



MÁSTER ALIANZA  
MALAGA-ESPAÑA, 2018

# ***EL PROCESO DE DONACION DE ORGANOS Y TEJIDOS***

*ESTRATEGIAS DE MEJORA EN EL  
HOSPITAL MUNICIPAL DE URGENCIAS  
CORDOBA*



DRA. ROMINA QUIROGA GUALLANES  
DR. DOMINGO DAGA RUIZ

---

## **AGRADECIMIENTOS**

---

**GRACIAS, DE CORAZON, A MI TUTOR, DR DOMINGO DAGA RUIZ, GRACIAS POR SU PACIENCIA, DEDICACION, MOTIVACION, CRITERIO. HA HECHO FACIL LO DIFICIL. HA SIDO UN PRIVILEGIO PODER CONTAR CON SU GUIA Y AYUDA DESDE MI LLEGADA.**

**GRACIAS AL MAGNIFICO EQUIPO DE PROFESIONALES DE LA COORDINACION DE TRASPLANTES DEL HOSPITAL REGIONAL DE MALAGA CARLOS HAYA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA VICTORIA, POR SU BUENA DISPOSICION Y SU ACOMPAÑAMIENTO A DIARIO. HICIERON DE MIS DIAS UNA EXPERIENCIA NUEVA.**

**GRACIAS A LAS PERSONAS QUE, DE UNA MANERA U OTRA, HAN SIDO CLAVES EN MI VIDA Y PROFESION PARA PODER ESTAR AQUÍ, EN ESPECIAL MI MADRE.**

**GRACIAS A LOS QUE ME EMPUJARON A LA AVENTURA DE REALIZAR EL MÁSTER ALIANZA, DRA CRISTINA GOMEZ Y DRA SABRINA FIORETTI.**

**¡A TODOS VA MI CARIÑO MAS SINCERO.....GRACIAS !!!!!!!!!!**

---

## *INDICE*

---

<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
<b>ANTECEDENTES</b>	
Situación actual de la provincia de Córdoba y el Hospital de Urgencias .....	2
<b>OBJETIVOS PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE DONACION Y TRASPLANTE DE ORGANOS EN ME Y DE TEJIDOS.....</b>	<b>4</b>
<b>MATERIALES Y METODOS</b>	
<b>PROCESO DE DONACION EN ME .....</b>	<b>4</b>
Figura N.ª 1. Estructura del proceso de Donación en ME.....	5
Derivación del posible donante en las Unidades de Críticos.....	5
Manejo del posible donante en las Unidades de Críticos.....	6
Obtención del consentimiento para proceder a la donación.....	6
<b>EL PROFESIONAL DE URGENCIAS Y EL PROCESO DE DONACION .....</b>	<b>6</b>
Que paciente puede ser considerado posible donante.....	7
Función del coordinador de trasplante .....	8
Quien puede poner en marcha el proceso de donación .....	8
Cuando activar el proceso de donación .....	8
Figura N.ª 2 Algoritmo de detección e identificación del posible donante en SUH .....	8
<b>PROTOCOLO DE DIAGNOSTICO Y CERTIFICACION DE LA ME .....</b>	<b>9</b>
Diagnóstico y certificación de muerte .....	9
Diagnóstico de muerte por criterios neurológicos (muerte encefálica) .....	9
Condiciones diagnósticas .....	9
Exploración clínico neurológico .....	9
Periodos de observación .....	11
Pruebas Instrumentales de soporte diagnostico .....	11
Diagnostico de ME no complicado .....	12
Diagnostico de ME en situaciones especiales .....	13
<b>DONANTE MULTITEJIDO, UNA OPCION A NUESTRO ALCANCE.....</b>	<b>13</b>
Figura N,ª3 Protocolo de actuación de Tejidos.....	14
<b>ACTUACION DEL COORDINADOR HOSPITALARIO .....</b>	<b>15</b>

Funciones asistenciales del coordinador hospitalario de Trasplante .....	15
Recomendaciones sobre la composición del equipo de coordinación hospitalaria .....	15
<b>DETECCION DE LOS POTENCIALES DONANTES .....</b>	<b>16</b>
Recomendaciones .....	17
<b>NEGATIVAS A LA DONACION .....</b>	<b>17</b>
<b>PROBLEMAS EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE .....</b>	<b>18</b>
Figura N. º 3 Mantenimiento del donante- Algoritmo terapéutico .....	19
<b>EVALUACION MAS ADECUADA DE LAS CONTRAINDICACIONES .....</b>	<b>20</b>
Contraindicaciones Absolutas para la donación .....	20
Contraindicaciones Relativas a la Donación .....	21
<b>PROGRAMA GARANTIA DE CALIDAD .....</b>	<b>21</b>
<b>ORGANIZACIÓN DE REUNIONES ESPECIFICAS .....</b>	<b>20</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>23</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>25</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>26</b>

---

## *INTRODUCCION*

---

Los progresos en el campo de la donación y el trasplante han sido impresionantes en esta última década, tanto los avances científicos, técnicos y el desarrollo de nuevos fármacos inmunosupresores han hecho posible que un gran número de pacientes puedan beneficiarse de estas terapéuticas en todo el mundo. Sin embargo, la escasez de donantes de órganos para trasplante constituye hoy día el mayor obstáculo para conseguir su desarrollo completo, a la vez que supone una barrera infranqueable para la generalización de estos tratamientos. Aunque los trasplantes salven miles de vidas y transforman la calidad de miles de pacientes, muchos enfermos mueren o deben continuar recibiendo tratamiento sustitutivo para la insuficiencia renal crónica porque la oferta de órganos para trasplante no cubre las necesidades actuales.

Argentina no escapa a esta situación Universal, en este último año se registró una tasa de donante de 13,46 PMH, (total de habitantes 44.494.502), 1892 pacientes accedieron a un trasplante de órganos, 1482 fueron concretados con órgano proveniente de donante cadavérico y 410 con donante vivo. Se registró una tasa de trasplante de 42.96 PMH, 1077 pacientes accedieron a un trasplante de córneas, 173 pacientes menores de 18 años y 428 mayores de 60 años accedieron a un trasplante de órgano proveniente de donante fallecido. Se realizaron 1218 trasplantes renales, 424 hepáticos, 113 cardíacos, 57 reno pancreáticos, 42 pulmonares, 24 hepatorenales, 5 pancreáticos, 4 intestinales, 1 hepato intestinal, (anexos 6,9,10,11). A pesar de estos avances mantenemos una tasa de donación y trasplante absolutamente insuficiente para cubrir las necesidades actuales.

La promoción de la donación altruista de órganos de cadáveres es, por lo tanto, la única solución razonable y realista. El binomio donación/trasplante es indivisible.

Afortunadamente, esta situación está empezando a cambiar. Los responsables sanitarios nacionales y provinciales, diferentes instituciones, profesionales trasplantadores, etc. también comienzan a demostrar su preocupación por este problema y empiezan a promover diferentes iniciativas de Donación y Trasplante en un intento de desarrollar el marco de cooperación necesario entre profesionales responsables de la donación y trasplante y los respectivos Ministerios de Salud y el Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante (INCUCAI).

El objetivo de este documento es puntualizar y/o protocolizar los aspectos fundamentales para lograr un programa eficiente de Donación y Trasplante de órganos y tejidos, ofrecer un análisis de todos los pasos necesarios para conseguir un proceso de donación efectivo de órganos y tejidos , y en base de ello definir una serie de recomendaciones para mejorar las tasas de donación, con especial énfasis en la actividad hospitalaria en el área de emergencias del Hospital de Urgencias de Córdoba, ya que es allí donde se registran la mayor cantidad de procesos de donación.

---

## ***ANTECEDENTES***

---

### **Situación actual de la provincia de Córdoba y del Hospital de Urgencias.**

La provincia de Córdoba es la segunda más grande del país, con una población de 3.645.321 habitantes, en el pasado año incremento el número de donantes con respecto al año 2016, ascendió a una tasa de donante PMH de 18.11 por encima de

la media nacional (13,46), contó con 66 donantes, con una tasa de órganos procurados por donante de 3.05, y una tasa de trasplante PMH de 38.41, (anexo 11).

El Hospital de Urgencias se encuentra en la ciudad de Córdoba, es un Hospital Público administrado por la Municipalidad de la ciudad, especializado en la asistencia del paciente que sufre accidentes y otras urgencias y emergencias médicas. Cuenta con el único servicio de emergencias de la provincia, por lo que lo convierte en el hospital de dependencia de dicho servicio. A pesar de ser un hospital pequeño en cuanto a infraestructura y el número de camas, 64 de internado, 9 camas de UCI, 4 camas de shock room/unidad de trauma, es el principal generador de donantes en la provincia de Córdoba. Durante el pasado año se registraron 12 procesos de donación, de los cuáles en su totalidad, se generaron en la sala de Shock room/unidad de trauma, siendo como primera causa del total de pacientes neuro críticos, el TCE, 9 donantes reales (69%), en segundo lugar, ACV, 2 donantes reales (50%), y como tercera causa la ANOXIA, 1 donante real (33%), (anexo 1,2). A diferencia de las cifras nacionales que ubican como principal causa al ACV (57.34), segundo al TCE (32,38%) y tercera la ANOXIA (5,23%), (anexo 7).

Esto se explicaría en que esta institución es la de referencia en la provincia de Córdoba para el diagnóstico y tratamiento de patologías Neuro traumáticas.

El principal grupo etario del donante (ME) involucrado en dicho hospital es el que comprende la edad desde 30 hasta 39 años, y en segundo lugar el de 20 hasta 29 años, (anexo 3). En su mayoría originados por accidentes de moto sin el uso de casco. Aun en los tiempos que transitamos sigue siendo una materia pendiente en nuestra ciudad las campañas de prevención de accidentes de tránsito.

Estos datos resultan alarmantes si los comparamos con el grupo etario de los donantes en España que han descendido muy significativamente en estos últimos años.

Cabe destacar el porcentaje de negativas familiar, 7 (37%), (anexo 4).

Basándonos en estos resultados y que dicha institución no cuenta con protocolos de actuación en la emergencia, UCI, de LTSV y ME, surge la necesidad de formar a los profesionales intervinientes y protocolizar el manejo del potencial donante para mejorar las tasas de donantes en ME, planteándose una serie de objetivos.

