

Banca degli Occhi

di Monza

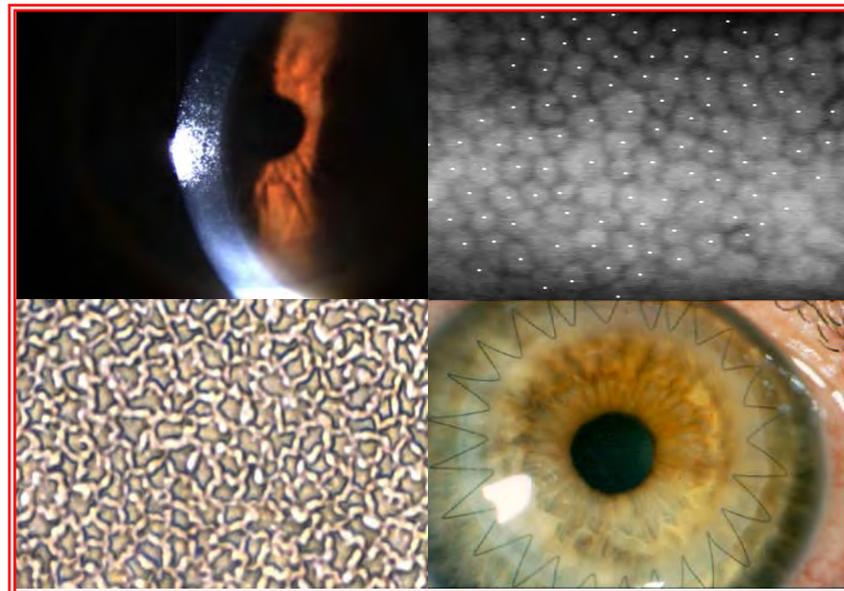


Valutazione del tessuto corneale prima e dopo trapianto con gli stessi strumenti: è possibile?

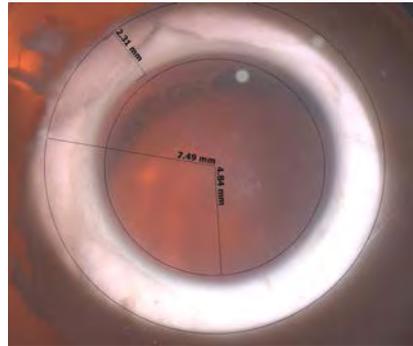
*Raffaella Mistò, Banca degli occhi di Monza
Genova 21 aprile 2012*

Il metodo di riferimento per la valutazione del tessuto corneale è, per le Banche degli occhi italiane ed europee, la microscopia ottica con colorazione vitale.

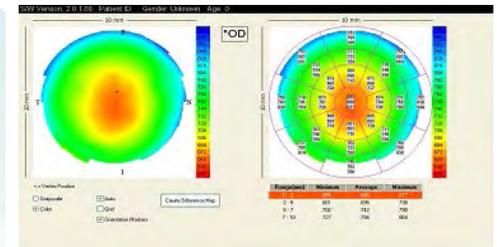
La possibilità di valutare il tessuto prima del trapianto, in Banca sul lembo sclerocorneale isolato, e dopo trapianto, sul paziente nel decorso postoperatorio, con gli stessi strumenti, può consentire un colloquio più corretto tra Banca e chirurgo allo scopo di migliorare sia la qualità del servizio offerto dalla Banca che la qualità del trapianto.



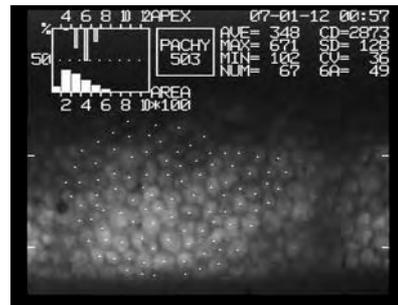
Strumenti attualmente utilizzati in banca degli occhi



