

CAPÍTULO 1

Autores

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

CAPÍTULO 1. FASES DEL PROCESO DE OBTENCIÓN DE ÓRGANOS PARA TRASPLANTE DE PACIENTES FALLECIDOS EN MUERTE ENCEFÁLICA.

Los donantes de órganos en muerte encefálica (ME) son pacientes con cese irreversible de todas las funciones encefálicas que han sido diagnosticados de ME de acuerdo con la legislación vigente en donación y trasplante de órganos (Ley 30/1979 y Real Decreto 1723/2012). Se considera donante potencial de órganos (DPO) a todo paciente fallecido en ME en ausencia de contraindicación absoluta a la donación. Las fases del proceso de obtención de órganos para trasplante de pacientes fallecidos en ME están recogidas en la tabla 1. Las funciones de los profesionales de guardia en Coordinación de Trasplantes (CTx) están recogidas en la tabla 2.

La obtención de órganos de donantes fallecidos sólo podrá realizarse en centros sanitarios que hayan sido expresamente autorizados para ello por la autoridad competente de la correspondiente comunidad autónoma. Estos centros deberán disponer de una organización hospitalaria de CTx y de un régimen de funcionamiento que permita asegurar la realización de las operaciones de obtención de órganos de donantes fallecidos tal y como contempla el artículo 11 del Real Decreto 1723/2012. También deberán disponer de los protocolos a los que se refiere el artículo 25 del Real Decreto 1723/2012, con el fin de garantizar la calidad y la seguridad de todo el proceso.

El planteamiento de la opción de la donación de órganos en pacientes neurocríticos graves que ingresan por el servicio de Urgencias Generales está recogido en la tabla 3. El protocolo diagnóstico de muerte por criterios neurológicos (ME) en donantes de órganos está recogido en la tabla 4.

El médico de guardia en CTx es el responsable de la gestión y control de toda la logística del proceso de obtención de órganos para trasplante en cada donante. Deberá realizar la historia clínica y exploración física del donante así como comprobar que se han realizado todas las actividades descritas en el checklist (Tabla 5). También deberá interpretar y archivar todos los resultados de analíticas y exploraciones complementarias realizadas. Los trámites administrativos, llamadas telefónicas y/o envío de fax es responsabilidad del mismo profesional. En cada checklist deberá constar el nombre del médico de guardia en CTx, fecha de la donación, y fecha y hora en las que se realizan todas las actividades.

