



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Enfermería

**“Conocimientos de los enfermeros sobre detección y  
mantenimiento del donante cadáver en la Unidad de  
Cuidados Intensivos del Hospital Edgardo Rebagliati  
Martins 2006”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Enfermería Intensivista

**AUTOR**

Liliana Pilar ARMAS VALERIO

Lima, Perú

2006



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## **Referencia bibliográfica**

---

Armas, L. Conocimientos de los enfermeros sobre detección y mantenimiento del donante cadáver en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2006 [Trabajo de investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2006.

---

**“CONOCIMIENTOS DE LOS ENFERMEROS SOBRE  
DETECCION Y MANTENIMIENTO DEL DONANTE  
CADAVER EN LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS DEL HOSPITAL EDGARDO  
REBAGLIATI MARTINS 2006”**

# **AGRADECIMIENTO**

***A DIOS POR TODAS LAS BENDICIONES EN MI VIDA***

***A MIS PADRES LUIS Y FELICIA POR SER LOS FORJADORES DE MI  
VIDA***

***A LOS PROFESIONALES QUE ME BRINDARON SUS CONOCIMIENTOS  
PARA LLEGAR DONDE ME ENCUENTRO***

## INDICE

	Pag.
<b>CAPITULO I. EL PROBLEMA</b>	
A. Planteamiento, Delimitación y Origen del Problema	4
B. Formulación del Problema de Investigación	5
C. Justificación e Importancia	5
D. Objetivo	6
E. Propósito	7
F. Marco Teórico	
F1. Antecedentes	7
F2. Base teórica	11
G. Definición Operacional de Términos	33
H. Operacionalización de Variables	35
<b>CAPITULO II. MATERIAL Y METODO</b>	
A. Tipo, Nivel y Método	36
B. Área de Estudio	36
C. Población y Muestra	37
D. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	38
E. Plan de Recolección, Procesamiento y Presentación de Datos	38
F. Plan de Análisis e interpretación de Datos	38
<b>CAPITULO III. RESULTADOS Y DISCUSION</b>	
A. Presentación de Análisis e Interpretación de datos	39
<b>CAPITULO IV CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES</b>	
A. Conclusiones	40
B. Recomendaciones	41
C. Limitaciones	42
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>ANEXOS</b>	
Instrumento de recolección de datos	

## INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS

	Pag.
<b>Cuadro N° 1</b>	<b>47</b>
<b>Grafico N° 1</b>	<b>48</b>
<b>Cuadro N° 2</b>	<b>50</b>
<b>Grafico N° 2</b>	<b>51</b>
<b>Cuadro N° 3</b>	<b>53</b>
<b>Grafico N° 3</b>	<b>54</b>

## RESUMEN

El presente estudio se realizó en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins de EsSALUD, respecto a los Conocimientos de los Enfermeros sobre Detección y Mantenimiento del Donante Cadáver en la Unidad de Cuidados Intensivos del 7° - B.

Planteandose el siguiente objetivo:

- Determinar los conocimientos que tiene los enfermeros sobre detección y mantenimiento del donante cadáver en la unidad de cuidados intensivos del 7ª - B del Hospital Edgardo Rebagliati Martins.

El método empleado fue el descriptivo, de corte transversal, la muestra se selecciono por muestreo intencional, constituido por 24 enfermeras.

La información fue recolectada a través de un cuestionario estructurado que fueron aplicadas a las enfermeras durante 5 semanas ( Octubre – Noviembre 2006).

Los resultados que nos han p

roporcionado la investigación son los siguientes.

- que del total 100% (24), enfermeros, 79.2% (19) tiene un nivel de conocimientos medio, 20.8 % (5) tiene un nivel de conocimientos bajo, y ninguna llega a nivel de conocimientos alto.

**Conocimientos – Enfermero - Donante**

## SUMMARY

The present study I am made in the National Hospital Edgardo Rebagliati Martins de EsSALUD, with respect to the Knowledge of the Nurses on Detection and Maintenance of the Donor Corpse in the Unit of Intensive Cares of 7º - B. Considering the following objective:

- To determine the knowledge that have the nurses on detection and maintenance of the donor corpse in the unit of intensive cares of 7ª - B of the Hospital Edgardo Rebagliati Martins.

The used method was the descriptive one, of cross section, the sample I am selected by intentional sampling, constituted by 24 nurses.

The information was collected through a structured questionnaire that was applied to the nurses during 5 weeks (October - November 2006).

The results that have provided us the investigation are the following ones. that of total 100% (24), nurses, 79,2% (19) have an average level of knowledge, 20,8 % (5) have a low level of knowledge, and no arrives at high level of knowledge.

Knowledge - Nurse - Donor

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **A. Planteamiento, Delimitación y Origen del Problema**

Todo trasplante es una indicación terapéutica resolutive y eficaz en los estadios funcionales terminales e irreversibles de enfermedades, cardiovasculares, hepáticas, pulmonares y renales. Las unidades de cuidados intensivos se han convertido en las unidades generadoras de donantes de órganos por lo que los especialistas que en ellas trabajan deben estar preparados con conocimientos científicos y contar con guía y/o protocolos de atención para proporcionar un óptimo cuidado a los donantes potenciales considerando dentro de esta categoría a todo paciente cuyo estado neurológico se deteriore de forma que sea previsible la muerte cerebral.

El mantenimiento del cadáver en muerte encefálica y a corazón latiente es sustancialmente diferente al mantenimiento del paciente en estado crítico. En el donante de órganos hay pérdida completa del control del encéfalo sobre el organismo incluidas las funciones vitales, la muerte encefálica implica el cese permanente del flujo sanguíneo y ello condiciona la necrosis encefálica que ocurre de forma similar cronopatológicamente a la que sucede en el cadáver a pesar que el donante se mantenga con una correcta oxigenación y una adecuada perfusión del resto de los órganos lo que implica la aparición de una serie de complicaciones que son inherentes a este estado.

Los cuidados de enfermería ante un donante de órganos son primordiales para su mantenimiento y para la posterior utilización en las mejores condiciones posibles de los órganos destinados a trasplante.

En la actualidad el profesional de enfermería de las Unidades de Cuidados Intensivos brindan atención al donante cadáver por indicaciones médicas no basadas en una guía y/o protocolo de atención

## **B. Formulación del Problema**

¿Cuáles son los conocimientos que tiene los enfermeros sobre la detección y mantenimiento del donante cadáver en la unidad de cuidados intensivos del 7ª - B del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, noviembre 2006?

## **C. Justificación e importancia**

La necesidad de obtención de órganos y tejidos con fines de trasplante es un hecho indiscutible, soportado por el incremento de las listas de espera en los últimos años, las cuales muestran una tendencia creciente.

Las unidades de cuidados críticos se han convertido en las unidades generadoras de donantes de órganos por lo que los especialistas que en ellas trabajan deben estar preparados científicamente y contar con guías y/o protocolos de atención para proporcionar un óptimo cuidado a los donantes

potenciales considerando dentro de esta categoría a todo paciente cuyo estado neurológico se deteriore de forma que sea previsible la muerte cerebral. El mantenimiento del cadáver en muerte encefálica y a corazón latiente es sustancialmente diferente al mantenimiento del paciente en estado crítico. En el donante de órganos hay pérdida completa del control del encéfalo sobre el organismo incluidas las funciones vitales, la muerte encefálica implica el cese permanente del flujo sanguíneo y ello condiciona la necrosis encefálica que ocurre de forma similar cronopatológicamente a la que sucede en el cadáver a pesar que el donante se mantenga con una correcta oxigenación y una adecuada perfusión del resto de los órganos lo que implica la aparición de una serie de complicaciones que son inherentes a este estado.

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 determine por completo el diagnóstico de muerte cerebral. La finalidad principal es conseguir un adecuado mantenimiento hemodinámico para que llegue al momento exacto con latido cardíaco y con la mejor perfusión y funcionamiento de los órganos. La falta de conocimiento, el miedo a complicaciones legales, no desear enfrentarse con familias en proceso de duelo, sobrecarga de trabajo, apatía profesional, desconocimiento en la valoración de los donantes potenciales, dudas sobre relación costo-beneficio de los trasplantes, etc. pueden ser responsables de los bajos indicadores en detección de donantes.

Sin entrar al detalle en valoraciones que afectan a la detección de donantes en las unidades de cuidados intensivos y que en Perú, como en otros países, es la principal causa de pérdida de donaciones.

#### **D. Objetivos**

Determinar los conocimientos que tiene los enfermeros sobre detección y mantenimiento del donante cadáver en la unidad de cuidados intensivos del 7ª - B del Hospital Edgardo Rebagliati Martins.

## **E. Propósito**

El presente estudio pretende obtener información válida, actualizada y confiable del nivel de conocimientos del profesional de enfermería sobre detección y mantenimiento del donante cadáver a fin de propiciar la elaboración de guía y/o protocolos de atención de enfermería para permitir replantear su actuar y optimizar la atención brindada en beneficio de los posibles receptores de las donaciones.

## **F. Marco Teórico**

### **F1. Antecedentes**

Se realizó revisión en bibliotecas universitarias e internet encontrándose estudios relacionados con el tema a investigar:

### **NACIONALES**

- Dr. Martín Gómez Luján, Trujillo – Perú, 1992 – 1996 “Donadores de órganos y trasplante de órgano”, en el año (Hospital Belén Víctor Lazarte Echeagaray).  
Objetivo: Determinar el número de donadores y trasplante de órganos  
Conclusiones  
- “Se identificaron 398 posibles donantes cadáveres y 9 potenciales donantes cadavéricos, siendo los servicios de emergencia, neurocirugía y neonatología el posible donante cadavérico y la unidad de cuidados intensivos el potencial donante cadavérico. El promedio de edad fueron de 27 a 31 años respectivamente y las principales causas de muerte fueron la enfermedad cerebro vascular y el traumatismo encéfalo craneano”. (1)
  
- Dr. Medina Milla Ricardo, Lima – Perú , Febrero 1994 a Abril 1995, “Factores predisponentes de la Insuficiencia renal Aguda en el

Transplante Renal Cadavérico en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins” .

Objetivo: Determinar los factores predisponentes de insuficiencia renal aguda del donante cadáver

Conclusiones

- El 100% de los donantes previo al acto quirúrgico, presento hipotensión arterial que oscilaba entre 70/50 – 80/40 mmHg. Sostenida durante 4 hrs aproximadamente y este mejoraba en el intraoperatorio , debido al aporte de inotropicos.
- La utilización de un esquema de hidratación máxima mas manitol no redujo la incidencia de Necrosis Tubular Aguda (NTA); Esta complicación aumenta la morbilidad de los pacientes trasplantados
- De acuerdo con los resultados se concluye que la hipotensión arterial en el donante es el factor predisponentes más importante en la aparición de NTA en el injerto renal. Así mismo sugiere que debe corregirse factores que condicionan hipovolémia, mejorando el estado hemodinámica preoperatorio. (II)

## **INTERNACIONALES**

- P. Eugenio Robaina, L. Santana Cabrera y Otros, *Las Palmas de Gran Canaria, España, 1997 - 2002*, “Estudio epidemiológico de los donantes potenciales de órganos en una UCI.

