

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
SECRETARÍA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ENFERMERÍA  
ESPECIALIZACIÓN EN ENFERMERÍA EN EL CUIDADO DEL PACIENTE CRÍTICO



# TRABAJO INTEGRADOR

## CUIDADOS DE ENFERMERIA EN EL POTENCIAL DONANTE

**Directora:**  
Prof. Dra. COMETTO,  
María Cristina

**Coordinadora:**  
Prof. Dra. GOMEZ,  
Patricia Fabiana

**Autora:**  
Licenciada ARIAS,  
Carmela María del V.

2017

## AGRADECIMIENTOS

La autora del presente Trabajo desea agradecer a todas aquellas personas que con su apoyo, guía y dedicación lograron que haya podido desarrollar el mismo:

- A DIOS: Gracias por guiar mis pasos, por ser mi fuente de inspiración, por darme la inteligencia, fortaleza y paciencia para alcanzar mis metas.
- A MIS PADRES: ARIAS, Oscar Ricardo (QPD) y GUAYMAS, Lidia Adela, Gracias por sus enseñanzas, comprensión, valores, aliento, sus sabios consejos y dedicación hacia mí. Logrando que Ame la vida y la Profesión que elegí.
- A MIS HERMANOS: Andrea, Oscar y a toda mi familia por estar a mi lado cuando los necesite, por el apoyo incondicional.
- A MI AMIGO Y COMPAÑERO: Gracias por su amistad, por brindarme su apoyo incondicional, y por motivarme a seguir adelante.
- A Prof. Dra. COMETTO, María Cristina y Prof. Dra. GOMEZ, Patricia Fabiana: Tutoras y Guías de este Trabajo, por su tiempo, paciencia y dedicación ante nuestras inquietudes.
- Al Director Dr. ESPOSITO, Ricardo (de la Clínica del Sol): Por su confianza y apoyo incondicional para conmigo.
- A mi Supervisora Lic. PONCE, Adriana y demás Autoridades (del Hospital de Niños Santísima Trinidad): Por su apoyo incondicional y por hacer posible concretar este anhelo.
- A Todos los Docentes de la Especialidad de Enfermería en los Cuidados Críticos (UNC): por el invaluable aporte teórico – práctico brindado durante toda la carrera.

## DATOS DE LA AUTORA

- ARIAS, Carmela María del Valle: Enfermera Profesional egresada de la Escuela de Enfermería del Instituto Superior Cruz Roja Argentina – Filial Córdoba, año 2010.
- Actualmente se desempeña en el Servicio de UTI Pediátrica en la Clínica del Sol, y Hospital de Niños de la Santísima Trinidad de la Ciudad de Córdoba.

## INDICE

INTRODUCCION.....	5
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
MARCO TEORICO.....	9
PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERIA EN EL POTENCIAL DONANTE...	18
CONCLUSION.....	31
BIBLIOGRAFIA.....	33

## INTRODUCCION

Un trasplante es la sustitución de un órgano o tejido que ya no funciona con el objetivo de restituir las funciones perdidas. En muchos pacientes, el trasplante es la única alternativa que puede salvarle la vida y recuperar la calidad de la misma. Los trasplantes de órganos constituyen un logro terapéutico, vinculado históricamente al propio desarrollo cultural de la Humanidad y al deseo de perpetuarse y alcanzar la inmortalidad.

Hoy la donación de órganos se ha vuelto un tema de mucho interés social; la idea de ayudar a una o más personas después de haber fallecido, es una acción de gran altruismo, al momento de donar se puede salvar la vida o mejorar la calidad de la misma.

En nuestro país aún no se siembra una cultura que comprenda, practique y utilice de forma correcta la donación de órganos y si en ocasiones suele ser una gran dificultad encontrar donantes de sangre, conseguir un donante para un órgano implica mayores dificultades.

En este proceso Enfermería es una parte vital, podría decir que es la primera en detectar los posibles donantes, realizar el manteamiento mediante un Plan de Cuidados y activar el proceso, no sólo en unidades de Cuidados Intensivos sino también en áreas como urgencias, neurología, ..... Debemos aportar nuestros conocimientos científicos, así como el equipo interdisciplinario que trabajan detrás de lo que significa un trasplante.



Este trabajo tiene por objetivo principal indagar acerca de una Revisión Bibliográfica de los Cuidados de Enfermería en el mantenimiento del Potencial Donante, para conservar con buenas funciones el máximo número de órganos y poder así trasplantarlos con éxito en óptimas condiciones.

## RESUMEN

Los Cuidados que la enfermera aplica al Potencial Donante de órganos son primordiales para asegurar una óptima utilización de los órganos que hay que trasplantar. Con el objeto de definir dichos cuidados de forma razonada, en esta monografía se describen los cambios fisiopatológicos que se producen en el donante tras la muerte encefálica (ME) y se señalan los cuidados de enfermería en el Potencial Donante:

El método utilizado ha sido la revisión bibliográfica y el trabajo se ha estructurado en función de los distintos cambios fisiopatológicos, quedando dividido en los siguientes puntos: Cuidados Generales, Monitorización del Donante, Cuidados en el mantenimiento de las alteraciones del mantenimiento autónomo, Cuidados en el mantenimiento de la función cardiovascular, Cuidados en el mantenimiento de la función respiratoria, Cuidados en el mantenimiento de la temperatura corporal, Cuidados en el mantenimiento de las alteraciones endócrinas, Cuidados en el mantenimiento de las alteraciones Hidroelectrolíticas, Cuidados en el mantenimiento de las alteraciones hematológicas, Cuidados en el mantenimiento de la función renal, Cuidados en el mantenimiento del tejido corneal, Cuidados en la prevención de la infección, Apoyo psicológico a la familia.

Todos los cuidados de enfermería van a ir encaminados a conseguir el mantenimiento del Potencial Donante en óptimas condiciones para conservar con buena función el máximo número de órganos y poder así trasplantarlos con éxito.

