

## **CAPÍTULO 16**

**Autores**

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

## CAPÍTULO 16. EXTRACCIÓN DE ÓRGANOS DE DONANTES EN MUERTE ENCEFÁLICA

La organización del proceso de extracción de órganos para trasplante es responsabilidad del médico de guardia en coordinación de trasplantes (CTx) y de los médicos anestesistas y enfermeras quirofanistas de guardia en el quirófano (habitualmente de urgencias) correspondiente.

<b>Tabla 1. EXTRACCIÓN DE ÓRGANOS DE DONANTES EN MUERTE ENCEFÁLICA. QUIRÓFANO</b>	
<b>Gestión del traslado del donante a quirófano</b>	La gestión del traslado del donante desde la unidad médica donde está ingresado al quirófano es responsabilidad del médico de guardia en CTx y la enfermera de mantenimiento del donante correspondiente. Ambos profesionales junto con dos sanitarios deberán acompañar al donante correctamente identificado y monitorizado hasta quirófano. Al llegar a quirófano el CTx deberá explicar la epicrisis del donante a los anestesistas así como el soporte hemodinámico y ventilatorio instaurado en el mismo durante el mantenimiento.
<b>Manejo intraoperatorio del donante de órganos</b>	Tras el pase a quirófano para realizar la extracción de órganos el manejo intraoperatorio del donante hasta la asistolia, monitorización (de constantes vitales, ECG, SaO <sub>2</sub> y diuresis), soportes hemodinámico y de ventilación mecánica, así como el control de los reflejos espinales es responsabilidad del equipo de médicos anestesistas-enfermeras quirofanistas de guardia correspondiente. El médico de guardia en CTx deberá supervisar in situ en quirófano todo el proceso de extracción multiorgánica y elaborará un informe quirúrgico de extracción de órganos (Tabla 2). También contactará por teléfono con la organización de trasplantes que corresponda (ONT, OCATT) para informar de la viabilidad o no de los diferentes órganos tributarios de trasplante y para coordinar el traslado posterior de los diferentes equipos extractores a sus hospitales de origen.
<b>Técnica quirúrgica estándar de extracción de órganos</b>	La técnica quirúrgica estándar de extracción de órganos será realizada por los equipos de trasplante que acepten los diferentes órganos para trasplante: un equipo de trasplante (del hospital correspondiente asignado) por cada órgano a extraer. La técnica quirúrgica estándar de extracción de órganos consiste habitualmente en una toracotomía y laparotomía medias. A continuación se realiza una revisión completa de las cavidades torácica y abdominal (así como de sus contenidos) con inspección y palpación de todos los órganos, y se diseccionan los grandes vasos (arteriales y venosos) torácicos y abdominales. Posteriormente se enfrían estos órganos in situ internamente con solución de preservación infundida a través de la aorta abdominal y externamente con solución salina estéril fría. Simultáneamente, se produce la asistolia y comienza el tiempo de isquemia fría. La sangre es drenada a través de la vena cava inferior y comienza la extracción secuencial ordenada de los órganos torácicos en primer lugar (corazón y pulmones) y a continuación los órganos abdominales (hígado, páncreas y los riñones).
<b>Estudio anatomopatológico (macroscópico y microscópico) peroperatorio de las lesiones parenquimatosas y/o vasculares objetivadas durante la extracción de órganos</b>	Las lesiones parenquimatosas (ej. nódulos, granulomas, tumores, etc) y/o vasculares macroscópicas objetivadas durante la extracción de órganos deberán ser examinadas (macro y microscópicamente) con carácter urgente por un anatomopatólogo experto que emitirá un informe histopatológico y que será entregado a todos los equipos extractores antes de realizar los diferentes trasplantes y por fax a la organización de trasplantes que corresponda (ONT, OCATT).
<b>Restauración estética del donante post-extracción de órganos</b>	La restauración estética adecuada del cuerpo del donante, una vez finalizada la extracción de órganos, será realizada conjuntamente por el equipo responsable de la extracción de órganos y la enfermería de quirófano correspondiente. Una especial restauración facial y ocular será obligatoria mediante técnicas de tanatoestética. Las extremidades superiores e inferiores deberán quedar correctamente alineadas. Posteriormente, se realizará la identificación correcta del donante con pulsera y etiqueta identificativa (con nombre, apellidos, edad, número de historia clínica y de CIP y servicio médico hospitalario) en muñeca y/o tobillo ipsilateral. Finalmente el donante se introducirá en un sudario y en el exterior del mismo se colocará una etiqueta identificativa del donante.