Objetivo: Estudio descriptivo de los donantes potenciales (pacientes en muerte encefálica) ingresados en nuestra unidad desde enero de 1997 a diciembre de 2002.

Conclusiones: En nuestro medio la mayor causa de muerte encefálica de los donantes de órganos es el TCE. Las contraindicaciones médicas constituyen la mayoría de las no donaciones y en ningún caso el no avisar al equipo coordinador fue una causa de pérdida de un donante potencial. (III)

- P. Eugenio Robaina, L. Santana Cabrera y Otros, *Las Palmas de Gran Canaria, España*, 1997 – 2002, Características del donante de órganos en una unidad de cuidados intensivos.

Objetivo: Conocer el perfil del donante de órganos en nuestro medio.

Conclusiones: El perfil de nuestro donante de órganos es el de un varón de unos cuarenta años con antecedentes de DM e HTA que ha sufrido un TCE o un ACV que dona casi siempre las córneas y riñones, seguido de un porcentaje menor el hígado y que en un elevado porcentaje sería subsidiario de donar corazón o pulmones si hubiese receptor para ellos. (IV)

- E. Castillo Lorente, S. Parra y Otros, *Jaén, España*, , 1997 a 2002 Ccomplicaciones médicas en el mantenimiento de donantes en muerte encefálica”.

Objetivo: Conocer las complicaciones que aparecen en el mantenimiento de donantes de órganos en muerte encefálica, así como el empleo de fármacos inotropos y hormona antidiurética.

Conclusiones:

1) Las complicaciones más frecuentes en los donantes en M.E. son la hipotensión (75%), poliuria (64%) e hipotermia (26%), por lo que los protocolos de mantenimiento de estos donantes deberían de incluir pautas de actuación específicas ante estas.

2) El uso de fármacos inotropos en esta situación es muy frecuente (84%), siendo la Dopamina la droga más utilizada.

3) La desmopresina se usa con mucha frecuencia, incluso en más ocasiones que las Diabetes insípidas diagnosticadas. (V)

- Daga Ruiz y M. Requena Toro, Malaga España, 2002; Garantía de calidad en el proceso de donación de órganos. evaluación externa.

Objetivos:

1) Contrastar los datos de infraestructura y actividad hospitalaria generales y de las Unidades de Críticos remitidos anualmente por los Coordinadores Hospitalarios de Tx.

2) Evaluar la eficacia del sistema de calidad del proceso de donación-extracción de órganos.

3) Identificar problemas y cambios a introducir para la mejora continua del proceso.

Conclusiones: El resultado de la evaluación externa fue globalmente positiva. Nos permitió verificar los datos de nuestro proceso de autoevaluación. La ausencia de escapes en la detección de ME, y la valoración exhaustiva del donante potencial se debe fundamentalmente a la interconexión Urgencias-UCI, así como al doble papel de Coordinador de Tx- Intensivista. (VI)

- D. Daga Ruiz, M. Luque Fernández y Otros, *Málaga España*, 2002, Garantía de calidad en el proceso de donación de órganos. evaluación interna o autoevaluación.

Objetivos:

1) Definir la capacidad teórica de donación de órganos según el tipo de hospital.

2) Detectar escapes durante el proceso de donación y analizar las causas.

3) Factores hospitalarios que tienen impacto en el proceso de donación.

Conclusiones: La autoevaluación del proceso de donación nos ha permitido conocer la posición de nuestro centro con respecto al resto de hospitales con programa de detección de donantes en ME, permitiéndonos evaluar la calidad del proceso, identificando áreas susceptibles de mejora con la finalidad de incrementar el número de donantes. (VII)

- Pattarini A, Llanos E y Otros, Buenos Aires, argentina, 2003 – 2004, Nivel de conocimientos del personal de enfermería sobre procuración de órganos y tejidos.

**Objetivos:** Determinar el nivel de información sobre la temática de Procuración en una población específica, Enfermería, a fin de adecuar los contenidos de las actividades de capacitación dirigidas a los mismos.

**Conclusión:** El nivel de conocimiento en el tema es insuficiente partiendo de la base que solo el 22% conoce la ley de transplante, que el 80% desconoce el concepto de muerte encefálica y que el 78% no es donante a pesar de aceptar un transplante en el 79% de los casos. Por otra parte, teniendo en cuenta el rol fundamental del personal de Enfermería para la obtención de Tejidos en donantes en Parada Cardíaca, se detecta que el 70% desconoce la posibilidad de donación en estos casos. Por tal razón es necesario poner énfasis en la capacitación de dicho personal ya sea in-situ y en las carreras de formación profesional considerando que la convocatoria, la predisposición, su vocación de servicio y el interés en capacitarse es muy comprometido en esta temática. (VIII)

## **F2. Base Teórica**

### **I. GENERALIDADES SOBRE CONOCIMIENTOS:**

El Conocimiento: Es definido dependiendo del punto de vista del que se analice. Desde el punto de vista pedagógico el conocimiento es un tipo de experiencia que incluye la representación vivida de un hecho, es la facultad conciente o proceso de comprensión que es propio o patrimonio del pensamiento y la percepción de acontecimientos externos y la captación de estados psíquicos internos.

El Conocimiento Intelectivo: El que surge de las concepciones aisladas y de las casualidades de las mismas. Conocimiento de la razón o del “Saber propiamente dicho”, que se refiere a las causas internas necesarias, generales y siempre inteligibles de la existencia y modo de ser de las cosas y del ser en si. El conocimiento viene a ser la

representación verdadera de la realidad, es decir de la realidad que es la representación contenida en la teoría y traducida en un conocimiento propio del intelecto. Así la teoría trata de indagar las condiciones posibles de conocimiento, el fundamento del conocimiento y la manera y/o el modo de obtenerlo

La razón humana existe en esta realidad y se hace la siguiente pregunta: ¿Se puede conocer más allá de la realidad?. Para que surja una respuesta, primeramente se parte del conocimiento a la objetividad que se representa a la condición del objeto existente. Así la representación material será la verdadera y desde entonces pertenecerá a la subjetividad de la mente humana. La verdad es la base de la objetividad. El conocimiento tiene su origen en la realidad. si es verdadero para todos los sujetos debe ser independiente de sus deseos y voluntades, las que serán siempre variables de sujeto a objeto.

Desde el punto de vista filosófico SALAZAR BONDY define el conocimiento como “Un proceso psíquico que consiste en aprehender una cosa, propiedad o hecho general. Es percibir un objeto mentalmente por un sujeto. De esta manera el humano es un ser cognoscente”

Es así que el conocimiento se adquiere gracias a los actos de aprehender el producto de la operación mental como resultado del proceso de conocer. El sujeto lo adquiere como consecuencia de la captación del objeto. El conocimiento se libera de la subjetividad gracias al lenguaje tanto para si como para otros sujetos.

El conocimiento se formó de la siguiente manera; Una vez que el sujeto se instalo en su hábitat, surge un largo proceso evolutivo que va a culminar en la máxima expresión de desarrollo de ser vivo, como el de ser “Cognoscente”, con una capacidad innata de raciocinio, así se dara la relación del objeto sujeto.

El hombre es un ser cognoscente y formará la representación sistemática, imagen e idea del objeto. De esta manera el conocimiento surge de la relación entre el hombre con el objeto y la interrogante que surge de su entorno, de los fenómenos y situaciones que observa en él. La interrogante surge de la realidad del sujeto que a partir de entonces indagará sobre la verdad de las cosas y buscará la verdad y nada más que la verdad.

El conocimiento se clasifica de la siguiente manera:

- Del sentido Común: Es el conocimiento simple, elemental, patrimonio del común de los seres humanos, acerca de la realidad durante su existencia cotidiana por el simple hecho de vivir en el mundo y mantener una relación existencial dentro de él. Es el conocimiento que se adquiere por la experiencia cotidiana y espontánea.
- El Científico: De un nivel elevado y complejo. No es resultado de la experiencia cotidiana, sino de la experiencia sistemática de regiones o áreas específicas de la realidad, para obtenerlo se va a usar instrumentos sofisticados llámese telescopio, microscopio, termómetro. Los resultados de dicha observación van a estar en constante prueba con las teorías e hipótesis por la observación y la experimentación. Aspira permanentemente a la consistencia y busca evitar en lo posible la contradicción.
- Para efectos del presente estudio se vio por conveniente tener en cuenta la siguiente definición "Conocimiento es el conjunto de informaciones que posee el hombre, los que se van renovando constantemente, como producto de su experiencia; lo que ha visto u oído y también de la que ha sido capaz de inferir a partir de estos datos. (5,6)

## **DONACION DE ORGANOS**

En 1.959 Mollaret y Goulom describen los primeros pacientes con muerte cerebral, inicialmente fue el propio desarrollo de las Unidades de Cuidados Intensivos y la utilización de medios de soporte circulatorio y respiratorio, lo que permitió mantener adecuadamente a los pacientes con muerte cerebral e impulsar de forma espectacular los trasplantes en las últimas décadas.

El mantenimiento del donante cadáver, supone un sobre esfuerzo tanto asistencial como emocional, pero ello debe ser asumido como importante y necesario. No podemos olvidar los miles de pacientes que gracias a un trasplante son portadores de una mejor calidad de vida o que simplemente gracias a ello hoy aún están vivos.

Un solo donante de órganos y tejidos, tiene un inmenso valor medico, desde el punto de vista asistencial puede favorecer la posibilidad de varios trasplantes y desde el punto de vista económico significa el ahorro de millones de soles. (1,2)

### **TIPOS DE DONANTES.**

La donación de órganos o tejidos puede ser efectuada por un donante vivo o por un donante cadáver.

En el primer caso, con donante vivo, es generalmente realizado entre familiares y con preferencia entre aquellos genéticamente emparentados, se donan tejidos regenerables como medula ósea o sangre o bien órganos como riñón o segmento lateral hepático (órganos no considerados imprescindibles, u órgano doble sin el cual la falta de uno no impide llevar una vida normal).

En el caso de trasplante con donante cadáver, se considera donante a toda persona que no haya manifestado en vida oposición expresa a la

donación, por ello se debe valorar a todo cadáver como posible donante de órganos y tejidos. La muerte sobreviene por toda causa que lleva a la Muerte Cerebral definida como el cese irreversible de todas las funciones del tronco y hemisferios cerebrales, la interrupción de dichas funciones conlleva una pérdida absoluta de la capacidad respiratoria y cardiocirculatoria, que son mantenidas de una forma automática y artificial.

