantenga **piena idoneità e tracciabilità**

Cornea artificiale

L'EndoArt è a forma di cupola, ha uno spessore di 50 μm , un diametro di 6,0 mm ed è composto da un materiale flessibile idrofilo-acrilico.

Il dispositivo EndoArt riduce il trasferimento di fluidi dall'umor acqueo e ripristina l'equilibrio generale del metabolismo stromale



Case Reports > Cornea. 2021 Dec 1;40(12):1633-1638.

doi: 10.1097/ICO.0000000000002806.

Implantation of an Artificial Endothelial Layer for Treatment of Chronic Corneal Edema

Gerd U Auffarth¹, Hyeck-Soo Son¹, Matthias Koch¹, Jan Weindler¹, Patrick Merz¹, Ofer Daphna², Arie L Marcovich^{2 3 4}, Victor A Augustin¹

Affiliations + expand

PMID: 34294634 PMCID: PMC8963521 DOI: 10.1097/ICO.0000000000002806



Cornea artificiale

INTRA-KER - Pilot Study Testing an Hybrid Intra-Corneal Prosthesis with Dehydrated Corneal Tissue Scaffold for the Treatment of Corneal Blindness



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Università
degli Studi
di Ferrara

- ▶ Nuova protesi corneale ibrida "**intra-corneale**", progettata per trattare la cecità corneale.
- ▶ Costituita da un sistema ottico integrato su uno scaffold (impalcatura) di **tessuto corneale disidratato** e acellulare.
- ▶ Lo stroma pre-Descemetico mantiene la sua trasparenza anche **senza endotelio** corneale funzionale.
- ▶ Impalcatura acellulare **elimina** il rischio di rigetto immunologico.
- ▶ La presenza di un endotelio funzionale potrebbe non essere più necessaria per garantire una buona capacità visiva.
- ▶ Fabbisogno mondiale annuale stimato: 7000 casi.



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA
SAN GIOVANNI ADDOLORATA



Alla base di questa realtà e del lavoro svolto dalle
banche di tutta Italia, dai centri regionali trapianti e
dal CNT, c'è l'atto della

donazione

DONARE è un atto di grande generosità



SALUTE LAZIO

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE



REGIONE
LAZIO





SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA
SAN GIOVANNI ADDOLORATA



GRAZIE DELLA ATTENZIONE



SALUTE LAZIO
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE



REGIONE
LAZIO