<p><b>Traslado del donante a sala de autopsias o morgue y/o Instituto de Medicina Legal (si procede)</b></p>	<p>Una vez finalizada la extracción de órganos el donante deberá ser trasladado a la sala de autopsias (si procede autopsia clínica postextracción de órganos) o a la morgue. La gestión del traslado del donante a la sala de autopsias o a la morgue del hospital es responsabilidad del médico de guardia en CTx y la enfermería de quirófano correspondiente. El traslado del donante correctamente identificado a la sala de autopsias o la morgue lo realizarán al menos dos sanitarios. Posteriormente, desde la morgue será trasladado a la funeraria correspondiente. Los trámites de política mortuoria serán gestionados y coordinados conjuntamente por la familia del donante y la funeraria correspondiente.</p> <p>En los casos judiciales el donante se trasladará desde la morgue al Instituto de Medicina Legal (IML) correspondiente (autopsia judicial), con la identificación correcta y con un informe clínico del mismo para el médico-forense responsable de realizar la autopsia judicial. Si el médico-forense o la autoridad judicial correspondiente lo solicitan se adjuntará además el informe quirúrgico de extracción de órganos así como el dictamen anatomopatológico (macroscópico y microscópico) de los órganos desestimados para trasplante durante la extracción (ver capítulo 15).</p>
<p><b>Informe médico-quirúrgico de extracción de órganos</b></p>	<p>El informe quirúrgico de extracción de órganos será realizado por el médico de guardia en CTx. En dicho informe se recogen todos los datos que se describen a continuación en la tabla 2.</p>

<p><b>Tabla 2. INFORME MÉDICO-QUIRÚRGICO DE EXTRACCIÓN DE ÓRGANOS.</b></p>
<p><b>Médico de guardia en CTx</b> (nombre y apellidos):  <b>Médicos anestesistas</b> (nombres y apellidos):  <b>Enfermeras quirofanistas</b> (nombres y apellidos):  Fecha (dd/mm/aaaa) y hora de entrada quirófano:  Hora de incisión:  Hora de clampaje:  Líquido/s de perfusión (órganos torácicos):  Líquido/s de perfusión (órganos abdominales):  Fecha (dd/mm/aaaa) y hora de finalización extracción de órganos:</p>
<p><b>Equipos extractores: con nombres, hospital de origen y número de teléfono</b>  Corazón:  Pulmones:  Hígado:  Riñones:  Páncreas:  Intestino delgado:  Otros órganos (tejidos compuestos vascularizados):  Tejidos:</p>
<p><b>Técnica de extracción multiorgánica</b>  La técnica de extracción multiorgánica fue la estándar tras toracotomía y laparotomía medias (Sí/No):  En el supuesto de extracción únicamente de riñones la técnica de extracción fue laparotomía en cruz (Sí/No):  La extracción multiorgánica se llevó a cabo sin complicaciones (Sí/No):  Descripción de complicaciones durante la extracción:  Observaciones:</p>
<p><b>Extracción cardíaca</b>  .Aspecto macroscópico (tamaño) y contractilidad del corazón normal (Sí/No):  .Anomalías parenquimatosas (Sí-descripción/No):  .Calcificaciones coronarias a la palpación (Sí/No):  .El corazón es válido para trasplante (Sí/No): (hora:            )  .Informar a la organización de trasplantes que corresponda (ONT, OCATT) una hora antes de finalizar la extracción cardíaca (hora):  .Observaciones:</p>
<p><b>Extracción pulmonar</b>  <i>Pulmón izquierdo (PI)</i>  .Aspecto macroscópico del PI normal (Sí/No):  .El PI es válido para trasplante (Sí/No): (hora:            )  <i>Pulmón derecho (PD)</i>  .Aspecto macroscópico del PD normal (Sí/No):  .El PD es válido para trasplante (Sí/No): (hora:            )  .Broncoscopia peroperatoria (Sí/No):  .Broncoscopia normal (Sí/No):  .Informar a la organización de trasplantes que corresponda (ONT, OCATT) una hora antes de finalizar la extracción pulmonar (hora):  .Observaciones:</p>

**Extracción hepática**

- .Aspecto macroscópico (contorno, color, consistencia) del hígado normal (Sí/No):
- .Anomalías parenquimatosas (descripción):
- .Anomalías vasculares (descripción):
- .Sistema vascular hepático (arteria hepática, vena porta) normal (Sí/No):
- .Inspección de la vía biliar normal (Sí/No):
- .El equipo de Tx hepático realizó biopsia hepática peroperatoria en cuña por protocolo (Sí/No):
- .El equipo de Tx hepático realizó biopsia hepática peroperatoria para descartar fibrosis y/o esteatosis (Sí/No):
- .El hígado es válido para trasplante (Sí/No): (hora: )
- .Informar a la organización de trasplantes que corresponda (ONT, OCATT) una hora antes de finalizar la extracción hepática (hora):
- .Observaciones:

**Extracción de riñones***Riñón izquierdo (RI)*

- .Inspección visual del riñón izquierdo normal (Sí/No):
- .Arteria renal izquierda normal (Sí/No):
- .Vena renal izquierda normal (Sí/No):
- .Uréter izquierdo normal (Sí/No):
- .Longitud (en cm) del RI:
- .La perfusión renal era normal (Sí/No):
- .Se realizó biopsia del RI peroperatoria (Sí/No):
- .El RI es válido para trasplante (Sí/No): (hora: ).
- Observaciones:

*Riñón derecho (RD)*

- .Inspección visual del riñón derecho normal (Sí/No):
- .Arteria renal derecha normal (Sí/No):
- .Vena renal derecha normal (Sí/No):
- .Uréter derecho normal (Sí/No):
- .Longitud (en cm) del RD:
- .La perfusión renal era normal (Sí/No):
- .Se realizó biopsia del RD peroperatoria (Sí/No):
- .El RD es válido para trasplante (Sí/No): (hora: ).
- Observaciones:

**Extracción Pancreática**

- .Aspecto macroscópico (consistencia, color) del páncreas normal (Sí/No):
- .Anomalías parenquimatosas (descripción):
- .El páncreas es válido para trasplante (Sí/No): (hora: )
- .Informar a la organización de trasplantes que corresponda (ONT, OCATT) una hora antes de finalizar la extracción pancreática (hora):
- .Observaciones:

**Extracción Intestino delgado**

- .Aspecto macroscópico (consistencia, color) del intestino normal (Sí/No):
- .Peristaltismo intestinal normal (Sí/No):
- .Pulso arteria mesentérica normal (Sí/No):
- .El intestino es válido para trasplante (Sí/No): (hora: )
- .Informar a la organización de trasplantes que corresponda (ONT, OCATT) una hora antes de finalizar la extracción de intestino:
- .Observaciones:

**Otros órganos (tejidos compuestos vascularizados)**

- .Describir tejidos compuestos vascularizados extraídos:
- .Aspecto macroscópico (consistencia, color) normal (Sí/No):
- .Sistema vascular normal (Sí/No):
- .El intestino es válido para trasplante (Sí/No): (hora: )
- .Informar a la organización de trasplantes que corresponda (ONT, OCATT) una hora antes de finalizar la extracción de los tejidos compuestos vascularizados:
- .Observaciones:

**Revisión del donante una vez finalizada la extracción de órganos (y tejidos si procede)**

- .Aspecto general:
- .Cabeza-Ojos-Boca:
- .Extremidades:
- .Tórax-Abdomen:
  - . Verificar que se han retirado todas las vías y catéteres.
  - . Verificar la identificación correcta del donante con pulsera identificativa (con nombre, apellidos, edad, número de historia clínica y de CIP y servicio médico hospitalario) en muñeca y/o tobillo ipsilateral y etiqueta en el exterior del sudario.
  - . Organizar el traslado del donante a la morgue:
- .Fecha (dd/mm/aaaa) y hora de salida del donante del hospital y destino:
- . Observaciones: