



## ADMINISTRACIÓN - GESTIÓN - CALIDAD

### CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN UCI EN EL MANTENIMIENTO DEL POTENCIAL DONANTE DE ÓRGANOS Y TEJIDOS.

DONOR CARE AT THE INTENSIVE CARE UNIT.

**\*Barrios de Juan, José Ramón.**

\*Enfermero. UCI. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia.

Palabras clave: Muerte encefálica, donante, trasplante. Enfermería.

Keywords: Cerebral death, Donor, Transplant, Nursing. .

#### RESUMEN

La creación de las U.C.I. y la atención al paciente politraumatizado han modificado los criterios acerca de la muerte. En Intensivos se poseen equipos y métodos que mantiene de forma prolongada la función cardiorrespiratoria de pacientes que hubieran sido considerados fallecidos según el criterio tradicional del cese de la función.

#### ABSTRACT

The creation of the Intensive Care Units and the attention to politraumatized patients have led to a change of the criteria about death. Thanks to their equipment and methodology, at Intensive Care Units it is possible to maintain the cardiorespiratory function of patients who, otherwise, would have been considered dead.

“No creo que su muerte fuera completamente inútil... Al ser sus órganos trasplantados pudo hacer algo tras su muerte... creo que fue un privilegio... algo sigue viviendo... fue inevitable pero al menos, no inútil. Tras su muerte otras personas pueden seguir viviendo con normalidad... Intenté imaginar cómo me sentiría si estuviera esperando... un corazón, o un riñón y lo feliz que sería si lo consiguiera... Por eso accedí, se trasplantaron dos córneas, el corazón, los riñones, la piel... sólo falló el hígado... el resto ha sobrevivido”

(Perdió a su hijo más joven en un accidente de motocicleta.)

## INTRODUCCIÓN

La creación de las U.C.I. y la atención al paciente politraumatizado han modificado los criterios acerca de la muerte. En Intensivos se poseen equipos y métodos que mantiene de forma prolongada la función cardiorrespiratoria de pacientes que hubieran sido considerados fallecidos según el criterio tradicional del cese de la función vital.

No cabe duda, el mantenimiento artificial de la vida no constituye signo inequívoco de ésta, sino que ha dado lugar al concepto de (ME) muerte encefálica como indicador de la muerte.

Todo lo anterior, unido a los avances conseguidos en la inmunodepresión, han dado como resultado que los trasplantes de órganos hayan dejado de ser una ficción y sean viables.

El retraso en el reconocimiento de un potencial donante puede llevar a una pérdida de los mismos. Un 20% de los potenciales donantes fallecen en las primeras seis horas desde su ingreso y hasta un 50% en las primeras 24h, de ahí la importancia de la coordinación, y colaboración del grupo multidisciplinar.

Hasta hace muy pocos años, la mayoría de los donantes provenían de los accidentes de tráfico. Hoy en día se han igualado con los ACV.

Los cuidados que Enfermería aplica al donante potencial son fundamentales y necesarios para el mantenimiento en óptimas condiciones del donante, conservando el máximo número de órganos consecuencia de una correcta estabilización hemodinámica. Relataremos los cambios fisiopatológicos producidos durante la ME (muerte encefálica) y los cuidados enfermeros derivados de cada uno de ellos hasta que el donante es trasladado a quirófano. La muerte del paciente lejos de significar el fin de los esfuerzos determina el inicio inmediato del mantenimiento del donante.

Lo primero que debiéramos hacer es centrar la palabra DONANTE. Según la Real Academia de la Lengua Española, en su tercera acepción, es: "aquella persona que cede voluntariamente un órgano, tejido, etc." Hay, por tanto, una ausencia de contraprestación económica. Puede ser vivo o cadáver y éste a su vez ser el resultado de una muerte encefálica o de una PCR.

La segunda pregunta sería ¿QUIÉNES son considerados DONANTES?. Según la legislación española todos somos donantes a excepción de aquellas personas que hubieran, de forma expresa, manifestado lo contrario. Pero este criterio no se observa a rajatabla, pues siempre se solicitará el consentimiento familiar.

Donantes son, por tanto, aquellos cadáveres en situación de muerte encefálica por traumatismo craneoencefálico, ACV, anoxia cerebral o tumores centrales no metastatizantes.

Pero... ¿De DÓNDE proceden?

Las donaciones pueden venir:

- Del campo extrahospitalario. Cualquier paciente con asistolia presenciada, menor de 55 años, y función renal conservada.
- O del intrahospitalario, que serán las abordadas en este trabajo.

## CRITERIOS DE IDONEIDAD Y DE EXCLUSIÓN

Se rechazarán como posibles donantes:

### A) CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS:

1. Los que hubieran realizado prácticas de riesgo.
2. Las hepatitis B (según criterios).
3. VIH.
4. Infección no controlada.
5. Neoplasias malignas de cualquier localización.
6. Enfermedad vascular arterioesclerótica generalizada.
7. Patologías sistémicas con repercusión sobre los órganos a trasplantar.
8. Tuberculosis diseminada, entre otras.

### B) CONTRAINDICACIONES RELATIVAS:

1. HTA.
2. Diabetes Mellitus.
3. Edad Avanzada.
4. Tratamientos crónicos con fármacos que lesionen órgano concreto.

### C) ÓRGANOS RECHAZADOS:

1. Riñón con IR, HTA o diabetes de larga duración.
2. No será viable Páncreas con pancreatitis o diabetes.
3. Hígado traumático, con cirrosis, hepatitis, enfermedad hepática general o tratada con drogas vasoactivas (hasta 20 microgramos /kg son válidos).
4. Pulmones sin placa adecuada, confirmada con broncoscopia, con patología previa y mayor de 45 años.
5. En cuanto al Corazón, el límite de edad se sitúa en los 45 con cardiopatía previa, EKG patológico, placa de tórax no correcta. Habitualmente se realiza ecocardiograma que confirma las estructuras cardíacas y ocasionalmente una coronariografía.

## MUERTE ENCEFÁLICA

La M. E. es el cese irreversible y permanente de las funciones de todas las estructuras cerebrales. Supone el paso previo a la donación de órganos.

### CRITERIOS CLÍNICOS DE MUERTE ENCEFÁLICA:

1. Ausencia de funciones cerebrales (con coma arreactivo a cualquier estímulo).
2. Ausencia de movimientos musculares espontáneos.

3. Ocasionalmente respuestas motoras a la estimulación dolorosa, son reflejos de liberación espinal (un EEG confirmará el origen periférico).
4. Ausencia de funciones del troncoencéfalo. Supone la abolición de reflejos: fotomotor, corneal, oculocefálico, oculovestibulares, nauseoso y tusígeno. Confirmada con los Test de Apnea y de Atropina (permite ver la función del vago, la administración de 0.04 mg/kg de atropina IV no es capaz de elevar la FC un 10% de su nivel basal).

### **EXPLORACIONES CONFIRMATORIAS:**

1. EEG y los potenciales evocados multimodales o somatosensoriales (evalúan la función neuronal).
2. La Angiografía cerebral por contraste o la isotópica, el doppler transcraneal, la Angiografía isotópica con Tc 99HMPAO y Arteriografía por sustracción digital (que evalúan el flujo sanguíneo).

### **DIAGNÓSTICO LEGAL DE MUERTE**

El diagnóstico legal exige la exploración neurológica: sistemática, completa y rigurosa, comprobando previamente que existe estabilidad hemodinámica, oxigenación y ventilación adecuada,  $t^a$  corporal  $>32^{\circ}\text{C}$ , ausencia de alteraciones metabólicas, o fármacos depresores del SNC, ausencia de bloqueantes neuromusculares. Será realizado por tres médicos no relacionados con el equipo de trasplantes, uno de ellos neurólogo o neurocirujano y otro Jefe de Servicio o su suplente. Ninguno de los facultativos podrá formar parte del equipo que vaya a proceder a la obtención del órgano o a efectuar el trasplante. Será necesario, además, la constatación y concurrencia durante al menos 30 minutos y persistencia durante seis horas de los siguientes signos:

- Ausencia de respuesta cerebral, con pérdida absoluta de la conciencia. Sin movimientos de descorticación o descerebración.
- Ausencia de respiración espontánea. Valorada con el test de apnea que indica la falta de movimientos durante de la desconexión del respirador suficiente para que  $\text{PCO}_2$  supere los 60mm de Hg
- Ausencia de reflejos cefálicos, con hipotonía muscular y midriasis.
- EEG plano demostrativo de inactividad bioeléctrica cerebral.

Estos signos no serán suficientes ante situaciones de hipotermia o de drogas depresoras del SNC

El periodo de observación dependerá del tipo, de la gravedad de la lesión y de las pruebas instrumentales realizadas.

La exploración se repetirá a las seis horas cuando la lesión es destructiva conocida, a las 24 en caso de encefalopatía anóxica. En las intoxicaciones farmacológicas o con sustancias depresoras del SNC se incrementa a criterio médico. En todo caso, de acuerdo a las pruebas instrumentales se acorta el periodo de observación.

### **LEYES DEL TRASPLANTE. LEGISLACIÓN ESPAÑOLA RELACIONADA.**

La donación sólo puede realizarse en un hospital autorizado. La Coordinación de Trasplantes comprueba que se han cumplido los requisitos legales; valora los órganos y

tejidos que pueden ser válidos, consultando sobre la voluntad del fallecido con relación a la donación de órganos. En todo el proceso pueden llegar a intervenir más de 100 profesionales del equipo multidisciplinar.

En España la donación y el trasplante están regulados por:

- La LEY DE TRASPLANTES (Ley 30/1979 de 27 de octubre), que garantiza el altruismo de la donación y la equidad en el acceso al trasplante.
- Real Decreto 426/1980, de 22 de febrero que desarrolla la ley anterior, sobre extracción y trasplante de órganos.
- Resolución de 27 de junio de 1980, de la Secretaría de Estado para la Sanidad, sobre la O.N.T. y los laboratorios de histocompatibilidad.
- RD 411/1996, de 1 de marzo, por el que se regulan las actividades relativas a la utilización de tejidos humanos.
- REAL DECRETO 2070/1999, de 30 de diciembre, por el que se regulan las actividades de obtención y utilización clínica de órganos humanos y la coordinación territorial en materia de donación y trasplante de órganos y tejidos.
- Ley 45/2003, de 21 de noviembre, por la que se modifica la Ley 35/1988, de 22 de noviembre, sobre Técnicas de Reproducción Asistida.
- ESTATUTO DEL CENTRO NACIONAL DE TRASPLANTES y Medicina Regenerativa. RD 176/2004.
- Legislación autonómica

Puntos principales del soporte legal son:

- Diagnóstico y certificado de ME
- Consentimiento de la donación
- Criterios de autorización de extracción y trasplante
- Confidencialidad de los datos
- Extracción, gestión, transporte, almacenamiento, conservación e implante de órganos, células y tejidos
- Seguimiento de donantes y recipientes
- Evitar el comercio de órganos
- Coordinación de las diversas actividades.

## **MANTENIMIENTO DEL DONANTE**

### **INTRODUCCIÓN**

Una vez excluidas las causas que simulan la ME (Hipotermia < 33°, hipoxia, Shock, Encefalopatías metabólicas, depresores del SNC) deberemos tener claro que la ausencia de respiración espontánea precisará del mantenimiento o la instauración de VM. Aparece Shock neurogénico con pérdida de regulación vasomotora, pérdida de control de temperatura

corporal (al no existir control hipotalámico), alteración de la secreción hormonal, desarrollando diabetes insípida al desaparecer la ADH.

Los OBJETIVOS de nuestra labor profesional se reducen a dos:

- Conseguiremos una estabilidad general del potencial donante, con una oxigenación adecuada (TA, FC...)
- Aseguraremos las funciones de los órganos candidatos a trasplante, corrigiendo los problemas frecuentes como hipotermia, diabetes insípida neurogénica, alteraciones electrolíticas...

## **CUIDADOS DE ENFERMERÍA.**

**1 - CUIDADOS GENERALES.** Irán dirigidos a cubrir las necesidades fisiológicas. Las psicológicas estarán localizadas en la familia.

El donante recibirá los mismos cuidados que cualquier otro enfermo de la UCI:

- Se monitorizará frecuencia y ritmo cardiaco, presión arterial, PVC, SO<sub>2</sub> por pulsioximetría, registro de temperatura central, diuresis horaria y Presiones Pulmonares a través de "Swan Ganz" en caso de inestabilidad hemodinámica
- Con relación a los OJOS:
  - a. Lavado ocular. Los mantendremos siempre húmedos mediante apósitos empapados en suero salino y administración de colirios.
  - b. Aplicaremos pomada epitelizante.
  - c. Realizaremos protección ocular una vez por turno.
- Siempre debe colocarse SNG, en sifón previniendo el vomito y la broncoaspiración.
- Cuidaremos los CATÉTERES evitando infecciones, retirando aquellos no necesarios. Las líneas arteriales deberán estar ubicadas en periféricas de los MMSS (las inferiores pierden utilidad durante la extracción de órganos por la manipulación de la aorta abdominal). Cualquier sospecha de infección llevará aparejada la toma de cultivos, incluyendo LCR y exudado de heridas lo cual no impediría avanzar en el procedimiento de la donación.

**2. Respecto al SOPORTE RESPIRATORIO las actividades a tener en cuenta son:**

- A. Corregiremos la hiperventilación e hipoxia. La disminución del metabolismo produce una caída de CO<sub>2</sub>. Se ventilará con volúmenes corrientes más bajos que sujetos de igual peso (10/12ml/kg). Mantendremos saturaciones por encima de 95% usando PEEP bajas, en torno a 5 cms. de H<sub>2</sub>O que disminuye el retorno venoso, evitando el exceso de líquidos desencadenante de EAP, pudiendo perderse los órganos.
- B. Aspiración de secreciones. Cada dos horas y siempre que lo precise. Cuidadosa y aséptica evitando una mayor colonización por bacterias. La acumulación de secreciones favorece la aparición de atelectasias y neumonías. Se aconseja realizar lavados orales y endotraqueales, siendo de elección la solución salina.
- C. Cambios posturales c/2h. Fisioterapia respiratoria. Percusiones al menos cada turno.

- D. Control gasométrico y analítico, por prescripción facultativa, que nos informa de las alteraciones electrolíticas.
- E. Deberemos controlar: los parámetros del respirador durante cada turno, la permeabilidad de las tubuladuras del respirador. Es necesario usar humidificador entre el tubo y el respirador.
- F. Vigilaremos las infecciones respiratorias.
- G. Veinte minutos antes que el donante sea trasladado a quirófano, para la extracción, será oxigenado con una FiO<sub>2</sub> al 100%.

### 3. Otro SOPORTE fundamental es el HEMODINÁMICO:

- A. Realizaremos una monitorización completa (EKG + RESP, SG, diuresis, etc.) horaria y según inestabilidad. Nos permitirá detectar arritmias secundarias a hipovolémias, alteraciones de S-T no siempre indicadoras de isquemia miocárdica, hipotermia.
- B. Repondremos la volemia .El donante se encuentra hipotenso por la disminución de las resistencias vasculares sistémicas, por la denervación vasomotora, hipovolémico, hipotérmico y con alteraciones de las funciones cardíacas. La medida inicial es la reposición de volumen y aminos bajo control de PVC, sin sobrecargas (EAP). Conseguiremos un adecuado GC infundiendo preferiblemente Ringer Lactato manteniendo la PVC alrededor 10/12cm de H<sub>2</sub>O y la PCP en 14 mm de Hg. Si se superan y sigue hipotenso y para evitar alteraciones del ritmo se asocian inotrópicos. Comenzaremos con la Dopamina a dosis de 10 microgramos/ kg / minuto. La Dobutamina es menos aconsejable por su efecto vasodilatador periférico pero indicada en la contusión cardíaca. Cuando se agotan las posibilidades de la dopa se asocia la NA, siempre que sea posible bajo monitorización de PCP. La Adrenalina a dosis bajas aumenta el flujo sanguíneo hepático.
- C. Control del balance hídrico cada seis horas.
- D. Realizaremos, de forma rutinaria, determinaciones de iones en plasma, las alteraciones electrolíticas son frecuentes.
- E. Ecocardio para confirmar estructuras.
- F. Placa de Tórax según protocolo.

### 4. HIPOTERMIA al no existir control hipotalámico.

Se corrige abrigando al paciente, incluso con manta eléctrica o alumínica.

Manteniendo la temperatura corporal por encima de 35°C y la ambiental entre 20 y 22° C. Calentando los líquidos a administrar si fuera necesario.

5. ALTERACIONES METABÓLICAS. La disminución del metabolismo ocasiona problemas hemodinámicos y cardíacos.

- A. Diabetes INSIPIDA. Por déficit de producción de ADH por el hipotálamo. Ocasiona poliuria e hipovolémia si no se trata. Para paliarla usaremos:
  - a. Control de diuresis entre 1-3 ml/kg/h. Cifras de alarma: diuresis <50 ó >200
  - b. Administración de Vasopresina. Obteniendo diuresis de 100-200cc/h.

- c. Monitorización exhaustiva de iones en sangre, por tendencia a Hipernatremia e Hipokaliemia (sí es intensa podría ser nefrogénica y la ADH sería inútil)
- d. Glucemia capilar (BM/test). Los límites normales se situarían entre 150 y 200mg/dl B)

B. Hiperglucemia que conduce a poliuria, agravando los trastornos electrolíticos inducidos por la diabetes insípida. Se combate con insulina endovenosa

## 6. ALTERACIONES HORMONALES:

Tras la ME se produce una deplección de T3 Y T4, manteniéndose los niveles de TSH y disminuyendo los niveles de ADH, cortisol e insulina. Administraremos sustitutos hormonales según prescripción facultativa.

## 7. RESUMEN DE LOS ESTUDIOS ANALÍTICOS:

- Analítica en sangre.
- Hemograma y fórmula.
- Estudio de coagulación.
- Perfil Renal: Urea, Creatinina en plasma y proteinuria, sedimento en orina.
- Perfil Hepático: GOT, GPT, GGT, Bilirrubina total y directa.
- Perfil Cardíaco: CPK Y CK-MB, Troponina.
- Perfil Pancreático: Glicemia, amilasa y lipasa sérica. Glucemia.
- Perfil Pulmonar: Determinación de gasometría arterial, PH, PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, bicarbonato sérico.
- Microbiología: VIH, VHB, HIC, CMV, RPR. Cultivos de sangre, orina y secreciones bronquiales.
- Marcadores Tumorales: Gravindex, PSA

## EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

- EKG
- Radiografías
- ECO Abdominal
- ECO Cardíaca
- Antígenos de Histocompatibilidad, (HLA) y Grupo Sanguíneo.
- Evaluación Antropométrica

## PAPEL DE AYUDA A LA FAMILIA

1. TRANSMITIR INFORMACIÓN honesta clara y directa identificando y aceptando los sentimientos y comportamientos del familiar con el fin de estimular un proceso de duelo adaptativo

2. DISMINUIR EL IMPACTO y daño potencial de la muerte directa.
3. POSIBILITAR UNA PÉRDIDA REALISTA. Animarle, si se considera conveniente, a que vea al ser querido y se despida de él. La realidad es más manejable que la fantasía y libera de imágenes extrañas y desesperantes.
4. AYUDAR A QUE TOME SUS DECISIONES para que recupere las habilidades de afrontar la crisis.
5. DAR INFORMACIÓN DETALLADA, sólo si tiene claro que el familiar quiere oírlo en aquel momento. El enfermero estará preparado para responder a las preguntas que se le formulen.
6. Asegurarse que el familiar más directo es capaz de VERBALIZAR SUS DESEOS. A veces se sienten cohibidos ante una atmósfera como la de UCI plena de máquinas y elementos extraños.

El papel de ayuda permite que el familiar haga frente a la muerte, saliendo del shock inicial. El enfermero se comportará con TACTO, RESPETO, EMPATÍA, usando un lenguaje sencillo, claro y directo. Los familiares necesitan sentir que estamos ahí verbalizando las necesidades que ellos no pueden expresar. Ello les permitirá manifestar su duelo. Si la familia decidiera no donar, respetar su opinión y continuar el apoyo emocional.

La protocolización de los Cuidados del Donante es la base para:

La obtención de una mayor calidad asistencial.

La unificación de criterios y cuidados de los pacientes que evolucionan a ME, mejorando el estado de los órganos en el momento del trasplante.

Para terminar, no olvidemos que si los profesionales no solucionamos nuestros propios conflictos frente a la muerte es muy probable que el abordaje del donante no sea el correcto y peor aún, no seremos capaces de hablar con el familiar sobre el fallecimiento de su ser querido, apoyándole en los primeros momentos del proceso del duelo.

Si no podemos enfrentarnos a esos sucesos nosotros mismos ¿Cómo ayudaremos a otros?

