

**TESINA**

**TRANSMISIBILIDAD DE INFECCIONES DE  
DONANTE A RECEPTOR**

Dr. Luciano Maldonado  
**Tutor:** Dra. Carlota Gonzáles Segura  
Hospital universitario de Bellvitge

**Master Alianza - 2007**

---

## **ABSTRACT**

La posibilidad de transmitir una infección en el acto de transplante de un órgano, es un capítulo que genera un gran temor por parte de los miembros de los equipos implantadores y del personal de salud.

Este trabajo, consta de un análisis retrospectivo de todos los donantes efectivos desde enero del 1994 a diciembre de 2006. Se evaluaron sistemáticamente los hemocultivos, cultivos de orina y otros cultivos realizados antes de la procuración de órganos de 348 donantes. Fueron clasificados de acuerdo al resultado del hemocultivo en dos grupos, Grupo 1 con resultados negativos; n = 286 donantes (82%) y Grupo 2 con resultados positivos; n = 62 donantes (18%). Fue realizado un seguimiento todos los receptores que se implantaron en nuestro hospital hasta 30 días posteriores al acto quirúrgico para evaluar la transmisibilidad de infecciones de aquellos donantes con hemocultivos positivos al momento de la procuración.

El promedio de edad y el recuento leucocitario fue similar en ambos grupos. La media de estancia en la Terapia intensiva fue significativamente superior para el Grupo 2:  $4.52 \pm 3.2$  Vs. Grupo 1:  $3,28 \pm 3.5$  días ( $p = 0.037$ ).

El 64,5% de los pacientes del grupo 2 fueron tratados con antibioticoterapia, mientras que los tratados en el grupo 1 fueron el 51%. El antibiótico mas utilizado fue la amoxicilina-clavulánico ante la sospecha de infección respiratoria.

Fue posible dividir al grupo 2 en 2 subgrupos, considerados 2A contaminación de la muestra y 2B gérmenes potencialmente transmisibles. De los 71 transplantados Renales seguidos, catorce receptores presentaron infección urinaria, 9 receptores del subgrupo 2B y 5 receptores del subgrupo 2A. Todos los donantes de estos órganos tenían los cultivos urinarios negativos. Los transplantados hepáticos con viabilidad de seguimiento

fueron 39 receptores. 6 receptores presentaron infecciones, 4 receptores del subgrupo 2A tuvieron infección del catéter central y 2 receptores del subgrupo 2B tuvieron peritonitis. No fue posible demostrar que gérmenes presentes en el donante hayan provocado patología al receptor.

Si bien hubo procesos infecciosos en los receptores, la significativa mayor estaba en UTI del grupo 2, explica la mayor prevalencia de infecciones en estos pacientes.

Pudimos observar en nuestra serie, que no se produjeron transmisiones de infecciones de donante a receptor, por lo que concluimos que no se deben desestimar los donantes con hemocultivos positivos al momento de la procuración y cada caso debe ser rigurosamente evaluado.

---

## **INTRODUCCION**

Cada día, las causas de no aceptación de un potencial donante se van redefiniendo y van disminuyendo las contraindicaciones conforme progresa el conocimiento, como por ejemplo, el aumento del rango etario, la presencia de patologías concomitantes antes descalificadoras, etc.

Actualmente hay un importante rechazo a aceptar pacientes con una infección en curso. En este sentido, la posibilidad de transmitir un germen en el acto de transplante de un órgano es un capítulo que genera un gran temor por parte de los miembros de los equipos implantadores y del personal de salud.

Muchos pacientes mueren en lista de espera mientras aguardan la llegada de un órgano, por lo que aumentar el pool de donantes es una necesidad imperiosa y si se admiten los donantes con cultivos positivos, se ayuda a incrementar la procuración. La pregunta obligada que se trata de responder en este trabajo es ¿se transmiten infecciones bacterianas de donante a receptor?

