

## **CAPÍTULO 6**

### **Autores**

**Francisco Caballero, M.D., Ph.D.    Rafael Matesanz, M.D., Ph.D**

## **CAPÍTULO 6. DONANTES DE ÓRGANOS CON INFECCIONES BACTERIANAS**

Los abscesos cerebrales (AC), las meningitis y endocarditis bacterianas pueden provocar la muerte encefálica y no son una contraindicación absoluta *per se* para la donación de órganos para trasplante (1-9). El tratamiento antibiótico adecuado de la infección bacteriana en el donante y profiláctico en el receptor previene la transmisión de infección bacteriana en este último. No se ha descrito en la literatura ningún caso de transmisión de infección bacteriana donante-receptor si tanto el donante como todos los receptores reciben tratamiento antibiótico adecuado frente al germen causal de las infecciones (abscesos, meningitis o endocarditis) en los donantes respectivos. La supervivencia actuarial de injerto y receptor es similar a la que presentan los receptores de órganos de donantes sin estas infecciones bacterianas. La evaluación clínica del donante y de los órganos para trasplante está recogida en la tabla 1 y la realizaremos en base a:

- 1. Características y antecedentes patológicos del donante:** historia clínica y social y exploración física.
- 2. Datos de laboratorio:** bioquímica, hematología, coagulación y microbiología.
- 3. Exploraciones complementarias:** radiología, ECG, ecocardiografía, ecografía y/o TAC abdominal, coronariografía. Todos los datos que integran las pruebas de laboratorio así como los resultados de las exploraciones complementarias deben ser normales o próximos a la normalidad.
- 4. Evaluación macroscópica intraoperatoria durante la extracción de órganos.**

La inspección y exploración parenquimatosa y vascular intraoperatoria de cada uno de los órganos realizada por los diferentes equipos extractores permitirá determinar su viabilidad o no para trasplante. En la mayoría de casos los criterios funcionales y morfológicos estándares de evaluación serán suficientes para analizar la viabilidad de los órganos para trasplante. Los parámetros idóneos de aceptación de los órganos para trasplante serán función y evaluación macroscópica peroperatoria normales.

Este capítulo aborda los criterios de selección de estos donantes así como la evaluación funcional y los criterios de viabilidad de los órganos torácicos y

abdominales para trasplante. También incluye una serie de consideraciones especiales basadas en la evidencia y referencias bibliográficas.

En nuestra experiencia en el hospital de la Santa Creu i Sant Pau (HSCSP) de Barcelona durante el período 1994-2014 la aceptación de donantes de órganos fallecidos en muerte encefálica (ME) con infecciones bacterianas (abscesos cerebrales polimicrobianos, meningitis y endocarditis) nos ha permitido incrementar el pool de donantes, sin transmisión de infección donante-receptor y sin añadir mayor morbi-mortalidad en los receptores de órganos (1, 2, 7-9).

**Tabla 1. SELECCIÓN Y EVALUACIÓN CLÍNICA DE LOS DONANTES DE ÓRGANOS CON INFECCIONES BACTERIANAS: ABSCESOS CEREBRALES, MENINGITIS Y ENDOCARDITIS.**

<p><b>Donante (Características y antecedentes patológicos)</b></p>	<p><u>. Historia clínica y social:</u> Estándar</p> <p><u>. Causa de ME y de la infección</u></p> <p><u>. Antecedentes patológicos.</u></p> <p><u>. Exploración física:</u> Estándar</p>				
<p><b>Datos de Laboratorio*</b></p>	<p><u>Datos de Laboratorio Estándar</u></p> <p>. Bioquímica de sangre y orina</p> <p>. Hematología y Coagulación</p> <p>. Microbiología (hemocultivos, urinocultivos, cultivo microbiológico de secreciones bronquiales, etc)</p>				
<p><b>Exploraciones Complementarias*</b></p>	<p><u>Exploraciones Complementarias Estándar:</u></p> <p>. TAC craneal: Es recomendable realizarlo con y sin contraste i.v</p> <p>. Radiografía y/o TAC de tórax</p> <p>. ECG</p> <p>. Ecografía y/o TAC abdominal</p>		<p><u>Otras Exploraciones Complementarias:</u></p> <p>. <b>Ecocardiografía 2D-Doppler (ETT y/o ETE):</b> en donantes potenciales de corazón.</p> <p>. <b>Coronariografía:</b> en donantes potenciales de corazón (en casos seleccionados).</p> <p>. <b>Broncoscopia:</b> en donantes potenciales de pulmón.</p> <p>. <b>Biopsia hepática:</b> en donantes potenciales de hígado (opcional).</p> <p>. <b>Biopsia renal:</b> en donantes potenciales de riñón (opcional).</p>		
<p><b>Evaluación peroperatoria de los órganos durante la extracción</b></p>	<p><u>Inspección y evaluación macroscópica (parenquimatosa y vascular) estándar de todos los órganos tributarios de trasplante: Corazón, Pulmones, Hígado, Riñones y Páncreas</u></p>				
<p><b>Criterios de viabilidad órganos torácicos y abdominales</b></p>	<p><u>Corazón</u></p> <p>.Clínicos (ausencia de cardiopatías y/o valvulopatías)</p> <p>.Ecocardiográficos (FEVI≥45%)</p> <p>.Evaluación macroscópica (contractilidad y volumen normales y ausencia de ateromatosis coronaria)</p>	<p><u>Pulmones</u></p> <p>.Clínicos (ausencia de neumopatías)</p> <p>.Gasométricos</p> <p>.Morfológicos (evaluación macroscópica normal)</p>	<p><u>Hígado</u></p> <p>.Test de función hepática normales</p> <p>.Estructura normal (evaluación macroscópica normal)</p>	<p><u>Riñones</u></p> <p>.Función normal</p> <p>.Estructura normal (evaluación peroperatoria y perfusión normales)</p>	<p><u>Páncreas</u></p> <p>.Clínicos (ausencia de enfermedades pancreáticas, obesidad mórbida y diabetes mellitus)</p> <p>.Analíticos (lipasemia y HbA1c normales)</p> <p>.Morfológicos (evaluación macroscópica normal)</p>

\*Estos datos y exploraciones deben ser normales o próximos a la normalidad.

## **6.1 ABSCESO CEREBRAL Y MENINGITIS BACTERIANAS. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DONANTES DE ÓRGANOS CON ABSCESOS CEREBRALES BACTERIANOS Y MENINGITIS BACTERIANAS.**

Los AC son infecciones focales que generalmente se manifiestan en forma de colecciones encapsuladas de pus intracerebrales que frecuentemente se localizan en lóbulo frontal (31%) y lóbulo temporal (27%) (10). La etiología más frecuente son los gérmenes grampositivos, principalmente estreptococos (34%) y estafilococos (18%). Los hemocultivos evidencian el germen causal en el 28% de casos y deben ser realizados al ingreso, preferentemente antes de iniciar el tratamiento antibiótico. En el 86% de casos existe un foco infeccioso primario bacteriano contiguo (otitis, mastoiditis, sinusitis, infección dental) o metastático (infección pulmonar, endocarditis, traumatismo craneal y/o intervención neuroquirúrgica). La identificación y el tratamiento del foco primario de infección es prioritaria en estos pacientes. La tasa de mortalidad en pacientes con AC bacterianos ha disminuido del 40% al 10% en las últimas cinco décadas (10). Un AC es una urgencia médica y requiere ingreso hospitalario y tratamiento médico-quirúrgico que incluye punción y aspiración, tratamiento antibiótico empírico (el más frecuente incluye una cefalosporina de 3ª generación combinada con metronidazol para cubrir anaerobios) hasta conocer los resultados de los cultivos microbiológicos y corticoterapia. Las técnicas de imagen de cráneo (TAC, RNM o DWI) pueden ser útiles para diferenciar los AC de otras lesiones quísticas, principalmente los tumores cerebrales primarios.