Tabla 1. FASES DEL PROCESO DE OBTENCIÓN DE ÓRGANOS PARA TRASPLANTE DE PACIENTES FALLECIDOS EN MUERTE ENCEFÁLICA

Fases (Ref. 1)	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Detección del donante potencial de órganos. <input type="checkbox"/> Planteamiento de la opción de la donación de órganos en pacientes neurocríticos graves que ingresan por el servicio de Urgencias Generales (Algoritmo 1). <input type="checkbox"/> Diagnóstico médico-legal y certificación de la muerte encefálica. <input type="checkbox"/> Evaluación clínica y selección del donante de órganos (Historia clínica y social y exploración física). <input type="checkbox"/> Mantenimiento del donante. <input type="checkbox"/> Solicitud de consentimiento informado a la donación a la familia del paciente fallecido. <input type="checkbox"/> Solicitud de autorización judicial (en los casos judiciales exclusivamente) <input type="checkbox"/> Oferta y distribución de órganos para trasplante (OCATT / ONT)-Asignación de hospitales y de equipos extractores-trasplantadores <input type="checkbox"/> Organización y control de la extracción de órganos en quirófano. <input type="checkbox"/> Control de la autopsia del donante después de finalizar la extracción de órganos (si procede). <input type="checkbox"/> Control de la restauración estética del donante postextracción de órganos. <input type="checkbox"/> Gestión y control del traslado del donante (correctamente identificado) a la morgue del hospital y/o al Instituto de Medicina Legal (IML) correspondiente (si procede). <input type="checkbox"/> Trazabilidad de los órganos obtenidos de los donantes para trasplante.
Detección de donantes potenciales de órganos (DPO)	<p>La detección de los DPO (personas fallecidas en ME y conectados a ventilación mecánica) es realizada por el equipo staff de CTx con visitas matutinas y vespertinas diarias (días laborables) por el área de críticos, servicio de Urgencias Generales y salas de hospitalización. En otras ocasiones (mayoritariamente fines de semana y festivos) la detección es realizada por diferentes profesionales (médicos de Urgencias, médicos intensivistas, cardiólogos, neurólogos, neurocirujanos, pediatras) con aviso telefónico a CTx, activación de la logística del proceso de donación e incorporación de un médico y una enfermera de guardia en CTx una vez completado el diagnóstico de la muerte encefálica (1).</p>
Consideraciones sobre el diagnóstico clínico de la muerte encefálica	<p>Hay criterios médicos claros que pueden ser utilizados de forma fiable y reproducible para determinar que se ha producido la muerte. Si los estándares profesionales se siguen correctamente, no hay falsos positivos (2).</p>
Consideraciones sobre las pruebas instrumentales de soporte diagnóstico de muerte encefálica	<p>La prueba instrumental ideal es aquella sin falsos positivos o que no es artefactuada en presencia de sustancias y/o fármacos depresores del SNC o por alteraciones metabólicas graves, que puede valerle por sí misma como una prueba confirmatoria, y que es de fácil acceso, de fácil aplicación, fidedigna y segura. Las pruebas de perfusión cerebral satisfacen estos criterios (3).</p> <p>Los estudios que evalúan el flujo sanguíneo cerebral con radiofármacos (ej. ^{99m}Tc HMPAO o ^{99m}Tc-ethylcysteinate) han sido aceptados oficialmente como prueba válida de la perfusión cerebral (4).</p> <p>La gammagrafía de perfusión cerebral es un método comúnmente utilizado para determinar la parada circulatoria cerebral (5). Esta técnica puede confirmar la muerte cerebral (6).</p> <p>La documentación electroencefalográfica de silencio electrocerebral y la ausencia de flujo sanguíneo cerebral (por estudios que evalúan el flujo sanguíneo cerebral con radiofármacos) se pueden considerar las dos pruebas preferidas para apoyar el diagnóstico clínico de muerte cerebral en bebés y niños (7), y en adultos (8). La interpretación de cada una de estas pruebas requiere experiencia (8).</p>
Bibliografía	<ol style="list-style-type: none"> 1. Francisco Caballero, Jesús Leal, Mireia Puig, Josep Ris, Salvador Benito. Protocolos y Procedimientos de Coordinación de Trasplantes-Servicio de Urgencias Generales. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau 2013, Barcelona. 2. Magnus DC, Wilfond BS, Caplan AL. Accepting brain death. N Engl J Med 2014; 370: 891-4. 3. Young GB, Lee D. A critique of ancillary tests for brain death. Neurocrit Care 2004; 1: 499-508. 4. Young GB, Shemie SD, Doig CJ, Teitelbaum J. Brief review: the role of ancillary tests in the neurological determination of death. Can J Anaesth 2006; 53: 620-7. 5. Donohoe KJ, Frey KA, Gerbaudo VH, Mariani G, Nagel JS, Shulkin B. Procedure guideline for brain death scintigraphy. J Nucl Med 2003; 44: 846-51. 6. Jolepalem P, Balon HR. The role of scintigraphy in confirmation of suspected brain death. J Nucl Med Technol 2013; 41: 306-7. 7. Nakagawa TA, Ashwal S, Mathur M, Mysore M; Society of Critical Care Medicine, Section on Critical Care and Section on Neurology of American Academy of Pediatrics; Child Neurology Society. Clinical report—Guidelines for the determination of brain death in infants and children: an update of the 1987 task force recommendations. Pediatrics 2011; 128: e720-40. 8. Wijndicks EF, Varelas PN, Gronseth GS, Greer DM; American Academy of Neurology. Evidence-based guideline update: determining brain death in adults: report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. Neurology 2010; 74: 1911-8.

Tabla 2. FUNCIONES DE LOS PROFESIONALES DEL EQUIPO DE CTx

<p>Profesionales de guardia localizada en CTx</p>	<p>Los profesionales del equipo de CTx dispondrán de la cualificación o la formación y competencias adecuadas para la realización de las tareas de coordinación, que siempre se realizarán por un médico o por personal de enfermería bajo su supervisión (1). En la mayoría de hospitales con organización de CTx cada día hay un médico de guardia localizado como responsable de la logística de la donación de órganos para trasplante. En algunos hospitales también hay una enfermera de guardia localizada específicamente para el mantenimiento en exclusiva del donante (2).</p>
<p>Localización de los profesionales que componen CTx</p>	<p>La localización de los profesionales de CTx es permanente en turnos rotatorios de guardia todos los días del año, las 24 horas del día, habitualmente con teléfono móvil corporativo hospitalario.</p>
<p>Incorporación profesionales de guardia en CTx</p>	<p>Los profesionales que están de guardia en CTx (un médico con o sin el soporte de una enfermera) se incorporan al cuidado clínico del donante en el momento del diagnóstico clínico de la muerte encefálica. En algunos hospitales ambos profesionales reemplazan al médico y enfermera que eran responsables del cuidado clínico del paciente antes del fallecimiento (2).</p>
<p>Funciones del médico de guardia en CTx</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Evaluación clínica (historia clínica y exploración física) y selección del donante de órganos. <input type="checkbox"/> Control clínico del mantenimiento del donante de órganos en muerte encefálica y a corazón latiente junto a una enfermera del equipo de donación de órganos. <input type="checkbox"/> Verificar diagnóstico médico-legal y certificación de la muerte encefálica (ME) en el donante. <input type="checkbox"/> Solicitud de: <ul style="list-style-type: none"> . Autorización familiar (consentimiento informado) a la donación de órganos para trasplante. . Autorización de la autopsia a la familia del donante (si procede). . Autopsia al patólogo (si procede). . Autorización judicial para la extracción de órganos para trasplante y rellenar acta de conformidad para la extracción de órganos y tejidos (en los casos judiciales exclusivamente). <input type="checkbox"/> Oferta y distribución de órganos para trasplante <input type="checkbox"/> Asignación de hospitales y equipos extractores: un equipo por cada órgano a extraer del hospital trasplantador asignado. <input type="checkbox"/> Rellenar ficha técnica de trasplante renal (una ficha por riñón extraído). <input type="checkbox"/> Entrega de la documentación del donante a cada equipo extractor (informe clínico, analíticas, exploraciones complementarias, serologías, grupo sanguíneo y tipaje HLA) <input type="checkbox"/> Rellenar y firmar la ficha técnica de derivación sanitaria del donante. <input type="checkbox"/> Rellenar y firmar el certificado del donante de órganos. <input type="checkbox"/> Entrega de la documentación del donante a sus familiares: <ul style="list-style-type: none"> .Informe clínico (firmado por el médico responsable de la asistencia del paciente). .Certificado de defunción (firmado por el médico responsable de la asistencia del paciente (exclusivamente en los casos no judiciales) .Ficha de derivación sanitaria del donante (firmada por el médico de guardia en CTx) .Certificado donante de órganos (firmado por el médico de guardia en CTx) <input type="checkbox"/> Organización del proceso de extracción de órganos para trasplante: quirófano, médicos anestesiólogos y enfermería de quirófano. <input type="checkbox"/> Control de la extracción de órganos y tejidos en quirófano. <input type="checkbox"/> Control de la autopsia del donante después de finalizar la extracción de órganos y tejidos (si procede) <input type="checkbox"/> Control de la restauración estética del donante postextracción de órganos y tejidos. <input type="checkbox"/> Gestión y control del traslado del donante (correctamente identificado) a la morgue del hospital y/o al Instituto de Medicina Legal correspondiente (si procede)
<p>Funciones del equipo de enfermería de mantenimiento del donante de órganos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mantenimiento del donante desde el diagnóstico de la ME hasta el pase a quirófano para iniciar la extracción de órganos. <input type="checkbox"/> Colaboración con los diferentes profesionales (neurólogos, neurocirujanos, cardiólogos, radiólogos) que participan en la evaluación clínica del donante. <input type="checkbox"/> En el momento de la incorporación con el donante se cursarán una serie de analíticas según protocolo incluidas en cuatro perfiles: <ul style="list-style-type: none"> Perfil 1. Perfil general (Bioquímica, Hematología), grupo sanguíneo y tipaje HLA Perfil 2. Perfil Microbiología (cultivos microbiológicos: sangre/orina/secreciones bronquiales) Perfil 3. Perfil PCR virus (HIV, VHB y VHC) y serología estándar Perfil 4. Seroteca <input type="checkbox"/> Exploraciones complementarias: realización de ECG seriados y EEG.
<p>Bibliografía</p>	<p>1. Real Decreto 1723/2012, de 28 de diciembre, por el que se regulan las actividades de obtención, utilización clínica y coordinación territorial de los órganos humanos destinados al trasplante y se establecen requisitos de calidad y seguridad (BOE núm. 313, de 29 de diciembre de 2012). Disponible en: http://www.boe.es/boe/dias/2012/12/29/pdfs/BOE-A-2012-15715.pdf</p> <p>2. Francisco Caballero, Jesús Leal, Mireia Puig, Josep Ris, Salvador Benito. Protocolos y Procedimientos de Coordinación de Trasplantes-Servicio de Urgencias Generales. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau 2013, Barcelona.</p>

Planteamiento de la opción de la donación de órganos para trasplante en pacientes neurocríticos graves en el servicio de Urgencias Generales (SUG) del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (Barcelona)

Ofrecer la opción de la donación de órganos para trasplante en pacientes neurocríticos irrecuperables debe formar parte de la rutina médica asistencial en los SUG (Tabla 3).

Tabla 3. DETECCIÓN DPO Y PLANTEAMIENTO DE LA OPCIÓN DE LA DONACIÓN DE ÓRGANOS EN EL SUG: ABCDE-SANT PAU

<p>Introducción</p>	<p>El papel relevante que los SUG hospitalarios pueden tener en el proceso de la donación de órganos humanos para trasplante es un tema ampliamente documentado en la literatura (1-3). Ofrecer de forma respetuosa la opción de la donación de órganos para trasplante como un derecho del paciente es una actividad asistencial más a tener siempre en consideración ante pacientes neurocríticos graves que ingresan por los SUG (4). En todos los casos es obligatorio utilizar la mejor práctica clínica enfocada al manejo del paciente y de su voluntad. La donación debe ser mencionada al realizar la historia clínica a los familiares de dichos pacientes antes de realizar la entrevista familiar formal de solicitud de consentimiento informado. El preguntar y respetar la voluntad expresa del paciente fallecido y/o de su familia a favor de la donación es una actividad más de los médicos responsables de su asistencia.</p>
<p>Detección DPO y Planteamiento de la Opción de la Donación de Órganos en el SUG -ABCDE-Hospital de Sant Pau (Algoritmo 1)</p>	<p>En diciembre de 2013 implementamos en el SUG del hospital de la Santa Creu i Sant Pau (HSCSP) de Barcelona un algoritmo ABCDE (Algoritmo 1) en relación con la oferta de la opción de la donación de órganos en pacientes neurocríticos graves conectados a ventilación mecánica, con un Glasgow Coma Scale (GCS) score<5 al ingreso en el SUG (5). En todos los pacientes el coma era de etiología conocida y de carácter irreversible y había evidencia clínica y por estudios de neuroimagen (TAC craneal) de lesión encefálica estructural destructiva. En pacientes con hemorragia cerebral parenquimatosa al ingreso se utilizó un score clínico-neurorradiológico (Intracerebral Hemorrhage Score- ICH score) para evaluar el pronóstico vital (6). Todos estos pacientes fueron evaluados por médicos del SUG, neurólogos y/o neurocirujanos. Una vez evaluadas y descartadas todas las alternativas terapéuticas el objetivo de los médicos responsables de la asistencia clínica de estos pacientes fue contactar con el equipo staff de CTx para Averiguar ("A") en primer lugar si podía ser donante de órganos. Posteriormente, y en ausencia de contraindicación absoluta a la donación, tras evaluación clínica por parte del equipo staff de CTx, se preguntó a los familiares de los pacientes sobre la existencia o no de diligencias de voluntades anticipadas del mismo que incluía la voluntad expresa sobre la donación de órganos para trasplante. Tras conocer la voluntad a favor de la donación por parte del paciente y/o de su familia se ingresó al paciente en un Box ("B") del área de críticos. Posteriormente, y tras el enclavamiento del tronco del encéfalo, se diagnosticó y Certificó ("C") la muerte encefálica (criterios médico-legales). A continuación el equipo de CTx realizó la entrevista familiar formal y se solicitó el consentimiento informado a la Donación ("D") de órganos. Tras el consentimiento informado familiar por escrito a la donación se llevaron a cabo con Éxito ("E") los trasplantes de órganos.</p>
<p>Implementación ABCDE-Hospital de Sant Pau- Resultados período 1 diciembre 2013- 30 junio 2015</p>	<p>En el período 1 de diciembre de 2013-30 de junio de 2015 hubo 45 donantes de órganos en ME en el HSCSP. Seis (13,3%) pacientes conectados a ventilación mecánica habían ingresado por el SUG con lesiones estructurales encefálicas graves y GCS score<5. Implementamos este algoritmo en los seis casos. Los seis pacientes fueron evaluados por médicos de urgencias, neurólogos y/o neurocirujanos y todas las opciones terapéuticas médico-quirúrgicas fueron descartadas. Todos fueron evaluados y aceptados como donantes potenciales de órganos por el equipo de CTx. En los seis casos el médico correspondiente del SUG contactó y preguntó a las familias respectivas sobre la voluntad de donación de dichos pacientes. La respuesta familiar fue favorable a la donación de órganos para trasplante en todos los casos. Posteriormente los pacientes fueron ingresados en un box del área de críticos. Todos ellos evolucionaron a ME que fue diagnosticada y certificada por criterios médico-legales. Las familias respectivas de los seis pacientes fallecidos firmaron el consentimiento informado a la donación de órganos durante la entrevista con el coordinador de trasplantes. A partir de estos seis donantes se generaron 18 órganos para trasplante (12 riñones y seis hígados).</p>
<p>Bibliografía</p>	<ol style="list-style-type: none"> Matesanz R. Papel de los Servicios de Emergencias en la donación de órganos. <i>Emergencias</i> 2010; 22: 68-71. Miller LD, Gardiner SK, Gubler KD. Emergency department referral for organ donation: more organ donors and more organs per donor. <i>Am J Surg</i> 2014; 207: 728-33. Michael GE, O'Connor RE. The importance of emergency medicine in organ donation: successful donation is more likely when potential donors are referred from the emergency department. <i>Acad Emerg Med</i> 2009; 16: 850-8. Puig M, Caballero F, Ris J, Leal J. ¿Por qué debemos considerar la donación de órganos en urgencias? El derecho del paciente a ser donante. <i>Emergencias</i> 2014; 26: 493. Caballero F. ABCDE Donación de Órganos Hospital Sant Pau- Oportunidades y Acciones en el Servicio de Urgencias. Comunicación oral 13º Congreso Societat Catalana de Trasplantament, Barcelona, 20 marzo 2015. Disponible en: http://www.sctransplant.org/sct2015/doc/presentaciones/20/OS5-5-FranciscoCaballero.pdf Hemphill JC 3rd, Bonovich DC, Besmertis L, Manley GT, Johnston SC. The ICH score: a simple, reliable grading scale for intracerebral hemorrhage. <i>Stroke</i> 2001; 32: 891-7.

Algoritmo 1. ABCDE-Sant Pau: Planteamiento de la Opción de la Donación de Órganos para Trasplante

. **Pacientes Neurocríticos Graves conectados a Ventilación Mecánica y GCS score<5 al ingreso en el Servicio de Urgencias Generales (SUG)**

Condiciones Diagnósticas y Prerrequisitos

1. Coma de etiología conocida y de carácter irreversible
2. Evidencia clínica y/o por neuroimagen de lesión encefálica estructural destructiva
3. Evaluación de los pacientes por médicos de urgencias, neurólogos y/o neurocirujanos
4. Todas las alternativas terapéuticas fueron evaluadas y descartadas
5. Médicos de urgencias contactan con el equipo de Coordinación de Trasplantes (CTx): **Detección Donante Potencial de Órganos (DPO)**

A. Averiguar si puede y quiere ser donante (Equipo staff de CTx y Médicos del SUG)

- . *¿Puede?* Equipo de CTx-Evaluación *in situ* del paciente: Ausencia de contraindicación médica a la donación
 - . *¿Quiere?* Médicos del SUG informan del pronóstico grave del paciente a su familia y formulan dos preguntas acerca de:
 1. Existencia de diligencias de voluntades anticipadas del paciente y/o
 2. Constancia de manifestación expresa del paciente a favor de la donación
- . **Ofrecer las Opciones de Donación a la familia del paciente**

Consideración opciones de donación: Respuesta familiar favorable

B. Box en el área de críticos (ingreso)

Isquemia cerebro-espinal progresiva con herniación cerebral y ulterior compresión del tronco del encéfalo (enclavamiento) del paciente

C. Certificar la muerte encefálica del paciente (criterios médico-legales)

D. Donación con consentimiento informado familiar

E. Éxito en el trasplante de órganos

Tabla 4. DIAGNÓSTICO DE MUERTE POR CRITERIOS NEUROLÓGICOS (MUERTE ENCEFÁLICA) EN DONANTES DE ÓRGANOS.

Sexo (V/M)/Edad:	HC:	Código: DO- /
Causa de la muerte encefálica (AC=absceso cerebral; AE=anoxia encefálica; EE=edema encefálico; HICE=hemorragia intracraneal espontánea; HSA=hemorragia subaracnoidea; IA=intoxicación aguda; IE=infarto encefálico; MB=meningitis bacteriana; TCE=traumatismo craneoencefálico; TmSNC=tumor primario del SNC)		
Fecha del diagnóstico de la muerte encefálica (dd/mm/aaaa)		
Hora en la que se completó el diagnóstico de la muerte		
Condiciones diagnósticas		
. Coma de etiología conocida y de carácter irreversible. Debe haber evidencia clínica o por neuroimagen de lesión destructiva en el sistema nervioso central compatible con la situación de muerte encefálica.		
Prerrequisitos		
Inmediatamente antes de iniciar la exploración clínica neurológica , hay que comprobar si el paciente presenta:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estabilidad hemodinámica. 2. Oxigenación y ventilación adecuadas. 3. Temperatura corporal superior a 35°C en todos los casos. 4. Ausencia de alteraciones metabólicas y endocrinológicas, de sustancias o fármacos depresores del sistema nervioso central que pudieran ser causantes del coma y ausencia de bloqueantes neuromusculares. 		
EXPLORACIÓN CLÍNICA NEUROLÓGICA		
El diagnóstico de muerte encefálica exige siempre la realización de una exploración neurológica que debe ser sistemática, completa y extremadamente rigurosa. Los hallazgos fundamentales en la exploración neurológica son los siguientes:		
1. ¿Existe algún tipo de respuesta motora o vegetativa al estímulo algésico producido en el territorio de los nervios craneales? (Sí/No)		
2. Exploración de reflejos troncoencefálicos		
¿Reflejo fotomotor bilateral presente? (Sí/No)		
¿Reflejo corneal bilateral presente? (Sí/No)		
¿Reflejos oculocefálicos presentes? (Sí/No)		
¿Reflejos oculovestibulares presentes cuando cada oído es irrigado con 50 mL de agua fría durante 30"? (Sí/No) Confirmar previamente que el tímpano esté intacto.		
¿Reflejo nauseoso? (Sí/No)		
¿Reflejo tusígeno? (Sí/No)		
La exploración neurológica en neonatos y lactantes pequeños debe incluir los reflejos de succión y búsqueda.		
3. Test de apnea		
¿Existen movimientos respiratorios torácicos o abdominales cuando la PCO ₂ en sangre arterial es superior a 60 mm de Hg? (Sí/No) Mantener durante el test un flujo continuo de O ₂ al 100% de 6 L/min en adultos y en niños 0,1 L/kg peso, mediante sonda a través del tubo endotraqueal.		
4. Test de atropina		
¿Tras la administración intravenosa de 0,04 mg/Kg de sulfato de atropina existe un incremento superior al 10% de la frecuencia cardíaca basal? (Sí/No) Comprobar que por la vía de administración no ha circulado previamente ninguna catecolamina.		
PRUEBAS INSTRUMENTALES DE SOPORTE DIAGNÓSTICO		
Electroencefalograma (¿isoelectrico? Sí/No)		
O bien estudio de flujo sanguíneo encefálico (¿paro circulatorio intracraneal? Sí/No)		
. Describir prueba instrumental diagnóstica empleada que muestre, de forma inequívoca, ausencia de flujo sanguíneo cerebral: EEG, Doppler Transcraneal, Gammagrafía cerebral con HMPAO o Arteriografía cerebral		
Médicos que realizan el diagnóstico médico-legal y la certificación de la muerte		
UNIDAD MÉDICA Nombre: Dr. Nº de Colegiado: Firma:	NEURÓLOGO Nombre: Dr. Nº de Colegiado: Firma:	NEUROCIRUJANO Nombre: Dr. Nº de Colegiado: Firma:

Tabla 5. CHECKLIST LOGÍSTICA DONANTES POTENCIALES DE ÓRGANOS (DPO)- Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

Sección 1. DETECCIÓN, EVALUACIÓN, HISTORIA CLÍNICA Y EXPLORACIÓN FÍSICA DPO- MÉDICO DE GUARDIA EN CTx			Fecha (hora)
Código: DO- /	Fecha donación (dd/mm/aaaa):	Médico de guardia en CTx (nombre):	
<input type="checkbox"/> Detección DPO			
<input type="checkbox"/> Determinar si existen contraindicaciones absolutas para ser donante de órganos			
<input type="checkbox"/> Realizar la Historia Clínica			
<input type="checkbox"/> Realizar la Exploración Física			
<input type="checkbox"/> Descartado como DPO (especificar causa:			
<input type="checkbox"/> Aceptado como DPO (Código: DO- /)			
<input type="checkbox"/> Causa Judicial (Sí/No):			
<input type="checkbox"/> Observaciones			
Sección 2. DIAGNÓSTICO MÉDICO-LEGAL Y CERTIFICACIÓN DE LA MUERTE ENCEFÁLICA EN EL DPO- MÉDICO DE GUARDIA EN CTx			Fecha (hora)
<input type="checkbox"/> Revisar imágenes e informe neuroradiológico del TC craneal (u otros estudios de neuroimagen) del DPO			
<input type="checkbox"/> Verificar que la causa del coma es conocida y de carácter irreversible			
<input type="checkbox"/> Protocolo diagnóstico de muerte encefálica (firmado por tres médicos: jefe de servicio de la unidad médica donde se encuentre ingresado, o su sustituto, un neurólogo y un neurocirujano)			
<input type="checkbox"/> Test de apnea			
<input type="checkbox"/> Electroencefalograma (EEG)			
<input type="checkbox"/> Estudio de flujo sanguíneo encefálico (Doppler Transcraneal-DTC, Gammagrafía cerebral con HMPAO, etc)			
<input type="checkbox"/> Test de atropina			
<input type="checkbox"/> Acta de certificación de muerte encefálica del paciente (firmada por tres médicos: jefe de servicio de la unidad médica donde se encuentre ingresado, o su sustituto, un neurólogo y un neurocirujano)			
<input type="checkbox"/> Fecha y hora en la que se completa el diagnóstico médico-legal de la muerte encefálica			
<input type="checkbox"/> Certificado de defunción estándar (firmado por el médico responsable de la asistencia del paciente, excepto en los casos judiciales)			
<input type="checkbox"/> Observaciones			

Sección 3. MANTENIMIENTO DEL DPO. MÉDICO DE GUARDIA EN CTx y ENFERMERA DE DONACIÓN	Fecha (hora)
<input type="checkbox"/> Revisar y/o colaborar en la inserción de las vías (arterial y venosa) y de las sondas: .Una cánula arterial (preferentemente radial) .Y una vía venosa central (preferentemente yugular interna derecha con 3 luces) .Dos sondas: . Una nasogástrica y . Una urinaria (confirmar permeabilidad)	
<input type="checkbox"/> Revisar y/o controlar los parámetros de la ventilación mecánica controlada (VT, FiO₂, frecuencia respiratoria y PEEP)	
<input type="checkbox"/> Monitorización continua: . Electrocardiograma (ECG) . TA (sistólica, diastólica y media) . PVC horaria . SaO ₂ . Diuresis horaria	
<input type="checkbox"/> Controlar y documentar en la gráfica las constantes vitales horarias del donante	
<input type="checkbox"/> Controlar y documentar el tratamiento médico intensivo . Antibióticos (dosis) . Sueroterapia . Inotropos (dosis) . Vasopresores (dosis) . Desmopresina (dosis) . Insulina . Manta térmica . Otros (especificar) . Observaciones	
<input type="checkbox"/> Confirmar que la enfermera responsable del mantenimiento del donante ha cursado las analíticas estándares en el DPO: . Serologías urgentes . Grupo sanguíneo . Bioquímica sangre y orina . Hematología y Coagulación . Cultivos microbiológicos de sangre/orina y secreciones traqueales o bronquiales . BK (tinción de Zielh-Neelsen o de Auramina) y PCR-micobacterias del aspirado traqueal (urgentes) . Observaciones	

Sección 4. REVISAR Y ARCHIVAR RESULTADOS ANALÍTICAS ESTÁNDAR Y ESTUDIOS MICROBIOLÓGICOS Y FECHA DE REALIZACIÓN- MÉDICO DE GUARDIA EN CTx	Fecha (hora)
<input type="checkbox"/> Serologías estándar <input type="checkbox"/> Grupo sanguíneo <input type="checkbox"/> Tipaje HLA (con ganglios linfáticos del donante) <input type="checkbox"/> Bioquímica de sangre <input type="checkbox"/> Gasometría arterial (con FiO ₂ de 1 y PEEP de 5 cm H ₂ O) <input type="checkbox"/> Bioquímica de orina <input type="checkbox"/> Hematología <input type="checkbox"/> Coagulación (Estudio básico de hemostasia, EBH) <input type="checkbox"/> Seroteca donante <input type="checkbox"/> Microbiología (Hemocultivo, Urinocultivo, cultivo secreciones bronquiales y BK y PCR-micobacterias urgentes del aspirado bronquial) <input type="checkbox"/> Otros (especificar)	
Sección 5. REVISAR Y ARCHIVAR RESULTADOS DE LAS EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS Y FECHA DE REALIZACIÓN- MÉDICO DE GUARDIA EN CTx <i>Se deberán verificar y documentar correctamente los resultados de todas las exploraciones solicitadas y realizadas en el donante, con los informes impresos correspondientes. Toda esta documentación se archivará en el dossier del donante y en formato electrónico.</i>	Fecha (hora)
<input type="checkbox"/> RX AP de tórax	
<input type="checkbox"/> ECG/s	
<input type="checkbox"/> Ecografía abdominal	
<input type="checkbox"/> Ecocardiografía (transtorácica-ETT, y/o transesofágica-ETE)	
<input type="checkbox"/> Coronariografía	
<input type="checkbox"/> TAC craneal	
<input type="checkbox"/> TAC tórax	
<input type="checkbox"/> TAC abdomen	
<input type="checkbox"/> Broncoscopia (opcional)	
<input type="checkbox"/> Otros (especificar)	
<input type="checkbox"/> Observaciones	
Sección 6. ENTREVISTA FAMILIAR Y SOLICITUD DE DONACIÓN (Y DE AUTOPSIA SI PROCEDE) - MÉDICO DE GUARDIA EN CTx <i>Profesional que realiza la entrevista familiar (nombre):</i>	Fecha (hora)
<input type="checkbox"/> Entrevista familiar y consentimiento informado familiar a la donación de órganos por escrito y firmado	
<input type="checkbox"/> Realizar historia social del donante con sus familiares	
<input type="checkbox"/> Solicitud de autorización de autopsia del donante a su familia (si procede)	
<input type="checkbox"/> Hacer constar en el dossier del donante si la familia desea o no recibir información de la evolución de los trasplantes realizados (anotar idioma preferente y dirección postal) y del informe de la autopsia (si esta se ha realizado)	

<input type="checkbox"/> Observaciones	
Sección 7. DOCUMENTACIÓN FAMILIA DEL DONANTE- MÉDICO DE GUARDIA EN CTx	Fecha (hora)
<input type="checkbox"/> Informe clínico del donante <input type="checkbox"/> Certificado/s de defunción <input type="checkbox"/> Certificado donante de órganos <input type="checkbox"/> Hoja de derivación sanitaria del donante de órganos <input type="checkbox"/> Ficha técnica de ayuda psicológica en el proceso de duelo	
Sección 8. DONANTES JUDICIALES: DOCUMENTACIÓN. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN JUDICIAL-JUZGADO DE GUARDIA DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE- MÉDICO DE GUARDIA EN CTx	Fecha (hora)
<input type="checkbox"/> Confirmar que el parte judicial de gravedad del donante fue enviado al Juzgado de guardia de incidencias correspondiente (anotar nº juzgado y ciudad:	
<input type="checkbox"/> Documentación del donante: envío por fax al Juzgado (total 5 documentos: 4 oficiales y el informe clínico)	
<input type="checkbox"/> Revisar y archivar el oficio de autorización judicial para realizar la extracción de órganos	
<input type="checkbox"/> Cursar y enviar parte judicial de exitus al juzgado	
Sección 9. OFERTA Y DISTRIBUCIÓN DE ÓRGANOS. OCATT / ONT- MÉDICO DE GUARDIA EN CTx	Fecha (hora)
<input type="checkbox"/> Asignación de hospitales y equipos extractores/trasplantadores	
<input type="checkbox"/> Documentación del donante a entregar a cada equipo extractor: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Informe clínico <input type="checkbox"/> Analíticas sangre y orina <input type="checkbox"/> Exploraciones complementarias <input type="checkbox"/> Serologías estándar (HIV 1/2, VHB, VHC, CMV, HTLV 1/2, Lúes y <i>T. cruzi</i>) <input type="checkbox"/> Grupo sanguíneo <input type="checkbox"/> Tipaje HLA (A, B y DR) 	
Sección 10. EXTRACCIÓN DE ÓRGANOS. QUIRÓFANO- MÉDICO DE GUARDIA EN CTx	Fecha (hora)
<input type="checkbox"/> Organizar extracción de órganos y traslado del donante a quirófano	
<input type="checkbox"/> Control extracción de órganos y realización de informe médico-quirúrgico de extracción	
<input type="checkbox"/> En el interior de cada contenedor renal incluir: <ul style="list-style-type: none"> .Dos tubos de sangre del donante (1 EDTA+1 Suero) .Un fragmento de bazo del donante en el interior de un frasco de plástico con suero fisiológico. 	

.Ganglios linfáticos del donante (al menos 2 ganglios) en el interior de un frasco de plástico con suero fisiológico.	
<input type="checkbox"/> Cada contenedor de órganos debe llevar una pegatina identificativa adhesiva de la OCATT con todos los datos necesarios (ÓRGANO HUMANO PARA TRASPLANTE. MANIPULAR CON CUIDADO, centro remitente y responsable, centro receptor y responsable)	
<input type="checkbox"/> Observaciones	
Sección 11. RESTAURACIÓN ESTÉTICA DEL DONANTE POST-EXTRACCIÓN DE ÓRGANOS	
<input type="checkbox"/> Realizar y revisar la restauración estética del donante	
<input type="checkbox"/> Verificar la correcta identificación del donante	
<input type="checkbox"/> Organizar el traslado del donante a la morgue	
<input type="checkbox"/> Adjuntar copia del informe clínico del donante en un sobre dirigido al médico-forense de guardia (casos judiciales exclusivamente) y que acompañe al donante a la morgue del hospital	
<input type="checkbox"/> Gestión y control del traslado del donante correctamente identificado al Instituto de Medicina Legal correspondiente (si procede)	
<input type="checkbox"/> Observaciones	
Sección 12. EPICRISIS DEL DONANTE (Código: DO- /) - MÉDICO DE GUARDIA EN CTx	