



# Controlli microbiologici su tessuti oculari

Davide Camposampiero

Società Italiana Banche degli Occhi  
VIII Corso di Formazione  
Monza, 10 maggio 2014

**Lembi corneali per  
endocheratoplastica: una  
sfida per il microbiologo?**

# Riferimenti normativi

## LINEE GUIDA PER IL PRELIEVO, LA PROCESSAZIONE E LA DISTRIBUZIONE DI TESSUTI A SCOPO DI TRAPIANTO

Approvate dal Centro Nazionale Trapianti, luglio 2013

### **E.6.2.2 Conservazione "a caldo" a lungo termine**

La conservazione "a caldo" consente la conservazione a lungo termine della cornea isolata mantenuta a  $+31^{\circ}/+37^{\circ}\text{C}$ . Il periodo di conservazione può essere protratto oltre le due settimane. Durante questo periodo è obbligatorio eseguire indagini microbiologiche sul liquido di conservazione ed almeno una valutazione delle cornee al microscopio ottico per accertarne l'idoneità.

# Documenti tecnici



Società Italiana Banche degli Occhi  
CONTROLLI MICROBIOLOGICI IN EYE BANKING



Document	Technical Guidelines for Ocular Tissue (TGOT)
Revision	6
Page	1 of 9
Operative from	1 February 2013

TECHNICAL GUIDELINES FOR OCULAR TISSUE\*

# Rischio microbiologico nel trapianto di cornea

L'incidenza di endoftalmiti post-trapianto è 0.05% (68% di cornee conservate a 31°C).

[EEBA Directory, 22° ed., Gennaio 2014]

# Rischio microbiologico nel trapianto di cornea

L'incidenza di endoftalmiti batteriche post-trapianto con cornee conservate a 4°C è 0.08%.

L'incidenza di endoftalmiti fungine è 0.01%.

[Eifrif CW et al. *Ophthalmic Surg Lasers*. 373-378, 2002]

# Rischio microbiologico nel trapianto di cornea

Il 14% dei prelievi microbiologici peri-operatori su cornee conservate a 4°C risulta positivo.

[Wilhelmus KR et al. *Ophthalmology*: 440-445, 2007]

In caso di controllo peri-operatorio positivo, il rischio relativo di endoftalmite aumenta di 5-7 volte.

[Everts RJ et al. *Cornea*: 586-589, 2001]

# Eye Banking and Corneal Transplantation Communicable Adverse Incidents: Current Status and Project NOTIFY

*Paul J. Dubord, MD,\* G. Dewey Evans, PhD, Marian S. Macsai, MD,†‡ Mark J. Mannis, MD, FACS,§  
David B. Glasser, MD,¶ Douglas M. Strong, PhD,|| Luc Noël, MD,\*\* and Deirdre Fehily, PhD††*

Cornea 2013; 32: 1155-1166

- Non esiste una sicura correlazione tra controlli microbiologici peri-operatori positivi per batteri e infezioni post-operatorie.
- I controlli microbiologici peri-operatori positivi per funghi, hanno un elevato valore predittivo.
- Dal 1972 al 2002 (90.549 trapianti) si registra una riduzione del 50% delle endoftalmiti post-trapianto.

## Impact of Eye Bank Lamellar Tissue Cutting for Endothelial Keratoplasty on Bacterial and Fungal Corneoscleral Donor Rim Cultures After Corneal Transplantation

*Matthew P. Rauen, MD,\* Kenneth M. Goins, MD,\*† John E. Sutphin, MD,‡ Anna S. Kitzmann, MD,\* Gregory A. Schmidt, BS, CEBT,† and Michael D. Wagoner, MD, PhD\*†*

Cornea 2012; 31: 376-379

- 351 lembi no-cut + 278 lembi precut.
- Tamponi peri-operatori positivi per funghi: 2.3% no-cut; 2.5% precut. 2 casi di infezione, stesso donatore.
- Tamponi peri-operatori positivi per batteri: 8.5% no-cut; 4.7% precut. Nessuna infezione postoperatoria.
- La preparazione dei lembi precut in banca non aumenta il rischio di contaminazione microbiologica del tessuto.

## Report of the Eye Bank Association of America Medical Advisory Board Subcommittee on Fungal Infection After Corneal Transplantation

*Anthony J. Aldave, MD,\* Jennifer DeMatteo, MCM, CIC,† David B. Glasser, MD,‡§ Elmer Y. Tu, MD,¶  
Bernardino Iliakis, MHA, CEBT,|| Michael L. Nordlund, MD, PhD,\*\* Jachin Misko, CEBT,††  
David D. Verdier, MD,‡‡ and Fei Yu, PhD\**

Cornea 2013; 32: 149-154

- 221.664 trapianti dal 01/01/07 al 31/12/10 (OARRS/EBAA)
- Incidenza infezioni fungine post-op : 0.022% EK  
0.012% PK (p=0,076)  
0.052% ALK
- Non c'è differenza fra infezioni post-op tra lembi per EK preparati dalla banca e quelli preparati in sala operatoria
- Unico agente eziologico: *Candida spp.*

# Conclusioni

In base ai recenti dati della letteratura scientifica, la preparazione dei lembi per endocheratoplastica in banca degli occhi non aumenta il rischio microbiologico dei trapianti.