Lampada a fessura – trasparenza, diametro, sclera



AS-OCT – curvatura, pachimetria della cornea e spessore lamella



Microscopio speculare – ECD, mosaico cellulare

White Light Confocal Microscopy of Preserved Human Corneas From an Eye Bank

Jacek P. Szaflik, MD *Cornea* • Volume 26, Number 3, April 2007

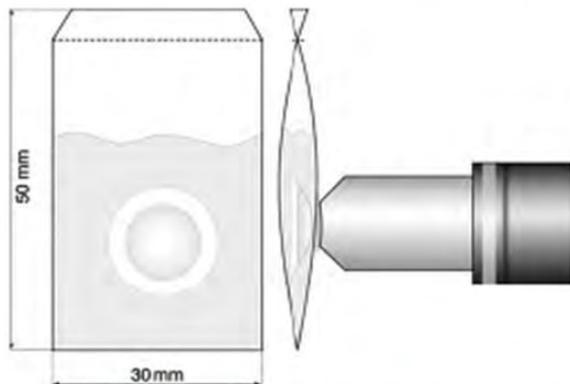
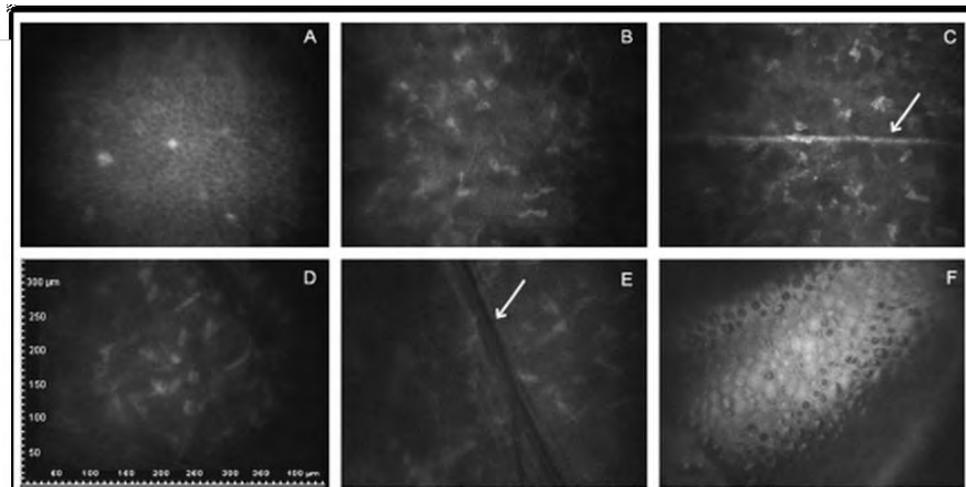


FIGURE 1. The diagram of the viewing chamber and confocal microscopy examination of cornea from an eye bank.



L'applicazione della microscopia confocale con la valutazione dei diversi strati della cornea potrebbe aggiungere nuovi aspetti di rilevante importanza nella trapiantologia ...
... per ora non è possibile non essendoci un sistema che garantisca il mantenimento dei requisiti di sicurezza per il tessuto corneale durante la valutazione. In questo ambito si inserisce lo studio per la realizzazione di una nuova camera di valutazione

Viewing chambers in commercio



| | Life4C | Baush&Lomb | Krolman |
|-----|--------|------------|---------|
| KA | OK | OK | OK |
| OCT | OK | NO | OK |
| LAF | OK | OK | OK |
| C4 | NO | NO | NO |

ALCHIMIA

- Viewing chamber ideale

lampada a fessura

microscopia speculare

OCT

microscopia confocale

evitare di manipolare il tessuto



Prototipo 1.1 AL.CHI.MI.A. srl

Cos'è un PROTOTIPO (da Wikipedia)

Descrizione

Prototipo si riferisce a una macchina di prova, o ad un circuito o programma disegnato per scopi dimostrativi. Permette inoltre la sperimentazione sul disegno dei nuovi prodotti prima che vengano messi in produzione. Problemi o deficienze nel disegno dei prodotti possono così essere scoperti e corretti. Quando il prototipo è sufficientemente rifinito e incontra la funzionalità, robustezza, producibilità e gli altri scopi del progetto, il prodotto è pronto per la produzione.

Materiali e metodi

2 cornee NI per diametro di trasparenza insufficiente (2-8°C)

2 cornee NI per densità cellulare (31°C)

Lampada A Fessura SL 130 - ZEISS



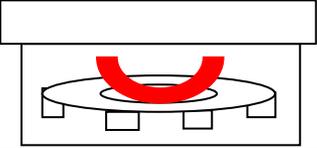
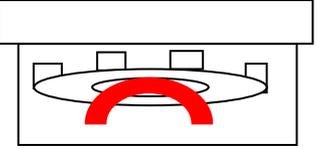
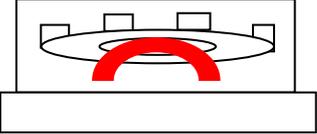
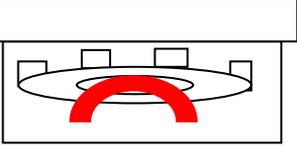
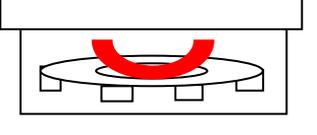
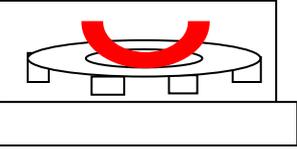
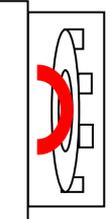
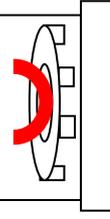
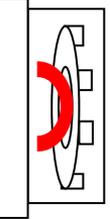
Visante OCT modello 1000 - ZEISS

Analizzatore corneale per banche degli occhi - KONAN



ConfoScan4 - NIDEK

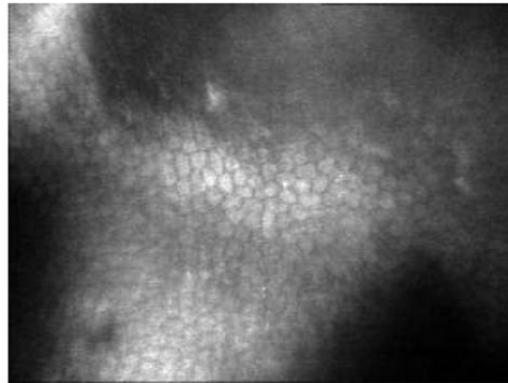


| | | | |
|---|--|---|--|
|  | <p>1° possibilità</p> |  | <p>2° possibilità</p> |
|   | <p>KA = valutazione eseguibile</p> |   | <p>KA = valutazione eseguibile</p> |
|   | <p>OCT = non è possibile inquadrare correttamente la cornea perché lo strumento arriva a fine corsa con cornea sopra la centratura</p> |   | <p>OCT = non è possibile inquadrare correttamente la cornea perché lo strumento arriva a fine corsa con cornea sopra la centratura</p> |
|   | <p>LAF = valutazione eseguibile</p> |   | <p>LAF = valutazione eseguibile</p> |
|   | <p>C4 = non è possibile fare la valutazione perché la cornea rimane troppo distante dal fondo quindi lo strumento torna automaticamente indietro</p> |   | <p>C4 = non è possibile fare la valutazione perché la cornea rimane troppo distante dal fondo quindi lo strumento torna automaticamente indietro</p> |

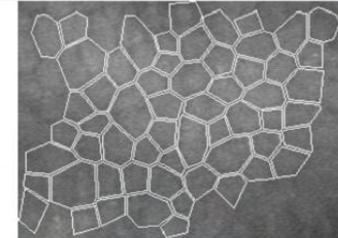
Valutazione cornea di maiale in microscopia confocale con prototipo modificato



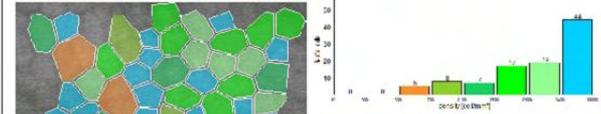
RESULTS TEST 1:



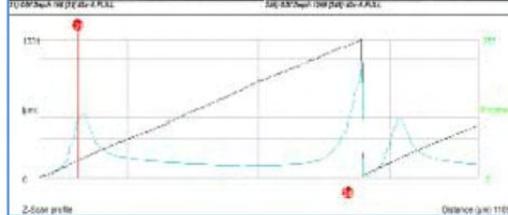
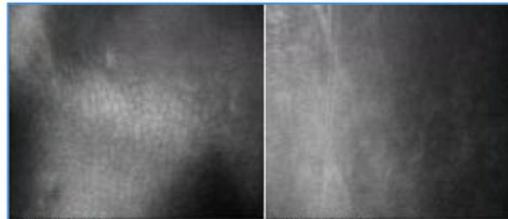
TEST1 TEST1
 Date of birth: 11/5/1973
 Code: Examination: 1 - ODF
 Date: 6/14/2011
 Date of print: 6/14/2011



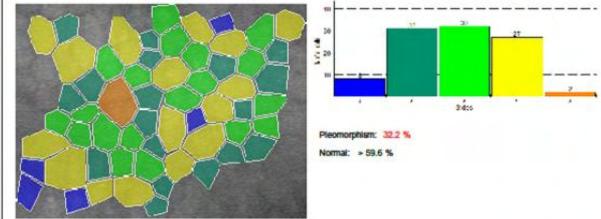
Cell density and area statistics (N=50)



Cell Count: 3016 [cells/mm²]
 Normal: 1836 - 3367 [cells/mm²]
 Polymegathism: 38.9 %
 Normal: < 30 %



Cell shape statistics (N=50)



Pleomorphism: 32.2 %
 Normal: < 29.6 %

CONCLUSIONI

i test eseguiti sul 1° prototipo hanno permesso di analizzare a fondo i limiti strutturali per la realizzazione di una sola viewing chamber per 4 diverse indagini strumentali

è un prototipo che si sta evolvendo e la versione che ha permesso di valutare anche in microscopia confocale la cornea di maiale apre alla possibilità di raggiungere l'obiettivo della valutazione del tessuto umano

rimane quindi da risolvere il problema di trovare una corretta geometria (analisi della distanza interfocale tra tessuto donatore e l'ottica del dispositivo adoperato) soddisfacendo i requisiti di sicurezza richiesti per la manipolazione del tessuto.