“VIVIR ES  
AMAR Y COMPARTIR  
CRECER Y ESPERAR  
CONOCER EL DOLOR Y LA ALEGRÍA  
BUSCAR LA PAZ  
ENCONTRAR LA VERDAD  
ACEPTARSE Y ACEPTAR A OTROS  
APRENDER A SOLTAR  
PERDONAR Y CONFIAR  
SENTIR”

*T. Piulachs*

## BIBLIOGRAFÍA

1. BODENHAM A, PARK GR Cuidados del donante de varios órganos Intensive Care Med 1989; 15: 328-336
2. ESCUDERO D, OTERO J ET AL. Mantenimiento del donante de órganos Nefrología, 1991;21 (suppl 1); 81-85
3. VALERO R, CABRER CA, MANALICH M ET AL. Mantenimiento del donante de órganos Rev Esp Anestesiol Reanim 1992; 39: 293-300
4. ESCUDERO D, OTERO J ET AL. Mantenimiento del donante de órganos en muerte cerebral. En: Donación y trasplante en cuidados intensivos Barcelona. Ed. MCR, 1993:35-47
5. BELLOSO A ET AL Pautas del mantenimiento del donante de órganos y tejidos Banco Nacional de Órganos y Tejidos Montevideo. Uruguay. Marzo de 2003
6. ESCUDERO D Y OTERO J Mantenimiento del donante multiorgánico Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Central de Asturias. Oviedo. 2000
7. GARCÍA LOPEZ C Cuidados de Enfermería en el donante potencial de órganos Curso de Post-Grado Universidad de Alicante. ONT. Abril de 1998
8. MATESANZ R, MIRANDA B Coordinación y trasplante. El modelo español. Curso de Post-Grado Universidad de Alicante. ONT. Villajoyosa. Noviembre de 2003
9. MACHADO CURBELO C Criterios cubanos para el diagnóstico de la muerte encefálica La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 1992
10. MALVINO E y McLOUGHLIN Lecciones de Medicina Crítica: Diagnóstico de muerte cerebral en adultos Buenos Aires: Diciembre-2000
11. MELANO R Diagnóstico de muerte cerebral. En "Terapia Intensiva" 3ª edición, Capítulo 3. Pag 860-865. Buenos Aires: Pacín J. ed. Editorial Panamericana, 2000.
12. MEDINA E ET AL. Diagnóstico precoz de la muerte encefálica y manejo intensivo del donante Instituto Superior de Medicina Militar. "Dr Luis Díaz Soto" Revista Cubana de Medicina Militar, enero-junio, 1995.
13. JAGER k, van DALEN J. El proceso de donación actitudes e implicaciones Seminario monográfico sobre el proceso de solicitud de donación Programa integral europeo para la donación de órganos (E.D.H.E.P) Murcia: ONT, Mº Sanidad y Consumo, noviembre de 2002.
14. URDEN L, STACY K Prioridades en Enfermería de Cuidados Intensivos. 3ª edición Barcelona; Ediciones Harcourt SA. 2001.
15. LONG B, PHIPPS W, CASSMEYER V. Enfermería Medicoquirúrgica. Un enfoque del proceso de Enfermería. Barcelona: Ediciones Harcourt España, SA, 1999.
16. LOPEZ-HERCE J. ET ALT Manual de Cuidados Intensivos Pediátricos 1ª Edición. Madrid: Publimed. 2001
17. MARTÍN SERRANO F, COBO L, ET ALT. Guía practica de Cuidados Intensivos. Departamento de Cuidados Intensivos. Hospital 12 de Octubre. Madrid 1998

18. Miranda B, CONCEPCIÓN de la M, ET ALT. El proceso de Donación y Trasplante de Órganos y Tejidos. 12ª Edición Internacional. Alicante 22-23-24 y 25 de marzo de 2004
19. CIRCUITO DESDE LA DETECCIÓN AL TRASPLANTE IV Congreso Nacional de Trasplante. Coordinación de Trasplante Hospital Universitario LA FE. Valencia 2004
20. LEGISLACIÓN ESPAÑOLA Sobre extracción y trasplante de órganos y tejidos.
21. LEGISLACIÓN LATINOAMERICANA
22. LEGISLACIÓN BRITÁNICA

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia