



**Universidad  
Zaragoza**



**Universidad de Zaragoza**

**Escuela de Ciencias de la Salud**

***Grado en Enfermería***

Curso Académico 2011 / 2012

TRABAJO FIN DE GRADO  
CUIDADOS DE ENFERMERÍA CON LOS DONANTES DE  
ÓRGANOS EN MUERTE ENCEFÁLICA EN UNA UNIDAD DE  
CUIDADOS INTENSIVOS

**Autor/a:** MARÍA DEL CARMEN JOSA FORNIÉS

**Tutor/a:** D. JUAN FRANCISCO LEÓN PUY

**CALIFICACIÓN**

## RESUMEN

Comenzamos con una breve introducción, hablando del inicio de los trasplantes en España, definiendo que es un donante en muerte encefálica, como está la situación actual en España y justificando la importancia del papel de enfermería a la hora del mantenimiento del donante.

En los objetivos, ya empieza a ponerse de manifiesto, los amplios conocimientos y destrezas que se requieren para poder trabajar en una Unidad de Cuidados Intensivos, por la complejidad del proceso, poniendo de manifiesto la necesidad de trabajar con unos planes de enfermería estandarizados.

Para poder realizar este proceso enfermero, comenzamos haciendo la valoración inicial del posible donante, utilizado el método de Virginia Henderson.

Una vez conocidas las necesidades más importantes, elaboramos nuestros cuidados al posible donante, partiendo de las alteraciones detectadas en cada una ellas y elaborando las actividades que vamos a realizar.

No nos olvidamos de los familiares de los posibles donantes, pieza fundamental para que la donación pueda ser efectiva, ya que en esta situación pasan a necesitar también de nuestra atención. Para ellas gestionamos nuestros cuidados estandarizados, utilizando el proceso enfermero que nos proporciona la utilización de la NANDA-NOC-NIC.

**PALABRAS CLAVE:** Cuidados de Enfermería. Mantenimiento del donante de Órganos. Muerte Encefálica.

# INTRODUCCIÓN

“Un solo donante de órganos y tejidos tiene un inmenso valor sanitario. Desde el punto de vista asistencial puede satisfacer el trasplante de decenas de pacientes, desde el punto de vista económico puede significar el ahorro de decenas de millones de pesetas”.

## A. López-Navidad

Es de todos conocido el lugar hegemónico que España ocupa en el tema de la donación y el trasplante. Sin duda un tema mediático, que tiene en los medios de comunicación con gran frecuencia, no ya solo con situaciones de trasplantes de órganos vitales, sino también con trasplantes tan llamativos de tejidos compuestos como son los de cara y extremidades.

La enfermería se encuentra presente en cada una de las fases de este proceso, desde su trabajo en los lugares de detección de posibles donantes, pasando por la coordinación, mantenimiento del donante, en los quirófanos, etc. y posteriores cuidados a los pacientes trasplantados.

Este trabajo se va a centrar en el papel que realiza la enfermería en las unidades de Cuidados Intensivos, en relación al mantenimiento del donante de órganos.

### **Fechas más relevantes:**

En 1965 en Barcelona, se realizó el primer Trasplante en España. Fue un Trasplante real, realizado con un riñón de un cadáver. Desde este primer Trasplante y hasta que se aprobó la ley 30/1979 (1), donde se reconocía oficialmente el concepto de “muerte encefálica” (ME), la mayor parte de los trasplantes se realizaron con cadáveres en ME.

Doce años después, en 1991, España se convierte en el primer país del mundo en número de donantes de órganos por millón de población, (2) número uno que sigue ostentando en el momento actual.

El éxito determinante de la obtención de órganos y tejidos para Trasplantes en España, se debe a la creación a partir de 1984 de equipos de

profesionales en los hospitales, conocidos con el nombre de Coordinadores de Trasplantes Hospitalarios, que se encargan de la detección de donantes, evaluación de los mismos, obtención de las autorizaciones tanto familiares como judiciales en caso de procesos judiciales y la organización de la extracción. (3)

Otro hecho importante para este éxito fue en 1989 la aparición de la Organización Nacional de Trasplantes (ONT), organización donde se recoge la información sobre las lista de espera de todos los pacientes Españoles, y donde se coordina las donaciones. (4)

### **¿Qué es la muerte encefálica?:**

ME es la muerte de "todo el encéfalo" (la más aceptada en la mayoría de los países, incluido España) se refiere al cese irreversible de todas las funciones de las estructuras intracraneales (hemisferios cerebrales, tronco encéfalo y cerebelo), manteniendo las estructuras y los sistemas cardiovascular y respiratorio por medio de procedimientos artificiales. (5)

### **Tipos de donantes:**

Donantes vivos: pueden donar tejidos (progenitores hematopoyéticos, medula ósea, sangre periférica y sangre del cordón umbilical, tejido osteotendinoso y cabezas femorales), células reproductoras y órganos (órganos dobles como el riñón o segmentos de órganos únicos: pulmón y hepático.

Donante cadáver: por parada cardio-respiratoria o cadáveres en ME. (6)

### **Mantenimiento del donante:**

A partir del diagnóstico clínico de la muerte encefálica (ME), se plantea un cambio en la orientación del tratamiento, dirigido al soporte y la protección de los órganos a trasplantar. La ME llevara irreversiblemente a la parada cardiaca. Durante este proceso se producen cambios fisiopatológicos importantes en los sistemas cardiovascular y respiratorio, así como cambios

en el equilibrio metabólico y hormonal. El mantenimiento del donante deberá corregir estas alteraciones con el fin de preservar la viabilidad de los órganos.  
(7)

### **Donde se detectan los donantes:**

Dentro de los distintos servicios que nos existen en un hospital, los donantes los vamos a encontrar en tres de ellos Neurología, Urgencias y Unidades de Cuidados Intensivos. Una vez que se ha detectado el posible donante, el diagnóstico y mantenimiento del mismo, se hará siempre en una Unidad de Cuidados Intensivos.

### **Tasas de donación:**

La tasa de donantes por millón de población (pmp), prácticamente no se ha incrementado en los últimos 10 años, manteniéndose entre los 33.7 (PMP) del año 2001 y los 35.3 (PMP) del 2011. Lo que supuso 1451 donantes de órganos efectivos en 2011. (8)

### **Edad de los donantes:**

Por otro lado la edad de los donantes se ha incrementado, siendo cada vez de más edad, en 1992 la media de edad del donante adulto era de 38 años siendo en el 2011 de 60.2 años, (8) lo cual va en detrimento de la población más joven; esto es debido a la disminución del número de donantes por accidentes de tráfico y laborales. Siendo en la actualidad los pacientes con hemorragia cerebral (ACVA), donde encontramos el mayor número de donantes.

La expectativa de vida y la población sigue aumentando, por lo que las listas de espera de los distintos órganos a trasplantar aumentan. Esta situación nos ha llevado a apostar por el incremento de donación entre vivos.

### **Problema de salud:**

Identificamos un problema de salud comunitario. La importancia de mejorar pues el mantenimiento de los donantes en las UCI, es fundamental para conseguir que no se pierda ningún donante en estas horas de espera,

mientras se certifica la ME y se comienza la donación y es por esto, que la enfermería y sus cuidados son fundamentales en esta fase.

# OBJETIVOS

A. Conocer los criterios generales de selección de donantes:

1. Existencia del diagnóstico de Muerte Encefálica (ME)
2. Ausencia de enfermedades neoplásicas, excepto alguna del sistema nervioso central y algunos tumores, según indica el documento de consenso sobre tumores y donación de órganos (9)
3. Ausencia de enfermedades sistémicas.
4. Ausencia de sepsis no controlada, según se recoge en el documento de consenso sobre enfermedades infecciosas y donación de órganos (10).
5. No historia de adicción a drogas.
6. Ausencia de serología positiva al virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).
7. Ausencia de serología positiva a otros virus (HTLV I y HTLV II).
8. No pertenencia a población de riesgo frente a los virus antes citados.

B. Manejar los parámetros biológicos y constantes vitales adecuadas para el mantenimiento del donante y poder detectar precozmente las alteraciones de estos.

C. Administrar los cuidados de enfermería de manera ordenada, validada y eficaz, en el cuidado del Donante de órganos.

## **METODOLOGÍA**

La situación de muerte encefálica, imprescindible para la calificación de donantes potenciales, precisa de una matización; ya que un donante es una persona "clínicamente muerta", pero cuya viabilidad funcional de los órganos esta mantenida mediante soporte cardio-respiratorio, por lo que nuestra gestión de cuidados, se tiene que adaptar a esta circunstancia.

Partiremos pues de hacer una valoración, siguiendo las 14 necesidades de Virginia Henderson. Se elige este modelo por ser el que más se adapta a nuestro contexto sociocultural, pero no deja de ser una paradoja que el objetivo fundamental del modelo de Virginia Henderson era que "el ser humano sea independiente lo antes posible". (11)

Nos hemos encontrado con más problemas a la hora de utilizar la metodología enfermera NANDA - NOC - NIC, (12) dada la situación excepcional en la que nos encontramos, no habiendo encontrado bibliografía en la que apoyarse. Por tal motivo habiendo contactado con el personal que ha puesto en marcha el GACELA CARE, me confirman que en Aragón, se esta trabajando en otros sistemas para recoger el proceso enfermero en las Unidades de Cuidados Intensivos, ante la dificultad que entraña la complejidad que presentan estos pacientes. Por lo que partiendo siempre de la valoración inicial del posible donante, planteo unos cuidados enfermeros relacionados con las alteraciones más importantes que nos vamos a encontrar y las actividades a realizar en dependencia de estas alteraciones.

El personal de enfermería se encuentra en estas situaciones, con el duelo de los familiares, que en muchas ocasiones también tiene que gestionar. En relación a esta situación, se proponen los cuidados estandarizados que nos ofrece la NANDA - NOC - NIC.



# DESARROLLO

1. tubo endotraqueal evitando las acodaduras.

Aspirar secreciones traqueo-bronquiales con técnica estéril, tubo en "T" y circuito cerrado, con la frecuencia que se requiera, pero intentando las mínimas posibles, por el riesgo de sobre-infecciones que pueden aparecer y cada 6 horas.

## **PLANES DE CUIDADOS PARA LOS DONANTES. (13) (14) (15) (16)**

### **A) NECESIDAD DE RESPIRACIÓN.**

El donante, en su situación de muerte encefálica, necesita ser oxigenado y ventilado mediante un respirador mecánico.

Alteraciones:

A.1) Alteración en el intercambio de gases:

Se observa un desequilibrio entre ventilación y perfusión manifestado por hipercapnia e hipoxia.

A.2) Obstrucción de las vías aéreas:

Dificultad para eliminar mucosidades, observándose sonidos respiratorios anormales y/o hipercapnia e hipoxia.

Actividades:

1. Control de los parámetros del respirador y del buen funcionamiento del mismo en cada turno.
2. Control continuo de saturación de oxígeno mediante pulsioximetría y procurar mantener los valores entre 95 y 100%.
3. Control gasométrico arterial según prescripción médica para la detección de posibles alteraciones en la ventilación y en el pH.
4. Control de la presión del neumotapón del tubo endotraqueal, corrigiendo las alteraciones que se pudieran presentar.
5. Mantener la permeabilidad aérea de las tubuladuras del respirador y del como mínimo.

6. Colocar un filtro-humidificador desechable entre el tubo endotraqueal y las tubuladuras.

## **B) NECESIDAD DE ELIMINACIÓN.**

### B.1) Alteración de la eliminación urinaria.

Se observa un aumento o una disminución de la diuresis horaria ideal.

Actividades:

1. Colocación de sonda vesical.
2. Mantener el circuito cerrado sonda-colector, evitar tracciones, desconexiones, acodamientos y elevaciones de la bolsa por encima del nivel de la vejiga. Fijar el tubo de la bolsa colectora al muslo del donante para evitar movilizaciones de la sonda.
3. Tomar muestras de orina de forma aséptica con la frecuencia indicada para detección y control de infecciones y estudios de la función renal.
4. Control horario de diuresis. El volumen ideal oscila entre 60 y 100 ml/h. Una cifra inferior a 50 ml/h o superior a 200 ml/h debe ser comunicada al médico, para que prescriba tratamiento corrector.
5. Control de glucemia cada 6 horas. Si la diuresis es superior a 350 ml/h el control de la glucemia será horaria. Si la glucemia es superior a 400 mg/dl debe hacerse control de cetonuria y comunicárselo al médico para la administración de tratamiento.
6. Si la diuresis horaria es superior
7. a 200 ml/h y la glucosuria se encuentra en rangos normales, se pondrá en conocimiento del médico quien solicitará los análisis precisos para descartar un origen central de la poliuria, ante la frecuente existencia de diabetes insípida neurogénica (análisis de densidad urinaria y osmolaridad plasmática y urinaria).
8. Ante una situación de poliuria (más de 200 ml/h), realizaremos balance líquido actual, ante la posibilidad de existir un exceso de

aporte líquido como causa de esta poliuria, avisando al médico para la corrección del aporte de fluidos.

### **C) NECESIDAD DE MANTENER LA TEMPERATURA CORPORAL.**

Alteración:

C1) Alteración de la temperatura corporal:

Se observa hipotermia o hipertermia corporal.

La temperatura siempre se medirá a nivel central (termómetro rectal o esofágico que registren temperaturas por debajo de 35°C) caso de ser inferior a 35°C puede ocasionar arritmias, acidosis, hipotensión arterial y paro cardíaco.

La temperatura central superior a 38°C. puede ocasionar taquicardia, alteraciones del gasto cardíaco y aumentar la inestabilidad hemodinámica.

Actividades:

Preventivas:

1. Control horario de la temperatura central.
2. Impedir el enfriamiento corporal mediante protección ante la pérdida de calor mediante mantas (aluminio, eléctrica, de aire caliente).
3. Mantener la temperatura ambiente entre 20° y 22°C.
4. Paliativas:
5. Administrar sueros precalentados a 37°C.
6. Calentar los humidificadores de los circuitos del respirador.
7. Elevar, si es posible, la temperatura ambiental.
8. Avisar al médico para que instaure tratamiento y administrarlo.

### **D) NECESIDAD DE ALIMENTACIÓN E HIDRATACIÓN.**

Alteraciones:

D1) Potencial de deshidratación.

D2) Alteración de la perfusión tisular.

Manifestado por disminución del gasto cardiaco (hipotensión), oliguria, piel fría, palidez cutánea blanco-azulada (llenado capilar lento) y pulsos periféricos débiles.

Actividades:

1. Colocar la sonda nasogástrica derivada a bolsa y controlar el débito.
2. Colocar un catéter central para control de la PVC.
3. Administrar y controlar drogas vasoactivas según prescripción médica.
4. Control de los parámetros hemodinámicos cada hora (monitorización siendo en ocasiones necesario controlar la PCP y el gasto cardiaco mediante la colocación de catéter de Swan Ganz).
5. Control de glucemia, como mínimo cada 6 horas.
6. Extraer analíticas de sangre y orina.
7. Controlar el balance hídrico al menos cada 6 horas.
8. Controlar posibles pérdidas hemáticas, drenajes, etc.
9. Controlar la coloración de la piel y mucosas.

## **E) NECESIDAD DE SEGURIDAD: INFECCIONES.**

Alteraciones:

E1) Destrucción de la integridad cutánea.

Se observa pérdida de la continuidad de la piel.

Actividades:

1. Angular la cabeza de la cama 30°.
2. Realizar la higiene corporal del donante teniendo en cuenta su estabilidad hemodinámica.
3. Realizar higiene parcial si la actividad nº 2 no se puede llevar a cabo por inestabilidad hemodinámica.
4. En el caso de ser un donante pulmonar, se llevarán a cabo medidas de descontaminación oral.(17)
5. Cuidados de los catéteres y sondas:
  - 5.1. Mantener la permeabilidad.

- 5.2. Asegurarlos para evitar que se salgan o desconecten.
- 5.3. Manipulación con técnicas estériles.
- 5.4. Proteger los puntos de inserción con povidona yodada.
- 5.5. Controlar la posible aparición de puntos de flebitis.

## **PLANES DE CUIDADOS ESTANDARIZADOS PARA LOS FAMILIARES**

### **NANDA:**

Diagnostico: 00172 Riesgo de duelo disfuncional. (18)

R/c Muerte o perdida.

### **NOC:** (19) (20) (21) (22)

1305 Modificación psicosocial: cambio de vida.

130507 Expresiones de sentimientos permitidas.

130508 Identificación de múltiples estrategias de superación.

130509 Uso de estrategias de superación efectiva.

### **NIC:**

5230 Aumentar el afrontamiento:

-Evaluar la capacidad para la toma de decisiones.

-Fomentar un dominio gradual de la situación.

5270 Apoyo emocional:

-Animar a que expresen sus sentimientos de ansiedad, ira o tristeza, etc.

-Permanecer a su lado y proporcionar sentimientos de seguridad durante el periodo de máxima ansiedad.

5240 Asesoramiento:

-Disponer de intimidad para asegurar la confidencialidad.

5470 Declarar la verdad al paciente (familia):

-Decir la verdad con sensibilidad, calidez y franqueza.

5450 Apoyo en la toma de decisiones:

-Proporcionar la información solicitada por la familia.

**NOC:**

2601 Clima social de la familia.

260114 Compartir sentimientos y problemas con los miembros de la familia.

260117 Favorecer la cohesión y los objetivos de la familia.

**NIC:**

7140 Apoyo a la familia:

-Respetar y apoyar los mecanismos de adaptación utilizados por la familia para resolver problemas.

7100 estimulación de la integridad familiar:

-Ayudar a la familia a resolver los sentimientos de culpa.

5290 Facilitar el duelo:

-Utilizar palabras claras como fallecimiento en lugar de eufemismos.

5420 Apoyo espiritual:

-Proporcionar a la familia privacidad y momentos de tranquilidad.

5270 Apoyo emocional:

-Favorecer la conversación o el llanto como medio para disminuir la respuesta emocional.

5440 aumentar los sistemas de apoyo:

-Determinar los sistemas de apoyo actualmente en uso.

## **CONCLUSIONES**

El papel de la enfermería en todo el proceso de donación es fundamental, desde el momento de la detección del posible Donante; participando de manera activa en la coordinación y de una manera fundamental a la hora de planificar Cuidados de Enfermería en el mantenimiento del Donante, que hacen posible que la donación se realice. Permitiendo que otras personas mejoren su calidad de vida, alargar la misma y/o evitar su muerte.

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) Ley 30/1979, de 27 de octubre, de la Jefatura del Estado, sobre extracción y trasplante de órganos. BOE núm. 266, de 6 de noviembre de 1979.
- (2) Küss R, Bourgeet P. Una historia ilustrada del trasplante de órganos. La gran aventura del siglo. Laboratorios Sandoz, Rueil-Malmaison, Francia: Pollina SA 1992.
- (3) A. López-Navidad, J. Kulisevsky, E. Caballero. El donante de órganos y tejidos evaluación y manejo. Springer-Verlag Ibérica. Barcelona 1997.
- (4) M<sup>o</sup> José Sánchez, M<sup>a</sup> del Mar Sánchez, José M<sup>a</sup> Díaz. El proceso de la Donación y Trasplantes. SESCOAM Servicio de Salud de Castilla-La Mancha. TO-181-2011.
- (5) Valero R, Manyalich M, Cabrer CA, García-Fages LC. Mantenimiento del donante de órganos. Rev Esp Anesthesiol Reanim 1992; 39(5): 293-300.
- (6) Escalante JL. Dela calle B. Detección del donante de órganos. Medicina Intensiva. 1993; 17:6-7.
- (7) Manyalich M, Cabrer CA, Garcia-Fages LC, Valero R, Salvador R, Sanchez JI. Training the transplant procurement management (TPM) coordinator. In: Touraine JL y cols. Editors. Organ Shortage: The Solutions, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. P. 191-195, 1995.
- (8) Página Web de la Organización Nacional de Trasplantes. [www.msc/ont.es](http://www.msc/ont.es)
- (9) Documento de Consenso. Criterios para prevenir la transmisión de enfermedades neoplásicas en la donación de órganos. Organización Nacional de Trasplantes. Comisión de Trasplantes del Consejo Interterritorial. Mayo 2006.
- (10) Documento de consenso. Criterios de selección del donante de órganos respecto a la transmisión de infecciones. 2<sup>a</sup> edición 2004.
- (11) Luis MT, Fernandez C, Navarro MV. De la teoría a la práctica. El pensamiento de Virginia Henderson en el siglo XXI. 3<sup>a</sup> ed. Masson 2005.
- (12) Janson M. et al diagnóstico enfermeras, resultados e intervenciones. Interrelaciones NANDA, NOC y NIC. 1<sup>a</sup> ed. Hartcour 2002



- (13) Booster MH, Wijnem RM, Vroemen AM, Van Hooff JP, Kootstra G: In situ preservation of kidneys from non-heart-beating donors; a proposal for a standardized protocol. *Transplantation* 56: 613-617, 1993.
- (14) European Consensus document: Transplantation of organs, tissues and cells. Meetings to address the organ shortage. *Transplantation Newsletter*. October p. 3-17. 1999.
- (15) Valero R, Cabrer C, Manyalich M, Garcia-Fagés LC. Mantenimiento del donante de órganos. *Rev Esp Anestesiología y Reanimación* 39: 293-300, 1992.
- (16) Parrilla P, Ramirez P, Rios A. Manual sobre donación y trasplante de órganos. Madrid, España. Arán 2008.
- (17) Wheeldon DR, Potter CDO, Oduro A, Wallwork J, Large SR. Transforming the "Unacceptable" Donor: Outcomes from the Adoption of a Standardized Donor Management Technique. *J Heart Lung Transplant* 1995, 14:734-42.
- (18) NANDA Internacional. Diagnósticos Enfermeros: definición y clasificación 2009-2011. Barcelona, España. Elsevier 2010.
- (19) Rodrigo MT. Los diagnósticos enfermeros. Revisión crítica y guía práctica. 2ª ed. Barcelona, España. Masson 2002.
- (20) McCloskey J, Beleche KG. Clasificación de Intervenciones de Enfermería. 4ª ed. Madrid, España. Elsevier 2007.
- (21) Alfaro-Lefebvre R. Aplicación del proceso Enfermero. 5ª ed. Barcelona, España. Elsevier 2003.
- (22) Etiqueta. Diagnósticos de la NANDA según Necesidades Humanas Básicas <http://www.terra.es/personal/diagnanda1.htm>