---

***OBJETIVOS PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE DONACION Y  
TRASPLANTE DE ORGANOS EN ME Y DE TEJIDOS.***

---

El objetivo fundamental es protocolizar el proceso de donación y trasplante de órganos en ME en el Hospital de Urgencias dado el potencial generador de donantes y de respuesta con el que cuenta, como así también la implementación de buenas prácticas aplicadas a dicho proceso y mostrar la importancia del rol del profesional de urgencias en el proceso de donación/trasplante.

Ofrecer la donación de órganos y tejidos como parte integral de los cuidados al final de la vida.

Incorporar la posibilidad de la donación de tejidos, a todos aquellos pacientes que fallecen en UCI y SUH, si la patología lo permite, previa información médica a los familiares.

Asimismo, efectuar un programa de garantía de calidad del proceso para poder evaluar la actividad y formalizar la organización de reuniones específicas para compartir experiencias sobre procedimientos.

Una vez mencionados los principales objetivos para optimizar el proceso de donación y trasplante en ME en el Hospital Municipal de Urgencias, se plantean acciones y/o recomendaciones basadas en el modelo español para hacer efectivos los mismos.



---

## MATERIALES Y METODOS

---

### PROCESO DE DONACION EN ME

Para mejorar la actividad de donación y trasplante de órganos, una estrategia es la de identificar, difundir e implementar mejores prácticas aplicadas al proceso de donación en ME, para conseguir dicho objetivo, habrá que definir un proceso y/o subprocesos, construir indicadores que representen la efectividad en el desarrollo de los mismos, identificar las unidades de estudio con los mejores indicadores e investigar y describir las practicas que pueden justificar esos resultados de excelencia, favoreciendo posteriormente su implementación adaptándolas a las necesidades y características del centro interviniente. Para el desarrollo de este proyecto se estructurará al proceso de donación en ME en tres subprocesos como lo plantea el comité de Benchmarking.

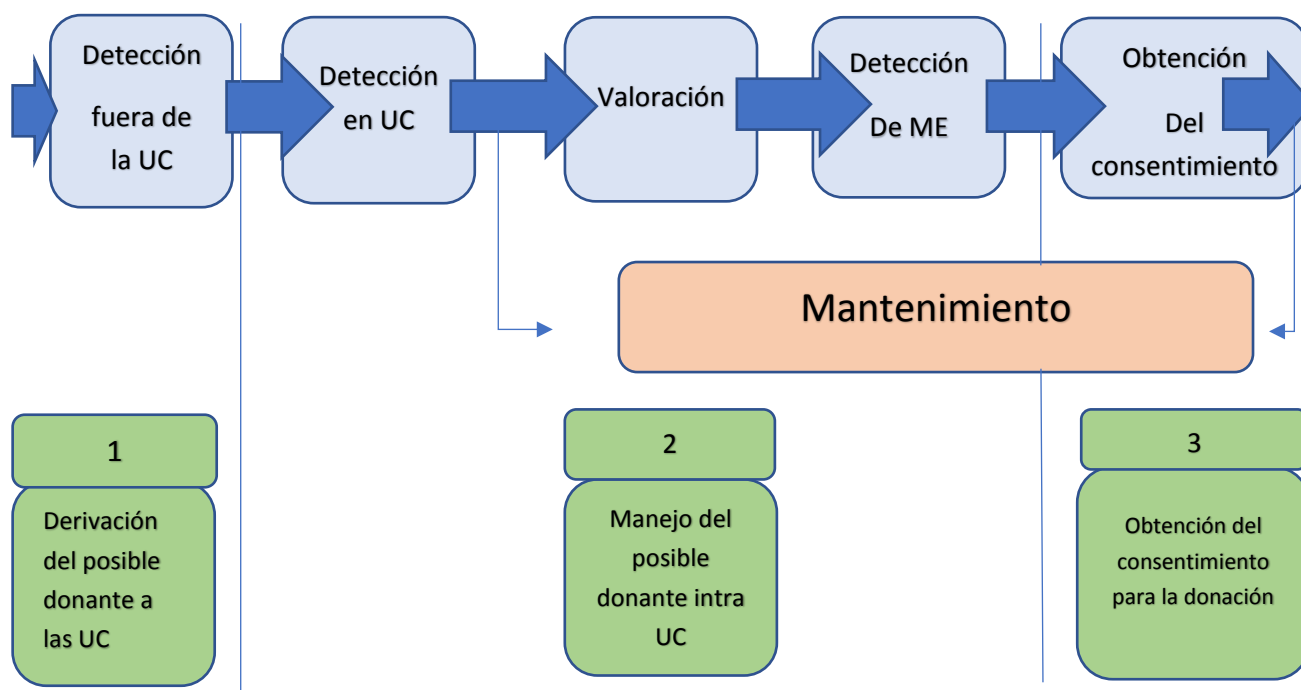


Figura 1: Estructura del proceso de donación en ME.

Derivación del posible donante a las unidades de críticos (UC): la detección precoz y posterior derivación a las UC de posibles donantes puede determinar importantes

diferencias en el **potencial de donación en ME** y, por tanto, en el resultado final del proceso. El posible donante se definió como **la persona con daño cerebral grave y posible evolución a muerte encefálica en plazo breve de tiempo**, en este contexto la participación de las unidades extra críticas en la detección del posible donante (Urgencias, Neurología, Neurocirugía) pasa a ser el eslabón inicial del proceso en muchas ocasiones. El indicador utilizado para evaluar la efectividad en esta fase del proceso de donación es el porcentaje que fallece en las UC del total de fallecidos en el hospital.

Manejo del posible donante en las UC: se trata de un subproceso que, a su vez, comprende una serie de fases, en particular, **la detección del posible donante intra-UC, la evolución clínica y el mantenimiento de una persona en situación de ME, así como el diagnóstico de esta**. Como indicador de efectividad en este subproceso, se calcula el porcentaje de donantes aptos para la extracción del total de personas con clínica compatible con ME dentro las UC.

Obtención del consentimiento para proceder a la donación: la efectividad en esta fase se evalúa a través del porcentaje de consentimientos a la donación obtenidos del total de donantes aptos (entrevistas realizadas) para la extracción, pendientes del consentimiento.

### **EL PROFESIONAL DE URGENCIAS Y EL PROCESO DE DONACION**

Los profesionales de urgencias desempeñan un papel relevante en el proceso de donación de órganos y son uno de los pilares fundamentales en la identificación y derivación de posibles donantes a las unidades de cuidados intensivos. Tal es el caso como la estadística lo demuestra en el Hospital Municipal de Urgencias, por lo que es clave la elaboración multidisciplinar y puesta en marcha de un protocolo/circuito hospitalario para la detección de posibles donantes en los SUH y SE que defina aspectos fundamentales del proceso de donación y recomendaciones que integren

procedimientos basados en la actuación, toma de decisiones compartida y en la comunicación veraz con los familiares acerca del diagnóstico y pronóstico del paciente y su ingreso a la UC con el propósito de la donación, basándonos en las recomendaciones de los cuidados intensivos orientados a la Donación de Órganos.

Los SE y SUH atienden diariamente pacientes con patología neurológica grave que requieren una atención urgente y una rápida toma de decisiones. En algunas ocasiones, este tipo de pacientes, por la gravedad de la lesión y, sobre todo, por la irreversibilidad, se consideran no tributarios de tratamiento, tanto médico como quirúrgico.

Sin embargo, estos pacientes pueden ser considerados posibles donantes, esto es, pacientes neuro críticos con alta probabilidad de evolucionar a ME si se aplican las medidas adecuadas con el único objetivo de llevar a cabo la donación,

Dado que la detección de posibles donantes en los SUH es el punto iniciador del proceso de donación y, por tanto, el principal factor limitante del mismo (“sin detección no hay donación”), la implicación de los profesionales de los SUH resulta crucial.

La detección de posibles donantes debe integrarse dentro de la cartera de servicios de estas unidades y formar parte de la labor asistencial de los facultativos de los SUH.

El paciente que identificamos como posible donante es aquel que, por su patología aguda neurológica y pronóstico vital infausto, no se considera tributario de ningún tipo de tratamiento porque es fútil. Esta futilidad es el punto clave de decisión que nos debe hacer plantear si, dentro de los cuidados al final de la vida, la opción de la donación es apropiada. Si, además, es una opción que el paciente hubiese manifestado, debe ser respetada y facilitada siempre que sea factible.

La detección precoz de un posible donante y la incorporación en fases muy iniciales del coordinador de trasplantes tanto en el proceso de toma de decisiones como en la comunicación con las familias se traduce en una mayor tasa de aceptación de la donación y en una mayor efectividad del proceso de donación, ya que el paciente es orientado como posible donante desde el inicio de su asistencia, iniciándose todas aquellas medidas oportunas cuyo objetivo es mejorar la viabilidad de los órganos para trasplante.

### RECOMENDACIONES:

- **Que paciente puede ser considerado posible donante:** todo paciente con lesión neurológica devastadora de causa conocida, con pronóstico vital infausto y para el que se ha desestimado cualquier tratamiento por criterios de futilidad terapéutica. Una vez decidida, consensuada y registrada la limitación de tratamiento de soporte vital (LTSV) el profesional de urgencias ha de considerar la posibilidad de donación y comunicar la existencia de este paciente al coordinador de trasplante.
- **Función del coordinador de trasplante:** el coordinador de trasplante, con la participación del profesional de urgencias planteará a la familia la posibilidad de continuar con las medidas de tratamiento con el objeto de la donación, de modo que el ingreso a UCI será exclusivamente como posible donante.
- **Quien puede poner en marcha el proceso de donación:** los médicos y enfermeros del SHU y que tienen la responsabilidad asistencial del paciente.
- **Cuando activar el proceso de donación:** todo paciente que reúna, GCS < 8, lesión estructural irreversible del SNC, sin opción terapéutica ni quirúrgica, es considerado posible donante y ha de ser comunicado al coordinador de trasplantes.