## **MATERIAL Y METODOS**

Análisis retrospectivo de todos los donantes efectivos en el Hospital Universitario de Bellvitge, L' Hospitalet de Llobregat (Barcelona) desde enero del 1994 a diciembre de 2006. Con evaluación sistemática de los hemocultivos, cultivos de orina y otros cultivos realizados antes de la procuración de órganos. El total de los donantes fue de  $n = 408$  de los cuales  $n = 348$  (85,2%) tenían hemocultivos realizados, por lo que fue tomada esta cantidad como la muestra. Fueron clasificados de acuerdo al resultado del hemocultivo en dos grupos, Grupo 1 con resultados negativos;  $n = 286$  donantes (82%) y Grupo 2 con resultados positivos;  $n = 62$  donantes (18%). Todos los donantes con cultivos positivos fueron incluidos en este análisis. Se evaluó el germen predominante.

Se consideraron patógenos a los gérmenes presentes en más de un hemocultivo. Si solo eran positivos en un cultivo se consideró contaminación de la muestra, por lo que pudo dividirse este grupo en dos; subgrupo 2A (contaminación) y subgrupo 2B (gérmenes patógenos presentes).

Se compararon los gérmenes encontrados con la prevalencia de germen en las unidades de Terapia Intensiva y se determinó la estancia de los Donantes en las mismas.

Los donantes no recibieron profilaxis antibiótica, solo fueron tratados por criterios clínicos o por resultados positivos de los cultivos. Todos los receptores fueron tratados profilácticamente.

Se realizó el seguimiento de todos los receptores transplantados en esta unidad hospitalaria.

El end point se estableció a los treinta días posteriores al trasplante y se determinó la frecuencia de infecciones debido a la transmisión de donante a receptor.

## **RESULTADOS**

**Donantes:** Las causas de muerte fueron adjudicadas en un 55,7% al los ACV: el 34,2% a los TCE; el 2% a los tumores y el 7,75% a una miscelánea de patologías, siendo similar para los dos grupos.

El promedio de edad fue para el grupo 1;  $47,53 \pm 16$  años y para el grupo 2;  $44,2 \pm 16$  años ( $p = n.s.$ ). El recuento leucocitario fue similar: grupo 1;  $12.165 \pm 10368$  y grupo 2:  $12.221 \pm 6348$  ( $p = n.s.$ ).

La media de estancia en la UTI (Unidad de Terapia Intensiva) fue significativamente superior para el grupo 2:  $4.52 \pm 3.2$  Vs. grupo 1:  $3,28 \pm 3.5$  días ( $p = 0.037$ ) (**tabla 1**)

El 64,5% (n = 40) de los pacientes del grupo 2 fue tratado con antibioticoterapia por presentar algún criterio clínico que hizo sospechar la presencia de infección, mientras que los tratados en el grupo 1 fueron el 51% (n = 146).

La mayoría de los tratados presentó cuadros compatibles con un proceso infeccioso respiratorio.

El antibiótico de elección fue la amoxicilina-clavulanico en el 70% del grupo 2 y en el 76% del grupo 1.

Los gérmenes multiresistentes de la UTI fueron *Acinetobacter baumani*, *Pseudomona aeruginosa* y *Estafilococo metilino resistente (MRSA)*. Los organismos aislados de los 62 donantes con hemocultivos positivos se muestran a continuación. **(Cuadro 1)**

#### Variables comparativas (tabla 1)

	grupo 1	grupo 2	p
Edad (años)	43,53 ± 16	44,2 ± 16	n.s.
Recuento de leucocitos	12.165 ± 10.368	12.221 ± 6348	n.s.
Estancia en UTI (días)	3,28 + 3,25	4,52 ± 3,2	0,037