En la evaluación de estos donantes es importante conocer el patógeno (o patógenos) causal del absceso cerebral o de la meningitis y su sensibilidad al tratamiento antibiótico.

La evaluación clínica y selección de los donantes fallecidos con AC así como el seguimiento en los receptores es idéntica a la de los donantes con meningitis bacterianas (Tabla 2). La aceptación de órganos, con función y estructura normales, de donantes en muerte encefálica fallecidos por estas infecciones bacterianas del SNC (abscesos cerebrales o meningitis) siguiendo nuestro protocolo de selección es segura y puede incrementar el pool de donantes potenciales de órganos para trasplante (1, 7, 11).

**Tabla 2. EVALUACIÓN, SELECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS DONANTES DE ÓRGANOS CON ABSCESOS CEREBRALES BACTERIANOS O MENINGITIS BACTERIANAS . TRATAMIENTO Y SEGUIMIENTO DE LOS RECEPTORES POSTRASPLANTE.**

<p><b>Donante (Características y antecedentes patológicos)</b></p>	<p><u><b>Historia clínica</b></u>                  Edad                  Causa de la muerte encefálica                  Etiología (germen/-es) causal de la infección del SNC (absceso cerebral o meningitis)                  Antecedentes patológicos (ej. síndrome de Rendu-Osler, tumores cerebrales primarios, etc)                  Factores de riesgo de absceso cerebral o de meningitis: infecciones bacterianas contiguas (otitis, sinusitis, mastoiditis, infección dental) o metastásicas (infección pulmonar, endocarditis), intervención neuroquirúrgica (ej. craneotomía, portadores de dispositivos neuroquirúrgicos de drenaje de LCR), traumatismo craneoencefálico abierto, etc.</p> <p><u><b>Exploración física</b></u>                  Estándar</p>
<p><b>Criterios de selección y de aceptación de los donantes con abscesos cerebrales (AC) o meningitis bacterianas (MB)</b></p>	<p>En la evaluación de estos donantes es importante conocer siempre el germen/-es causal/-es del absceso cerebral o de la meningitis y su sensibilidad al tratamiento antibiótico.                  El protocolo de evaluación y selección de los donantes de órganos en muerte encefálica con AC o MB se fundamenta en parámetros clínicos, funcionales, estructurales y microbiológicos.                  Con la antibioticoterapia adecuada en donantes y receptores los órganos sin lesiones estructurales de donantes fallecidos por abscesos o por meningitis por gérmenes no multirresistentes pueden ser trasplantados con éxito y sin transmisión de infección en los receptores.</p>
<p><b>Criterios de exclusión de los donantes con AC o MB</b></p>	<p>La evidencia de metástasis sépticas (parenquimatosas y/o vasculares) en los órganos tributarios de trasplante o bien que el germen causal del absceso cerebral o de la meningitis sea multirresistente contraindica el trasplante de dichos órganos.</p>
<p><b>Estudios microbiológicos en los donantes</b></p>	<p>Tras el diagnóstico de la muerte encefálica en todos los donantes se deben cursar al menos un hemocultivo y un urincultivo. Además, en aquellos donantes con sedimentos de orina en los que se observen gérmenes en la tinción de Gram y/o piuria es recomendable realizar varios sedimentos y adecuar el tratamiento antibiótico.</p>
<p><b>Comunicación rápida de los resultados microbiológicos desde CTx a los equipos trasplantadores</b></p>	<p>Es muy importante una comunicación y transmisión de información rápida entre los equipos staff de coordinación de trasplantes (CTx), médicos responsables del seguimiento clínico de los receptores (cardiólogos, neumólogos, hepatólogos y/o nefrólogos) y microbiólogos. Los resultados de los cultivos microbiológicos (hemocultivos, urincultivos, etc) cursados en los donantes antes de la extracción de órganos que se conozcan después de realizados los trasplantes deben ser notificados (en formato papel o en formato electrónico) rápidamente a los equipos médicos responsables del seguimiento clínico de los receptores en los centros trasplantadores respectivos.</p>
<p><b>Tratamiento antibiótico adecuado en los donantes</b></p>	<p>El tratamiento antimicrobiano bactericida específico del absceso o de la meningitis según antibiograma en el donante antes de la extracción de órganos es esencial. En nuestra opinión la duración de dicho tratamiento es variable y no es obligatorio un período concreto de tratamiento. En general, el tratamiento antibiótico en el donante será adecuado si ha sido administrado durante un período de tiempo suficiente que haya permitido eliminar cualquier potencial infección metastásica en los injertos (12).</p>
<p><b>Evaluación funcional de los órganos</b></p>	<p>La evaluación funcional de los diferentes órganos tributarios de trasplante, antes (equipo staff de coordinación de trasplantes) y durante la extracción de órganos (equipos de cirujanos extractores), debe fundamentarse en criterios objetivos y están recogidos en el capítulo 4.</p>
<p><b>Criterios de viabilidad de los órganos para trasplante</b></p>	<p>Los criterios de viabilidad de los órganos para trasplante son los estándares y están recogidos en la tabla 1: función, estructura y perfusión normal, y ausencia de metástasis sépticas (parenquimatosas y/o vasculares) en dichos órganos.</p>
<p><b>Trasplantes de órganos-Selección de receptores</b></p>	<p>Los criterios de selección de los receptores de órganos se recomienda que sean los estándares:                  . Criterios inmunológicos (grupo sanguíneo AB0, tipaje HLA y cross-match donante-receptor)                  . Tiempo en lista de espera                  . Y criterios clínicos.</p>