### Algoritmo de detección e identificación del posible donante en SUH





Figura 2: Manejo del posible donante en SUH

### PROTOCOLO DE DIAGNOSTICO Y CERTIFICACION DE LA ME

Esta parte del proceso constituye el paso fundamental, es un proceso largo y complicado por lo que no puede dejarse a su libre evolución, sino que necesita una estricta protocolización y supervisión para cualquier tipo de improvisación o dificultad y entonces el donante no se acabe perdiendo. Es esencial poder identificar los problemas que van surgiendo y ser capaces de aportar las soluciones más adecuadas, de manera, que el proceso se haga cada vez más fácil y los problemas más infrecuentes. Es por lo tanto necesario que exista un protocolo de actuación.

**Diagnóstico y certificación de muerte:** el diagnóstico y certificación de la muerte de una persona se basará en la confirmación del cese irreversible de las funciones circulatoria y respiratoria o de las funciones encefálicas (muerte encefálica), conforme establece la ley N°24193 y sus modificaciones, Ley N°26022 del Ministerio de Salud de la Nación.

**Diagnóstico de muerte por criterios neurológicos (muerte encefálica)**

**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.

**Exploración clínica neurológica.**

a) El diagnóstico de muerte encefálica exige siempre la realización de una exploración neurológica que debe ser sistemática, completa y extremadamente rigurosa.

b) Inmediatamente antes de iniciar la exploración clínica neurológica, hay que comprobar si el paciente presenta:

- 1.º Estabilidad hemodinámica.
- 2.º Oxigenación y ventilación adecuadas.
- 3.º Temperatura corporal superior a 32°C. Sin embargo, con el fin de mantener la estabilidad clínica durante la exploración, se recomienda una temperatura corporal superior a 35°C en todos los casos.
- 4.º Ausencia de alteraciones metabólicas y endocrinológicas, que pudieran ser causantes del coma.
- 5.º Ausencia de sustancias o fármacos depresores del sistema nervioso central, que pudieran ser causantes del coma.
- 6.º Ausencia de bloqueantes neuromusculares.

c) Los hallazgos fundamentales en la exploración neurológica son los siguientes:

- 1.º Coma arreactivo, sin ningún tipo de respuesta motora o vegetativa al estímulo algésico producido en el territorio de los nervios craneales; no deben existir posturas de descerebración ni de decorticación.
- 2.º Ausencia de reflejos tronco-encefálicos (fotomotor, corneal, oculocefálicos, oculo vestibulares, nauseoso y tusígeno).

- 3.º Ausencia de respuesta al Test de Atropina. Tras la administración intravenosa de 0,04 mg/Kg de sulfato de atropina no debe existir un incremento superior al 10% de la frecuencia cardíaca basal.
- 4.º Apnea, demostrada mediante el «test de apnea», comprobando que no existen movimientos respiratorios torácicos ni abdominales cuando la PCO<sub>2</sub> en sangre arterial sea superior a 60 mm de Hg.

d) La presencia de actividad motora de origen espinal espontánea o inducida, no invalida el diagnóstico de la muerte encefálica.

e) Condiciones que dificultan el diagnóstico clínico de muerte encefálica.

Determinadas situaciones clínicas pueden dificultar o complicar el diagnóstico clínico de muerte encefálica, al impedir que la exploración neurológica sea realizada de una forma completa o con la necesaria seguridad. Tales condiciones son:

- 1.º Pacientes con graves destrozos del macizo craneofacial o cualquier otra circunstancia que impida la exploración de los reflejos tronco-encefálicos.
- 2.º Intolerancia al test de apnea.
- 3.º Hipotermia (temperatura corporal inferior o igual a 32 °C).
- 4.º Intoxicación o tratamiento previo con dosis elevadas de fármacos o sustancias depresoras del sistema nervioso central.

### **3. Período de observación.**

El período de observación debe valorarse individualmente, teniendo en cuenta el tipo y gravedad de la lesión causante, así como las pruebas instrumentales realizadas.

Siempre que el diagnóstico sea exclusivamente clínico, se recomienda repetir la exploración neurológica según los siguientes períodos:

- A las seis horas en los casos de lesión destructiva conocida.
- A las veinticuatro horas en los casos de encefalopatía anóxica.

- Si se sospecha o existe uso de fármacos o sustancias depresoras del sistema nervioso central, el período de observación debe prolongarse, a criterio médico, de acuerdo con la vida media de los fármacos o sustancias presentes y a las condiciones clínicas y biológicas generales del paciente.

Los períodos de observación reseñados pueden acortarse o incluso omitirse a criterio médico, de acuerdo con las pruebas instrumentales de soporte diagnóstico realizadas.

#### **4. Pruebas instrumentales de soporte diagnóstico.**

a) Desde un punto de vista científico, no son obligatorias, excluyendo las siguientes situaciones:

- 1.º Las referidas en el apartado 2.e.
- 2.º Ausencia de lesión destructiva cerebral demostrable por evidencia clínica o por neuroimagen.
- 3.º Cuando la lesión causal sea primariamente infratentorial.

Sin embargo, con el fin de complementar el diagnóstico y acortar el período de observación, sería recomendable la realización de alguna prueba instrumental.

En el caso particular de que la etiología causante del coma sea de localización infratentorial, la prueba instrumental a realizar debe demostrar la existencia de lesión irreversible de los hemisferios cerebrales (electroencefalograma o prueba de flujo sanguíneo cerebral).

b) El número y tipo de test diagnósticos instrumentales a utilizar debe valorarse de forma individual, atendiendo a las características particulares de cada caso y a las aportaciones diagnósticas de las técnicas empleadas. Las pruebas instrumentales diagnósticas son de dos tipos:

1.º Pruebas que evalúan la función neuronal:

- Electroencefalografía.



- Potenciales evocados.

2.º Pruebas que evalúan el flujo sanguíneo cerebral:

- Arteriografía cerebral de los 4 vasos.
- Angiografía cerebral por sustracción digital (arterial o venosa).
- Angiografía cerebral mediante Tomografía Computarizada multicorte, con o sin estudio de perfusión cerebral.
- Angiografía cerebral mediante Resonancia Magnética Nuclear.
- Angiogammagrafía cerebral con radiofármacos capaces de atravesar la barrera hematoencefálica intacta.
- Sonografía Doppler transcraneal.

### **5. Diagnóstico de muerte encefálica no complicado.**

Ante un coma de causa conocida, y una vez excluida la existencia de situaciones que pudieran dificultar el diagnóstico clínico (apartado 2.e), un paciente que presente una exploración clínica de muerte encefálica y una prueba instrumental de soporte diagnóstico concluyente puede ser diagnosticado de muerte encefálica, sin ser preciso esperar el período de observación a que hace referencia el apartado 3.

### **6. Diagnóstico de muerte encefálica en situaciones especiales.**

En aquellas condiciones clínicas en las que existen circunstancias que dificultan o complican el diagnóstico clínico (apartado 2.e), cuando no haya lesión destructiva cerebral demostrable por evidencia clínica o por neuroimagen y cuando exista una lesión causal que sea primariamente infratentorial, además de la exploración neurológica deberá realizarse, al menos, una prueba instrumental de soporte diagnóstico confirmatoria.

### **[DONANTE MULTITEJIDO- UNA OPCION A NUESTRO ALCANCE](#)**

La utilización clínica de tejidos humanos es una realidad terapéutica para numerosas enfermedades, y en los últimos años se ha asistido a un espectacular aumento en su

demanda. Esto ha generado paralelamente un incremento en la demanda de donantes, que en el caso de la obtención de tejidos no está limitado al donante en muerte encefálica. Consecuentemente, se debe potenciar la obtención de tejidos humanos procedentes de donantes en parada cardiorrespiratoria.

Los tejidos humanos comparten con los órganos su origen en una donación de una persona fallecida o viva. Esto implica semejanzas en cuanto a requisitos éticos. Sin embargo, hay una serie de aspectos que diferencian ambos tipos de terapéuticas y tienen una gran influencia en su abordaje.

— No existe la premura que caracteriza los trasplantes de órganos sólidos. Esta posibilidad de «programar» los implantes de tejidos lleva consigo unas exigencias metodológicas más exhaustivas, imposibles en el trasplante de órganos.

— La posibilidad de almacenamiento de estos tejidos, así como su obtención de donantes fallecidos en parada cardiorrespiratoria hacen que su disponibilidad no esté limitada a los fallecidos en muerte encefálica, por lo que los tejidos no deberían estar sometidos a la dinámica de escasez que caracteriza la de los órganos.

— Del mismo modo, la obtención de tejidos se puede ajustar a las demandas y necesidades de la clínica diaria, así como a las existencias disponibles en los Bancos de Tejidos.

Los aspectos diferenciadores entre implante de órganos y de tejidos hacen posible la obtención de los tejidos humanos de donantes fallecidos en parada cardiorrespiratoria.

Este donante multi tejido no tendrá la demora que implica la obtención previa de órganos, por lo que los tiempos de extracción totales serán más cortos y el impacto que en la familia del donante tienen los tiempos de espera, más asumibles. Consecuentemente, se debe potenciar la obtención de tejidos humanos por la vía del donante en PCR en nuestros centros.

Sin embargo, en el donante exclusivo de tejidos procedente de fallecidos en PCR (cuya ubicación hospitalaria excede las áreas de cuidados intensivos y urgencias), la colaboración del personal hospitalario es esencial a la hora de pensar en la posibilidad de donación, colaborando en el proceso de detección, valoración inicial y autorización familiar para la donación con el coordinador de trasplantes hospitalario. Así es como podríamos aumentar el número de donantes de tejidos significativamente y haríamos posible la donación de muchas personas que desean ser donantes tras su fallecimiento y que, en caso de hacerlo en situación de PCR, podrían satisfacer sus deseos de donación.