**PALABRAS CLAVES:** Donación de órganos, Potencial donante, Procuración, Trasplante, Ablación, Cuidados de Enfermería.

## ABSTRACT

The Care that the nurse applies to the Potential Donor of organs are essential to ensure optimal use of the organs to be transplanted. In order to define these care in a reasoned way, this monograph describes the physiopathological changes that occur in the donor after brain death (ME) and indicate the nursing care in the Donor Potential: The method used has been the bibliographic review and the work has been structured according to the different pathophysiological changes, being divided in the following points: General Care, Donor Monitoring, Care in maintenance of alterations of the autonomous maintenance, Care in maintaining cardiovascular function, Care in the maintenance of the respiratory function, Care in maintaining body temperatura, Care in the maintenance of the endocrine alterations, Care in the maintenance of the Hydroelectrolytic alterations. Care in the maintenance of hematological alterations, Care in the maintenance of renal function, Care in the maintenance of the corneal tissue, Care in preventing infection and Psychological support for the family.

All nursing care is going to be aimed at maintaining the Donor Potential in optimal conditions to maintain with good function the maximum number of organs and thus be able to successfully transplant.

**KEYWORDS:** Organ Donation, Potential Donor, Procurement, Transplant, Ablation, Nursing Care.



## MARCO TEORICO

La donación de órganos en la Argentina es la extracción de órganos o tejidos del cuerpo de una persona que ha muerto recientemente o de un donante vivo, con el propósito de realizar un trasplante (1). Los órganos y tejidos son extirpados en procedimientos similares a los de una cirugía.

La procuración de órganos y tejidos es una actividad hospitalaria asistencial, que permite brindar respuesta a la demanda sanitaria de pacientes que esperan un trasplante, como tratamiento para sus enfermedades terminales, crónicas o agudas (2).

Está inserto dentro de las políticas públicas de Salud, es decir que en Argentina, el sistema de salud trabaja para garantizar el acceso universal al trasplante. Esto se logró a partir de la implementación del Programa Federal de Procuración en el año 2004.

Posteriormente en el año 2010, se instrumenta la estrategia Hospital Donante, como herramienta complementaria a dicho plan, lo cual permite que los hospitales incorporen la generación de donantes y también que la labor hospitalaria involucre todo el equipo sanitario en el proceso de Donación y trasplante.

El Trasplante de órganos y tejidos se trata del reemplazo de un órgano vital enfermo, sin posibilidad de recuperación por otro sano. Es un tratamiento médico indicado cuando toda otra alternativa para recuperar la salud del paciente se ha

agotado y que solo es posible gracias a la voluntad de las personas que manifiestan su consentimiento para la donación.

El trasplante de tejidos es también un tratamiento médico que consiste en el reemplazo de un tejido dañado por otro sano.

Los órganos y tejidos que se puede trasplantar son: riñón, hígado, corazón, páncreas y pulmones. También se trasplantan tejidos como las corneas, un fragmento de hueso o tendón y/o una válvula de corazón (la sangre también se considera un tejido).

Se considera la muerte de una persona cuando por métodos clínicos e instrumentales se verifica el cese irreversible de todas las funciones encefálicas (ME), aunque exista actividad cardiocirculatoria (3).

El potencial donante es toda persona a quien se le diagnostica la muerte y que no tiene contraindicaciones absolutas para la donación.

Son aquellos pacientes neurocríticos que fallecen en unidades de cuidados intensivos, en situación de muerte encefálica.

Los pacientes que fallecen fuera de las Terapias Intensivas, en situación de parada cardíaca son los potenciales donantes de tejidos. En el caso de las corneas hasta 6 hs después del paro cardíaco, en condiciones de preservación adecuadas (4).

Los tipos de donantes pueden ser: donantes vivos relacionados (riñón, hemihepatectomía, medula ósea, sangre), Donantes en tejidos (corneas, huesos, piel

y válvulas cardíacas) y Donantes en Muerte Encefálica: (Órganos Irrigados: pulmones, corazón, hígado, riñones, páncreas, intestino y los tejidos).

Las contradicciones absolutas son: hepatitis vírica aguda, ictericia de causa desconocida, positividad para los test de HIV, Presencia o sospecha de enfermedades neurológicas degenerativas (Alzheimer, esclerosis múltiple y lateral), sepsis con falla multiorgánica, mujeres con embarazo en curso o la imposibilidad de determinar la causa de muerte.

Las contradicciones relativas son: edad, diabetes, alcoholismo crónico, HTA, traumatismo o cirugía sobre el órgano a ablacionar, arteriosclerosis avanzada y el consumo crónico de medicamentos.

El proceso de donación y trasplante es una actividad médico hospitalaria más, que tiene lugar dentro de la atención médica especializada. Se trata de una actividad multidisciplinaria, que requiere la participación directa de un buen número de profesionales y especialistas de todo tipo.

Es una actividad técnica que depende básicamente de las donaciones por parte del ciudadano para hacer posible la activación del proceso.

La procuración de órganos y tejidos es una actividad hospitalaria asistencial, que permite brindar respuesta a la demanda sanitaria de pacientes que esperan un trasplante, como tratamiento para sus enfermedades terminales, crónicas o agudas.

Está inserto dentro de las políticas públicas de Salud, es decir que en Argentina, el sistema de salud trabaja para garantizar el acceso universal al trasplante. .Esto se logró a partir de la implementación del Programa Federal de Procuración en el año 2004.

Posteriormente en el año 2010, se instrumenta la estrategia Hospital Donante, como herramienta complementaria a dicho plan, lo cual permite que los hospitales incorporen la generación de donantes y también que la labor hospitalaria involucre todo el equipo sanitario en el proceso de Donación y trasplante.

Se trata del reemplazo de un órgano vital enfermo, sin posibilidad de recuperación por otro sano. Es un tratamiento médico indicado cuando toda otra alternativa para recuperar la salud del paciente se ha agotado y que solo es posible gracias a la voluntad de las personas que manifiestan su consentimiento para la donación.

El trasplante de tejidos es también un tratamiento médico que consiste en el reemplazo de un tejido dañado por otro sano.

El proceso de donación de órganos se da cuando el hospital donante incorpora la procuración de órganos y tejidos para trasplante a los objetivos institucionales y la asume como una actividad propia y cotidiana del establecimiento.