**SIBO**  
**Comitato Tecnico Scientifico**

**QUESTIONARIO**

**I controlli microbiologici nelle  
banche degli occhi italiane**

- Spedizione del questionario: marzo 2014
- Indirizzi e-mail ricavati dal sito del CNT
- Dati relativi all'attività del 2013

Percentuale di risposta: 78.6% (11/14)

# Sono eseguiti controlli microbiologici sui liquidi di conservazione dei tessuti?

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>SI</b>	<b>11</b>	<b>100</b>
<b>NO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

# Quale liquido di conservazione è testato?

	N	%	Giorni (media)	Note
<b>Medium a 4°C. Quanti giorni dopo l'inizio della conservazione?</b>	<b>4</b>	<b>27.3</b>	2.0 (min: 1; max: 3)	
<b>Medium a 31°C. Quanti giorni dopo l'inizio dell'incubazione?</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	5.0 (min: 3; max: 7)	
<b>Medium di trasporto e deturgescenza. Quanti giorni dopo l'inizio dell'incubazione?</b>	<b>10</b>	<b>90.9</b>	15.0 (min: 6 ore; max: 24 ore)	
<b>Altro, specificare.</b>	<b>4</b>	<b>36.4</b>	n.d.	3: su medium a 31°C, al termine della conservazione 1: anello sclerale residuo

# Quale liquido di conservazione è testato?

N. banche	Medium a 4°C	Medium a 31°C	Trasporto	Medium a 31°C termine conservazione	Anello sclerale residuo
4					
3					
2					
1					
1					

# Qual è il metodo di controllo microbiologico usato?

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sistema automatizzato Bactec (BD)</b>	<b>3</b>	<b>27.2</b>
<b>Sistema automatizzato BacT/ALERT (Biomerieux)</b>	<b>2</b>	<b>18.2</b>
<b>Sistema automatizzato HB&amp;L (Alifax)</b>	<b>3</b>	<b>27.2</b>
<b>Inoculo diretto nei terreni di crescita</b>	<b>4</b>	<b>36.4</b>
<b>Filtrazione sulle membrane</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

# Qual è il metodo di controllo microbiologico usato?

	<b>Bactec</b>	<b>BacT/ALERT</b>	<b>HB&amp;L</b>	<b>Terreni*</b>
<b>Bactec</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>BacT/ALERT</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>HB&amp;L</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Terreni*</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

\*: TSA, Sabouraud, BHI, agar sangue.

6/11 banche utilizzano un metodo di controllo; 5/11 ne utilizzano due.

# **E' stata effettuata la convalida del metodo di controllo microbiologico?**

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>SI</b>	<b>7</b>	<b>63.7</b>
<b>NO</b>	<b>4</b>	<b>36.3</b>

## Qual è la percentuale dei tessuti eliminati per contaminazione microbiologica nel 2013?

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>&lt; 10%</b>	<b>9</b>	<b>81.9</b>
<b>10 - 20%</b>	<b>2</b>	<b>18.1</b>
<b>20 - 40%</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>40 - 60%</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>&gt; 60%</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## Se si effettua l'identificazione dei microrganismi contaminanti, quali sono i più frequenti?

	<b>N</b>
<i>Staphylococcus spp.</i>	<b>7</b>
<i>Enterococcus spp.</i>	<b>6</b>
<i>Candida spp.</i>	<b>4</b>
<i>Pseudomonas spp.</i>	<b>4</b>
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<b>1</b>
<i>Acinetobacter baumannii</i>	<b>1</b>

8 banche su 11 banche identificano i contaminanti

## Qual è il criterio di eliminazione del tessuto per microbiologia positiva?

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Conservazione a 4°C</b>	<b>3</b>	<b>27.8</b>
<b>Conservazione a 31°C</b>	<b>11</b>	<b>100</b>
<b>Deturgescenza/trasporto</b>	<b>10</b>	<b>90.9</b>
<b>Altro</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Nel 2013 sono state riportate reazioni avverse per infezioni oculari correlate al trapianto dei tessuti?**

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>SI</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>NO</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

**Grazie per l'attenzione**

[davide.camposampiero@fbov.it](mailto:davide.camposampiero@fbov.it)