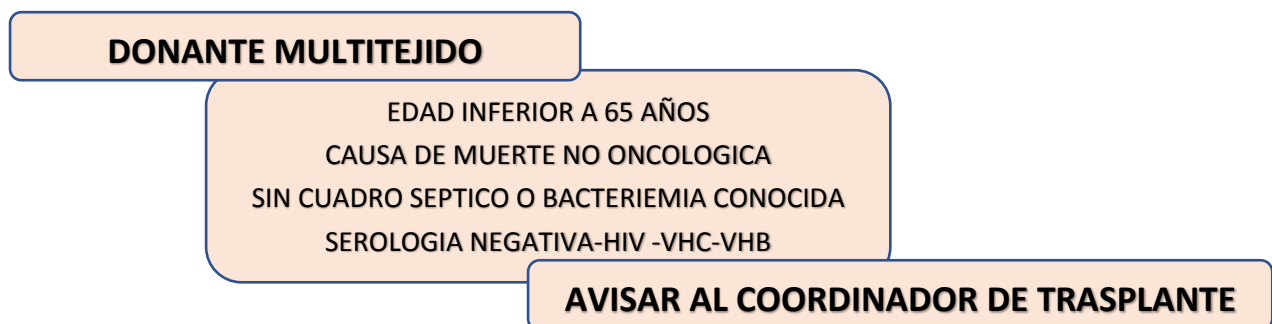


Figura N.ª 3: Protocolo de Actuación de Tejidos.

### **ACTUACION DEL COORDINADOR HOSPITALARIO.**

El coordinador hospitalario de trasplante ha de ser un médico que se destaque por su componente vocacional y una implicación muy activa en la ejecución de sus funciones. Además de contar con una formación adecuada en todos los temas técnicos, científicos, jurídicos y administrativos concernientes a la donación y trasplante, el perfil debe ser el de un médico concedor del manejo y la valoración del paciente neuro crítico, con una perspectiva integral del hospital y una implicación activa en el proceso de detección.

### **FUNCIONES ASISTENCIALES DEL COORDINADOR HOSPITALARIO DE TRASPLANTE**

- ✓ Detección y selección del posible donante.

- ✓ Diagnóstico de ME.
- ✓ Entrevista familiar y procedimiento legales.
- ✓ Mantenimiento del donante y estudios de viabilidad.
- ✓ Logística de extracción y distribución de órganos y tejidos.
- ✓ Control post extracción del donante de órganos.
- ✓ Participación en los diferentes programas de donación y trasplante del hospital.
- ✓ Realizar actividades de formación continua y promoción al personal sanitario y a la comunidad.

### **RECOMENDACIONES SOBRE LA COMPOSICION DEL EQUIPO DE COORDINACION HOSPITALARIA.**

- ✓ El número de integrantes y la composición de los equipos de coordinación debe adecuarse a las necesidades de coordinación de cada hospital, respondiendo a las peculiaridades de cada hospital.
- ✓ Es conveniente que todos los integrantes del equipo reciban formación en cursos de coordinación y de comunicación.
- ✓ Se recomienda que el equipo sea estable en el tiempo. La experiencia juega un papel fundamental en todas las fases del proyecto y especialmente en la obtención del consentimiento para la donación.
- ✓ Es aconsejable que los coordinadores tengan dedicación parcial a las tareas de coordinación, estas se combinan con las tareas propias de su categoría profesional.
- ✓ Las guardias deben basarse en el concepto de disponibilidad, asumiendo la responsabilidad ante la aparición de un donante.
- ✓ Los coordinadores han de tener capacidad total de decisión para conseguir buenos resultados en todas las fases del proceso.

- ✓ Es conveniente que los coordinadores se sientan correctamente compensados y reconocidos profesionalmente.
- ✓ El equipo de coordinación ha de construir y mantener una buena relación con todo el personal hospitalario que los convierta en facilitadores y solucionadores en todos los temas relacionados con la donación y el trasplante.

### **DETECCION DE LOS POTENCIALES DONANTES**

La mejora en las tasas de donación implica el desarrollo de programas de detección de donantes. Estos programas deben ser desarrollados en los hospitales por el profesional sanitario responsable de la donación en dicho centro, y deben incluir:

- Desarrollo de un protocolo de identificación de muertes encefálicas, que recoja la secuencia apropiada de todos los pasos del proceso y que clarifique las responsabilidades específicas de los profesionales del hospital en la identificación del donante.
- Programas educativos para el personal sanitario sobre el proceso donación/trasplante.

En este paso es fundamental ser proactivo; es por lo tanto recomendable, revisar diariamente la lista de pacientes que han sido ingresados en las unidades que pueden tratar pacientes con patología intensiva, y hacer un seguimiento cuidadoso de aquellos pacientes que presentan un daño cerebral severo (pacientes con un Glasgow igual o inferior a 7).

**RECOMENDACIÓN:** la mejora en la tasa de detección de potenciales donantes pasa por una identificación precoz y una posterior monitorización de todos aquellos pacientes que puedan llegar a ser diagnosticados de muerte cerebral. El conocimiento de las características ambientales en nuestra área de trabajo es fundamental para el análisis científico. Debemos conocer cuáles son nuestros recursos sanitarios, la infraestructura hospitalaria, la localización de los equipos

neuroquirúrgicos y de los centros de traumatología, las tasas de mortalidad, la incidencia de accidentes de tráfico, de ACV, de tumores cerebrales, de heridas por armas de fuego, etc.

Sin embargo, la herramienta más importante de que disponemos para evaluar la tasa de donación es el registro de muerte cerebral, cuyos datos deben ser cuidadosamente recogidos de forma prospectiva, pero controlados de forma retrospectiva por medio de la revisión periódica de las historias clínicas de las personas fallecidas. De esta manera tendremos una información fiable y evitaremos la sobre o infraestimación de la tasa de donación potencial. Esta es la herramienta que nos facilitará la información precisa sobre la localización de problemas específicos.

### **NEGATIVAS A LA DONACION**

La negativa familiar a la donación de órganos representa el obstáculo más serio para alcanzar una mejoría real en las tasas de donación de órganos. La negativa a la donación en nuestra institución el pasado año fue del 37% (7) lo cual nos muestra la importancia numérica de este problema, resultando ser uno de los objetivos fundamentales en el proceso de mejora. En nuestro caso es la principal causa de pérdida del donante, siendo la expresión de los familiares el deseo de integridad corporal, esto puede significar que se trata de un rechazo poco elaborado y por tanto poco susceptible de ser modificado mediante acciones relacionadas a la información.

La hipótesis de trabajo para la reducción de negativas se podría agrupar en 4 grupos principalmente.

- Población general: a través de información, difusión, promoción y publicidad, sobre todos los aspectos de la donación y el trasplante.
- Grupos específicos: asociaciones de pacientes, ONG y voluntariados, generando acciones conjuntas para unificar los mensajes a la población.

- **Ámbito hospitalario:** coordinador de trasplante, profesionales de unidades generadoras de donantes, profesionales sanitarios y no sanitarios de atención primaria y especializada. Todo el personal sanitario debería tener nociones del proceso de donación-trasplante de órganos y tejidos, principalmente el área de críticos sobre comunicación de malas noticias.
- **Entrevistas específicas de donación:** formación específica de coordinadores con aprendizaje o reciclaje en entrevistas y conocimiento del duelo, estandarización y evaluación de las entrevistas.

### **PROBLEMAS EN EL MANTENIMIENTO DEL DONANTE.**

El donante de órganos en situación de muerte encefálica precisa de unas especiales atenciones durante su ingreso en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) o Urgencias, mientras se completa el protocolo diagnóstico de muerte cerebral. La finalidad principal es conseguir un adecuado mantenimiento hemodinámico para que llegue al momento extractor con latido cardiaco y con la mejor perfusión y funcionamiento de los órganos considerados en principio válidos para trasplante.

En general los cuidados, precauciones y tratamientos no son diferentes de los que precisan otros pacientes ingresados en UCI, sin embargo, el hecho de que coincidan diversas circunstancias patológicas en las horas previas a la extracción precisa de ciertas actuaciones que impidan que el deterioro hemodinámico conlleve a la pérdida del donante por parada cardiaca o a la extracción de órganos con algún tipo de deterioro metabólico que pudiera influir en el éxito del trasplante

Puntos clave: el cuidado del donante es una misión del médico encargado de la unidad de cuidados intensivos, pero la responsabilidad final corresponde al profesional encargado de la donación de órganos en el hospital, en particular en

aquellos puntos que se refieren a la identificación de los problemas que pueden enlentecer el proceso, dado que el tiempo corre en contra nuestra.

Recomendación: La promoción de programas de formación y de investigación en este campo es una de las muchas acciones que se pueden iniciar para minimizar el problema. Debe procederse a la difusión de las nuevas tecnologías y los nuevos enfoques terapéuticos que pueden servir de ayuda para un mantenimiento más correcto.

Se deben estudiar cuidadosamente todos aquellos casos que presenten parada cardiaca para tratar de detectar y por lo tanto corregir los posibles fallos.

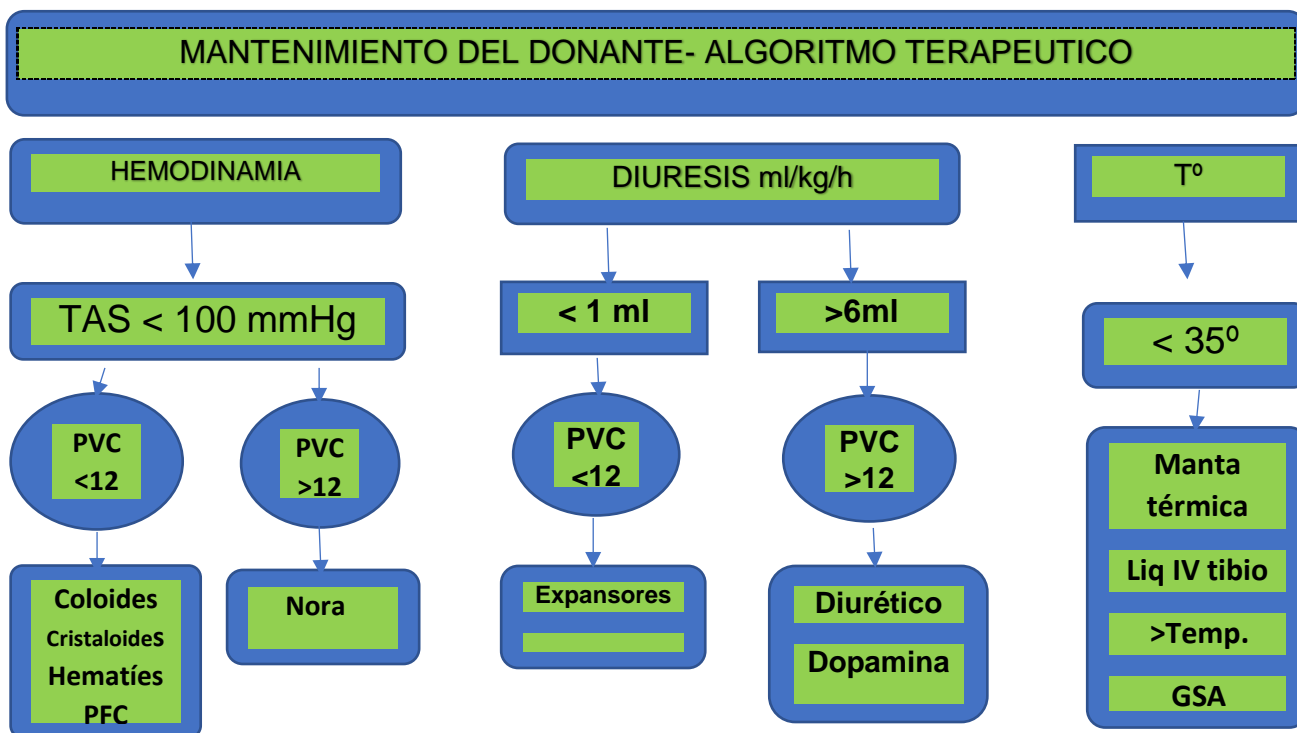


Figura 3. Algoritmo Terapéutico

### EVALUACION MAS ADECUADA DE LAS CONTRAINDICACIONES

En general cada vez son menores las contraindicaciones absolutas para la donación y se pueden resumir en dos: enfermedades oncológicas e infecciosas transmisibles.

En cada caso la prudencia deberá ser la norma, evaluando el riesgo-beneficio dependiendo de las características del donante y receptor.



### **Contraindicaciones absolutas para la donación:**

- ❖ Coma de causa desconocida.
- ❖ Patología infecciosa transmisible: Ac HIV +; fungemia, tuberculosis activa.
- ❖ Sepsis con repercusión hemodinámica y disfunción multiorgánica.
- ❖ Grupos de riesgo: Prostitución, Drogadicción i.v. (últimos 6 meses).
- ❖ Enfermedad tumoral activa metastásica.
- ❖ Enfermedades hematológicas de causa desconocida.
- ❖ Enfermedades neurológicas de causa desconocida. En este sentido se tendrá especial atención a:
  - No existen pruebas serológicas o biológicas disponibles que permitan detectar la existencia de individuos transmisores. Sólo es posible el cribado de los donantes posiblemente infectados sobre una base clínico-epidemiológica descartando a los pacientes en los que exista evidencia de factores de riesgo, como son:
    - Tratamientos previos con hormonas crecimiento obtenida de cadáveres
    - Datos clínicos de encefalopatía subaguda, trastornos conducta o trastornos motores de origen no filiado.
    - Casos familiares de encefalopatía subaguda espongiiforme.
- ❖ Compañeros sexuales en los últimos 6 meses de personas con serología viral positiva.
- ❖ Estancia en prisión en los últimos 6 meses.
- ❖ Tatuajes, piercings realizados en condiciones desconocidas o sin poder acreditar esterilidad en los últimos 3 m.

### **Contraindicaciones relativas** (valoración individual de cada caso):

- ❖ Edades extremas (rango no bien definido). Se consideran donantes límites menores de 3 años y 10 Kg. de peso y donantes mayores de 70 años fallecidos de accidente vascular cerebral y con algún tipo de patología asociada.

- ❖ Donantes con serología positiva a la hepatitis B o C.
- ❖ Donantes fallecidos de meningitis (a valorar germen, tratamiento y duración).
- ❖ Hipertensión arterial o diabetes con repercusión visceral severa.

### **PROGRAMA DE GARANTIA DE CALIDAD**

Dada la complejidad del proceso de donación, es necesaria una evaluación continua y exhaustiva de todas y cada una de las fases que nos permita detectar las posibles deficiencias y subsanarlas. Para ello es imprescindible contar con la colaboración de profesionales implicados en el proceso de detección/donación y extracción. Por otro lado, y debido a que la principal limitación para un mayor desarrollo de trasplante es la escasez de órganos, todos aquellos factores que puedan analizarse y ser mejorados en el proceso de donación, tendrán su repercusión en un incremento en el número de trasplantes. Hay que tener en cuenta que se evalúa con la finalidad de mejorar.

El principal objetivo de implementación del control de garantía de calidad es:

- Definir la capacidad teórica de donación de órganos en el hospital.
- Detectar los escapes durante el proceso de donación y analizar las causas de pérdidas de potenciales donantes de órganos como herramienta para la identificación de posibles puntos de mejora.
- Describir los factores hospitalarios que tienen impacto sobre el proceso de donación.

La evaluación del proceso se realiza en dos etapas: Una autoevaluación, que realizara el equipo de coordinación del hospital, y una evaluación externa, llevada a cabo por profesionales de la coordinación de trasplantes externos al hospital.

### **ORGANIZACIÓN DE REUNIONES ESPECIFICAS Y DE FORMACION**

Las Reuniones de Mejores Prácticas es una propuesta concreta para mejorar en las distintas áreas del proceso de donación y trasplante. Las reuniones representan, en realidad, una metodología específica de trabajo.

El objetivo de este tipo de reuniones es el enfoque integral de un problema o una serie de problemas, bajo la perspectiva de la implementación de las mejores prácticas, una vez identificadas.

Como objetivos específicos se pretende:

- Evaluar cualitativa y cuantitativamente un problema
- Compartir información sobre las diferentes prácticas a la hora de abordar el problema
- Identificar aquellas prácticas consideradas como mejores
- Desarrollar protocolos de actuación y herramientas de trabajo que permitan la implementación de estas mejores prácticas
- Hacer una monitorización continuada del problema.
- Incorporar programa de formación interna para médicos, residentes, enfermeros, kinesiólogos, personal administrativo.

Se trataría de reuniones desarrolladas entre los principales involucrados en el proceso de donación y trasplante para integrar esta practica en el trabajo diario.

---

## **CONCLUSIONES**

---

La estrategia global para la implementación del protocolo es que se incorpore a todo el hospital en el proceso de donación ya que los SUH y SE no pueden desarrollar el proceso de donación en forma aislada.

La detección de posibles donantes ha de formar parte de la labor asistencial diaria de los profesionales de urgencias y emergencias, y su comunicación precoz con el coordinador

de trasplante para su valoración ha de ser la clave para el buen funcionamiento del proceso de donación en el Hospital.

Localizado un posible donante en urgencias conlleva que la comunicación con la familia se enmarque en una entrevista previa. El objetivo de esta no es solicitarle la donación, sino informarles la situación clínica, la falta de opciones terapéuticas y del pronóstico vital infausto y solicitar el consentimiento para que el paciente reciba los cuidados y tratamientos necesarios para que si fallece en ME pueda ser donante.

Impulsar y promocionar la actividad de donación de tejidos derivados de pacientes en PCR.

Debe fomentarse la participación de los profesionales de urgencias, médicos, enfermeros, personal administrativo, en las actividades formativas en materia de donación que se llevan a cabo a nivel hospitalario.

La formación y designación de un profesional del SUH, como referente en donación facilitaría la comunicación con el coordinador de trasplante y optimizara la detección de posibles donantes.

Formación continua para profesionales de UCI, URGENCIAS y RESIDENTES (detección precoz y derivación de posibles donantes, comunicación en situaciones críticas, evaluación de los donantes, determinación de la muerte, mantenimiento de los donantes).

Es preciso desarrollar protocolos consensuados de LTSV que deben tener en cuenta las peculiaridades locales y elaborarse con participación multidisciplinar.

La bioética, la medicina crítica, la LTSV, y los cuidados intensivos orientados a la donación están íntimamente relacionados entre sí.

Los CIOD, tienen que ser considerados una buena práctica clínica y una nueva vía de expansión de los programas de trasplante.

Por lo tanto, es imprescindible difundir la idea de que la donación de órganos y tejidos es un derecho de los ciudadanos, forma parte de la cartera y labor diaria de los servicios de críticos y que es responsabilidad de los profesionales que allí se encuentran y que está integrada en los caminos al final de la vida.

---

### ***BIBLIOGRAFIA***

---

1. Organización Nacional de Trasplantes. Plan de acción para la mejora de la Donación y el Trasplante de Órganos. "Plan donación Cuarenta"- abril 2008.
2. Red Iberoamericana de Donación y Trasplante. Propuesta de Recomendación. REC-CIDT-2006.
3. Matesanz R. El Modelo Español de Coordinación y Trasplantes. Ed 2008.

4. Cuidados Intensivos Orientados a la Donación de Órganos. Grupo de Trabajo SEMICYUC-ONT. Ed Setiembre 2017.
5. El Profesional de Urgencias y el Proceso de Donación. Grupo colaborativo ONT-SEMES. Ed. 2015.
6. Prácticas Clínicas al final de la vida en pacientes fallecidos con daño cerebral catastrófico y Donación de Órganos en España ONT. Ed. noviembre 2015.
7. INCUCAI, Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implantes, Informes Estadísticos 2017.
8. Guía de las Buenas Prácticas en el Proceso de Donación de Órganos. Proyecto Benchmarking. ONT 2011.
9. Boletín Oficial del Estado, Legislación Consolidada. Real Decreto 1723/2012.España.
10. Revista Medicina Intensiva, 2011;35. El donante de Multi tejidos.

---

## **ANEXOS**

---

ANEXO 1.

### Sección #1: Procesos de donación

#### 4. Procesos de donación agrupados por servicio hospitalario origen (ME)

Servicio	Alta	PCR	ME	D.Real	D.TeJME	D.TeJPCR	Negativa	MEPCR	Corte	%Total	Total
3*GUARDIA/SHOCK ROOM/U. de TRAUMA	52 (63%)	11 (13%)	19 (23%)	12 (63%)	-	2 (18%)	6 (32%)	-	1 (5%)	94.3%	82
1*TERAPIA INTENSIVA ADULTOS	3 (60%)	1 (20%)	1 (20%)	-	-	-	1 (100%)	-	-	5.7%	5
<b>TOTAL</b>	<b>55 (63%)</b>	<b>12 (14%)</b>	<b>20 (23%)</b>	<b>12 (60%)</b>	<b>-</b>	<b>2 (17%)</b>	<b>7 (35%)</b>	<b>-</b>	<b>1 (5%)</b>	<b>100.0%</b>	<b>87</b>

ANEXO 2.

### 30. Causas de muerte del total de pacientes neurocríticos con Glasgow menor o igual a 7

Causa	Alta	PCR	ME	D.Real	D.TeJME	D.TeJPCR	Negativa	MEPCR	Corte	%Total	Total
1*TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO	47 (70%)	7 (10%)	13 (19%)	9 (69%)	-	1 (14%)	3 (23%)	-	1 (8%)	77.0%	67
2*ACV	2 (22%)	3 (33%)	4 (44%)	2 (50%)	-	-	2 (50%)	-	-	10.3%	9
3*ANOXIA	3 (50%)	-	3 (50%)	1 (33%)	-	-	2 (67%)	-	-	6.9%	6
16*OTRA CAUSA DE COMA	3 (60%)	2 (40%)	-	-	-	1 (50%)	-	-	-	5.7%	5
<b>TOTAL</b>	<b>55 (63%)</b>	<b>12 (14%)</b>	<b>20 (23%)</b>	<b>12 (60%)</b>	<b>-</b>	<b>2 (17%)</b>	<b>7 (35%)</b>	<b>-</b>	<b>1 (5%)</b>	<b>100.0%</b>	<b>87</b>

ANEXO 3.

### 9. Procesos de donación agrupados por grupo etáreo del donante (ME)

Grupo etáreo	Alta	PCR	ME	D.Real	D.TeJME	D.TeJPCR	Negativa	MEPCR	Corte	%Total	Total
2, (edad desde 20 hasta 29 años)	21 (75%)	1 (4%)	6 (21%)	3 (50%)	-	-	3 (50%)	-	-	32.2%	28
3, (edad desde 30 hasta 39 años)	8 (44%)	3 (17%)	7 (39%)	6 (86%)	-	-	-	-	1 (14%)	20.7%	18
4, (edad desde 40 hasta 49 años)	9 (64%)	2 (14%)	3 (21%)	1 (33%)	-	1 (50%)	2 (67%)	-	-	16.1%	14
1, (edad desde 10 hasta 19 años)	10 (83%)	1 (8%)	1 (8%)	1 (100%)	-	-	-	-	-	13.8%	12
5, (edad desde 50 hasta 59 años)	5 (50%)	2 (20%)	3 (30%)	1 (33%)	-	1 (50%)	2 (67%)	-	-	11.5%	10
6, (edad desde 60 hasta 69 años)	2 (40%)	3 (60%)	-	-	-	-	-	-	-	5.7%	5
<b>TOTAL</b>	<b>55 (63%)</b>	<b>12 (14%)</b>	<b>20 (23%)</b>	<b>12 (60%)</b>	<b>-</b>	<b>2 (17%)</b>	<b>7 (35%)</b>	<b>-</b>	<b>1 (5%)</b>	<b>100.0%</b>	<b>87</b>

ANEXO 4.

42. |  
 Nomb  
 7532\*  
 7580\*  
 ALVAR  
 494\*  
 6726\*  
 KARAS  
 7533\*  
 8443\*  
 MOND  
 4458\*  
 |

### Sección #7: Procuración de órganos y tejidos

#### 70. Procuración de órganos

Organo	Procurados	Implantados	%Total	Total
1*RIÑÓN IZQUIERDO	12 (100%)	12 (100%)	29.3%	12
2*RIÑÓN DERECHO	12 (100%)	11 (92%)	28.3%	12
9*HIGADO	10 (100%)	10 (100%)	24.4%	10
10*PANCREAS	3 (100%)	2 (67%)	7.3%	3
4*CORAZON	3 (100%)	3 (100%)	7.3%	3
8*PULMON BILATERAL	1 (100%)	1 (100%)	2.4%	1
<b>TOTAL</b>	<b>41 (100%)</b>	<b>39 (95%)</b>	<b>100.0%</b>	<b>41</b>

#### 71. Procuración de tejidos

Tejido	Procurados	Implantados	%Total	Total
12*CORNEA IZQUIERDA	8 (100%)	7 (88%)	33.3%	8
13*CORNEA DERECHA	8 (100%)	6 (75%)	33.3%	8
15*SISTEMA OSTEOARTICULAR	4 (100%)	-	16.7%	4
57*CORAZON PARA VALVULAS	4 (100%)	-	16.7%	4
<b>TOTAL</b>	<b>24 (100%)</b>	<b>13 (54%)</b>	<b>100.0%</b>	<b>24</b>

ANEXO

5.

ANEXO 6.

**REGISTRO DE DONANTES | EVOLUCIÓN 2000-2017**

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
257	253	241	299	403	406	455	486	519	500	583	604	630	568	555	593	515	<b>593</b>

ANEXO 7.

**DONANTES DE ÓRGANOS | CLASIFICADOS POR CAUSA DE MUERTE**

CAUSA DE MUERTE	DONANTES	PORCENTUAL
Accidente cerebro vascular	340	57,34
Traumatismo craneoencefálico	192	32,38
Anoxia	31	5,23
Tumor	13	2,19
Otras causas de coma	12	2,02
Infecciones del Sistema Nervioso Central	5	0,84
<b>TOTAL</b>	<b>593</b>	<b>100,00</b>

ANEXO 8.

**DONANTES DE ÓRGANOS | CLASIFICADO POR GRUPO ETARIO**

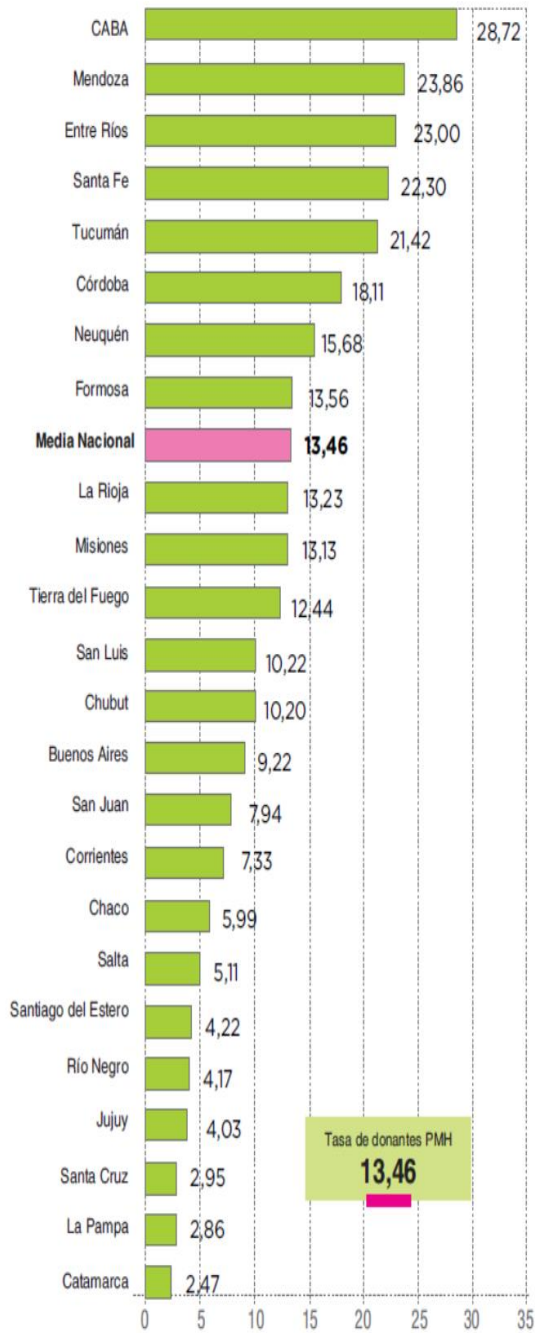
EDAD	MENOR DE 10	10/19 AÑOS	20/29 AÑOS	30/39 AÑOS	40/49 AÑOS	50/59 AÑOS	60/69 AÑOS	70/79 AÑOS	MAYOR DE 80	TOTAL
Donantes	9	61	93	74	116	127	77	33	3	<b>593</b>
Porcentual	1,52	10,29	15,68	12,48	19,56	21,42	12,98	5,56	0,51	<b>100</b>

ANEXOS 9

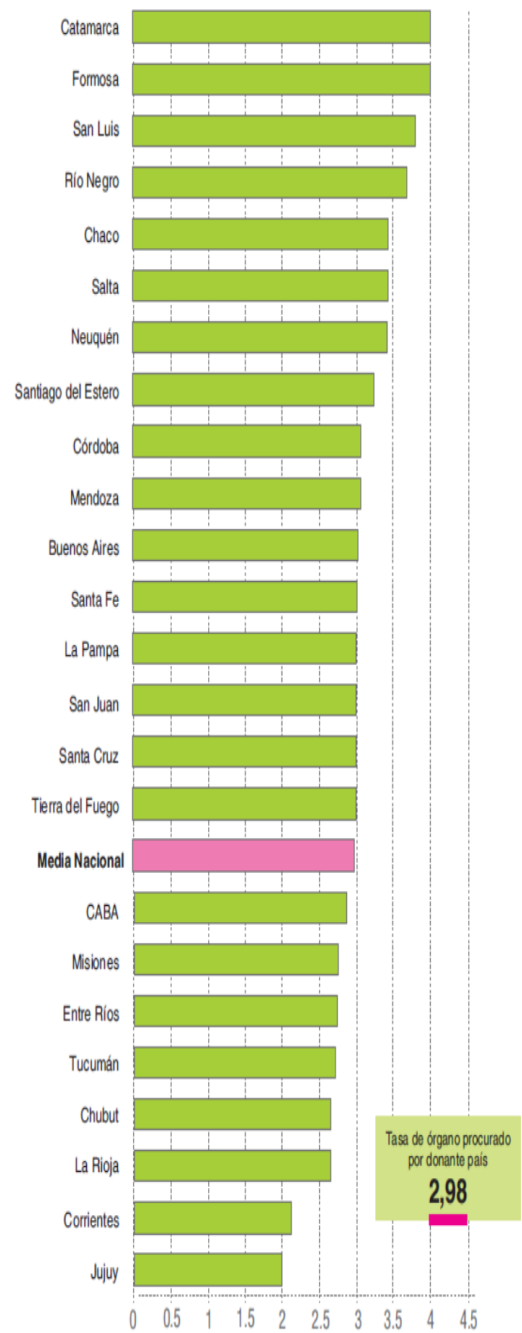
ANEXO 10



TASA DE DONANTES DE ÓRGANOS PMH | POR PROVINCIA



TASA DE ÓRGANOS PROCURADOS | POR DONANTE



## DONANTES DE ÓRGANOS, TASA DE DONANTES PMH E INDICE DE ÓRGANOS PROCURADOS | POR PROVINCIA

PROVINCIA	POBLACIÓN	DONANTES	TASA DE DONANTE PMH	ÓRGANOS PROCURADOS	TASA DE ÓRGANOS PROCURADOS POR DONANTE
CABA	3.063.728	88	28,72	252	2,86
Mendoza	1.928.304	46	23,86	141	3,07
Entre Ríos	1.347.508	31	23,00	85	2,74
Santa Fe	3.453.674	77	22,30	232	3,01
Tucumán	1.633.992	35	21,42	95	2,71
Córdoba	3.645.321	66	18,11	201	3,05
Neuquén	637.913	10	15,68	34	3,40
Formosa	589.916	8	13,56	32	4,00
La Rioja	378.047	5	13,23	16	2,67
Misiones	1.218.771	16	13,13	44	2,75
Tierra del Fuego	160.720	2	12,44	6	3,00
San Luis	489.225	5	10,22	19	3,80
Chubut	587.956	6	10,20	16	2,67
Buenos Aires	17.020.012	157	9,22	473	3,01
San Juan	755.994	6	7,94	18	3,00
Corrientes	1.090.938	8	7,33	17	2,13
Chaco	1.168.165	7	5,99	24	3,43
Salta	1.370.283	7	5,11	24	3,43
Santiago del Estero	948.172	4	4,22	13	3,25
Río Negro	718.646	3	4,17	11	3,67
Jujuy	745.252	3	4,03	6	2,00
Santa Cruz	338.542	1	2,95	3	3,00
La Pampa	349.299	1	2,86	3	3,00
Catamarca	404.433	1	2,47	4	4,00
<b>TOTAL</b>	<b>44.044.811</b>	<b>593</b>	<b>13,46</b>	<b>1.769</b>	<b>2,98</b>

### ANEXO 12. PROTOCOLO DE ACTUACION - HOSPITAL DE URGENCIAS. A INCORPORAR.

*Hospital Municipal de Urgencias  
Municipalidad de Córdoba*

*Coordinación de Trasplantes*

- Donante cadáver
- Donante solo tejido
- Contraindicación médica
- Negativa Familiar
- Neg. Judicial
- Imp. Mantenim

**FECHA DE DONACIÓN:**

**NUMERO DE PROCESO INCUCAI:**

ID Protocolo: ..... País Nacimiento: ..... Fecha N: .../.../.....

Edad: ..... Sexo: ..... Peso: ..... Kg. Talla: ..... cms. Perím. tórax: ..... cms. Abdomen: .....cms

Médico Responsable Paciente: ..... Cama: .....

Coordinadores Trasplante Validación / Extracción: .....

Fecha / hora ingreso en este centro: ..... / ..... Hospital procedencia: .....

Unidad ingreso: ..... Días: ..... Nª de HC.....DNI: .....

Parada cardiorrespiratoria: SI  NO  Fecha / duración: ..... / .....

Grupo Sanguíneo: .....Rh .....SEROTECA: CAJA \_\_\_ LETRA \_\_\_ NUMERO \_\_\_ TIPAJE HLA

A		B		Cw		Bw		DR		DQ		DRw	

**ANTECEDENTES:** (Rodear con un círculo las condiciones presentes y describir ese proceso)

**Neurológico:** NO; Cefaleas; Mareos; Convulsiones; Demencia; ACVAs; .....

**Respiratorios:** NO; Disnea; Hemoptisis; EPOC; Asma; .....

**Cardiovascular:** NO; Angor; Infarto; Claudicación; HTA; Arteriosclerosis: .....

**Uro-Nefrológico:** NO; Infecciones; Litiasis; Hematuria; Enf de la Próstata .....

**Ginecológico:** NO; Embarazos; Abortos; Metrorragias; .....

**Metabólico:** NO; Diabetes; Hiperuricemia; Dislipemia; Pérdida de peso .....

**Digestivo:** NO; Ulcus; Hemorragia; Ictericia; Diarrea; Pancreatitis; .....

**Hábitos:** NO; Tabaquismo; Etilismo; Adicción a drogas; .....

**Infecciones:** NO; Tuberculosis; ETS; Hepatitis; .....

**Piel:** NO; Tatuajes; Tumores; Erupciones; Acupuntura; *Piercings*; .....

**Accidentes / Traumatismos:** NO; .....

**Cirugía:** NO; Corrección quirúrgica miopía .....

**Neoplasias:** NO; .....

**Transfusiones:** NO; .....

**Tratamientos:** NO; Ingesta crónica fármacos; Ingesta tóxicos.....

**Viajes o Residencia prolongada fuera de Argentina:** NO; Especificar País.....

**DIAGNOSTICO DE MUERTE**

Causa muerte: .....

TAC cerebral: .....

Otras lesiones: .....

Fecha/ hora 1ª exploración neurológica: ..... / ..... Fecha/ hora 2ª exploración: ..... / .....

Prueba instrumental: ..... Dr.: ..... Fecha/ hora: ...../ .....

Otras pruebas instrumentales: .....Dr.: ..... Fecha/ hora: ...../ .....

Certificado defunción: Dr.: ..... Dr.: ..... Dr.: .....

RRVA: Numero consulta: .....

Juzgado de Guardia nº: ..... Forense: .....

**EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS**

E.C.G.: .....

Ecografía abdominal: .....

Ecocardiograma: Grosor septum: ..... mm; Diam. VI sístole: ..... mm.;

Diámetro VI diástole: ..... mm; FE: ..... % ; Válvulas: .....

Rx. Tórax: .....

Diámetro transversal: ..... cms. Long. Dcho.: ..... cms. Long. Izquierdo: ..... cms.

BIOQUIMICA - SANGRE		(Inicial) Fecha:	Fecha:	(Pre-Ext.) Fecha:
GOT (AST)	(mU/ml)			
GPT (ALT)	(mU/ml)			
Gamma-GPT	(mU/ml)			
Bilirrubina directa	(mg/dl)			
Bilirrubina total	(mg/dl)			
Proteínas totales	(g/l)			
Albumina	(g/l)			
Fosfatasa Alcalina	(U/l)			
LDH	(U/l)			
CPK	(mU/ml)			
Troponina	(mU/ml)			
Sodio	(mEq/l)			
Potasio	(mEq/l)			
Cloro	(mEq/l)			

Urea	(mg/dl)			
Creatinina Sérica	(mg/dl)			
Aclaramiento Creatinina	(ml/min) C&G			
Amilasa	(mg/dl)			
Glucosa sérica	(mg/dl)			

<b>HEMATOLOGIA</b>		Fecha:	Fecha:	Fecha:
Hematocrito	(%)			
Hemoglobina	(g/l)			
Leucocitos	(mm <sup>3</sup> )			
Neutrófilos	(%)			
Cayados	(%)			
Linfocitos	(%)			
Monocitos	(%)			
Basófilos	(%)			
Eosinófilos	(%)			
Plaquetas	(mm <sup>3</sup> )			

<b>HEMATOL. -COAGULACIÓN</b>		Fecha:	Fecha:	Fecha:
Protrombina				
INR				
TPTa				
Fibrinógeno				

<b>GASOMETRÍA</b>				
	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
pH				
PO <sub>2</sub>				
PCO <sub>2</sub>				
CO <sub>3</sub> H				
EB				
SAT. O <sub>2</sub>				
FiO <sub>2</sub> /PEEP				

<b>SEROLOGIA: DUE LABORATORIO: D/Dña.:</b>	
Ac VIH:	Ac CMV (IgG):
Ag VIH (p-24):	Ac Toxoplasma (IgG):
Ag HBs:	Ac Epstein Barr (IgG):
Ac HB-core:	VDRL (Sífilis):
Ac VHC:	Ag Delta HB (solo si AgHBs +):
PCR VHC:	PSA (solo varones con historia Cáncer próstata):
PCR VIH:	
Beta gonadotropina coriónica (sólo mujeres 15-60 años):	HTLV I-II (solo naturales, residentes o convivientes áreas endémicas):
Gravindex (orina):	Gota gruesa (Malaria):
[Solicitar ver extensión a Hematólogo Guardia]	

<b>ORINA</b>			
Determinación	Ingreso:		Pre-extracción:
Sedimento	Normal	Hematíes	Normal Hematíes
	Leucocitos		Leucocitos
Proteinuria	NO SI	(mg/ litro)	NO SI (mg/litro)

<b>MICROBIOLOGIA</b>		
Determinación	Fecha	Resultado

Hemocultivo		<input type="checkbox"/> No realizado <input type="checkbox"/> Pendiente <input type="checkbox"/> Positivo a:
Urocultivo		<input type="checkbox"/> No realizado <input type="checkbox"/> Pendiente <input type="checkbox"/> Positivo a:
Aspirado traqueal		<input type="checkbox"/> No realizado <input type="checkbox"/> Pendiente <input type="checkbox"/> Positivo a:
Otros		<input type="checkbox"/> No realizado <input type="checkbox"/> Pendiente <input type="checkbox"/> Positivo a:
Otros		<input type="checkbox"/> No realizado <input type="checkbox"/> Pendiente <input type="checkbox"/> Positivo a:

EVOLUCION CONSTANTES VITALES Y HEMODINÁMICA:			
Parámetro	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Diuresis media últ. 4 horas			
Diuresis últimas 24 horas			
T.A. (mm/Hg)			
Frecuencia cardíaca (lpm)			
Temperatura (°C)			

OLIGURIA: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha/ hora:	/	Duración:
HIPOTENSIÓN: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha/ hora:	/	Duración:
HIPOTENSIÓN: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha/ hora:	/	Duración:

TRATAMIENTOS:			
Fármaco	Dosis máxima /fecha:	Días de infusión:	Dosis pre-extracción:
Dopamina			
Dobutamina			
Vasopresina / Desmopresina			
Noradrenalina			
Antibióticos			
.....	.....		
.....	.....		
.....	.....		
Sangre (transfusiones)			
.....	.....		
.....	.....		
.....	.....		

## EXTRACCIÓN

Fecha extracción: ..... / ..... / ..... Líquido de Perfusión: ..... LOTES: .....

Hora inicio: ..... Hora clampaje: ..... Hora finalización: .....

Anestesia Dr./a: ..... Enfermeras: .....

EXTRACCIÓN RENAL	
RIÑÓN DERECHO	RIÑÓN IZQUIERDO
<b>Dres.:</b>	
Arteria:	Arteria:
Vena:	Vena:
Uréter	Uréter
Anomalías:	Anomalías:
Macroscópico:	Macroscópico:
Válido <span style="float: right;">SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></span>	Válido <span style="float: right;">SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></span>
Envío:	

EXTRACCIÓN HÍGADO Dres.:	Hospital:
NO <input type="checkbox"/> Causa: ..... Color: <input type="checkbox"/> Rosado; <input type="checkbox"/> Pálido; <input type="checkbox"/> Oscuro; <input type="checkbox"/> Amarillento “de visu”; <input type="checkbox"/> Amarillento a la presión. Brillo: <input type="checkbox"/> SI; <input type="checkbox"/> NO; Superficie: <input type="checkbox"/> Lisa; <input type="checkbox"/> Rugosa; <input type="checkbox"/> Nodular Consistencia: <input type="checkbox"/> Elástica; <input type="checkbox"/> Dura. Borde: <input type="checkbox"/> Afilado; <input type="checkbox"/> Romo Traumatismo: <input type="checkbox"/> SI; <input type="checkbox"/> NO; Traumatismo Quirúrgico: <input type="checkbox"/> SI; <input type="checkbox"/> NO Técnica extracción: <input type="checkbox"/> Clásica; <input type="checkbox"/> En Bloque; <input type="checkbox"/> Rápida Solución de Preservación volumen porta: ..... ml; volumen aorta: ..... ml Heparina: <input type="checkbox"/> dosis ..... UI Vasodilatadores: <input type="checkbox"/> ..... dosis. Valoración final: VÁLIDO: SI <input type="checkbox"/> ; NO <input type="checkbox"/> LIQUIDO USADO EN BANCO: ..... LOTE: ..... Observaciones: .....	

EXTRACCIÓN CORAZÓN Dres.:
NO <input type="checkbox"/> Causa: ..... SI <input type="checkbox"/> HOSPITAL ..... Envío: ..... VÁLIDO: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Causa: .....

EXTRACCIÓN PULMÓN Dres.:
NO <input type="checkbox"/> Causa: ..... SI <input type="checkbox"/> HOSPITAL ..... Envío: ..... VÁLIDO: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Causa: .....

EXTRACCIÓN PÁNCREAS Dres.:
NO <input type="checkbox"/> Causa: ..... SI <input type="checkbox"/> HOSPITAL ..... Envío: ..... VÁLIDO: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Causa: ..... Extracción para Islotes: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Causa: .....

**SOLO PARA EXTRACCIÓN DE TEJIDOS:**

Fecha/ Hora muerte por PCR: ..... / .....; Enfermería:

Cadáver Refrigerado: [ SI] [ NO]; Temperatura cámara: ..... °C. Tiempo refrigeración: ..... horas.

Fecha y hora inicio extracción: ..... / ..... Fecha y hora finalización extracción: ...../ .....

<b>EXTRACCIÓN DE TEJIDO OCULAR</b>	
Descripción del tejido (Tipo / nº, características, etc.).....	
Medios de conservación (especificar lote y fecha caducidad): .....	
Incidencias durante la extracción: .....	
.....	
Establecimiento al que se envía.....	
Médico/a responsables de la extracción: Dr/Dra: .....	

<b>EXTRACCIÓN MATERIAL OSTEOTENDINOSO</b>					
<b>Tejido óseo (Límite 79 años)</b>	I	D	<b>Tendones y fascias (Lím. 55 años)</b>	I	D
Húmero			T. Aquiles + calcáneo		
Fémur			Tendón rotuliano (HTH)		
Tibia + peroné			Aparato extensor completo		
Calcáneo			T. Tibial anterior*		
Ala iliaca (máximo 60 años)			T. Tibial posterior*		
Fascia lata (máximo 60 años)			T. peroneo lat. larg*		
			Pata de Ganso *		
			Meniscos (máx. 45 años)		
			Rodilla completa		

Incidencias: .....

Establecimiento al que se envía:.....

Médico/a responsables de la extracción: Dres. ....

**EXTRACCIÓN VÁLVULAS CARDIACAS**

Descripción del bloque cardiaco: señalar si contiene cayado aórtico, ligadura coronaria u otros datos de interés:

Medios de conservación (especificar lote y fecha caducidad): .....

Incidencias: .....

Establecimiento al que se envía.....

Médico/a responsables de la extracción: Dres. ....

**EXTRACCIÓN SEGMENTOS VASCULARES**

Descripción del tejido: identificación y cada segmento (características, longitud, diámetro, etc.):

Medios de conservación (especificar lote y fecha caducidad): .....

Incidencias: .....

Establecimiento al que se envía.....

Médico/a responsables de la extracción: Dres. ....



## LISTA DE COMPROBACIÓN ADICIONAL EN EL DONANTE DE TEJIDOS

- Consentimiento.
- Informe sobre cómo se ha realizado la identificación.
- Evaluación del donante.
- Información clínica y social relevante.
- Exploración física del donante (6)
- Lugar y hora de la extracción.
- Restauración estética del cadáver tras la extracción.

Causa de muerte desconocida	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Enfermedad no filiada	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Enfermedad maligna (1)	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Ingesta o exposición algún tóxico que pueda ser transmitido a dosis tóxicas	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Riesgo de enfermedades causadas por priones. (2)	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Infección activa y no controlada o infección localizada en el tejido	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Historia o factores de riesgos de HB, HC, VIH. HTLV I y II. (3)	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Enfermedad autoinmune crónica.	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Riesgos por viajes o procedencia de zonas endémicas. (4)	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Por existencia de hemodilución (5)	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Tratamiento inmunosupresor.	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Signos físicos que puedan suponer un riesgo de enfermedad.	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Receptores de xenotrasplantes.	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Historia reciente de vacunación con virus atenuados	<b>SI</b>	<b>NO</b>

Si se señala algún **SI**, excepto en el referido a la hemodilución, en donde se aplicará el algoritmo apropiado, el donante queda excluido.

<p>(1) Excepto carcinoma primario basocelular, carcinoma in situ cuello uterino y tumores primarios del sistema nervioso sin riesgo de transmisión. Los donantes con enfermedades malignas se pueden aceptar como donantes de córnea, excepto el retinoblastoma, neoplasias hematológicas y tumores malignos que puedan afectar al polo anterior.</p>
<p>(2) Diagnóstico de enfermedad de Creutzfeldt-Jakob o una variante de esta, o historia familiar de Creutzfeldt-Jakob. Historia de demencia rápidamente progresiva o enfermedad neurológica degenerativa de origen desconocido Tratamiento previo con hormonas derivada de la hipófisis (i.e. hormona del crecimiento) Receptores de duramadre, córnea o esclera. Personas sometidas a intervención quirúrgica no documentada donde pueda haberse utilizado duramadre</p>
<p>(3) Consumo de drogas o antecedentes de drogadicción por vía parenteral. Relaciones sexuales con múltiples parejas (homosexuales, bisexuales o heterosexuales) Pareja sexual de una persona perteneciente a las categorías anteriores. Contactos sexuales en el último año con personas que ejercen la prostitución.</p>
<p>(4) América del Sur, América Central y México para el Chagas. Japón y Sureste Asiático para el HTLV I y II. Estancia en el Reino Unido entre 1980 y 1996 para el Creutzfeldt-Jakob. Zonas endémicas de paludismo. Consultar la relación que ha publicado el Ministerio de Sanidad y Consumo</p>
<p>(5) Cuando los donantes hayan recibido transfusiones de sangre, componentes sanguíneos y/o coloides dentro de las 48 horas previas a la muerte, o cristaloides en la hora previa, si se espera una hemodilución superior al 50%, debe aplicarse un algoritmo de decisión. Se podrán aceptar los donantes de tejidos y/o células con tasas de hemodilución superior al 50% si se dispone de una muestra de sangre previa a la transfusión o si los test de laboratorio están validados para muestras hemo diluidas. En caso contrario se debe descartar al donante por el efecto de la hemodilución sobre los resultados de las determinaciones serológicas.</p>
<p>(6) Se debe realizar EF detallada para detectar riesgos de transmisión de tumores (i.e. melanoma), infecciones (i.e. úlceras genitales o condilomas anales), factores de riesgo de transmisión de infecciones (i.e. venopunción, tatuajes, <i>piercings</i>).</p>

**PARTICIPA DE ESTOS TRATAMIENTOS SOLIDARIOS**

## **DETECCION DE DONANTES**

**ORGANOS**

**TEJIDOS**

**DAÑO CEREBRAL SEVERO**

**EXITUS**

**MENOR DE 85 AÑOS**  
**SIN ANTECEDENTES DE PATOLOGIA TUMORAL ACTIVA O METASTASICA**  
**SIN FRACASO MULTIORGANICO**  
**VIH NEGATIVO**

**MENOR DE 75 AÑOS**  
**SIN ANTECEDENTES DE PATOLOGIA TUMORAL ACTIVA O MATASTASICA**  
**SIN SEPSIS, BACTERIEMIA O POSITIVIDAD A VHC, VHB, VIH.**

**AVISAR A COORDINACION DE TRASPLANTES**

**GRACIAS POR TU COLABORACION**