Ya que la viabilidad futura de los órganos y tejidos va a depender en gran medida de la capacidad de los mismos para soportar la isquemia sin daño tisular, tendremos que valorar la donación según este parámetro. Por tanto, según la situación en la que se produzca la muerte, consideraremos la donación de los diferentes órganos y tejidos, podemos realizar así la siguiente clasificación:

- Donante en Muerte Cerebral, podrá donar los siguientes órganos: riñones, corazón, pulmones y páncreas y los siguientes tejidos: corneas, piel, huesos, ligamentos y tendones, válvulas cardíacas y tímpano. (2)

## **I. DETECCIÓN DE DONANTES EN MUERTE ENCEFÁLICA.**

La detección de un donante en muerte encefálica es un procedimiento que involucra a un gran número de profesionales de la salud, principalmente médicos y enfermeras ubicados en UCI y Unidades de Urgencia.

Estos profesionales junto con la colaboración de otros, deben tener presente que algunos pacientes en situación de daño cerebral severo que no responden al tratamiento médico o quirúrgico, pueden evolucionar hacia un estado crítico e irreversible por destrucción total del encéfalo que se describe como muerte encefálica. Sólo si se tiene presente esta condición y se piensa en ello, se pueden detectar y valorar todos los posibles donantes y evitar

pérdidas de detección que van a impedir realizar un buen número de donaciones y como consecuencia de trasplantes.

El médico responsable de un caso de donante potencial de órganos debe comunicar lo antes posible al coordinador de trasplantes (en localización permanente) su existencia, a fin de proceder a completar el diagnóstico de muerte encefálica, iniciar el procedimiento de valoración general del donante y preparar la entrevista de donación. Estos son los tres elementos básicos que acompañan a la detección de cada posible donante y sólo si los profesionales de las unidades detectoras están suficientemente motivados e informados, se puede llegar a valorar todos los posibles donantes de la unidad.

En general, serán considerados donantes de órganos a todos los fallecidos en situación de muerte encefálica por cualquiera de estas circunstancias: traumatismo craneoencefálico, accidente cerebrovascular, anoxia cerebral o tumores cerebrales primitivos no metastatizantes. (Tabla I)

Para evitar pérdidas de donantes por fallo hemodinámico, el médico encargado del cuidado de un potencial donante de órganos tiene que estar muy atento al inicio del proceso de enclavamiento. Es el instante en que la situación y el pronóstico cambian de forma radical, pues el paciente pasa de estar en estado muy grave a cadáver. Con la ayuda del personal de enfermería el médico de guardia tiene que conocer sin demora el cambio de situación. Habitualmente coincide con un episodio de hipotensión severa, con descenso brusco de frecuencia cardíaca y temperatura. En ocasiones precedido de una subida brusca de presión arterial, situación conocida como crisis adrenérgica. A partir de ese instante y tras realizar una exploración neurológica exhaustiva, todas las medidas terapéuticas programadas para evitar la progresión del daño neurológico pueden ser suspendidas, enfocándose la estrategia terapéutica a optimizar la situación hemodinámica, respiratoria y la perfusión de los órganos susceptibles de extracción y trasplante.

Es importante que los profesionales que atienden al potencial donante se adapten a la nueva situación y expectativas ya que sus actuaciones son fundamentales para el éxito de la futura donación. (2,7)

#### **TABLA I. IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DEL DONANTE CADAVER**

1. Identificación del donante (donante potencial).
2. Aviso al Coordinador de Trasplantes.
3. Diagnóstico de muerte encefálica.
4. Entrevista familiar.
5. Determinaciones analíticas y complementarias validación del donante.
6. Toma de muestras (sangre y ganglio linfático) para tipaje ABO y HLA.
7. Mantenimiento hemodinámico del donante.
8. Extracción de órganos (donante real). (8)

#### **TABLA II . CRITERIOS DE VALIDACION DE DONANTES CADAVERICOS**

##### **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 cardiacas y ocasionalmente una coronariografía.
- (8)

## **II. SELECCIÓN Y VALIDACIÓN DEL DONANTE**

Los criterios de selección de donantes cadavéricos no son todos absolutos. Algunos son controvertidos y deben ser evaluados y discutidos sobre bases individuales, si bien siempre dentro de un amplio contexto referencial. En la medida que se amplían los criterios de aceptación y se expande el número de donantes potenciales, se incrementan los denominados donantes marginales o donantes límite que precisan de una valoración clínica individualizada en función de sí mismos y de los posibles receptores (5) (Tabla II).

### **II. 1. EDAD DEL DONANTE**

La edad del donante en general no contraindica la donación. Así, se han descrito donantes válidos desde recién nacidos a más de 80 años. Los estudios analíticos y pruebas previas a la extracción determinarán en cada caso la idoneidad para utilizar o no cada órgano por separado.

Los injertos renales de donantes pediátricos con edad inferior a 3 años tienen mayor probabilidad de presentar problemas técnicos y, si tienen lesiones por toxicidad, isquemia o rechazo, posibilidad de pérdida progresiva de función por hiperfiltración e instauración de glomeruloesclerosis focal y segmentaria. No obstante, algunos grupos obtienen buenos resultados con estos injertos, bien con el trasplante doble o en bloque y, por tanto, la aceptación de estos donantes dependerá, entre otras consideraciones, de la experiencia del grupo trasplantador.

Los donantes con 70 años o más, deben ser objeto de una minuciosa valoración adicional, para evitar los efectos funcionales adversos como consecuencia de la denominada “escasa dosis nefronal”. Algunos grupos recomiendan biopsiar estos riñones y rechazar aquellos con más de 20% de glomeruloesclerosis y afectación vascular. Otros obtienen excelentes resultados con estos órganos límite bien seleccionados y trasplantados a receptores adecuados teniendo en cuenta superficie corporal, edad y respuesta inmunológica previsible al injerto o incluso trasplantando los dos riñones al mismo receptor (trasplante renal doble).

## **II. 2. DETECCIÓN DE DONANTES DE TEJIDOS**

Los donantes exclusivamente de tejidos son donantes imprescindibles para poder atender las crecientes necesidades de implantes de tejidos (córneas, homoinjertos valvulares, vasos sanguíneos, piel, hueso, tendones, ligamentos, etc).

Se piensa que en los próximos años casi el 20 % de las intervenciones quirúrgicas de un hospital de tercer nivel precisarán de implante de algún tejido humano.

La facilidad de disponer de tejidos en donantes fallecidos en parada cardiorrespiratoria hace pensar en principio que son los donantes más accesibles. Sin embargo, en la práctica son los menos numerosos. El principal problema es la detección.

Normalmente las unidades de Urgencia y Cuidados Intensivos que son donde pueden encontrarse con fallecidos de muerte natural o que lleguen al

hospital en parada, son los lugares donde se debe hacer más información para que médicos y enfermeras piensen en este tipo de donantes y avisen al Coordinador de Trasplantes.

### **II.3. ANALÍTICA Y PRUEBAS COMPLEMENTARIAS A LOS DONANTES**

Para acreditar la calidad y seguridad tanto del donante global como de cada órgano en particular, es preciso realizar una serie de actuaciones previas a la donación que informen con seguridad de la ausencia de enfermedades transmisibles (infecciones, tumores) y valoren confidencialidad las características anatómicas y funcionales de cada órgano evaluado para trasplante (7).

En primer lugar es preciso completar una historia de antecedentes del donante. Para ello se evaluará la historia clínica del ingreso actual y anteriores si los hubiera y se completara con el interrogatorio dirigido a la familia que más contacto hubiera tenido con el donante.

A continuación se procede a realizar una serie de análisis, algunos obligados por ley como:

Antígeno de la hepatitis B, Ac de la hepatitis C, lúes y Ac contra el virus de la inmunodeficiencia humana, tipos I y II.

Habitualmente se completan con otros análisis que en la mayoría de las coordinaciones de trasplante creemos que son de interés, no habiendo hasta el momento consenso para que sean obligatorios. Entre ellos se incluyen: Ag HIV (p24); Ac core virus hepatitis B, Ac anti CMV; Ac anti toxoplasma; Ac anti virus Epstein Barr, betagonadotrofina coriónica y antígeno prostático específico.

En orina se realizará también un Gravindex (ambos sexos) que junto a la determinación de gonadotrofina coriónica permitirá descartar tumores como coriocarcinoma o seminoma.

Recientemente se ha propuesto que los donantes que procedan o hayan vivido algún tiempo en países africanos o del Caribe tengan también determinaciones de anticuerpos anti HTLV I y II.

Todos los donantes se les realizará una ecografía abdominal que permitirá además de evaluar la morfología de hígado , riñones y páncreas, descartar la presencia de masas, adenopatías o tumores.

Finalmente las determinaciones analíticas y exploraciones complementarias dependerán de los órganos que se vayan a extraer: Función renal, hepática, pancreática, pulmonar y cardíaca (2,7)

### **III. DIAGNOSTICO MUERTE ENCEFALICA**

El diagnóstico de muerte encefálica se basa fundamentalmente en criterios clínicos y en ocasiones precisa de la confirmación con pruebas complementarias. Es un procedimiento en el que no cabe el error, siempre que se realicen en las condiciones que están descritas en los protocolos de cada hospital y acordes con la legislación vigente (8, 9, 10).

### **PROTOCOLO DE DIAGNOSTICO Y CERTIFICACION DE LA MUERTE PARA LA EXTRACCION DE ORGANOS DE DONANTES FALLECIDOS.**

#### **1.- *Diagnóstico y certificación de muerte:***

El diagnóstico y certificación de muerte de una persona se basará en la confirmación del cese irreversible de las funciones cardiorrespiratorias (muerte por parada cardiorrespiratoria) o de las funciones encefálicas (muerte encefálica), conforme establece el artículo 10 del presente Real Decreto

#### **2.- *Criterios diagnósticos de muerte encefálica:***

##### **1. Condiciones diagnósticas:**

1.1. 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.

##### **2. Exploración clínica neurológica:**

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

2.2. Inmediatamente antes de iniciar la exploración clínica neurológica hay que comprobar si el paciente presenta:

- a) Estabilidad hemodinámica.
- b) Oxigenación y ventilación adecuadas.
- c) Temperatura corporal > 32° C.
- d) Ausencia de alteraciones metabólicas, sustancias o fármacos depresores del sistema nervioso central, que pudieran ser causantes del coma.
- e) Ausencia de bloqueantes neuromusculares.

2.3. Los tres hallazgos fundamentales en la exploración neurológica son los siguientes:

- a) Coma arreactivo, sin ningún tipo de respuestas motoras o vegetativas al estímulo algésico producido en el territorio de los nervios craneales; no deben existir posturas de descerebración ni de decorticación.
- b) Ausencia de reflejos troncoencefálicos (reflejo fotomotor, corneal, oculocefálicos, oculo vestibulares, nauseoso y tusígeno) y de la respuesta cardíaca a la infusión intravenosa de 0.04 mg/Kg. de atropina (test de atropina).
- c) Apnea, demostrada mediante el “test de apnea”, comprobando que no existen movimientos respiratorios torácicos ni abdominales durante el tiempo de desconexión del respirador suficiente para que la PCO<sub>2</sub> en sangre arterial sea superior a 60 mm de Hg.

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

2.5. 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:

- a) Pacientes con graves destrozos del macizo craneofacial o cualquier otra circunstancia que impida la exploración de los reflejos troncoencefálicos
- b) Intolerancia al test de la apnea
- c) Hipotermia (temperatura central inferior a 32°C)

- d) Intoxicación o tratamiento previo con dosis elevadas de fármacos o sustancias depresoras del sistema nervioso central.
- e) Niños menores de un año de edad.

### 3. Periodo de observación:

El periodo 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 únicamente clínico, se recomienda repetir la exploración neurológica según los siguientes periodos:

- a) A las seis horas: en los casos de lesión destructiva conocida.
- b) A las veinticuatro horas: en los casos de encefalopatía anóxica.
- c) Si se sospecha o existe intoxicación por fármacos o sustancias depresoras del sistema nervioso central, el periodo de observación debe prolongarse, a criterio médico, de acuerdo a la vida media de los fármacos o sustancias presentes y a las condiciones biológicas generales del paciente.

Los periodos de observación reseñados pueden acortarse a criterio médico, de acuerdo con las pruebas instrumentales de soporte diagnóstico realizadas.

### 4. Pruebas instrumentales de soporte diagnóstico:

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

- 4.1. Las referidas en el apartado 2.5
- 4.2. Ausencia de lesión destructiva cerebral demostrable por evidencia clínica o por neuroimagen.
- 4.3. Cuando la lesión causal sea primariamente infratentorial.

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

En el caso particular de que la lesión 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).

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

a) Pruebas que evalúan la función neuronal:

1º Electroencefalografía

2º Potenciales evocados

b) Pruebas que evalúan el flujo sanguíneo cerebral:

1º Arteriografía cerebral de los 4 vasos.

2º Angiografía cerebral por sustracción digital (arterial o venosa)

3º Angiogammagrafía cerebral con radiofármacos capaces de atravesar la barrera hematoencefálica intacta.

4º Sonografía doppler transcraneal

En un futuro, podrán añadirse aquellas pruebas instrumentales confirmatorias que acrediten absoluta garantía diagnóstica.

4.3.2. 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, 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 periodo de observación a que hace referencia el apartado 3.

4.3.3. Diagnóstico de muerte encefálica en situaciones especiales.

En aquellas condiciones clínicas en las que existen circunstancias que dificultan o complican el diagnóstico clínico (apartado 2.5.), cuando no haya lesión destructiva cerebral demostrable 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.

## **5. Certificado de defunción**

5.1. A los efectos de la certificación de muerte y de la extracción de órganos, será exigible la existencia de un certificado médico firmado por tres médicos, entre los que deberá figurar un Neurólogo o Neurocirujano y el Jefe de Servicio de la Unidad Médica donde se encuentre ingresado, o su sustituto. En ningún caso dichos profesionales podrán formar parte del equipo de extracción o trasplante de los órganos que se extraigan. (7,8)

## **Tabla III. DONANTES DE ORGANOS: CRITERIOS DE EXCLUSION**

---

### **1. Criterios generales de exclusión:**

- 1.1. Coma de causa desconocida.
- 1.2. Patología infecciosa transmisible: Ac HIV +, Sepsis con repercusión hemodinámica.
- 1.3. Grupos de riesgo: Prostitución, Prisión, Drogadicción i.v.
- 1.4. Cáncer (excepto de piel y algunos primitivos del SNC o definitivamente curados)
- 1.5. Enfermedades hematológicas de causa desconocida
- 1.6. Enfermedades neurológicas de causa desconocida o degenerativa.
- 1.7. Colagenosis.
- 1.8. Edad superior a 75 años (revisable en casos particulares).
- 1.9. Arteriosclerosis generalizada.
- 1.10. Hipertensión arterial o diabetes con repercusión visceral.
- 1.11. Anencéfalos.

### **2. Criterios de exclusión para donación renal:**

- 2.1. Insuficiencia renal crónica conocida
- 2.2. Enfermedad renal conocida (glomerular, intersticial, infecciosa)
- 2.3. Riñones de pequeño tamaño o hiperecogénicos
- 2.4. Proteinuria superior a 1 g/litro
- 2.5. Hematuria crónica de causa no filiada
- 2.6. Litiasis coraliforme.

### **3. Criterios de exclusión para donación hepática:**

- 3.1. Antecedentes conocidos de alcoholismo severo (valoración con biopsia)
- 3.2. Antecedentes de hepatopatía crónica virus B, virus C.
- 3.3. Traumatismo hepático severo.
- 3.4. Intoxicaciones por drogas hepatotóxicas.
- 3.5. Hipotensiones o paradas cardíacas múltiples y/o prolongadas.
- 3.6. Mantenimiento hemodinámico con dosis elevadas y prolongadas de drogas inotrópicas (a valorar en la extracción).

### **4. Criterios de exclusión para donación cardíaca:**

- 4.1. Edad superior a 55 años en varones y 60 en mujeres (valorables individualmente).
- 4.2. Ecocardiograma con dilatación o hipertrofia de cavidades, baja fracción de eyección, valvulopatías.
- 4.3. Hipotensiones o paradas cardíacas múltiples y/o prolongadas.
- 4.4. Mantenimiento hemodinámico con dosis elevadas y prolongadas de drogas inotrópicas (valoración individual).
- 4.5. Traumatismos, contusiones, etc.
- 4.6. Alteraciones importantes del ritmo cardíaco (bloqueos)

### **5. Criterios de exclusión para donación pulmón:**

- 5.1. Edad superior a 55 años.
- 5.2. Historia de tabaquismo superior a 20 paq./año.
- 5.3. Historia de enfermedad pulmonar crónica o de cirugía de tórax.
- 5.4. Traumatismos o contusiones parénquima pulmonar.
- 5.5. Intubación superior a 72 horas (revisable)
- 5.6. Rx de tórax con patología parenquimatosa (aspiración, atelectasia, consolidación).
- 5.7. pO<sub>2</sub> arterial inferior a 300 mmHg tras FiO<sub>2</sub> = 1 y PEEP +5 cmH<sub>2</sub>O
- 5.8. Cultivo de esputo positivo. (2,7,8)

## **V. MANTENIMIENTO DEL DONATE DE ÓRGANOS**

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 o a la extracción de órganos con algún tipo de deterioro metabólico que pudiera influir en el éxito del trasplante (12).

**V.1. Monitorización.** Habitualmente no se indicarán grandes cambios ya que la norma es que los donantes potenciales dispongan de una gran cantidad de catéteres colocados en el momento del ingreso en UCI. Sería deseable el registro de constantes vitales continuo (electrocardiograma, presión arterial sistólica y diastólica, saturación O<sub>2</sub>, frecuencia cardiaca, presión venosa central, diuresis horaria, temperatura horaria).

**V. 2. Temperatura.** Habitualmente la temperatura corporal desciende en los cadáveres de muerte cerebral por debajo de los 35 °C. Es preciso evitar el enfriamiento corporal porque provoca inestabilidad hemodinámica (hipotensión) y trastornos electrocardiográficos (inversión onda T y alargamiento QT). Cuando la temperatura baja a 32°C aparece la onda J de Osborn. Por debajo de 30°C se presenta fibrilación auricular y parada cardiaca por fibrilación ventricular.

Para mejorar la temperatura corporal se hace preciso evitar la pérdida de calor a través de la piel mediante mantas aislantes apropiadas y si no es suficiente, con mantas eléctricas teniendo cuidado de no pasar el termostato de posiciones mínimas.

Otra alternativa sobre todo en circunstancias en las que se estén aportando grandes cantidades de líquidos intravenosos es calentar previamente estas soluciones a unos 45°C. Algunos respiradores tienen la posibilidad de

aumentar la temperatura de los gases inspirados con los que permiten mantener la temperatura corporal con facilidad.

Menos frecuente es la elevación de la temperatura corporal, si bien en la fase terminal de destrucción del centro termoregulador del hipotálamo pueden aparecer picos febriles transitorios.

**V. 3. Hemodinámica.** En la situación de muerte encefálica la hipotensión es la característica patológica más frecuente. Con frecuencia han sido pacientes tratados con medidas para contrarrestar el edema cerebral y por lo tanto tienen un cierto grado de contracción de volumen. Tras la herniación encefálica se pierde el tono simpático arterial y venoso apareciendo hipotensión que precisa de aportes extraordinarios con soluciones cristaloides y coloides. Es importante que los profesionales responsables detecten esta secuencia rápidamente e inicien sin demora actuaciones para el restablecimiento del volumen intravascular.

**V. 4. Hipotensión.** Con la monitorización de la presión arterial y la presión venosa central se pueden establecer con objetividad las primeras medidas de actuación. Inicialmente se pasarán grandes volúmenes de solución salina al 0.9 % hasta que la presión venosa alcance 10-12 cm de agua. Si después de estas actuaciones la presión arterial sigue en valores inferiores a 100 mmHg es el momento de iniciar la perfusión de drogas vasoactivas.

Especial atención a los niveles de hematocrito y hemoglobina ya que la mayoría de los donantes presentan pérdidas hemáticas que es necesario reponer. Recomendable hematocritos superiores a 30%.

Cuando la expansión de volumen es insuficiente para remontar la presión arterial hay que indicar la administración de catecolaminas. Inicialmente la dopamina es la mejor ya que a dosis bajas o medias permite mantener una adecuada hemodinámica renal y contrarrestar la tendencia a la bradicardia propia de la muerte encefálica.

La dosis inicial de dopamina será en perfusión continua de 200-400 mg en salino iniciando a 2-4 ug/Kg/min, y ajustando según respuesta de presión arterial y frecuencia cardiaca. Si se sospecha que la hipotensión es consecuencia de disfunción miocárdica (traumatismo, disfunción ventrículo

izquierdo) se puede utilizar con precaución dobutamina teniendo presente su posible acción vasodilatadora periférica.

Cuando la situación de hipotensión se mantiene pese a la expansión de volumen y perfusión de dosis elevadas de dopamina (12-15 ug/Kg/min), se valorará el uso de otras drogas vasoactivas como la adrenalina y noradrenalina. Antes de su prescripción siempre se asegurará que la volemia es adecuada. La noradrenalina tiene como desventaja que produce vasoconstricción arterial por lo que empeora la perfusión-oxigenación del hígado, páncreas y riñón.

En cambio la adrenalina es preferible para su administración prolongada debido a su menor efecto vasoconstrictor sobre la circulación hepática. Se administrará en perfusión de 2 mg en 50 cc de salino a una velocidad variable según la respuesta. Cuando se administre la perfusión de adrenalina hay que mantener también la perfusión de dopamina a dosis de 3-5 ug/Kg/min. Es preciso comprobar en esos momentos el estado del equilibrio ácido-base y corregir en lo posible, situaciones de acidosis metabólica que podrían limitar la acción de las drogas vasoactivas.

En cualquier caso, la monitorización de la perfusión de drogas vasoactivas será estrecha para ajustar en cada momento el mínimo de la dosis necesaria. Finalmente, una sobrehidratación demasiado rápida tiene como contrapartida, el desarrollo de fracaso cardíaco y edema de pulmón, fácil de instaurarse teniendo en cuenta también el nivel de las proteínas totales habitualmente inferiores a 5 g/dl. Por otro lado si se prevé que los pulmones van a ser valorados para trasplante es preciso evitar la rápida y excesiva administración de soluciones salinas.

**V. 5. Hipertensión.** Durante el proceso de enclavamiento puede ser frecuentes las crisis hipertensivas debido a la liberación masiva de catecolaminas. Estas situaciones pueden producir lesiones hemorrágicas y/o microinfartos en órganos como corazón y pulmón por lo que deberán ser tratadas con carácter de urgencia. Inicialmente se deben de administrar betabloqueantes como propranolol y en caso de tener que recurrir a otras drogas se puede utilizar enalapril i.v.

**V. 6. Arritmias.** También frecuentes durante la fase de herniación. La más habitual es bradicardia sinusal. El tratamiento inicial, dado que la atropina es ineficaz, debe ser la perfusión de dopamina. En casos refractarios se puede combinar adrenalina y dopamina.

Excepcionales son los casos en los que hay que colocar marcapasos.

**V. 7. Oxigenación.** En cuanto se sospecha el diagnóstico de muerte cerebral hay que suspender la hiperventilación instaurada como tratamiento antiedema. A partir de entonces los parámetros de ventilación mecánica se ajustarán para mantener una adecuada oxigenación tisular. Los volúmenes corrientes serán entre 8-10 ml/Kg con valores de FiO<sub>2</sub> adecuados para mantener una saturación arterial de oxígeno no inferior al 95%. Siempre que sea posible no se usará PEEP debido a que puede contribuir a la inestabilidad hemodinámica del donante.

Especial atención por parte de la enfermería respecto a las secreciones pulmonares realizando frecuentes aspiraciones endobronquiales.

**V. 8. Poliuria.** Una mayoría de los donantes de órganos presentan alteraciones en la concentración de orina con diuresis muy elevadas como consecuencia del déficit de hormona antidiurética (ADH) que la hipófisis ha dejado de producir.

Es preciso una especial y rápida atención para evitar la hipovolemia y alteraciones hidroelectrolíticas severas. El tratamiento se debe iniciar ante diuresis superiores a 5 ml/Kg/hora, comenzando con el análogo sintético de la vasopresina (desmopresina, Minurin R ) por vía nasal.

En caso de resistencia se puede administrar por vía i.v. comenzando con 0.05-0.15 ug/kg. La dosis se repetirá según respuesta.

**V. 9. Alteraciones hidroelectrolíticas.** Las más frecuentes son las que afectan al sodio y al potasio. La hipernatremia es la anomalía presente en el mayor número de donantes.

Se produce como consecuencia de la situación de diabetes insípida que provoca grandes pérdidas renales de agua y siempre que la reposición electrolítica haya sido con déficit o inadecuada.

El mejor tratamiento es la reposición del déficit con salino hiposmolar al 0.45%. En casos muy severos se puede recurrir a la administración i.v. de agua estéril.

En cualquier caso, se hace precisa una estrecha monitorización del ionograma cada 3-4 horas para modificar el plan de aportes.

La hipopotasemia también suele estar presente en los donantes de órganos. Habitualmente está producida por los tratamientos diuréticos administrados en la fase previa a la instauración de la muerte cerebral. El aporte de soluciones glucosadas con cloruro potásico a velocidad variable, dependiendo del déficit, suele ser suficiente.

Finalmente la hiperglucemia se presenta también con frecuencia, debido a múltiples causas entre las que destacan los aportes parenterales de glucosa, una menor secreción de insulina por el páncreas, resistencia periférica a la insulina y administración de drogas inotrópicas. El tratamiento de elección incluirá insulina normal en perfusión con bomba ajustando la dosis a un algoritmo previamente acordado. (2,3,4,7,8)

## **VI. ASPECTO LEGAL**

En Perú existen 3 leyes destinadas a regular esta actividad y a proteger al potencial donante de órganos. Estas leyes son:

- Ley N° 23415 ley de transplantes de organos y tejidos de cadaveres, y de organos y tejidos de personas vivas (dictada en julio de 1982), del Decreto Supremo N° 014-88-SA y su modificatoria la Ley N° 24703 (aprobada en mayo de 1998)

- Ley N° 26842 (aprobada en 1997), de la Ley General de Salud

- Ley N° 27282 (Ley de fomento de la Donación de Órganos y Tejidos Humanos aprobada en el año 2000), del Decreto Supremo N° 009-97-SA-Reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud

De esta última podemos destacar que en el:

### **CAPITULO III**

#### **DONACION DE ORGANOS Y TEJIDOS**

Artículo 11.- Requisitos para la inscripción como donante de órganos y/o tejidos

Son requisitos para la inscripción como donante de órganos y/o tejidos los siguientes:

- a) Ser mayor de dieciocho años y menor de sesenta y cinco años.
- b) Otorgar su consentimiento en forma expresa, libre e informada.

Artículo 12.- Requisitos para ser donante de órgano sólido

12.1 Además de los requisitos señalados en el Artículo 11, los donantes de órgano sólido deberán cumplir con los exámenes establecidos y gozar de plenas facultades físicas y mentales, para lo cual contarán con la certificación del médico especialista, si el caso lo requiere.

12.2 El órgano a ser extraído debe ser compatible con el organismo del receptor y no disminuir considerablemente la capacidad funcional ni reducir significativamente los años de vida del donante.

Así mismo podemos observar las siguientes:

#### **DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS**

#### **DISPOSICIONES FINALES**

Primera.- La Institución de Salud

Las Instituciones de Salud deben emitir un certificado o constancia de la donación a solicitud del interesado.

Segunda.- Obtención de órganos y tejidos compatibles

Si los familiares lo solicitan, será permitida la presencia del médico de la familia del fallecido durante el acto de comprobación e informe de **muerte encefálica**. Si el médico demora en comparecer y esto pone en riesgo la voluntad expresada anteriormente por el fallecido, se procederá a cumplir la voluntad del donante.

La extracción de tejidos y órganos de personas incapaces fallecidas dependerá de la autorización expresa de los padres, tutores o curadores, y del médico especialista.

El Ministerio de Salud hará las debidas coordinaciones, a nivel nacional e internacional, para hacer posible la obtención y rápida circulación de órganos y tejidos obtenidos de personas fallecidas, a fin de ser transplantados al receptor más idóneo. Para ello, se establecerán facilidades aduaneras, de transporte y demás que sean necesarias. (9, 10, 11)

## **G. Definición Operacional de Términos**

**Conocimientos:** Es el conjunto de información que tiene el ser humano, producto de su experiencia empirica y sistemática de aquello que observa.

**Enfermero:** Profesional de la salud que posee el título universitario de Licenciado en Enfermería que brinda atención de salud al individuo que la necesite.

**Detección:** Descubrimiento de algo diferente al observado anteriormente

**Mantenimiento:** Conservar en su estado, Proporcionando de manera constante lo necesario para la supervivencia

**Donante Cadáver:** Es aquella persona que no haya manifestado en vida oposición expresa a la donación y la muerte le sobreviene por toda causa que lo lleva a la Muerte Cerebral. El donador cadáver es un persona que sufrió muerte cerebral completa e irreversible, generalmente la causa es un traumatismo de cráneo o un infarto cerebral. La familia entonces toma la decisión.

**Unidad de Cuidados Intensivos:** Servicio hospitalario que alberga a pacientes es estado crítico que se caracteriza por " la existencia de problemas clínicos reales o potenciales de extrema gravedad y por la necesidad de un control y una actuación constantes para prevenir las posibles complicaciones y restablecer la salud

## **H. Operacionalización de Variables**

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL DE LA VARIABLE	DIMENSIONES DE LA VARIABLE	INDICADORES
CONOCIMIENTOS DE LOS ENFERMEROS SOBRE DETECCION Y MANTENIMIENTO DEL DONANTE CADAVER EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	Conocimientos, capacidades del profesional de enfermería para desarrollar las actividades y actitudes necesarias en la detección y mantenimiento correcto sobre las necesidades del donante cadáver durante su estadía por la unidad de cuidados intensivos	Capacidades científicas, nociones e ideas que refiere tener el profesional de enfermería sobre la detección y mantenimiento del donante cadáver en la unidad de cuidados intensivos	Información científica sobre el donante cadáver.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de Donante cadáver</li> <li>- Detección del donante en muerte encefálica</li> <li>- Selección y Validación del donante</li> <li>- Diagnostico de Muerte encefálica</li> <li>- Mantenimiento del donante de órganos</li> <li>- Aspecto Legal sobre Donación de órganos.</li> </ul>

## **CAPITULO II**

### **MATERIAL Y METODO**

#### **A. Tipo, Nivel y Método**

**Tipo de Investigación:** Es de tipo cuantitativo

**Nivel de investigación:** Básico, por que esta orientados a la búsqueda de datos con los cuales no se cuenta

**Método de Investigación:** Descriptivo, porque va a señalar los hechos como se presenten

#### **B. Área de Estudio**

##### **DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

El estudio tendrá como escenario el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (ESSALUD), ubicado en la Av. Salaverry s/n del Distrito de Jesús María, Considerado en la actualidad como cabecera de red, este nosocomio consta de 14 pisos, y cada piso tiene 03 servicios.

Brinda atención en todas las especialidades medicas; Así mismo cuenta con Unidades de Cuidados Intensivos Generales Adultos, Pediátricos y Neonatales como UCIs de especialidad tales como cardiovasculares, neuroquirúrgicas. El estudio se desarrollará en la Unidad de Cuidados Intensivos del 7º - B

Este servicio brinda atención a pacientes adultos en estado crítico que cumplan con los requisitos de ingreso a la Unidad, consta de un total de 11 camas, de las cuales 2 camas pertenecen a la zona donde se aloja pacientes sépticos

En este servicio laboran un total de 25 enfermeras, 10 médicos asistenciales, 02 residentes de diferentes especialidades, 2do. y 3er año, y 20 técnicas de enfermería.

En el turno diurno; turno de mañana trabajan 06 enfermeras incluidas la enfermera jefe y coordinadora del servicio, 04 técnicas de enfermería; en el turno de tarde 05 enfermeras incluidas la coordinadora del servicio, 04 técnicas de enfermería y en el turno de noche 05 enfermeras más 04 técnicas de enfermería.

La enfermera asistencial desarrolle actividades de acuerdo al perfil que se requiere en una unidad de cuidados intensivos.

### C. **Población y Muestra**

**Población Blanco:** Profesionales de enfermería de todas las unidades de cuidados intensivos del HNERM

**Población Objetivo:** Profesionales de enfermería de las unidades de cuidados intensivos de adultos del HNERM

**Población Accesible:** Profesionales de enfermería de las unidades de cuidados intensivos generales de adultos del 7 – B del HNERM

#### **Muestra**

Todos los profesionales de enfermería asistenciales de la unidad de cuidados intensivos generales de adultos del 7 – B del HNERM

**D. Técnicas e instrumentos de Recolección de Datos**

La técnica a usar será encuesta a través de un cuestionario estructurado. Y validado por profesionales especialistas de Unidades críticas y profesionales conocedores del tema en mención.

El cuestionario cuenta con 21 items los cuales se dividen de la siguiente manera:

- 1 a 7 respuestas acertadas se calificara como nivel de conocimientos bajo
- 8 - 14 respuestas acertadas se calificara como nivel de conocimientos medio
- 15 – 21 respuestas acertadas se calificara como nivel de conocimientos alto

**E. Plan de Recolección, Procesamiento y Presentación de Datos**

Para la recolección de datos se realizarán los siguientes pasos:

- Determinación de la muestra
- Establecimiento del grupo de estudio
- Documentación para la autorización de la institución
- Aplicación de instrumento validado
- Procesamiento de datos
- Análisis e interpretación de datos

**F. Plan de Análisis e Interpretación de Datos**

Los datos obtenidos de los cuestionarios se tabularan en forma manual.

El análisis se realizara usando una estadística descriptiva, se realizará distribución de frecuencias y se presentaran en cuadros y gráficos los datos que respondan al objetivo del estudio.

## CAPITULO III

### RESULTADOS Y DISCUSION

#### A. Presentación de Análisis e Interpretación de Datos

A continuación se presentan los resultados obtenidos luego de haber aplicado el instrumento para su respectivo análisis y discusión.

#### **DATOS GENERALES:**

1. Sexo de la Población en estudio: La población de estudio la constituyeron 24 enfermeros asistenciales (100%) de los cuales 21 (87.5%) son de sexo femenino y 3 (12.5%) de sexo masculino (anexo A).

2. Edad de los enfermeros que laboran en la UCI del 7<sup>a</sup> – B HNERM : La mayoría de enfermeras 14 (58.3%) tienen edad que fluctúan entre 30 a 35 años, además 6 (25%) tiene edad entre 41 y 45 años, y 4 (16.7%) tienen edad que fluctúa entre 36 a 40 años ( anexo B)

### 3. Nivel Académico de los enfermeros que laboran en la UCI del 7ª – B HNERM

: Del total de población; 12 (50%) realizaron la segunda especialidad en cuidados intensivos, 8 (33%) solo tiene la licenciatura, 2 (8.3%) realizaron diplomados y al igual 2 (8.3%) realizaron la maestría. (anexo C)

## **DATOS ESPECIFICOS**

### **1. Nivel de Conocimientos que Tienen los Enfermeros sobre la Detección y Mantenimiento del donante Cadáver en la Unidad de Cuidados Intensivos del HNERM, noviembre – diciembre 2006.**

En el cuadro N° 1 se observa que de un total del 100% (24) enfermeros en estudio 79.2% (19) tienen un nivel de conocimiento medio y el 20.8% (5) tiene nivel un de conocimiento bajo, no se observa nivel de conocimiento alto; Estos resultados podrían deberse a que el personal de enfermería no se encuentra informada sobre el manejo del donante cadáver, ya que el HNERM es un centro hospitalario de IV nivel y siendo una de las instituciones donde se lleva a cabo el mayor número de transplantes, por lo tanto los resultados esperados deberían de ser de un alto nivel la cual será reflejada en calidad de atención que brindan a los posibles donantes. Es necesario reforzar los conocimientos a través de capacitaciones continuas sobre el manejo de este tipo de donante, en coordinación con la unidad de capacitación y la unidad de transplante. Lo que evidenciaría un reconocimiento de la profesional en mejorar la calidad de su atención haciéndola eficiente y efectiva a través de la actualización permanente de sus conocimientos.

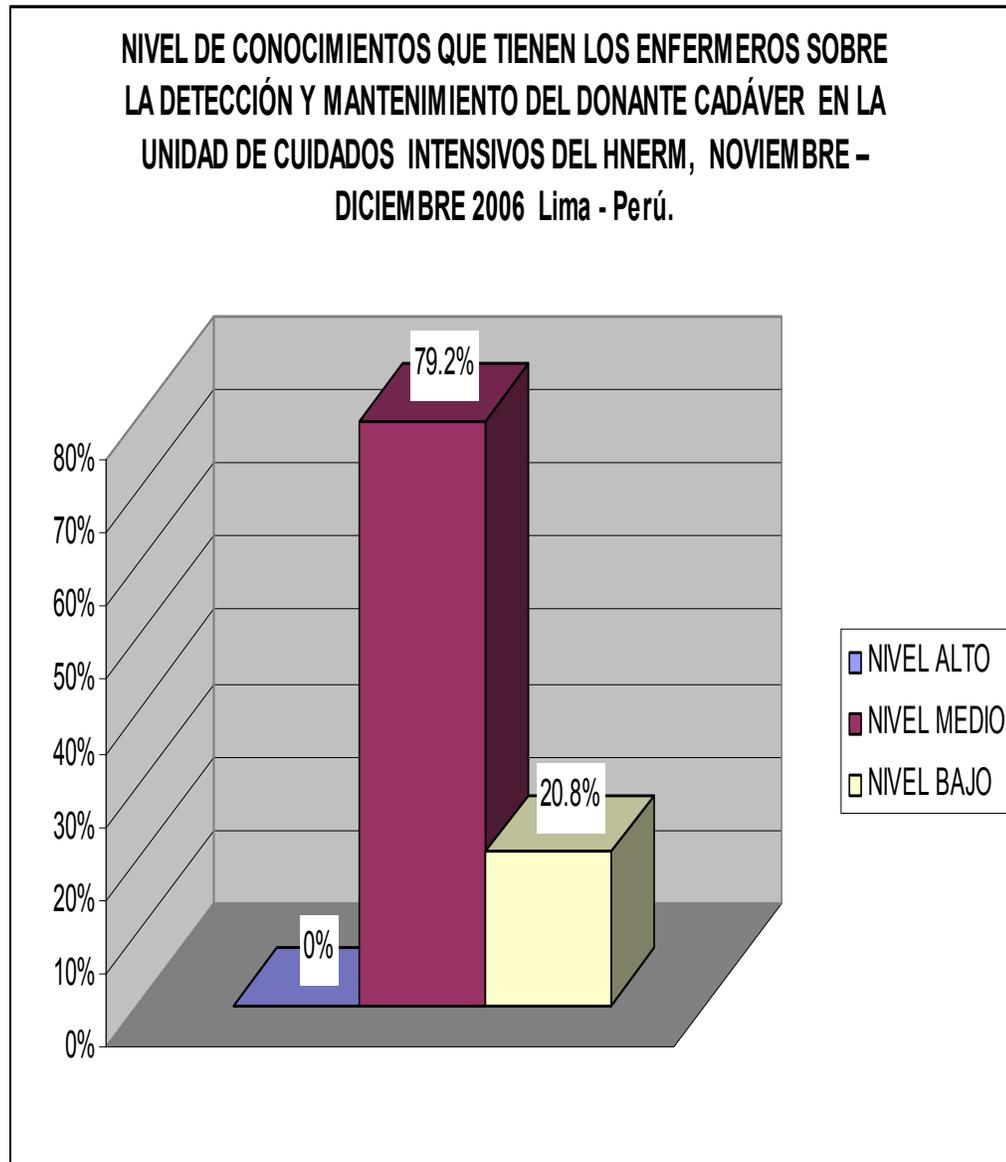
### CUADRO N° 1

**NIVEL DE CONOCIMIENTOS QUE TIENEN LOS ENFERMEROS SOBRE LA  
DETECCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL DONANTE CADÁVER  
EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HNERM,  
NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2006  
Lima - Perú.**

NIVEL DE CONOCIMIENTOS	ENFERMEROS	
	N°	%
ALTO	0	0
MEDIO	19	79.2
BAJO	5	20.8
TOTAL	24	100

**FUENTE:** Elaboración propia en base a los resultados del cuestionario aplicado a los enfermeros, UCI 7° - b, HNERM, lima 2006.

**GRAFICO N° 1**



**FUENTE:** Elaboración propia en base a los resultados del cuestionario aplicado a los enfermeros, UCI 7° - b, HNERM, lima 2006

**2. Nivel de Conocimientos que Tienen los Enfermeros sobre la Detección y Mantenimiento del donante Cadáver en la Unidad de Cuidados Intensivos según Tiempo de Servicio, HNERM, noviembre – diciembre 2006.**

Del total de enfermeros en estudio el 79.2% (19) tienen un nivel de conocimientos medio, teniendo en su totalidad un tiempo de servicio entre 5 – 10 años.

El 20.8% (5) tiene un nivel de conocimientos bajo de los cuales el 16.6% (4) tiene de 5 – 10 años de tiempo de servicio y solo el 4.2% (1) tiene entre 11 – 15 años de tiempo de servicio.

REDDE y FRANCIS, nos mencionan. “El aprendizaje no es mero proceso de asimilación pasiva, si no más bien un proceso de actividad intencional y un esfuerzo por parte del que aprende, incluye la integración de experiencias a través del intelecto y de la voluntad

## CUADRO N° 2

### NIVEL DE CONOCIMIENTOS QUE TIENEN LOS ENFERMEROS SOBRE LA DETECCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL DONANTE CADÁVER EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

SEGÚN TIEMPO DE SERVICIO, HNERM,

NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2006

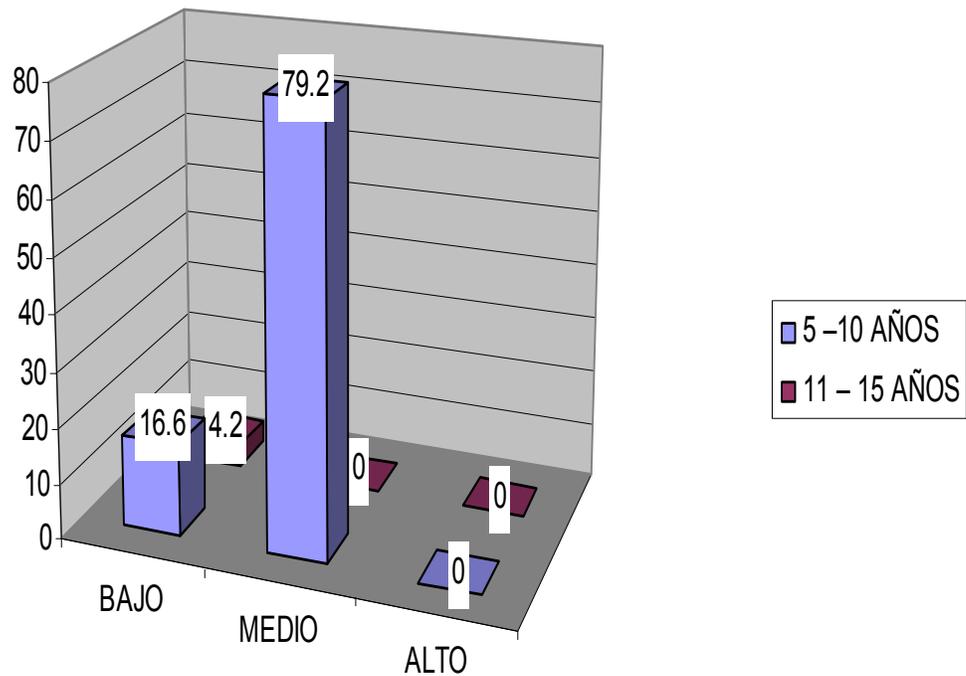
Lima - Perú.

TIEMPO DE SEVICIO	NIVEL DE CONOCIMIENTOS							
	BAJO		MEDIO		ALTO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
5 –10 AÑOS	4	16.6	19	79.2	0		23	95.8
11 – 15 AÑOS	1	4.2	0		0		1	4.2
TOTAL	5	20.8	19	79.2	0		24	100

**FUENTE:** Elaboración propia en base a los resultados del cuestionario aplicado a los enfermeros, UCI 7° - b, HNERM, lima 2006.

GRAFICO N°2

**NIVEL DE CONOCIMIENTOS QUE TIENEN LOS ENFERMEROS  
SOBRE LA DETECCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL DONANTE  
CADÁVER EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
SEGÚN TIEMPO DE SERVICIO, HNERM, NOVIEMBRE -  
DICIEMBRE 2006 Lima - Perú.**



**FUENTE:** Elaboración propia en base a los resultados del cuestionario aplicado a los enfermeros, UCI 7° - B, HNERM, lima 2006.

**3. Nivel de Conocimientos que Tienen los Enfermeros sobre la Detección y Mantenimiento del donante Cadáver en la Unidad de Cuidados Intensivos según capacitaciones recibidas, HNERM, noviembre – diciembre 2006.**

Del total de enfermeros encuestados el 79.2% (199) tiene un nivel de conocimientos medio de los cuales 62.5% (159) no recibieron capacitaciones y el 16.6% (4) si recibieron capacitaciones sobre donación de órganos.

Así mismo podemos observar que el 20.8% (85) tienen un nivel de conocimientos bajo de los cuales el 8.4% (2) recibieron capacitaciones y el 12.5% (3) no recibieron capacitaciones.

El ministerio de salud nos menciona “Capacitación se entiende como la adquisición complementaria de conocimientos técnicas, valores y actitudes en el ámbito de la salud, se orienta a mejorar la calidad del servicio asistencial” según CRISOLOGO “ El aprendizaje del sujeto depende de sus capacidades, motivaciones y aprendizajes previos y también la situación estimulante, puntos a los que se les puede atribuir la poca relación entre las variables nivel de conocimientos y capacitaciones recibidas

**Cuadro N° 3**

**NIVEL DE CONOCIMIENTOS QUE TIENEN LOS ENFERMEROS SOBRE LA  
DETECCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL DONANTE CADÁVER EN  
LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS SEGÚN  
CAPACITACIONES RECIBIDAS, HNERM,  
NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2006**

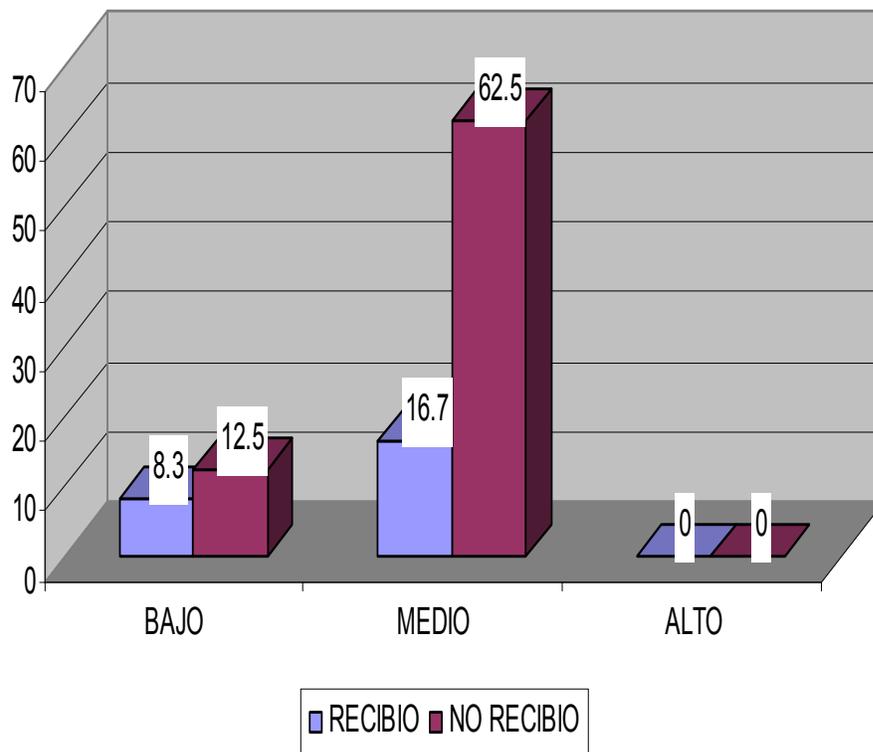
**Lima – Perú.**

<b>CAPACITACIONES RECIBIDAS</b>	<b>NIVEL DE CONOCIMIENTOS</b>							
	<b>BAJO</b>		<b>MEDIO</b>		<b>ALTO</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>RECIBIO</b>	<b>2</b>	<b>8.3</b>	<b>4</b>	<b>16.7</b>	<b>0</b>		<b>6</b>	<b>25</b>
<b>NO RECIBIO</b>	<b>3</b>	<b>12.5</b>	<b>15</b>	<b>62.5</b>	<b>0</b>		<b>18</b>	<b>75</b>
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>20.8</b>	<b>19</b>	<b>79.2</b>	<b>0</b>		<b>24</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Elaboración propia en base a los resultados del cuestionario aplicado a los enfermeros, UCI 7° - B, HNERM, lima 2006.

Grafico N° 3

**NIVEL DE CONOCIMIENTOS QUE TIENEN LOS ENFERMEROS  
SOBRE LA DETECCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL DONANTE  
CADÁVER EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
SEGÚN CAPACITACIONES RECIBIDAS, HNERM, NOVIEMBRE  
- DICIEMBRE 2006 Lima - Perú.**



**FUENTE:** Elaboración propia en base a los resultados del cuestionario aplicado a los enfermeros, UCI 7° - B, HNERM, lima 2006.

## **CAPITULO IV**

### **CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES**

**A. Conclusiones:** A continuación se presentan las conclusiones del presente trabajo de investigación:

- El nivel de conocimientos que tienen la mayoría de los enfermeros sobre Detección y Mantenimiento del Donante Cadáver en la Unidad de cuidados Intensivos fue medio
- No se evidencia nivel de conocimientos alto en la población estudiada.
- La totalidad de enfermeros que tienen conocimientos medio cuentan con un tiempo de servicio de 5 a 10 años.
- El mayor porcentaje de enfermeros que tienen un nivel de conocimientos medio no recibieron capacitaciones sobre el tema

## **B. Recomendaciones**

- Ampliar el objeto de estudio a todos los enfermeros que laboran en unidades críticas de la institución y otras instituciones
- Es necesario que la capacitación del Personal Profesional de Enfermería incida en el manejo de pacientes basados en protocolos y/o guías.
- Realizar trabajos de investigación que evalúen la atención brindada al donante y/o efectos en el receptor.

## **C. Limitaciones**

- Los resultados son generalizables sólo para la población en estudio y otras con características similares.
- La escasa bibliografía con respecto al tema estudiado
- Demora en los tramites administrativos para iniciar la recolección de datos.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- I. **Gómez Luján, Martin** “Donadores de órganos y trasplante de órgano”, en el año 1992 – 1996 Trujillo – Perú (Hospital Belén Victor Lazarte Echegaray).
- II. **Medina Milla Ricardo**, “Factores predisponentes de la Insuficiencia renal Aguda en el Transplante Renal Cadavérico en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins”, Febrero 1994 a Abril 1995, Lima – Perú
- III. **P. Eugenio Robaina, L. Santana Cabrera, A. Ramírez Rodríguez, O. Shanahan Navarro y M. Sánchez Palacios**, “ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LOS DONANTES POTENCIALES DE ÓRGANOS EN UNA UCI, Enero de 1997 a diciembre de 2002, *Las Palmas de Gran Canaria, España;*
- IV. **P. Eugenio Robaina, L. Santana Cabrera, A. Ramírez Rodríguez, M. García Martul y M. Sánchez Palacios**, CARACTERÍSTICAS DEL DONANTE DE ÓRGANOS EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS, Enero de 1997 a diciembre de 2002, *Las Palmas de Gran Canaria, España*
- V. **Castillo Lorente, S. Parra, J. Muñoz, F. Brea, J. de la Rosa, F. Ruiz Ferrón, M. Pola, S. Ruiz, R. Ramirez y L. Rucabado**, “COMPLICACIONES MÉDICAS EN EL MANTENIMIENTO DE DONANTES EN MUERTE ENCEFÁLICA, 1/5/1997 a 30/11/2002 , *Jaén, España.*

- VI. **Daga Ruiz y M. Requena Toro**, GARANTÍA DE CALIDAD EN EL PROCESO DE DONACIÓN DE ÓRGANOS. EVALUACIÓN EXTERNA, 2002, en Malaga España.
- VII. **Daga Ruiz, M. Luque Fernández, I. Fernández García, J. Merino Vega, L. Ruiz del Fresno y M. Requena Toro**, GARANTÍA DE CALIDAD EN EL PROCESO DE DONACIÓN DE ÓRGANOS. EVALUACIÓN INTERNA O AUTOEVALUACIÓN, 2002. *Málaga España*.
- VIII. **Pattarini A, Llanos E, Suárez M.**, NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMERIA SOBRE PROCURACION DE ORGANOS Y TEJIDOS, 2003 – 2004, Buenos aires, Argentina

## BIBLIOGRAFIA

1. Hadorn DC, Baker D. Hodges JS, Hicks N (1992) Enfermería de cuidados críticos y de urgencias, Barcelona. Doyma.
2. Andreu Periz, Lola (2004) La enfermería y el Transplante de Órganos, España, Editorial Médica Panamericana.
3. Soy Andrade Maria Teresa. (1997) Cuidados intensivos. Colombia. McGraw-Hill
4. Alspach, Joann Grif. (2000) Cuidados de enfermería en el adulto. Mexico. McGraw-Hill. 5ta Edición.
5. Hernández Sapienri, R., y cols.; (1998), Metodología de la investigación, México, Mc. Graw-Hill
6. Polit, Dense F. (2000) Investigación Científica en ciencias de la Salud, Mexico, McGraw-Hill interamericana
7. <http://www.medynet.com/ManualdeurgenciasyEmergencias/transp.pdf>
8. [http://www.minsa-pmss.gob.ni/enfermeria/doc\\_inter/zarza.pdf](http://www.minsa-pmss.gob.ni/enfermeria/doc_inter/zarza.pdf)
9. LEY 23415; Ley De Transplantes De Organos Y Tejidos De Cadaveres, Y De Organos Y Tejidos De Personas Vivas
10. LEY N° 27282; Ley de Fomento de la Donación de Órganos y Tejidos Humanos
11. LEY N° 26842; Ley General de Salud

# **ANEXOS**

## ANEXO A

**SEXO DE LOS ENFERMEROS QUE LABORAN  
EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HNERM,  
NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2006  
Lima - Perú.**

SEXO	ENFERMEROS	
	Nº	%
FEMENINO	21	87.5
MASCULINO	3	12.5
TOTAL	24	100

**FUENTE:** Elaboración propia en base a los resultados del cuestionario aplicado a los enfermeros, UCI 7º -B, HNERM, lima 2006.

## ANEXO B

**EDAD DE LOS ENFERMEROS QUE LABORAN  
EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HNERM,  
NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2006  
Lima - Perú.**

<b>EDAD EN AÑOS</b>	<b>ENFERMEROS</b>	
	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>30 – 35</b>	<b>14</b>	<b>58.3</b>
<b>36 – 40</b>	<b>4</b>	<b>16.7</b>
<b>41 - 45</b>	<b>6</b>	<b>25.0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Elaboración propia en base a los resultados del cuestionario aplicado a los enfermeros, UCI 7º -B, HNERM, lima 2006

## ANEXO C

**NIVEL ACADEMICO DE LOS ENFERMEROS QUE LABORAN  
EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HNERM,  
NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2006  
Lima - Perú.**

NIVEL ACADEMICO	ENFERMEROS	
	Nº	%
LICENCIATURA	8	33.4
DIPLOMADO	2	8.3
2ª ESPECIALIDAD	12	50.0
MAESTRIA	2	8.3
TOTAL	24	100

**FUENTE:** Elaboración propia en base a los resultados del cuestionario aplicado a los enfermeros, UCI 7° -B, HNERM, lima 2006

## CUESTIONARIO

### PRESENTACION:

Estimada (o) Licenciada (o) con el presente cuestionario de carácter anónimo se pretende recolectar información acerca de los conocimientos que tiene el profesional de enfermería sobre el donante cadáver en la Unidad de Cuidados Intensivos. Cuyos resultados encontrados serán analizados de manera global y contribuirán al mejoramiento de la calidad de atención. Para tal fin solicito a Ud. su colaboración respondiendo a las preguntas formuladas marcando con una "X" la alternativa que crea conveniente.

Agradeciendo por anticipado su colaboración.

### I. DATOS GENERALES

- Edad: \_\_\_\_\_ - Sexo: M ( ) F ( )

- Tiempo de servicio en el área: \_\_\_\_\_

#### - Nivel Académico

Licenciatura ( )

Diplomado ( ) Mención \_\_\_\_\_

2ª Especialidad ( ) Escolarizada ( ) No escolarizada ( )

Maestría ( ) Doctorado ( )

- Tuvo capacitaciones sobre donación de órganos SI ( ) NO ( )

Cuántas: \_\_\_\_\_ En su centro de trabajo ( ) En otra institución ( )

### II. CONTENIDO

1. Se considera Donante cadáver a:

a. Persona en coma de carácter irreversible que no expreso su negatividad hacia la donación de órganos

b. Persona con ACV isquémico que no expreso su negatividad hacia la donación de órganos

c. Persona con muerte cerebral que no expreso su negatividad hacia la donación de órganos

d. Persona con paro cardio respiratorio que no expreso su negatividad hacia la donación de órganos

e. a y c son correctas

2 ¿Que condición es suficiente para valorar a posibles donantes:

a. Consentimiento previo

b. Investigación de accidentados de tráfico

c. Diagnostico de muerte encefálica

d. Todas son correctas

e. Ninguna es correcta

3 Qué situaciones clínicas nos harán sospechar del paso de un paciente en situación terminal al de cadáver con muerte encefálica:

a. Bajada brusca de la tensión arterial

b. Aumento brusco de la temperatura

c. Aumento de la frecuencia cardiaca

d. Midriasis

e. Todas son correctas

4 Cuales son los elementos básicos acompañantes en la detección de posibles donantes:

a. Preparar entrevista con los familiares

- b. Contactar con el coordinador de trasplantes
- c. Valorar de forma general al posible donante
- d. Todas son correctas
- e. Ninguna es correcta

5 De entre los siguientes pacientes con muerte encefálica cuales pueden ser considerados donantes:

- a. Tumores metastásicos de cerebro
- b. Cirrosis hepática
- c. Adenocarcinoma pulmonar
- d. ACV
- e. Ninguno de ellos

6 Que situación clínica puede hacernos sospechar el paso de una situación de gravedad en un paciente grave a cadáver con muerte encefálica.

- a. Midriasis
- b. Hipotensión severa
- c. Taquipnea
- d. Aumento de la temperatura
- e. Todas son correctas

7 Cuales de las siguientes situaciones clínicas son contraindicaciones absolutas para considerar a un paciente grave como posible donante.

- a. TEC.
- b. Accidente de tráfico
- c. IAM por HTA severa
- d. HIV (+)
- e. Ninguna de las anteriores es correcta

8 Cuales podrían ser consideradas contraindicaciones relativas:

- a. Neoplasia reciente
- b. Edades extremas del posible donante
- c. Aterosclerosis generalizada
- d. Diabetes mellitus
- e. d y b son correctas

9 Señale cual de los siguientes puede ser considerado tejido válido para la donación:

- a. Válvulas cardíacas
- b. Corneas
- c. Vasos sanguíneos
- d. a y b son correctas
- e. Todas son correctas

10 Para acreditar la seguridad de los posibles donantes será necesario realizar una serie de pruebas complementarias. Señale cual de las siguientes no es correcta:

- a. Hemograma
- b. Marcadores Hepáticos
- c. bioquímica general
- d. Ecografía abdominal
- e. Todas son correctas

11. Con relación al diagnóstico de muerte encefálica será necesario realizar una serie de comprobaciones en el posible donante, antes de realizar la exploración neurológica. Señale cual:

- a. Estabilidad hemodinámica
- b. Temperatura  $> 32^{\circ}$
- c. Ausencia de bloqueantes neuromusculares
- d. Todas
- e. Ninguna de las anteriores

12. Cual de las siguientes situaciones dificultaría el diagnóstico clínico de muerte encefálica:

- a. Hipotermia  $< a 32^{\circ}$
- b. Grandes quemados
- c. Niños menores de 4 años
- d. Personas en tratamiento previo con antidepresivos
- e. Ninguna es correcta

13 Prueba instrumental necesaria y suficiente para demostrar existencia de lesión irreversible de los hemisferios cerebrales.

- a. TAC craneal
- b. EEG (electroencefalograma)
- c. Resonancia Magnética
- d. Arteriografía carotídea
- e. Todas son válidas

14. Qué pruebas nos permiten evaluar el flujo cerebral

- a. Arteriografía cerebral de los 4 vasos
- b. Angiografía cerebral
- c. Angiogramografía cerebral
- d. Sonografía doppler transcraneal
- e. Todas las anteriores son correctas

15 En el diagnóstico clínico de muerte encefálica se deberá repetir la exploración neurológica:

- a. A las 6 horas en casos de lesión destructiva conocida
- b. A las 48 horas en donantes de edades extremas
- c. A las 24 horas en casos de encefalopatía anóxica
- d. Todas son correctas
- e. a y c son correctas

16. En el donante cadáver se debe monitorizar:

- a. Temperatura, Frecuencia Cardíaca, Presión arterial, EKG, PVC.
- b. FC, P/A,  $T^a$ , Sat  $O_2$
- c. Ventiloterapia, Sat  $O_2$  , diuresis horaria
- d. a y c son correctas
- e. a y b son correctas

17 La temperatura en el donante cadáver

- a. Aumenta
- b. Produce enfriamiento corporal.
- c. Produce inestabilidad hemodinámica
- d. b y c son correctas
- e. Todas son correctas

18. Cuando la Presión arterial está disminuida en el donante cadáver

- a. Se debe administrar grandes volúmenes de ClNa al 0.9%
- b. Iniciar infusión de Dopamina si no respondes a soluciones isotónicas
- c. Iniciar infusión de Adrenalina si no respondes a Dopamina.
- d. Solo a es correcta.
- e. Todas son correctas.

19. Los parámetros de Ventilación mecánica en el donante cadáver

- a. Se aumenta  $F_i O_2$  , Volumen corriente se disminuye
- b.  $F_i O_2$  para mantener una  $Sat O_2 > 95\%$
- c. En lo posible no usar PEEP.
- d. a es correcta.
- e. b y c son correctas.

20. Se administra vasopresina al donante cadáver cuando el volumen de orina es:

- a.  $< 0.5 \text{ ml/kg/hr.}$
- b.  $> 0.5 \text{ ml/kg/hr.}$
- c.  $< 5 \text{ ml/kg/hr.}$
- d.  $> 5 \text{ ml/kg/hr.}$

21. En el Perú la donación de órganos está regulado por:

- a. La constitución política
- b. Ley general de Salud N° 26842.
- c. Ley de modernización de la seguridad social en salud N° 27282
- d. Todas son correctas.
- e. solo b y c son correctas.