<b>Tratamiento antibiótico bactericida profiláctico en los receptores</b>	<p>El tratamiento antibiótico bactericida profiláctico es obligatorio en todos los receptores durante al menos 10-14 días postrasplante y según antibiograma frente al germen o gérmenes responsables del absceso o de la meningitis en el donante respectivo (1, 11, 12).</p>
<b>Seguimiento (follow-up) de los receptores</b>	<p>El protocolo de seguimiento de los receptores de órganos se fundamenta en parámetros clínicos, analíticos, funcionales, estudios de imagen de los injertos y microbiológicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recuentos y fórmula leucocitarias, y función hepática y renal diarios durante el ingreso hospitalario en receptores de hígado y riñón, respectivamente. Y controles clínicos idénticos al protocolo estándar de cada centro trasplantador en los receptores de órganos torácicos.</li> <li>2. Estudios diarios de imagen del injerto (ecocardiografía, radiología o TAC de tórax,) en receptores de corazón y pulmón, respectivamente; y ecografía-Doppler, TAC o RNM de los injertos renales y/o hepáticos días 1, 7 y 14 postrasplante (o al alta hospitalaria).</li> <li>3. Cultivos microbiológicos (hemocultivos, urinocultivos, etc) seriados en presencia de fiebre.</li> <li>4. Al alta hospitalaria controles clínicos idénticos al protocolo estándar de cada centro trasplantador.</li> </ol>
<b>Evidencia-Consideraciones Especiales</b>	<p><b>. Donación y trasplante renal de donantes con absceso cerebral (AC).</b> En la literatura médica hay una comunicación de trasplante con éxito de dos riñones procedentes de un donante con síndrome de Rendu-Osler fallecido en ME con absceso cerebral polimicrobiano (aerobios y anaerobios) y que fue publicada por nuestro grupo (1). En el cultivo bacteriológico del absceso se aislaron abundantes colonias de <i>Streptococcus</i> del grupo <i>viridans</i> y de <i>Fusobacterium</i> y <i>Prevotella</i>. Se instauró tratamiento antibiótico iv (cefotaxima 2 g/6 h y metronidazol 500 mg/8 h) y dexametasona. El perfil bioquímico renal y la ecografía renal con Doppler eran normales. La evaluación macroscópica de ambos riñones, uréteres, arterias y venas renales eran normales, así como la perfusión de ambos riñones. Seis hemocultivos y dos urinocultivos cursados durante los dos días de ingreso hospitalario eran negativos. El riñón izquierdo fue trasplantado a un paciente de 62 años de edad con IRC de etiología no filiada. Recibió tratamiento antibiótico iv profiláctico con ceftriaxona (2 g/día) y metronidazol (500 mg/8h) durante 10 días. El riñón derecho fue trasplantado a una mujer de 46 años de edad con IRC por poliquistosis renal. Recibió tratamiento antibiótico iv profiláctico con levofloxacino (500 mg/día) y metronidazol (500 mg/8h) durante 10 días. A los cinco meses del trasplante ambos receptores están bien clínicamente y con injerto renal normofuncionante. No hubo complicaciones infecciosas ni vasculares en los dos receptores durante los cinco meses de seguimiento. Nuestra experiencia con este donante sugiere que los riñones de donantes con síndrome de Rendu-Osler pueden ser trasplantados con éxito dado que la incidencia de manifestaciones genitourinarias es muy baja o nula.</p> <p><b>. Riesgo de transmisión de infección donante-receptor de órganos por gérmenes grampositivos.</b> El riesgo documentado de transmisión de infección donante-receptor por gérmenes grampositivos con los injertos es bajo (13, 14).</p> <p><b>. Donación y trasplante de órganos de donantes con meningitis bacterianas (MB).</b> Existen varios trabajos publicados en la literatura sobre trasplantes con éxito de órganos de donantes fallecidos por MB adquiridas en la comunidad (por gérmenes como el neumococo y meningococo sensibles a la penicilina y por <i>Haemophilus influenzae</i>) (2-6) y nosocomiales (por bacilos gramnegativos no multirresistentes) (7, 11). Las metástasis sépticas por estos gérmenes en órganos tributarios de trasplante como el hígado o riñón son excepcionales. La virulencia de los microorganismos varía según el germen. <i>E. coli</i>, <i>Enterobacter</i> spp y <i>Klebsiella</i> spp (al contrario que la <i>Pseudomonas aeruginosa</i>) generalmente no exhiben capacidad de adherirse al endotelio cardiovascular ni de metastatizar en los órganos tributarios de trasplante (15, 16).</p> <p>La aceptación de donantes de órganos fallecidos por MB puede aumentar el pool de donantes potenciales de órganos para trasplante en más de un 5% (17). Los órganos torácicos y abdominales con función normal y sin lesiones estructurales relevantes procedentes de donantes con MB pueden ser trasplantados con éxito y sin añadir mayor morbi-mortalidad en los receptores. Los gérmenes que más frecuentemente causan MB (neumococo, meningococo y <i>H. influenzae</i>) son muy sensibles a los cambios ambientales desfavorables, que incluye las bajas temperaturas (4º C) de preservación de los órganos antes del trasplante (12). Esto, junto al tratamiento antibiótico adecuado en donantes y receptores puede explicar que no se haya documentado en la literatura ningún caso de transmisión de infección donante-receptor con el trasplante de órganos procedentes de donantes fallecidos por abscesos o por meningitis bacterianas (1, 2-6). Es fundamental en estos donantes evidenciar que no existen metástasis sépticas extrameningeas y tratar con antibióticos bactericidas al donante (antes de la extracción de órganos) frente al microorganismo causal de los abscesos o meningitis (1, 2-6, 12).</p> <p><b>. Donantes de órganos con infecciones bacterianas por gérmenes multirresistentes.</b> Se ha descrito recientemente la transmisión de infección por <i>E.coli</i> multirresistente de un donante a dos pacientes trasplantados de riñón; ambos receptores estaban vivos tras nefrectomías de los dos injertos (18).</p> <p><b>. Transmisión de infección bacteriana donante-receptor de órganos.</b> La transmisión de infección donante-receptor puede provocar consecuencias graves en los receptores, que incluyen desde la pérdida del injerto hasta la muerte del receptor (18-21).</p>
<b>Bibliografía</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caballero F, Leal J, Puig M, Ris J, Breda A, Benito S. Organ donation and Rendu-Osler-Weber syndrome. <i>Transplantation</i> 2013; 95: e47-e48.</li> <li>2. Caballero F, et al. Trasplante renal con éxito de riñones procedentes de un donante con meningitis por <i>Escherichia Coli</i>. <i>Rev Esp Traspl</i> 1997; 6: 107-109.</li> <li>3. Cantarovich M, Tchervenkov J, Loertscher R. Transplantation of kidneys from a donor with <i>Neisseria meningitidis</i> infection. <i>Am J Nephrol</i> 1993; 13:171-2.</li> <li>4. Satoi S, Bramhall SR, Solomon M, Hastings M, et al. The use of liver grafts from donors with bacterial meningitis. <i>Transplantation</i> 2001; 72:1108-1113.</li> <li>5. Mirza D, Hastings M, Reyes J, Green M, Healey PJ, Stock P. Organ donation from children with meningitis. <i>Pediatr Infect Dis J</i> 2003; 22: 475.</li> <li>6. Bahrami T, Vohra HA, Shaikhrezai K, et al. Intrathoracic organ transplantation from donors with</li> </ol>

	<p>meningitis: a single-center 20-year experience. <i>Ann Thorac Surg</i> 2008; 86:1554-1556.</p> <p>7. Caballero F, Puig M, Leal J, Guirado L, Breda A, Ris J, Ballarín J, Benito S. Successful kidney transplantation from brain-dead donors with nosocomial gram-negative bacillary meningitis. 2012 European Organ Donation Congress, 24<sup>th</sup> ETCO-EDC Congress. Abstract.</p> <p>8. Caballero F, et al. Successful transplantation of organs retrieved from a donor with enterococcal endocarditis. <i>Transpl Int</i> 1998; 11: 387-389.</p> <p>9. Caballero F, et al. Successful liver and kidney transplantation from cadaveric donors with left-sided bacterial endocarditis. <i>Am J Transplant</i> 2005; 5(4 Pt 1): 781-7.</p> <p>10. Brouwer MC, Coutinho JM, van de Beek D. Clinical characteristics and outcome of brain abscess: systematic review and meta-analysis. <i>Neurology</i> 2014; 82: 806-13.</p> <p>11. Caballero F, Puig M, Santos JA, Deulofeu R, Ballarín J, Charco R, Leal J. Successful transplantation of organs from a donor with postneurosurgical meningitis caused by <i>Escherichia coli</i>. <i>Transplantation</i> 2012; 93: e11-3.</p> <p>12. Issa NC, Patel R. Potential for expansion of the donor pool using liver allografts from donors with bacterial meningitis. <i>Liver Transpl</i> 2002; 8: 977-9.</p> <p>13. Singh N. Impact of donor bacteremia on outcome in organ transplant recipients. <i>Liver Transpl</i> 2002; 8: 975-976.</p> <p>14. Gottesdiener KM. Transplanted infections: donor-to-host transmission with the allograft. <i>Ann Intern Med</i> 1989; 110: 1001-1016.</p> <p>15. Gould K, Ramirez-Ronda CH, Holmes RK, Sanfort JP. Adherence of bacteria to heart valves in vitro. <i>J Clin Invest</i> 1970; 56: 1364-1370.</p> <p>16. Rubin RH, Cotran RS, Tolkoff-Rubin NE. Urinary tract infection, pyelonephritis, and reflux nephropathy. In: Brenner BM (ed) <i>The kidney</i>, 5th edn. 1996, Saunders, Philadelphia, pp 1597-1654.</p> <p>17. Puig JM, et al. Organ donors with adequately treated bacterial meningitis may be suitable for successful transplantation. <i>Transplant Proc</i> 2000; 32: 75-7.</p> <p>18. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Transmission of multidrug-resistant <i>Escherichia coli</i> through kidney transplantation ---California and Texas, 2009. <i>MMWR Morb Mortal Wkly Rep</i> 2010; 59: 1642-1646.</p> <p>19. Fishman JA, Rubin RH. Infection in organ-transplant recipients. <i>N Engl J Med</i> 2007; 357: 2601-2614.</p> <p>20. Ison MG, Hager J, Blumberg E, et al. Donor-derived disease transmission events in the United States: data reviewed by the OPTN/UNOS Disease Transmission Advisory Committee. <i>Am J Transplant</i> 2009; 9: 1929-1935.</p> <p>21. Nelson PW, Delmonico FL, Tolkoff-Rubin NE, et al. Unsuspected donor <i>Pseudomonas</i> infection causing arterial disruption after renal transplantation. <i>Transplantation</i> 1984; 37: 313-314.</p>
--	--

## **6.2 ENDOCARDITIS BACTERIANAS. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DONANTES DE ÓRGANOS CON ENDOCARDITIS BACTERIANAS.**

La escasa disponibilidad de órganos para trasplante ha provocado una ampliación de los criterios de aceptación de los donantes de órganos, entre los que destacan los pacientes fallecidos con infecciones como las endocarditis bacterianas (EB) (1, 2). La incidencia documentada de EB como causa de ME en donantes de órganos es del 1,1% (2).

La endocarditis bacteriana no es una contraindicación absoluta *per se* para la donación de órganos para trasplante (1, 2). La endocarditis invalida al corazón para trasplante pero no al resto de órganos del mismo donante. Con la antibioticoterapia adecuada los órganos con función normal y sin lesiones estructurales relevantes procedentes de donantes con endocarditis bacteriana por gérmenes grampositivos no multirresistentes pueden ser trasplantados con éxito, sin transmisión de infección donante-receptor y sin añadir mayor morbimortalidad en los receptores (1, 2). El tratamiento antibiótico adecuado en el donante y profiláctico en el receptor previene la transmisión de infección bacteriana en este último (1, 2). La supervivencia actuarial de injerto y receptor es similar en los receptores de órganos de donantes con o sin endocarditis bacterianas (1, 2).

La evaluación clínica y selección de los donantes con EB así como el seguimiento en los receptores (de hígado o de riñón) exige la realización de una serie de exploraciones complementarias (Tabla 3). La aceptación de órganos (hígado y riñones), con función y estructura normales, de donantes en muerte encefálica con endocarditis bacteriana siguiendo nuestro protocolo de selección es segura y puede incrementar el número de trasplantes hepáticos y renales.



**Tabla 3. EVALUACIÓN, SELECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS DONANTES DE ÓRGANOS CON ENDOCARDITIS BACTERIANA. TRATAMIENTO Y SEGUIMIENTO DE LOS RECEPTORES (HÍGADO Y RIÑÓN) POSTRASPLANTE.**

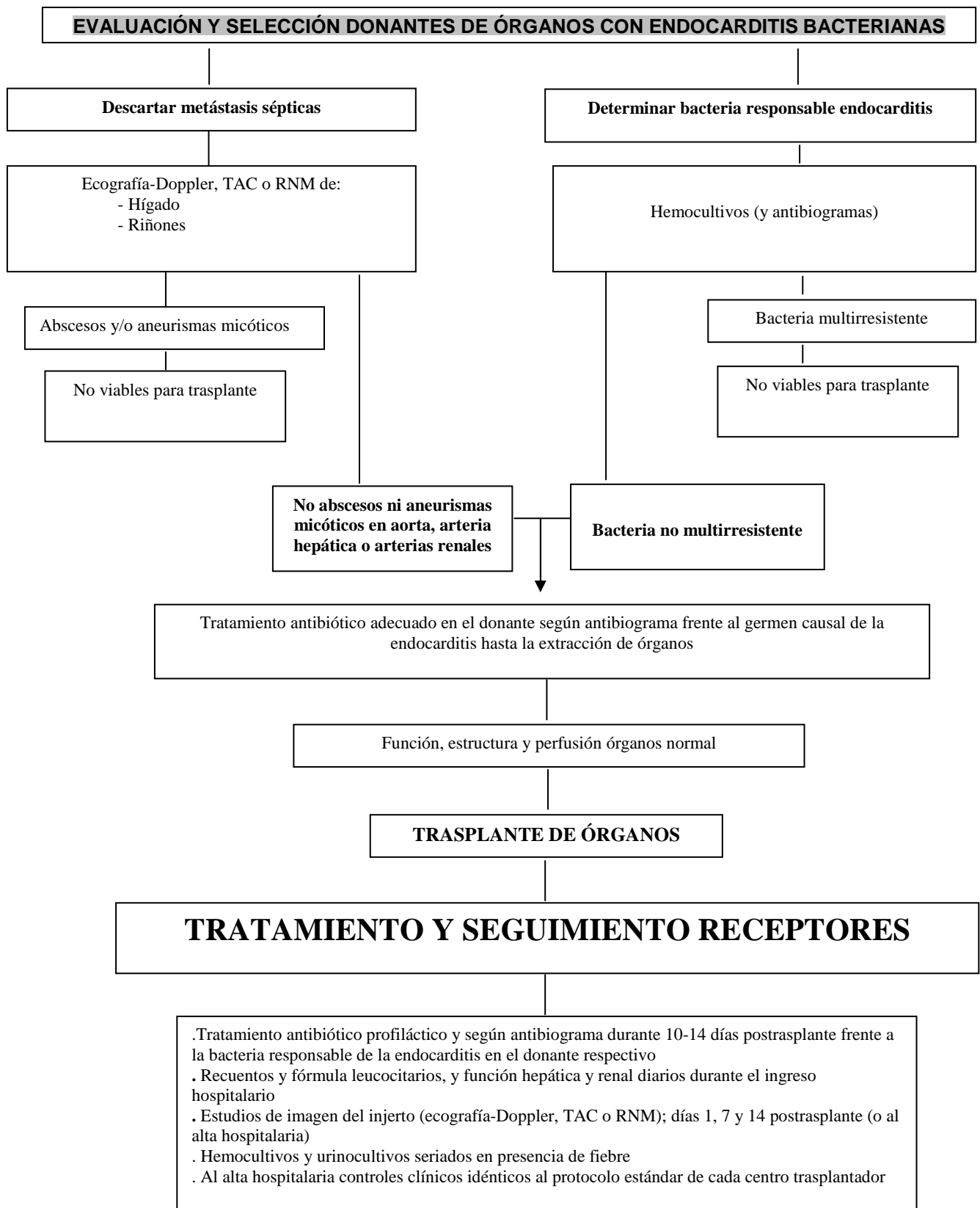
<p><b>Donante (Características y antecedentes patológicos)</b></p>	<p><b>Historia clínica</b>                  Edad                  Causa de la muerte encefálica                  Antecedentes patológicos cardiovasculares (ej. valvulopatías)                  Factores de riesgo de endocarditis bacteriana: ADVP, ancianos con esclerosis valvular, infecciones nosocomiales, prótesis intravasculares, hemodiálisis, neoplasias digestivas en ancianos (y endocarditis por <i>Streptococcus bovis</i>)  <b>Exploración física</b>                  Estándar                  Signos clínicos sugestivos de endocarditis bacteriana (ej. nódulos de Osler)</p>			
<p><b>Criterios de selección y de aceptación de los donantes con EB</b></p>	<p>El protocolo de evaluación y selección de los donantes de órganos en muerte encefálica con endocarditis bacterianas se fundamenta en parámetros clínicos, funcionales, estructurales y microbiológicos. En la evaluación de estos donantes es importante conocer el germen causal de la endocarditis y su sensibilidad al tratamiento antibiótico.                  Los criterios de aceptación para trasplante de los órganos (hígado y riñón) procedentes de estos donantes son función, estructura y perfusión normales y ausencia de metástasis sépticas (parenquimatosas y vasculares).</p>			
<p><b>Criterios de exclusión de los donantes con EB</b></p>	<p>La evidencia de abscesos hepatorenales y/o aneurismas micóticos (en aorta abdominal, arteria hepática y arterias renales) o bien que el germen causal de la endocarditis sea multiresistente contraindica el trasplante de dichos órganos.</p>			
<p><b>Estudios microbiológicos en los donantes</b></p>	<p>Tras el diagnóstico de la ME en todos los donantes se deben cursar al menos un hemocultivo y un urincultivo. Además, en aquellos donantes con sedimentos de orina en los que se observaron gérmenes en la tinción de Gram y/o piuria se realizaron varios sedimentos hasta conseguir que fueran negativos con la antibioticoterapia iv en el donante y antes de iniciar la extracción de órganos.                  Es muy importante una comunicación y transmisión de información rápida entre los equipos de coordinación de trasplantes, clínicos (hepatólogos y/o nefrólogos) y microbiólogos y poder disponer de métodos rápidos (técnicas de PCR) de detección de bacterias en los hemocultivos cursados en los donantes. Los resultados de los cultivos microbiológicos (hemocultivos, urincultivos, etc) cursados en los donantes antes de la extracción de órganos que se conozcan después de realizados los trasplantes deben ser notificados (en formato papel o en formato electrónico) rápidamente a los equipos médicos responsables del seguimiento clínico de los receptores en los centros trasplantadores respectivos.</p>			
<p><b>Tratamiento antibiótico adecuado en los donantes</b></p>	<p>El tratamiento antimicrobiano específico de la endocarditis en el donante antes de la extracción de órganos es esencial aunque en nuestra opinión la duración de dicho tratamiento es variable y no es obligatorio un período concreto de tratamiento. La respuesta clínica y microbiológica tras antibioticoterapia adecuada en estos donantes son variables muy importantes a tener en consideración.</p>			
<p><b>Evaluación Hígado-Datos de Laboratorio y Exploraciones Complementarias*</b></p>	<p><b>Test de función hepática</b>                   AST                  ALT                  F. Alcalina                  GGT                  Bilirrubina total y directa                  Tiempo de Protrombina (INR)</p>	<p><b>Bioquímica sanguínea</b>                   Amonio                  Sodio</p>	<p><b>Ecografía-Doppler y/o TAC abdominal</b>                   La ecografía-Doppler hepática realizada por un radiólogo experto nos permitirá además determinar el flujo sanguíneo hepático y descartar trombosis en estos territorios venosos (porta, suprahepáticas) y/o arteriales (hepática) y/o aneurismas micóticos (aorta y arteria hepática)</p>	<p><b>Biopsia hepática</b>                   Es opcional (durante la extracción hepática) para descartar fibrosis y esteatosis (macro o microvesicular)</p>
<p><b>Evaluación Riñón-Datos de Laboratorio y Exploraciones Complementarias*</b></p>	<p><b>Test de función renal</b>                   Creatininemia                  Clearance calculado de creatinina</p>	<p><b>Ecografía y/o TAC abdominal</b>                  . La ecografía-Doppler renal realizada por un radiólogo experto nos permitirá además determinar el flujo sanguíneo renal y descartar trombosis en las arterias y/o venas renales                  . El TAC abdominal con contraste puede permitir detectar cualquier embolismo silente</p>	<p><b>Sedimentos de orina y urincultivos</b></p>	<p><b>Biopsia renal</b>                   La biopsia renal peroperatoria es opcional y permitirá evaluar el grado de glomeruloesclerosis y/o arterioesclerosis</p>

<b>Criterios de aceptación de hígado para trasplante</b>	Los criterios de aceptación de estos hígados para trasplante serán: función, ecografía y evaluación macroscópica peroperatoria (contorno, color, consistencia) normales y ausencia de metástasis sépticas hepáticas, y de aneurismas micóticos en la arteria hepática y de anomalías (ej. trombosis) en el sistema venoso (vena porta y suprahepáticas). Un hígado de color rosado, de consistencia blanda y de contorno liso, sin evidencia de metástasis sépticas parenquimatosas ni vasculares es viable para trasplante.
<b>Trasplantes de hígado-Selección de receptores</b>	Los criterios de selección de los receptores de hígado se recomienda que sean los estándares: <ul style="list-style-type: none"> <li>. Criterios inmunológicos (isogrupo AB0)</li> <li>. Tiempo en lista de espera</li> <li>. Y criterios clínicos.</li> </ul>
<b>Criterios de aceptación de riñón para trasplante</b>	Los criterios de aceptación de riñón para trasplante recomendados son: función, ecografía, evaluación macroscópica peroperatoria y perfusión renal correctas, y ausencia de metástasis sépticas renales y de aneurismas micóticos en las arterias renales.
<b>Trasplantes de riñón-Selección de receptores</b>	Los criterios de selección de los receptores de riñón se recomienda que sean los estándares: <ul style="list-style-type: none"> <li>. Criterios inmunológicos (isogrupo AB0, tipaje HLA y cross-match donante-receptor)</li> <li>. Tiempo en lista de espera</li> <li>. Y criterios clínicos.</li> </ul>
<b>Tratamiento antibiótico profiláctico en los receptores de hígado y de riñón</b>	El tratamiento antibiótico profiláctico es recomendable en todos los receptores y según antibiograma durante al menos 10-14 días postrasplante frente al germen responsable de la endocarditis en el donante respectivo.
<b>Seguimiento (follow-up) de los receptores (de hígado y riñón)</b>	El protocolo de seguimiento de los receptores de órganos (hígado y riñón) se fundamenta en parámetros clínicos, analíticos, funcionales, estudios de imagen de los injertos y microbiológicos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recuentos y fórmula leucocitarios, y función hepática y renal diarios durante el ingreso hospitalario</li> <li>2. Estudios de imagen del injerto (ecografía-Doppler, TAC o RNM); días 1, 7 y 14 postrasplante (o al alta hospitalaria)</li> <li>3. Hemocultivos y urinocultivos seriados en presencia de fiebre.</li> <li>4. Al alta hospitalaria controles clínicos idénticos al protocolo estándar de cada centro trasplantador.</li> </ol>
<b>Evidencia-Consideraciones Especiales</b>	<p>. <b>Donación y trasplante de órganos de donantes con EB.</b> En la literatura médica hay dos comunicaciones de trasplante con éxito de hígado y riñones procedentes de donantes fallecidos en ME con endocarditis bacterianas mitroaórticas por gérmenes grampositivos no multirresistentes y que fueron publicadas por nuestro grupo (1, 2). Los gérmenes responsables de las endocarditis fueron <i>Enterococcus faecalis</i>, <i>Staphylococcus epidermidis</i>, <i>Staphylococcus coagulasa-negativo</i>, <i>Staphylococcus hominis</i> y <i>Streptococcus viridans</i>, respectivamente. Todos los donantes recibieron tratamiento antibiótico iv adecuado frente a los gérmenes responsables de las endocarditis infecciosas en los donantes respectivos y de acuerdo con la sensibilidad antibiótica de estos patógenos. La duración del tratamiento antibiótico específico en los donantes osciló entre 1-9 días. A partir de estos cinco donantes se generaron para trasplante siete riñones y tres hígados con función y estructura normales. Realizamos siete trasplantes de riñón y tres de hígado en diez receptores. Nueve de los 10 receptores de órganos estaban vivos y con injertos normofuncionantes durante el período de seguimiento que osciló entre 13 meses y siete años (1, 2). Un receptor requirió transplantectomía a las 48 horas del trasplante por trombosis de la vena renal no relacionada con la endocarditis en el donante. No se ha descrito ningún caso de transmisión de infección donante-receptor si tanto el donante como todos los receptores reciben tratamiento antibiótico adecuado frente al germen causal de las endocarditis en los donantes respectivos (1, 2).</p> <p>. <b>Tratamiento antibiótico profiláctico en receptores de riñón y de hígado.</b> Los siete receptores de riñón recibieron tratamiento antibiótico iv profiláctico postrasplante frente al patógeno causal de las endocarditis en los donantes respectivos y de acuerdo con la sensibilidad antibiótica de dichos patógenos durante un promedio de 6,6±3,1 días (intervalo: 2-10 días). Los tres receptores de hígado recibieron tratamiento antibiótico profiláctico postrasplante frente al patógeno causal de las endocarditis en los donantes respectivos y de acuerdo con la sensibilidad antibiótica de dichos patógenos durante un promedio de 5±4,6 días (intervalo: 1-10 días).</p> <p>. <b>Seguimiento de los receptores de riñón y de hígado.</b> El período de seguimiento en seis receptores de riñón era de 45,1±32,3 meses (intervalo: 13-84 meses). En un receptor de riñón la vena renal del injerto era corta y tuvo que ser reconstruida antes del trasplante. En el postoperatorio inmediato presentó trombosis de dicha vena y posterior infarto hemorrágico masivo del injerto que requirió nefrectomía a las 48 horas del trasplante. El estudio anatomopatológico del injerto evidenció una necrosis difusa con hemorragia sobreañadida y sin complicaciones renales relacionadas con la endocarditis del donante. El período de seguimiento en los tres receptores de hígado era de 39,3±38,9 meses (intervalo: 13-84 meses).</p> <p>. <b>Riesgo de transmisión de infección donante-receptor de órganos por gérmenes grampositivos.</b> La causa más frecuente de endocarditis bacteriana son los cocos grampositivos, principalmente estreptococos y estafilococos (3, 4). El tratamiento antibiótico estándar en endocarditis por estos gérmenes suele ser eficaz, cloxacilina y aminoglicósidos ante estafilococos sensibles a meticilina y β-lactámicos y aminoglicósidos ante <i>Streptococcus viridans</i> (4). Los patógenos responsables de las endocarditis en los donantes que presentamos, <i>Enterococcus faecalis</i>, <i>Staphylococcus coagulasa-negativos</i> sensibles a meticilina y <i>Streptococcus viridans</i>, son relativamente poco virulentos y el riesgo documentado de transmisión de infección por gérmenes grampositivos con los injertos es bajo (5, 6). La bacteriemia en las endocarditis bacterianas generalmente es continua y de escasa cuantía: el 80% de los casos tiene menos de 100 ufc/mL de sangre (7).</p> <p>. <b>Complicaciones nefrológicas en pacientes con EB.</b> Aunque las embolias y metástasis sépticas</p>

	<p>sistémicas pueden ocurrir en pacientes con endocarditis bacteriana en general la prevalencia de lesiones nefrológicas en estos pacientes ha disminuido notablemente en la actualidad gracias al tratamiento antibiótico (8-12). El 10-33% de los pacientes con endocarditis bacteriana pueden tener una insuficiencia renal aguda de etiología multifactorial: bajo gasto cardíaco, sepsis, glomerulonefritis, infarto renal y antibióticos nefrotóxicos (9, 12). La insuficiencia renal crónica secundaria a glomerulonefritis en pacientes con endocarditis bacteriana es excepcional (13).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. <b>Complicaciones hepáticas en pacientes con EB.</b> Las complicaciones hepáticas, abscesos y aneurismas micóticos en la arteria hepática, son excepcionales (10, 11).</li> <li>. <b>Complicaciones neurológicas en pacientes con EB.</b> Las causas más frecuentes de muerte en pacientes con endocarditis bacteriana son las lesiones estructurales del sistema nervioso central (SNC) y las complicaciones sépticas (14). La incidencia de las complicaciones neurológicas oscila entre el 20-40%, generalmente infartos o hemorragias intracraneales, con una tasa de mortalidad del 50-90% (14-16). Estas lesiones se localizan generalmente en el territorio de la arteria cerebral media izquierda y son más frecuentes en endocarditis mitroaórticas causadas por gérmenes como el <i>Staphylococcus aureus</i> (16). La frecuencia de complicaciones específicas depende del patógeno causal de la EB, de la duración de la enfermedad antes del tratamiento y del tipo de tratamiento (17).</li> <li>. <b>Diagnóstico de la EB en el donante.</b> El diagnóstico de EB debe realizarse en base a los criterios de Duke modificados (18).</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Bibliografía</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caballero F, et al. Successful transplantation of organs retrieved from a donor with enterococcal endocarditis. <i>Transpl Int</i> 1998; 11: 387-389.</li> <li>2. Caballero F, et al. Successful liver and kidney transplantation from cadaveric donors with left-sided bacterial endocarditis. <i>Am J Transplant</i> 2005; 5(4 Pt 1): 781-7.</li> <li>3. Moreillon P, Que YA. Infective endocarditis. <i>Lancet</i> 2004; 363: 139-149.</li> <li>4. Hoen B. Special issues in the management of infective endocarditis caused by Gram-positive cocci. <i>Infect Dis Clin N Am</i> 2002; 16: 437-452.</li> <li>5. Singh N. Impact of donor bacteremia on outcome in organ transplant recipients. <i>Liver Transpl</i> 2002; 8: 975-976.</li> <li>6. Gottesdiener KM. Transplanted infections: donor-to-host transmission with the allograft. <i>Ann Intern Med</i> 1989; 110: 1001-1016.</li> <li>7. Beeson PB, Brannon ES, Warren JV. Observations on the sites of removal of bacteria from the blood of patients with bacterial endocarditis. <i>J Exp Med</i> 1945; 81: 9-23.</li> <li>8. Millaire A, Leroy O, Gaday V, et al. Incidence and prognosis of embolic events and metastatic infections in infective endocarditis. <i>Eur Heart J</i> 1997; 18: 677-684.</li> <li>9. Conlon PJ, Jefferies F, Krigman HR, Corey GR, Sexton DJ, Abramsom MA. Predictors of prognosis and risk of acute renal failure in bacterial endocarditis. <i>Clin Nephrol</i> 1998; 49: 96-101.</li> <li>10. Harris PS, Cobbs CG. Cardiac, cerebral, and vascular complications of infective endocarditis. <i>Cardiol Clin</i> 1996; 14: 437-450.</li> <li>11. Farre-Oustelandt I, Sevrestre H, Galy C, Tondriaux A, Schmit JL, Smadja A. Dix endocardites mortelles: constatations autopsiques, causes du décès. <i>Agressologie</i> 1990; 31: 113-116.</li> <li>12. Majumdar A, Chowdhary S, Ferreira MA, et al. Renal pathological findings in infective endocarditis. <i>Nephrol Dial Transplant</i> 2000; 15: 1782-1787.</li> <li>13. Neugarten J, Gallo GR, Baldwin DS. Glomerulonephritis in bacterial endocarditis. <i>Am J Kidney Dis</i> 1984; 3: 371-379.</li> <li>14. Mansur AJ, Grinberg M, Lemos da Luz P, Belloti G. The complications of infective endocarditis. A reappraisal in the 1980s. <i>Arch Intern Med</i> 1992; 152: 2428-2432.</li> <li>15. Salgado AV, Furlan AJ, Keys TF, Nichols TR, Beck GJ. Neurologic complications of endocarditis: a 12-year experience. <i>Neurology</i> 1989; 39: 173-178.</li> <li>16. Patel FM, Das A, Banerjee AK. Neuropathological complications of infective endocarditis: study of autopsy material. <i>Neurol India</i> 2001; 49: 41-46.</li> <li>17. Mocchegiani R, Nataloni M. Complications of infective endocarditis. <i>Cardiovasc Hematol Disord Drug Targets</i> 2009; 9: 240-8.</li> <li>18. Li JS, Sexton DJ, Mick N, et al. Proposed modifications to the Duke criteria for the diagnosis of infective endocarditis. <i>Clin Infect Dis</i> 2000 30: 633-8.</li> </ol>

\*Estos datos y exploraciones deben ser normales o próximos a la normalidad.

**Figura 1.** Algoritmo de evaluación, selección y tratamiento de los donantes de órganos con endocarditis bacterianas. Tratamiento y seguimiento de los receptores de órganos (hígado y riñones) postrasplante.



### 6.3 LUES. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DONANTES DE ÓRGANOS CON SEROLOGÍA LUÉTICA POSITIVA

El screening de la infección por *T. pallidum* en el donante incluye la determinación inicial en suero de una prueba no treponémica (ej. RPR) y de una prueba treponémica (ej. Ac específicos anti-*T.pallidum* por MEIA). La presencia en un donante de una serología treponémica (Hemaglutinación *Treponema pallidum*-HATP) positiva y de una prueba serológica no treponémica (Reagina plasmática rápida-RPR) negativa puede ser compatible con una infección ya tratada y curada, pero también puede ser compatible con una lúes latente. La evidencia de sífilis latente en un donante, sin constancia de sífilis activa, no es una contraindicación absoluta *per se* para la donación de órganos para trasplante (1-3). En estos casos se recomienda siempre el tratamiento con penicilina en el donante (antes de la extracción de órganos) y en los receptores de forma profiláctica después del trasplante. También es aconsejable en los receptores el screening serológico (Ac específicos globales anti-*T.pallidum*) de la lúes antes y después del trasplante (Tabla 4).

**Tabla 4. EVALUACIÓN, SELECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS DONANTES DE ÓRGANOS CON SEROLOGÍA LUÉTICA POSITIVA. TRATAMIENTO Y SEGUIMIENTO DE LOS RECEPTORES POSTRASPLANTE.**

<p><b>Donante (Características y antecedentes patológicos)</b></p>	<p><b>Historia clínica</b>            Edad            Causa de la muerte encefálica            Serología lúes: RPR y Ac globales (Ig G e Ig M) específicos anti-<i>Treponema pallidum</i> (MEIA)            Antecedentes patológicos. Es fundamental descartar todas aquellas patologías que pueden desarrollar pacientes con sífilis terciaria:            Lesiones granulomatosas (gomas) en la piel o vísceras.            Enfermedad cardiovascular (incluyendo aneurisma de la aorta, insuficiencia de la válvula aórtica, estenosis coronaria y miocarditis)            O enfermedades neurológicas (ej. tabes dorsal y enfermedad gomatososa del cerebro o espina dorsal).            Factores de riesgo de enfermedades de transmisión sexual</p> <p><b>Exploración física</b>            Estándar            Signos clínicos sugestivos de sífilis: lesiones primarias en genitales (ej. chancro sifilítico en el pene o en el ano) o lesiones cutáneas secundarias (ej. lesiones pápulo-escamosas del tronco y el brazo).</p>
<p><b>Screening serológico de la lúes en el donante. Criterios de selección y de aceptación de los donantes con serología luética positiva aislada</b></p>	<p>El screening serológico de la lúes incluye la determinación inicial urgente de una prueba no treponémica (Reagina plasmática rápida-RPR) y de una prueba treponémica: Hemaglutinación <i>Treponema pallidum</i> (HATP) o bien determinación de Ac específicos globales (Ig G e Ig M) anti-<i>T.pallidum</i> (MEIA). La determinación en suero de Ac específicos anti-<i>Treponema pallidum</i> debe ser realizada en todos los donantes aunque los resultados estén disponibles después de realizar los trasplantes. Los tests reactivos treponémicos específicos para lúes deben ser confirmados. Los criterios de aceptación para trasplante de los órganos procedentes de donantes con serología luética positiva aislada son función, estructura y perfusión normales y ausencia de lesiones granulomatosas (gomas).</p>
<p><b>Criterios de exclusión de los donantes con serología luética positiva</b></p>	<p>La evidencia de gomias sifilíticas en los órganos tributarios de trasplante (ej. hígado) contraindica el trasplante de dichos órganos.</p>
<p><b>Tratamiento antibiótico en los donantes</b></p>	<p>La penicilina es el antibiótico de elección en el tratamiento de todas las formas de sífilis. Se recomienda la administración im en el donante el día de la donación de 2,4 millones de penicilina G benzatina en dos dosis.</p>

<b>Estudios microbiológicos en los donantes</b>	Es muy importante una comunicación y transmisión de información rápida entre los equipos de coordinación y de trasplantes, clínicos (ej. hepatólogos y/o nefrólogos) y microbiólogos. Los resultados de los estudios microbiológicos (serologías, hemocultivos, urinocultivos, etc) deben ser notificados (en formato papel o en formato electrónico) rápidamente a los equipos médicos responsables del seguimiento clínico de los receptores en los centros trasplantadores respectivos.
<b>Datos de Laboratorio y Exploraciones complementarias*</b>	Las pruebas de laboratorio y las exploraciones complementarias deben ser idénticas a las realizadas en donantes con abscesos cerebrales, meningitis o endocarditis, y están recogidas en la tabla 1 de este capítulo.
<b>Criterios de viabilidad órganos torácicos y abdominales</b>	Los criterios de viabilidad de los órganos para trasplante están recogidos en la tabla 1 de este capítulo.
<b>Trasplantes de órganos-Selección de receptores</b>	Los criterios de selección de los receptores de órganos se recomienda que sean los estándares. Es recomendable el screening serológico de la lúes con la determinación de Ac específicos anti- <i>T. pallidum</i> en todos los receptores pre y posttrasplante de órganos 1, 3, 6, y 12 meses posttrasplante (3, 4).
<b>Tratamiento antibiótico profiláctico en los receptores de órganos</b>	Algunos autores sugieren que los receptores de órganos de donantes con test serológicos treponémicos específicos positivos repetidos deben recibir un tratamiento idéntico al utilizado en la sífilis latente con 2,4 millones de penicilina G benzatina im en dos dosis cada semana durante tres semanas (4, 6); o bien 600.000 unidades diarias de penicilina G procaína im durante ocho días. En pacientes alérgicos a la penicilina se recomiendan tetraciclinas o eritromicina (500 mg cuatro veces al día durante 15 días). En presencia de insuficiencia renal las tetraciclinas no deben prescribirse, en cambio las dosis de penicilina y eritromicina no se modificarán. Es recomendable monitorizar los niveles plasmáticos de ciclosporina en receptores en tratamiento con eritromicina y esta última, para prevenir su toxicidad (5).
<b>Evidencia-Consideraciones Especiales</b>	<p><b>. Trasplante con éxito de órganos (corazón, hígado, riñón) de donantes con serología luética positiva.</b> Existen varios trabajos publicados en la literatura que documentan el trasplante de órganos (corazón, hígado, riñón) con éxito con injertos procedentes de donantes fallecidos con serología luética positiva y sin transmisión de lúes donante-receptor (1-3).</p> <p><b>. Transmisión de la lúes con el trasplante de órganos (7-9).</b> La prevalencia estimada de lúes en los donantes potenciales de órganos es baja (0,15%) (3). Actualmente se desconoce el riesgo de transmisión de la lúes con el trasplante de órganos. Se han descrito casos aislados de transmisión de la lúes donante-receptor (7-9) probablemente porque el <i>T. pallidum</i> es un parásito microaerófilo pero muy sensible a los efectos tóxicos del oxígeno, a las bajas temperaturas de conservación de los órganos que lo inactivan, a los antibióticos que se utilizan en los líquidos de perfusión y preservación de órganos, y porque para su supervivencia requiere componentes séricos, particularmente proteínas.</p> <p><b>. Falsos positivos en las pruebas serológicas treponémicas de la lúes (FTA-ABS, HATP).</b> Se han descrito falsos positivos en los test serológicos treponémicos (FTA-ABS y HATP) en patologías infecciosas (E. de Lyme, lepra, paludismo, mononucleosis infecciosa, leptospirosis) y no infecciosas (LES) (10-12).</p> <p><b>. Consentimiento informado en los receptores de órganos de donantes con tests reactivos específicos (Ac anti-<i>T. Pallidum</i> por técnicas de inmunoensayo enzimático de micropartículas-MEIA) para lúes positivos.</b> Algunos autores sugieren solicitar un consentimiento informado adicional en los receptores de órganos de donantes con serología luética positiva (13).</p>
<b>Bibliografía</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Caballero F, et al. Successful transplantation of organs retrieved from a donor with syphilis. <i>Transplantation</i> 1998; 65: 598-599.</li> <li>Ko WJ, Chu SH, Lee YH, et al. Successful prevention of syphilis transmission from a multiple organ donor with serological evidence of syphilis. <i>Transplant Proc</i> 1998; 30: 3667-3668.</li> <li>Gibel LJ, Sterling W, Hoy W, Harford A. Is serological evidence of infection with syphilis a contraindication to kidney donation? Case report and review of the literature. <i>J Urol</i> 1987; 138:1226-1227.</li> <li>Fischer SA, Lu K; AST Infectious Diseases Community of Practice. Screening of donor and recipient in solid organ transplantation. <i>Am J Transplant</i> 2013;13 Suppl 4: 9-21.</li> <li>Caballero F, et al. Trasplante renal con éxito de injerto procedente de donante con serología luética positiva. <i>Rev Esp Trasp</i> 1997; 6: 279-281.</li> <li>Guidance on the Microbiological Safety of Human Tissues and Organs Used in Transplantation. Advisory Committee on the Safety of Blood, Tissues and Organs (SaBTO), February 2011. <a href="http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/digitalasset/dh_130515.pdf">http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/digitalasset/dh_130515.pdf</a>. Published 21.02.2011</li> <li>Cortes NJ, Afzali B, MacLean D, et al. Transmission of syphilis by solid organ transplantation. <i>Am J Transplant</i> 2006; 6: 2497-9.</li> <li>Marek A, Inkster T. A syphilis-positive organ donor -- management of the cardiac transplant recipient: a case report and review of the literature. <i>Sex Transm Dis</i> 2012; 39: 485-6.</li> <li>Taricotti L, Das I, Dori L, Perera MT, Bramhall SR. Asymptomatic transmission of <i>Treponema pallidum</i> (syphilis) through deceased donor liver transplantation. <i>Transpl Infect Dis</i> 2012; 14: 321-5.</li> <li>Hook EW III, Marra CM. Acquired syphilis in adults. <i>N Engl J Med</i> 1992; 326: 1060-9.</li> <li>Hart G. Syphilis tests in diagnostic and therapeutic decision making. <i>Ann Intern Med</i> 1986; 104:368-76.</li> <li>Larsen SA, Steiner BM, Rudolph AH. Laboratory diagnosis and interpretation of tests for syphilis. <i>Clin Microbiol Rev</i> 1995;8:1-21.</li> <li>Kovacs CS, Koval CE, van Duin D, et al. Selecting suitable solid organ transplant donors: Reducing the risk of donor-transmitted infections. <i>World J Transplant</i> 2014; 4: 43-56.</li> </ol>