#### Listado de organismos encontrados en los hemocultivos del grupo 2 (cuadro 1)

Estafilococo coagulasa negativo	36	Haemofilus influenza	3
Estafilococo epidermidis	7	Enterobacter cloacae	2
Estafilococo aureus	3	Serratia marcescens	1
Estafilococo luegi	1	Enterococo fécalis	6
Estreptococo sanguis	4	Pseudomona aeruginosa	1
Estreptococo viridans	1	Escherichia coli	1
Estreptococo mitis	1	Proteus mirabilis	1
Estreptococo pneumoniae	1	Corinebacterium	1

De acuerdo a la subclasificación enunciada del grupo 2, fue posible contar con: subgrupo 2A: (n = 24) que fueron considerados como probable contaminación de la muestra y subgrupo 2B (n = 38) considerados como portadores de organismos patógenos potencialmente transmisibles.

**Receptores:** Los órganos transplantados del grupo uno incluyeron: 75 corazones, 221 hígados, 448 riñones, 17 pulmones y 3 páncreas. Los del grupo dos: 15 corazones, 45 hígados, 96 riñones, 3 pulmones y 1 páncreas.

**Receptores renales:** Se realizó el análisis de 71 receptores renales transplantados en nuestro hospital. Estos receptores recibieron amoxicilina- ácido clavulánico más aztreonam como profilaxis por tres días. Quince receptores del total del grupo presentaron alguna infección durante el primer mes, con una media de  $14 \pm 5$  días.

Seis receptores del subgrupo 2A presentaron infección urinaria: Escherichia Coli (n = 2) Enterococos (n = 2) Estafilococo coagulasa negativo (n = 1) Gérmenes no identificados (n = 1).

Nueve receptores del subgrupo 2B tuvieron infecciones del tracto urinario: Escherichia coli (n = 6) Proteus mirabilis (n = 1) Pseudomona aeruginosa (n = 1) Klebsiella (n = 1). Todos los donantes de estos órganos tenían los cultivos urinarios negativos. **(Tabla 2)**

**Receptores Hepáticos:** De acuerdo a los hígados transplantados con registro en este hospital, se logro realizar el seguimiento a 39 receptores. Las drogas administradas como profilaxis de protocolo fueron aztreonam mas vancomicina por tres días. Seis receptores presentaron infecciones  $3.6 \pm 1.7$  después del transplante. Cuatro receptores

del subgrupo 2A tuvieron infección del catéter central. Los gérmenes aislados fueron: Estafilococo epidermidis (n = 3) Estafilococo coagulasa negativo (n = 1).

Dos receptores del subgrupo 2B tuvieron peritonitis por Escherichia coli. No fue posible demostrar que los gérmenes presentes en el donante hayan provocado patología al receptor (**tabla 3**)

### **Infecciones encontradas en 71 receptores renales del grupo 2 (tabla 2)**

<b>Gérmenes</b>	<b>Subgrupo 2A</b>	<b>Subgrupo 2B</b>
Escherichia coli	n = 2	n = 6
Proteus mirabilis		n = 1
Pseudomona aeruginosa		n = 1
Klebsiella		n = 1
Estafilococo coagulasa negativo	n = 1	
Enterococos	n = 2	
Gérmenes no identificados	n = 1	

### **Infecciones encontradas en 39 receptores hepáticos del grupo 2 (tabla 3)**

<b>Gérmenes</b>	<b>Subgrupo 2A</b>	<b>Subgrupo 2B</b>
Escherichia coli (peritonitis bact.)		n = 2
Estafil. epidermidis (en catéter)		n = 3
Estafil. coag. negativo (en catéter)	n = 1	

## **CONCLUSIÓN**

A la luz de los resultados obtenidos y en congruencia con las escasas publicaciones existentes sobre este tema, podemos afirmar que Individuos con hemocultivos positivos deben ser evaluados y considerados como potenciales donantes, dado que sus órganos pueden ser transplantados con seguridad puesto que no hemos detectado la transmisibilidad de las bacterias de donantes a receptores.

Si bien hubo receptores con signos clínicos y de laboratorio evidentes de infección aguda de algún órgano o sistema, estas no pudieron atribuirse a transmisión dado que sus donantes no presentaron cultivos o evidencia clínica alguna de portar el germen involucrado.

Los organismos multiresistentes prevalentes en las Unidades de cuidados intensivos, tales como *Acinetobacter baumani*, *Pseudomona aeruginosa* y MRSA, colonizan habitualmente en la segunda semana de estancia del los pacientes, En la flora encontrada en nuestro grupo de estudio, no se vieron estos gérmenes, debiéndose considerar de acuerdo a la clasificación establecida, como infección primariamente endógena; o sea microorganismos provenientes del propio paciente. La diferencia significativa que se puso de manifiesto en la mayor cantidad de días que permanecieron en la unidad de cuidados intensivos los integrantes del grupo 2, explica el aumento de la incidencia de infecciones en individuos predispuestos a adquirirlas. Felizmente, el escaso impacto que produjeron en el curso de la evolución de los donantes y el buen resultado obtenido, fue causado probablemente por la baja virulencia de los gérmenes hallados, por el uso racional de la antibioticoterapia, el uso adecuado de antibiótico profilaxis en receptores y la escasa estancia en la Terapia Intensiva de ambos.

Para concluir, la evaluación del coordinador de transplante es crucial para evitar que estos donantes se descarten. El mismo debe realizar un profundo estudio de cada situación en particular, teniendo en cuenta el estado clínico del donante, la estancia en UTI, los gérmenes hallados en los hemocultivos y la sensibilidad antibiótica del los mismos. Se deben considerar excepciones tales como la sepsis con fallo multiorgánico al momento de la procuración, ya que esta situación obliga a descartar al donante.

Una especial mención merece el uso de terapias antibióticas cortas administradas a los receptores en el curso del postoperatorio inmediato para disminuir la transmisión de infecciones.

## **REFERENCIAS**

1. Rubin RH, Fishman JA: A consideration of potential donors with active infection—is this a way to expand the donor pool? *Transplant Int* 11:333, 1998
2. Freeman RB, Giatras I, Falagas ME, et al: Outcome of transplantation of organs procured from bacteremic donors. *Transplantation* 68:1107, 1999
3. Zibari GB, Lipka J, Zizzi H, et al: The use of contaminated donor organs in transplantation. *Clinical Transplant*: 14:397, 2000
4. Lumbreras C, Sanz F, Gonzalez A, et al: Clinical significance of donor-unrecognized bacteremia in the outcome of solid-organ transplant recipients. *Clinical Infectious Disease* 33:722, 2001
5. Angelis M, Cooper JT, Freeman RB: Impact of donor infections on outcome of orthotopic liver transplantation. *Liver Transplantation* 9:451, 2003
6. Kumar D, Cattral MS, Robicsek A, et al: Outbreak of pseudomonas aeruginosa by multiple organ transplantation from a common donor. *Transplantation* 75:1053, 2003
7. Donors With Positive Blood Culture: Could They Transmit Infections to the Recipients? C. González-Segura, M. Pascual, L. García Huete, R. Cañizares, J. Torras, L. Corral, P. Santos, R. Ramos, and M. Pujol *Transplantation Proceedings*, 37, 3664–3666 (2005)
8. Documento de consenso ONT - GESITRA “Criterios de selección del donante de órganos respecto a la transmisión de infecciones” 2ª edición. 1-37, noviembre 2004.
9. Gottesdiener KM. Transplanted infections: donor-to-host transmission with the allograft. *Ann Intern Med* 1989; 110: 1001–1016.
10. Ciulli F, Tamm M, Dennis C, et al. Donor-transmitted bacterial infection in heart-lung transplantation. *Transplant Proceedings* 1993; 25 (1 Pt 2):1155-6.
11. Lopez-Navidad A, Domingo P, Caballero F, Gonzalez C, Santiago C. Successful transplantation of organs retrieved from donors with bacterial meningitis. *Transplantation* 1997; 64 (2):365-8.