1. **INICIO:** Del proceso para la donación de órganos: Cuando un paciente fallece en la unidad de terapia intensiva de un hospital en cualquier parte del país, el médico a cargo es quien inicia el proceso para la donación de órganos.

Se pone en contacto con el organismo provincial (Ecodaic) o el INCUCAI (5). Para trabajar de manera conjunta.

2. **CERTIFICACIÓN DE LA MUERTE:** Se verifican los signos clínicos de muerte, se corrobora inactividad encefálica y se certifica la muerte bajo criterios neurológicos. Es necesaria que esta situación sea certificada por neurólogo o neurocirujano, como lo estipula la ley (6).

3. **TRATAMIENTO DE LOS ORGANOS:** Por medios artificiales se mantienen oxigenados los órganos y se realizan estudios de laboratorio que garantizan las condiciones óptimas para ser trasplantados.

4. **LA VOLUNTAD:** Para saber si el fallecido dejó constancia expresa de su voluntad de donar órganos, se consulta en el Registro Nacional de Expresiones de la Voluntad para la Donación.

Siempre se respeta la voluntad expresada por el fallecido, ya sea que lo haya hecho en forma verbal o escrita.

5. **BUSQUEDA DE RECEPTORES:** Con las características biológicas y el grupo sanguíneo del donante, desde el INCUCAI o los organismos provinciales, se inicia la búsqueda de los posibles receptores a través de un sistema informático denominado SINTRA.

Se toma en cuenta el grado de urgencia de los receptores, la compatibilidad biológica entre donante y receptor y antigüedad en la lista de espera.

6. **ASIGNACIÓN Y ABLACIÓN:** Se traslada al paciente al quirófano para proceder a la ablación, a cargo de los cirujanos asignados para ese fin. Los equipos de

trasplante preparan a sus pacientes para la intervención quirúrgica. Luego, el cuerpo del fallecido es entregado a la familia en perfectas condiciones, sin alterar su apariencia.

7. **TRASLADO DE ÓRGANOS Y TEJIDOS:** El traslado de órganos y tejidos se realiza con equipos que garantizan su total asepsia. Según el órgano puede conservarse de 4 a 36 hs hasta su implante (7).

8. **EL TRASPLANTE:** Finalmente, los médicos realizan el trasplante a pacientes que estaban inscriptos en la lista de espera.

El órgano donado es trasplantado sin que influya la condición social o económica del receptor. Los pacientes sin cobertura social cuentan con programas provinciales que garantizan el acceso al trasplante y a la medicación inmunosupresora. Las obras sociales y sistemas de medicina prepaga están obligados a cubrir los gastos de estudios médicos y el posterior trasplante.

Muerte encefálica. Situación legal en Argentina

- Ley 24.193 - INCUCAI. De Trasplante de Órganos y Tejidos –Texto actualizado por Ley 26.066 – (8)

Sancionada: Marzo 24 de 1993. Promulgada Parcialmente: Abril 19 de 1993. El Senado y la Cámara de Diputados de la República Argentina reunidos en Congreso, etc., sancionan con fuerza de Ley (9).

- Decreto 1949/2006

Modificación de la reglamentación de la Ley N° 24.193 según texto de la Ley N° 26.066 aprobada por Decreto N° 512 del 10 de abril de 1995.

En nuestro país, las disposiciones reglamentarias básicas que regulan las actividades sobre la obtención y utilización clínica de órganos están recogidas en la Ley 24.193 y su actualización (t.o Ley N° 26.066): “Ley de Trasplantes de Órganos y Tejidos”, aplicable a todo el territorio de la República.

Consideraciones tras la muerte encefálica La certificación del fallecimiento según la ley 24.193 (t.o. Ley n.º 26.066) deberá ser suscrita por 2 médicos, entre los que figurará por lo menos un neurólogo o neurocirujano, y ninguno de ellos podrá integrar el equipo del programa de trasplantes del fallecido. La hora del fallecimiento será aquella en que por primera vez se constataron los signos de ME.

Después de comprobar este diagnóstico, los médicos deben denunciar el hecho al director o responsable del establecimiento, y ambos deberán notificarlo de forma inmediata a la autoridad de contralor jurisdiccional o nacional, siendo solidariamente responsables por la omisión de dicha notificación (art. 26, Ley 24.193) (10).

Siempre se valorará al paciente como un donante potencial de órganos, iniciando las medidas de mantenimiento oportunas, y se comunicará el hecho al ente coordinador de trasplantes. En caso de que la donación de órganos estuviera contraindicada, después de informar adecuadamente a la familia, se procederá a retirar todas las medidas de soporte artificial. El retiro de los medios de soporte al paciente fallecido en ME que no es donante es una decisión consecuente con el diagnóstico clínico-legal. Diferentes sociedades científicas y bioéticas la apoyan<sup>28–32</sup> (11) y es una recomendación del Consejo Iberoamericano de Donación y Trasplantes<sup>13, 14</sup> del cual Argentina es miembro (12).

La comunicación de la muerte a la familia debe realizarse en un marco de contención y respeto ante el dolor, lo más precozmente posible para brindarles tiempo para ajustarse a la situación. Hay que explicar con claridad que la ME es igual al fallecimiento de la persona a efectos científicos, éticos y legales. Es importante evitar usar términos confusos que generen dudas o que den la impresión de que solo ha muerto «una parte» del paciente. La Ley Nacional de trasplantes establece que, en el caso de muerte natural, corresponde al propio sujeto determinar el destino final de sus restos.

En Argentina rige el principio del consentimiento presunto (art. 19 bis Ley 24.193) (13), según el cual se podrán ablacionar los órganos de toda persona capaz, mayor de 18 años, ~ que no hubiera manifestado su voluntad en forma negativa. Es decir, que se presume que ha conferido de forma tácita la autorización para la ablación de sus órganos para después de su muerte. Igualmente, en caso de que el ciudadano no se hubiere manifestado en forma expresa, será necesario recabar el testimonio de última voluntad de los familiares. En ausencia de dichas personas se podrá solicitar autorización al Juez Ordinario en lo civil con competencia territorial en el lugar de la ablación.

En caso de muerte violenta se pide autorización al juez interviniente en la causa penal para que autorice la ablación de aquellos órganos que no interfieran con la autopsia. El operativo de trasplante es «una carrera contra reloj», ya que los órganos pueden mantenerse por períodos breves. Los profesionales intervinientes son los que



pueden concretar la esperanza de vida de los pacientes en lista de espera. Cada donante puede salvar varias vidas y mejorar la calidad de muchas más.

El rol de enfermería en la procuración de órganos y tejidos tiene que ver con la participación del enfermero en la procuración la cual debe ser entendida como parte fundamental del trabajo médico transplantológico, la enfermería en procuración tiene funciones administrativas y funciones asistenciales como así también el desempeño idóneo y responsable de la enfermería representa un rol importante en la asignación de los recursos necesarios para optimizar el trabajo del resto del equipo (14).

Los cuidados de enfermería en el potencial donante comienzan con la llegada del equipo. Las acciones iniciales son: lectura de la HC y hoja de enfermería, colocación de los monitores para registro: TA, oximetría de pulso, temperatura, frecuencia y ritmo cardíaco, medición inmediata de la TA, temperatura, frecuencia cardíaca, diuresis, dosis de inotrópicos, asistir al médico intensivista en la colocación de catéteres centrales y arteriales, colocación de mantas térmicas, colocación de SNG, control de humidificación del respirador, cuidado de las córneas, medidas antropométricas (medidas corporales), recolección de muestras para laboratorio, serología e inmunología, recolección de hemocultivo y urocultivo.

La enfermera que atiende al donante debe conseguir la estabilidad hemodinámica, para favorecer el funcionamiento temprano del injerto (15). Los cuidados irán encaminados a: aplicar medidas generales iguales a cualquier otro paciente ingresado en la UTI, asegurar un adecuado soporte hemodinámico, mantener la oxigenación

adecuada, control de la temperatura, control de la monitorización y corrección de otros problemas.

## CUIDADOS DE ENFERMERIA EN EL POTENCIAL DONANTE

Una vez confirmados el diagnóstico de muerte encefálica el paciente deja de serlo y nos encontramos ante un cadáver cuyo soporte orgánico es exclusivamente externo por lo que tenemos que centrar nuestros esfuerzos y cuidados en conseguir la viabilidad de los órganos que vayan a ser trasplantados. Esto supone realizar un gran esfuerzo a nivel asistencial y emocional.

Los cuidados de enfermería que se realizan en un donante de órganos son primordiales para el mantenimiento del mismo y para la posterior utilización de los órganos destinados a trasplante en las mejores condiciones posibles (16).

La importancia de realizar un correcto mantenimiento del donante radica en dos puntos fundamentales: 1- Evitar la pérdida del donante por pérdida cardiorespiratoria PCR antes de la extracción, no apareciendo ningún caso en nuestra unidad durante el periodo de estudio. 2- La estrecha relación que existe entre el mantenimiento realizado y la función primaria del trasplante.

A continuación se describen los diferentes cuidados que se aplican y que son necesarios, para el mantenimiento del donante. Estos cuidados se realizan en base a las alteraciones fisiopatológicas encontradas en los pacientes en situación de muerte encefálica.

1. **CUIDADOS GENERALES:** Los cuidados generales van encaminados a cubrir las necesidades fisiológicas. Las psicológicas se centrarán en la familia.

El donante recibirá los mismos cuidados de un paciente de cuidados intensivos.

**A.- HIGIENE PERSONAL:** Se realizará la higiene corporal del donante, aseo general, higiene bucal, higiene ocular, cuidados e hidratación de la piel y **B.- CUIDADOS DE LA PIEL:** Se realizarán los cuidados necesarios con el objetivo de que no aparezca la lesión cutánea para evitar así posibles infecciones (17).

Los cuidados van dirigidos a la prevención y a la curación. Para la prevención utilizaremos medidas preventivas que son: hidratación de la piel, protección de puntos de apoyo, utilización de colchones especiales para el manejo de la presión, cambios posturales si están indicados, y la curación se realizará según el protocolo de la Unidad y con los diferentes medios de los que disponemos según se trate de una úlcera por presión de 1°, 2° o 3° grado.

En general en estos pacientes la incidencia de úlceras por presión es muy baja, casi nula, debido a que la estancia media en la unidad es muy corta, aunque se dan factores de alto riesgo como son la baja perfusión tisular por el deterioro hemodinámico y el uso de drogas vasoactivas que producen vasoconstricción periférica.

2. **MONITORIZACION DEL DONANTE:** Para poder llevar a cabo un correcto mantenimiento, es imprescindible conocer los signos vitales del donante. El registro de los mismos debe ser frecuente, al menos en horario. Los signos vitales a registrar serán los siguientes: frecuencia cardíaca (FC), tensión arterial (TA), presión venosa

central (PVC), saturación de oxígeno (Sat O<sub>2</sub>), parámetros del respirador, diuresis horaria y temperatura central, swan-ganz. En caso de difícil manejo hemodinámico.

El objetivo de la monitorización es conseguir unos parámetros que nos aseguran una buena perfusión tisular y una adecuada oxigenación (18). Para ellos lo que pretendemos es conseguir los siguientes valores: frecuencia cardiaca  $FC \geq 100$  latidos por minuto, Tensión arterial sistólica  $TAS \geq 100$  mmHg, Tensión arterial media  $TAM \geq 80$  mmHg, presión venosa central PVC entre 8 – 10 mmHg, diuresis  $> 1$  cc/Kg/h, entre 50 – 100 cc/h, temperatura  $> 35$  °C, hematocrito  $> 30$  %, gasometría arterial (PO<sub>2</sub>  $\geq 100$  mmHg, PCO<sub>2</sub> 35 45 mmHg y PH 7,35 - 7,45).

3. **CUIDADOS EN EL MANTENIMIENTO DE LAS ALTERACIONES DEL SISTEMA AUTONOMO:** En la fase de enclavamiento cuando se origina la “Tormenta simpática” o reflejo de Cushing debemos prestar especial interés al electrocardiograma y la tensión arterial (19).

El reflejo de Cushing cursa con hipertensión y bradiarritmias transitorias que no suelen producir un gran deterioro hemodinámico.

**Manejo de la tormenta Simpática:** Ante esta situación podemos actuar de dos formas:

1- No tratándola debido a la escasa afectación hemodinámica. 2- Realizando tratamiento. **Hipertensión arterial:** El tratamiento se realiza con antihipertensivos de acción corta como son el Nitroprusiato y Betabloqueantes. Se administrarán según el protocolo de la unidad, siempre por vía intravenosa y con el paciente monitorizado para poder cesar la administración de los mismos en el momento que querramos. Hay que tener especial cuidado con el Nitroprusiato cuya acción es muy rápida, pudiendo

ocasionar efectos indeseables como es la hipotensión arterial. **Taquiarritmias:** generalmente se controlan con los betabloqueantes. En caso de no controlarse se añadirá antiarritmicos de corta duración.

Debemos recordar que la atropina no tiene efectos sobre las bradiarritmias debido a la abolición del tono vagal por la isquemia cerebral producida durante la fase de enclavamiento.

Esta fase de hiperactividad simpática es de corta duración. Los niveles de catecolaminas séricas descienden en pocos minutos y son normales a los basales a las pocas horas.

#### 4. **CUIDADOS EN EL MANTENIMIENTO DE LA FUNCION CARDIOVASCULAR:**

los objetivos del mantenimiento vienen fijados para conseguir: frecuencia cardiaca < 100 mmHg, PVC 10 – 12 mmHg y diuresis > 1 ml/Kg/h que indica un GC adecuado.

A medida que el deterioro de la función cerebral avanza y se complementa la hemiación cerebral se afectan los centros reguladores troncoencefálicos de la circulación y se produce un deterioro de la hemodinámica (20).

Las principales alteraciones hemodinámicas son la hipotensión y las arritmias en las que actuaremos de la siguiente manera: A- **hipotensión arterial.** Esta se produce por destrucción del centro vasomotor Y Los cuidados irán encaminados al aporte de líquidos que dependerá de: las pérdidas que controlamos por la diuresis, sudoración, dé tos de drenajes, por los cálculos de las pérdidas insensibles, del ionograma y los

valores del hematocrito como así también de la hemoglobina con analíticas realizadas cada 4 horas.

Inicialmente el aporte de líquidos se realizará con cristaloides, coloides y se usará plasma o sangre si el hematocrito es  $< 30\%$  o hemoglobina  $< 10\text{ g}$  o si existen alteraciones en la coagulación.

La expansión de volumen se realizará siempre bajo el control de la presión venosa central PVC ya que el exceso en volumen y en velocidad de administración de líquidos administrados puede ocasionar en edema agudo de pulmón (EAP).

A parte de las necesidades de la presión venosa central para determinar las necesidades de líquidos se tendrán en cuenta otros signos clínicos como la sequedad de piel y mucosas y el signo del pliegue cutáneo.

Para la expansión rápida se utilizarán vías de gran calibre 14 – 16 G o periféricas que son las idóneas para dicho fin.

Si la hipotensión persiste tras la expansión y la presión venosa central está en 10 – 12 mHg se pasará al tratamiento con inotrópicos, drogas vasoactivas de la siguiente manera: la dopamina es la droga de primera elección. Las dosis no debe sobrepasar los  $10\ \mu\text{gr}/\text{Kg}/\text{min}$ . Tiene un efecto alfa y beta adrenérgico y presenta un efecto beneficioso sobre el flujo renal y la noradrenalina se utiliza solo cuando la dopamina no es efectiva, su efecto es más alfaadrenérgico, es decir produce más vasoconstricción. Generalmente se usa asociada a la dopamina a dosis bajas para proteger el flujo renal,

y tiene como desventaja la producción de vasoconstricción arterial, por lo que empeora la perfusión-oxigenación de hígado, páncreas y riñones.

Las drogas vasoactivas siempre se administrarán por vías venosas centrales y vigilando la permeabilidad de las mismas debido a que la extravasación de estas podría ocasionar necrosis tisular en la perfusión continua, así podremos controlar en todo momento su acción a través de la monitorización pudiendo modificar en todo momento la dosis y las diluciones de las droga se realizarán según los protocolos establecidos en la unidad.

**B- Arritmias:** Es la otra afección hemodinámica que aparece. Estas arritmias se tratarán actuando sobre los factores de riesgo que las producen: hipotermia y alteraciones hidroelectrolíticas y si persisten se tratarán con los antiarrítmicos habituales.

Las causas más frecuentes son las alteraciones hidroelectrolíticas y por ello se realizará balance hídrico cada 6 horas así como controles analíticos de iones en sangre cada 4 horas.

El control del balance hídrico es importante porque un exceso de volumen puede conducir a una sobrehidratación y un defecto favorecer el fallo renal.

En caso de bradicardia hay que saber que la atropina no es efectiva por haberse destruido el núcleo ambiguo desapareciendo el tono vagal durante la fase de la tormenta simpática siendo por ello la dopamina y el isoproterenol las drogas de elección.

5. **CUIDADOS EN EL MANTENIMIENTO DE LA FUNCION RESPIRATORIA:** En la muerte encefálica se produce la destrucción del centro respiratorio bulbar por lo que la ausencia de respiración espontánea es denominador común en todos los donantes de órganos siendo necesario en todos, la ventilación mecánica para mantener la oxigenación y la ventilación (21).

El objetivo es mantener los siguientes parámetros respiratorios con un  $P_h$  7,35 – 7,45,  $PAO_2$  35 – 45 mmHg y  $SAT O_2$  95 – 100 %. Se ventilará al paciente con una fracción inspiración de oxígeno  $FiO_2 < 60$  % y un volumen corriente de 10 – 12 ml/Kg. La hipoxia se corrige aumentando la  $FiO_2$  o con presión espiratoria final positiva, (PEEP) pero no es aconsejable una PEEP < de 5 cmH<sub>2</sub>O por la repercusión hemodinámica que tiene por disminuir el retorno venoso y por el deterioro del parénquima pulmonar que produce.

#### Cuidados de enfermería:

- Asegurar la oxigenación y la ventilación mediante el control de los parámetros del respirador y vigilando la monitorización respiratoria como la saturación de oxígeno, capnografía y gasometría arterial.
- Garantizar la permeabilidad de la vía aérea evitando:
  - La obstrucción del tubo o cánula de traqueotomía.
  - Acodamiento de las tubuladuras.
  - Acodamientos de los drenajes pleurales si los tiene.
- Aspiración de secreciones traqueobronquiales con una técnica aséptica para evitar atelectasias e infecciones (cuya presencia impedirá realizar trasplantes



pulmonares) valorando la cantidad y aspectos como mínimo cada 6 horas y siempre que sea necesario.

- Vigilar la presión del neumotaponamiento con el esfigomanómetro cuyo valor de estar entre 10 – 20 mmHg para evitar fugas aéreas y posibles broncoaspiraciones.
- Elevar la cabecera 30 grados para evitar broncoaspiraciones.
- Fisioterapia respiratoria. Clapping, siempre que esté indicada.
- Colocar nariz artificial entre el paciente y el respirador para humidificar, calentar y purificar, realizando también una función bactericida. Este filtro se debe cambiar cada 24 horas.
- 20 minutos antes de trasladar al donante al quirófano para realizar la extracción se hiperoxigenará con una  $FiO_2$  al 100 %.

**6- CUIDADOS EN EL MANTENIMIENTO DE LA TEMPERATURA CORPORAL:** En situación de muerte encefálica se produce una destrucción del centro regulador y por lo tanto aparece la hipotermia  $TC < 35\text{ °C}$ . La hipotermia puede ocasionar graves trastornos como la alteración en el funcionamiento cardíaco (Trastornos del ritmo y disminución de la contractilidad cardíaca), alteraciones en la coagulación, alteraciones renales. (Falta de concentración de la orina) y alteraciones en la glucemia (hiperglucemia).

El objetivo para el mantenimiento de la temperatura corporal es el de conseguir una temperatura  $< 35\text{ °C}$  siendo la ideal de  $37\text{ °C}$  (22). Los cuidados que se realizan para conseguir el objetivo pueden ser: preventivos que mantienen la temperatura ambiente entre  $22 - 24\text{ °C}$  y control horario de la temperatura mediante termómetros centrales

(rectal). Y paliativos como son mantas térmicas, mantas de aluminio y soluciones endovenosas calientes.

## 7- CUIDADOS EN EL MANTENIMIENTO DE LAS ALTERACIONES ENDOCRINAS:

Las alteraciones más frecuentes son la aparición de la diabetes insípida neurogénica y la Hiperglucemia. Las actuaciones para abordar dichas alteraciones serán las siguientes:

- Diabetes insípida. (Por déficit de hormona antidiurética, ADH).
  - Control horario de la diuresis. Alarma cuando es  $< 50$  cc/h ó de  $200$  cc/h, vigilar cambios electrocardiográficos.
  - Monitorización exhaustiva de iones en sangre.
  - Vigilar cambios electrocardiográficos.
- Hiperglucemia.
  - Glucemias pautadas c/4 horas.
  - Administración de la pauta de insulina.
  - La hiperglucemia se controla con insulina rápida (Actrapid) según la pauta establecida en perfusión continua o bolos.

8- CUIDADOS EN EL MANTENIMIENTO DE LAS ALTERACIONES HIDROELECTROLITICAS. Las alteraciones hidroelectrolíticas que aparecen son consecuencia de alguna alteración fisiopatológica (diabetes insípida neurogénica, hiperglucemia), que se produce en los pacientes en muerte encefálica (23).

Las actuaciones para corregirlas consisten en: realizar ionogramas cada 4 horas, reposición hidroelectrolítica por vía endovenosa y el tratamiento tras la reposición hidroelectrolítica es tratar la causa que lo ha desencadenado.

## 9- CUIDADOS EN EL MANTENIMIENTO DE LAS ALTERACIONES

**HEMATOLOGICAS:** Las actuaciones frente a las coagulopatía que aparecen en situación de muerte encefálica son: monitorización de la coagulación, vigilar puntos de sangrado, también se administrará el producto deficitario, hematíes, plasma, plaquetas, fibrinógeno, previamente a la extracción de órganos se transfundirán hematíes si el hematocrito es  $< 35\%$  y plaquetas si son  $< 50.000 /\text{mm}^3$  y verificación del grupo sanguíneo.

**10- CUIDADOS EN EL MANTENIMIENTO DE LA FUNCION RENAL:** El objetivo es mantener una diuresis horaria entre 60 – 100 cc, o de 1 a 3 cc/Kg/h. Las actuaciones frente a estas alteraciones serán sondaje vesical con los cuidados del mismo, control horario de la diuresis, notificar las situaciones de oliguria u poliuria y administración de diuréticos.

**11- CUIDADOS EN EL MANTENIMIENTO DEL TEJIDO CORNEAL:** Las corneas son un tejido que se extrae en la mayoría de los casos. El objetivo es que no se lesionen las corneas por sequedad de las mismas y aparezcan úlceras corneales. Las actividades a realizar serán el lavado ocular con suero fisiológico, mantener cerrados los párpados con apósitos húmedos, lubricación e las corneas mediante colirios o soluciones lubricantes como lágrimas artificiales y la aplicación de pomada epitelinizante si existiera lesión corneal.

**12- CUIDADOS EN LA PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN:** En la situación de muerte encefálica existen muchos factores que predisponen la aparición de infección, para evitar que surjan éstas se realizan una serie de actividades (24):

- Higiene diaria del paciente.
- Cuidados de catéteres venosos y arteriales: se realizará la manipulación de los mismos con técnicas asépticas para evitar infecciones, se pautarán las curas y cambio de sistemas de perfusión según protocolo hospitalario, normalmente cada 48 horas, se realizarán los de gran calibre para la expansión de líquidos y se retirarán aquellos que son innecesarios, utilizaremos los catéteres centrales para la perfusión de drogas vasoactivas, Los catéteres arteriales para la medición de la TA y toma de muestras se colocarán preferiblemente en las extremidades superiores ya que en las inferiores se pierden durante la extracción debido al camplaje de la aorta abdominal. Cuidados sondas y tubos, cura de heridas, aspiración de secreciones y SNG para el vaciamiento gástrico.
- Cuidados para evitar la broncoaspiración: Sistema cerrado y evitar desconexiones.
- Prevención de la aparición de úlceras por presión: Cuidados de la piel, protección de puntos de apoyo y cambios posturales pautados.
- Toma de cultivos siempre que exista sospecha de infección: Hemocultivos, cultivo de secreciones BAS, Urinocultivo, Cultivo de catéteres y cultivo de líquidos corporales. En definitiva realizar todas las manipulaciones del donante con una técnica lo más aséptica posible.

**13- APOYO PSICOLOGICO A LA FAMILIA:** El soporte psicológico del donante va dirigido al apoyo familiar y lo podemos estructurar en los siguientes puntos:

- Transmitir información honesta clara y directa identificando y aceptando los sentimientos y comportamientos del familiar con el fin de estimular un proceso de duelo adaptativo.
- Disminuir el impacto y daño potencial de la muerte directa.
- Posibilitar una pérdida realista. Animarle, si se considera conveniente, a que vea al ser querido y se despidan de él. La realidad es más manejable que la fantasía y libera de imágenes extrañas y desesperantes.
- Ayudar a que tome sus decisiones para que recupere las habilidades para afrontar la crisis.
- Dar información detallada, sólo si tiene claro que el familiar quiere oírlo en aquel momento. El enfermero estará preparado para responder a las preguntas que se le formulen.
- Asegurarse que el familiar más directo es capaz de verbalizar sus deseos. A veces se sienten cohibidos ante una atmósfera extraña como la de cuidados intensivos llena de aparataje.

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

La protocolización de los Cuidados del Donante es la base para: la obtención de una mayor calidad asistencial y la unificación de criterios y cuidados de los pacientes que evolucionan a muerte encefálica, mejorando el estado de los órganos en el momento del trasplante (25).

## CONCLUSION

La salud es el regalo más preciado de la vida, sin ésta, es difícil disfrutar al máximo todos los acontecimientos especiales. Para quien goza de buena salud es casi imposible percibir lo que padece un enfermo.

Lo que sí es imposible de creer es que existiendo la manera de salvar múltiples vidas esta oportunidad se desperdicia por falta de información o desconfianza, al negarnos a donar nuestros órganos a nuestra muerte o a la muerte de algún familiar sin pensar que nosotros mismo podríamos estar en la misma situación de ese enfermo en un futuro.

El trasplante de órganos nos ayuda en la actualidad a salvar vidas. Es así como la medicina va avanzando en los trasplantes.

La enfermería juega un papel fundamental en el mantenimiento del potencial donante gracias a su capacidad para establecer cuidados y afrontar las diversas alteraciones fisiopatológicas que aparecen; que son detectadas gracias al conocimiento de las mismas, a una rigurosa vigilancia y monitorización, siendo las más importantes las hemodinámicas por su brusca aparición y por el riesgo vital que conllevan, precisando una actuación rápida para su restablecimiento, garantizando así la viabilidad de los órganos a trasplantar y asegurando la perfusión de los mismos.

Con el presente trabajo puedo concluir que con la realización de un Plan de Cuidados en el mantenimiento del Potencial Donante, queda reflejada la calidad asistencial efectuada por Enfermería, que día tras día lucha por mejorar sus técnicas y

demostrar su valía, así como el conocimiento científico y trabajo asistencial que hay detrás de cada intervención.

Soy consciente de la importancia de generar espacios comunicacionales que informen sobre la donación y trasplante; como así también sobre los Cuidados de Enfermería en el Potencial Donante para contribuir y multiplicar la creciente disponibilidad de órganos y tejidos en beneficios de todos aquellos que hoy esperan la posibilidad de salvar o mejorar su calidad de vida.



## BIBLIOGRAFÍA

1. INCUCAI. Organización Nacional de Trasplantes. Donación y trasplante de órganos. Acceso a través de: <http://www.donación.órganos.ua.es./proceso.htm>. 25 de febrero de 2000.
2. Jimenez, Paula. Carballa, Nestor. Rabotnikof, Pablo. Mantenimiento de donantes de órganos.[Internet].Enfermería Blog. 2014 [citado 6 junio de 2017]. Recuperado a partir de:  
[www.cucaiba.gba.gov.ar/viejo/2013/manual\\_enfermería\\_procuración](http://www.cucaiba.gba.gov.ar/viejo/2013/manual_enfermería_procuración).
3. Martinez A., Zabalza M.. Cuidados de Enfermería en el mantenimiento del donante potencial de órganos en muerte encefálica. Rev. Enfermería intensiva.[Internet].2008 [citado el 6 de julio de 2017; 1(12): 10-20. Recuperado a partir de: [https://gredos.usal.es/.../1/TG\\_CalvoFobres\\_Pedro\\_cuidadosEnfermeríaMantenimiento donante. pdf](https://gredos.usal.es/.../1/TG_CalvoFobres_Pedro_cuidadosEnfermeríaMantenimiento donante. pdf).
4. Organización nacional de trasplantes. Donación y trasplantes de órganos. Acceso a través de: <http://www.donación.órganos.ua.es./proceso.htm>. 25 de febrero de 2000.
5. Sánchez Miret JJ, Pérez LORENS jc. LA MUERTE CEREBRAL COMO MODELO FISIOLÓGICO. en. Navarro IZQUIERDO A, ED. donación y Trasplante En cuidados Intensivos. Barcelona MCR, 1993. p. 21-23.
6. López Navidad A. Mantenimiento del donante de órganos. En: órganos y tejidos. Evaluación y manejo. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 1997. p. 478-485.
7. Escudero D. OJ. Mantenimiento del donante multiórganico. Coordinación y trasplantes. El modelo español. pp. 35-47.
8. Ley N° 24193.[En línea]. Argentina: El Senado y la Cámara de Diputados de la República Argentina; 24 de mayo de 1993 [Fecha de acceso 18 de Julio de 2017] URL disponible en:  
[www.incucai.gov.ar/files/docs-incucaai/Legislación/leyes-y-decretos/01-ley-24193.pdf](http://www.incucai.gov.ar/files/docs-incucaai/Legislación/leyes-y-decretos/01-ley-24193.pdf).

9. Ley N° 24193.[En línea]. Argentina: El Senado y la Cámara de Diputados de la República Argentina; promulgada abril 19 de 1993[Fecha de acceso 18 de Julio de 2017] URL disponible en:  
  
[www.incucai.gov.ar/files/docs-incucai/Legislación/leyes-y-decretos/01-ley-24193.pdf](http://www.incucai.gov.ar/files/docs-incucai/Legislación/leyes-y-decretos/01-ley-24193.pdf).
10. Ley 24193. INCUCAI. Argentina. Senado y Cámara de Diputados de República Argentina. VI. De los actos de disposición de órganos o tejidos cadavéricos. Art. 26. URL disponible en:  
  
[www.incucai.gov.ar/files/docs-incucai/Legislación/leyes-y-decretos/01-ley-24193.pdf](http://www.incucai.gov.ar/files/docs-incucai/Legislación/leyes-y-decretos/01-ley-24193.pdf).
11. Mancini Rueda R. Conflictos bioéticos en trasplantes de órganos y tejidos. 1º Encuentro Iberoamericano sobre trasplantes de órganos y tejidos. Salvat: Buenos Aires. [Links]. 2002.
12. NEWSLETTER, Vol II N° 11. Octubre 2008. Pdf. Actividad de donación y trasplantes, tejidos y células y. [www.ont.es/publicaciones/Documents/Iberoamerica NEWSLETTER 08.pdf](http://www.ont.es/publicaciones/Documents/Iberoamerica%20NEWSLETTER%2008.pdf) .
13. Ley 24193. INCUCAI. Art. 19 BIS. VI. De los Actos de disposición de órganos o tejidos cadavéricos. Argentina. Senado y Cámara de Diputados; 24 de marzo de 1993 (Fecha de acceso: 18 de julio de 2017). URL disponible en:  
  
[www.incucai.gov.ar/files/docs-incucai/Legislación/leyes-y-decretos/01-ley-24193.pdf](http://www.incucai.gov.ar/files/docs-incucai/Legislación/leyes-y-decretos/01-ley-24193.pdf).
14. Van Thiel DH, Schade RR, Hakala TR, Starzl TE, Denis D. Liver procurement for orthopic liver transplantation; an analysis of the Pittsburg Experience. *Hepatology*, 1984; 4 (1 Suppl): 66S-71S.
15. OCATT. Departament de Salut. Activitat de donació i trasplantament d'òrgans a Catalunya. Generalitat de Catalunya. Servei Catlà de Salut; 2013. 2012.
16. Martinez OA,Y,CAMA. Mantenimiento del donantes de órganos en muerte encefálica. *Ciencias Médicas*. <http://scielo.sid.cu/pdf/rpr/v9n1/rpr04105.pdf>. Revista online. 2005.

17. Arroja-Fuentes. Manual de muerte encefálica y donación de órganos. 2001. Complejo hospitalario Juan Canalejo, A, Coruña.
18. Universidad de Alicante, Departamento de Enfermería. Donación y trasplante de órganos. [Online]. Available from: [Web del equipo de coordinación. http://donación.órganos.ua.es/info\\_sanitaria/proceso.manteni.htm](http://webdel equipo de coordinación. http://donación.órganos.ua.es/info_sanitaria/proceso.manteni.htm).
19. D. EJE. Muerte encefálica, Criterios Diagnósticos. Tratado de cuidados intensivos pediátricos. Ed. Norman Capital. Madrid. 2002; pág 2069-2079.
20. Curso aproximación al proceso de donación de trasplante de órganos. Hospital Universitario de Salamanca. Febrero 2007.
21. Escuder D, Otero J. Mantenimiento del donante multiórganico. En: Matezans R, Miranda B eds. Coordinación y trasplante. El modelo español. Madrid: Grupo Aula Médica; 1995. p. 35-48.
22. Sanchez Miret JJ, Pérez Llorens JC. La muerte cerebral como modelo fisiológico. Donación y trasplantes en Cuidados Intensivos. pág. 21-23..
23. Marse Milla P. Muerte encefálica y toma de desiciones en la unidad de cuidados críticos. Med. Intensiva. 2000. 24: 189-192. .
24. Miranda B. DFC,NMT,LMGPR,MR. Evolución de la donación y la actividad trasplantadora en España, en formación continuada en donación y trasplante de órganos y tejidos. Madrid: INSALUD; 1998. pp 27-64.. .
25. Escudero D. TF,VM,BA. Español V. Estudio sobre el mantenimiento de órganos. Medicina Intensiva. 1993. .
26. Van Thiel D.H. SRRHEE,STE, Denny D. Liver procurement for orthopic liver trnsplantation; an analysis of the Pittsburg Experience. Hepatology. 4 pp. 66S-71S. Medline. 1984..
27. Sánchez Miret JJ, Pérez JC. La muerte cerebral como modelo fisiológico y trasplante en cuidados intensivos. pág. 21-23..
28. D. E, J. O. Mantenimiento del donante multiórganico. Coordinación y trasplante. El modelo español. In. p. pag. 35-47.

29. INCUCAI.. [Online]. [cited 2017 Junio 19. Available from:  
[http://www.incucai.gov.ar/docs/manuales/manual\\_cph\\_mod\\_6.pdf](http://www.incucai.gov.ar/docs/manuales/manual_cph_mod_6.pdf).
30. Manual de enfermería en procuración y trasplantes.  
[www.cucaiba.gba.gov.ar/viejo/2013/manual\\_enfermeria\\_procuracion.pdf](http://www.cucaiba.gba.gov.ar/viejo/2013/manual_enfermeria_procuracion.pdf).