



## FORMACIÓN CONTINUADA Y AUTOEVALUACIÓN

### Atención de enfermería en el proceso de donación de órganos

### Nursing care in the organ donation procedure

#### A. Cabrejas Ayuso

*Diplomada Universitaria en Enfermería, Certificación de Enfermería en el Cuidado del paciente crítico (CECC), Universidad de Barcelona, Enfermera Coordinadora de Trasplantes, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España*

ENFERMERÍA INTENSIVA incorpora un sistema anual de autoevaluación y acreditación dentro de un Programa de Formación Continuada sobre la revisión de conocimientos para la atención de enfermería al paciente adulto en estado crítico. Uno de los objetivos de ENFERMERÍA INTENSIVA es que sirva como instrumento educativo y formativo en esta área y estimule el estudio continuado.

Las personas interesadas en acceder a la obtención de los créditos de Formación Continuada, que a través de la SEEIUC otorga la Comisión Nacional de Formación Continuada, deberán remitir cumplimentada la hoja de respuestas adjunta (no se admiten fotocopias), dentro de los 2 meses siguientes a la aparición de cada número, a la *Secretaría de la SEEIUC. Vicente Caballero, 17. 28007 Madrid.*

1. Señale cual de los siguientes efectos de protección tisular no consiguen las soluciones de preservación de los órganos:
  - a. Minimizar el edema celular inducido por la hipertermia.
  - b. Prevenir la acidosis intracelular.
  - c. Prevenir la expansión del espacio intersticial durante la reperfusión.
  - d. Prevenir el daño inducido por radicales libres del oxígeno.
  - e. Proveer de precursores de ATP (adenosín trifosfato).
2. La Conferencia de Maastricht (Holanda) en 1995, define varias categorías de donante a corazón parado (en asistolia). ¿Cuál de las siguientes es la correcta?
  - a. Categoría 1: ingresa cadáver sin maniobras de resucitación previas.
  - b. Categoría 2: paciente en PCR (parada cardiorrespiratoria) con maniobras de RCP (reanimación cardiopulmonar) ineficaces.
  - c. Categoría 3: paciente en espera de presentar parada cardíaca.
  - d. Categoría 4: pacientes en muerte encefálica que sufren PCR antes de proceder a la extracción de los órganos.
  - e. Todas son correctas.
3. La legislación del donante vivo en España pretende garantizar la protección del donante vivo y para ello establece una serie de requisitos. ¿Cuál de los siguientes no es correcto?
  - a. El estado de salud físico y mental del donante debe ser acreditado por un médico, distinto del que vaya a efectuar la extracción y trasplante, mediante un certificado médico.
  - b. Es necesario un informe preceptivo del comité de ética del hospital trasplantador.

Correo electrónico: [acabrejas@bellvitgehospital.cat](mailto:acabrejas@bellvitgehospital.cat)

- c. El donante deberá otorgar su consentimiento por escrito ante el juez encargado del Registro Civil.
- d. Entre la firma de la documentación y la extracción del órgano deben transcurrir al menos 72 horas.
- e. La extracción de órganos procedentes de donantes vivos solo podrá realizarse en centros sanitarios expresamente autorizados para ello.
- 4. Señale cuál de los siguientes aspectos son beneficios relevantes en la donación de vivo:**
- Facilitar la elección del momento del trasplante.
  - Mejorar la calidad del injerto.
  - Aumentar el número de donantes.
  - Reducir los costes sanitarios a la sociedad.
  - Todas son verdaderas.
- 5. Señale la respuesta correcta en cuanto al estudio inmunológico a realizar al donante vivo:**
- Grupo sanguíneo y compatibilidad HLA (antígenos leucocitarios humanos).
  - Compatibilidad HLA y *Cross-match*.
  - Cross-match* y grupo sanguíneo.
  - Grupo sanguíneo, compatibilidad HLA y *Cross-match*.
  - Todas son falsas.
- 6. En relación con la clasificación de los pacientes para la urgencia «0» cardíaca, señale la respuesta incorrecta:**
- Grado I: pacientes con retrasplante por fallo primario del injerto en el período inicial (dentro de las primeras 48 h).
  - Grado II: pacientes en situación de shock cardiogénico y con asistencia biventricular.
  - Grado III: pacientes en situación de shock cardiogénico y con balón de contrapulsación intraaórtico.
  - Grado IV: pacientes en situación de shock cardiogénico que requieren fármacos vasoactivos y ventilación mecánica.
  - Todas son falsas.
- 7. Señale cuáles de los siguientes criterios inmunológicos y físicos se relacionan con la probabilidad de éxito del trasplante renal:**
- Compatibilidad ABO.
  - Histocompatibilidad HLA (antígenos leucocitarios humanos).
  - Compatibilidad en el tamaño.
  - Compatibilidad en la edad.
  - Todas son verdaderas.
- 8. En relación con el periodo de observación requerido para el diagnóstico de muerte encefálica en recién nacidos, lactantes y niños, señale la respuesta correcta:**
- Neonatos pretérmino: 2 exploraciones clínicas y 2 electroencefalogramas (EEG) separados al menos 48 h. Este período de observación se reduce ante una prueba diagnóstica que muestre ausencia de flujo sanguíneo cerebral.
  - Recién nacido a término hasta 2 meses: 2 exploraciones clínicas y 2 EEG separados por al menos 48 h. Este período de observación se reduce ante una prueba diagnóstica que muestre ausencia de flujo sanguíneo cerebral.
  - Desde 2 meses a 1 año: 2 exploraciones clínicas separadas por 12 horas (en presencia de lesión destructiva) o 24 horas (cuando la causa del coma es encefalopatía anóxica isquémica). La segunda exploración puede omitirse ante una prueba diagnóstica de ausencia de flujo sanguíneo cerebral.
  - Entre 1 y 2 años: 2 exploraciones clínicas separadas por 12 horas (en presencia de lesión destructiva) o 24 h (cuando la causa del coma es encefalopatía anóxica isquémica). Estos períodos de observación pueden acortarse ante una prueba diagnóstica de flujo.
  - Todas son verdaderas.
- 9. En relación con el diagnóstico de muerte por parada cardiorrespiratoria, señale la respuesta incorrecta:**
- El diagnóstico de muerte cardiocirculatoria se basa en la constatación de forma inequívoca de ausencia de latido cardíaco, o demostrado por la ausencia de pulso central, o por trazado electrocardiográfico durante un período de tiempo no inferior a 2 minutos.
  - En los casos de temperatura corporal inferior a 32 °C deberá recalentarse el cuerpo antes de establecer la irreversibilidad de la parada, y el diagnóstico de muerte.
  - El diagnóstico de muerte cardiocirculatoria se basará en la constatación de forma inequívoca de ausencia de latido cardíaco o demostrado por la ausencia de pulso central o por trazado electrocardiográfico, y de ausencia de respiraciones espontáneas, ambas cosas durante un período no inferior a 5 minutos.
  - La irreversibilidad del cese de las funciones cardiorrespiratorias deberá constatarse tras el adecuado período de aplicación de maniobras de reanimación cardiopulmonar avanzada.
  - B, C y D son correctas.
- 10. Señalar la respuesta correcta en relación con las maniobras de mantenimiento y preservación en el donante a corazón parado:**
- El procedimiento de preservación o extracción se iniciará cuando el equipo médico responsable del proceso de RCP (reanimación cardiopulmonar) haya dejado constancia escrita de la muerte especificando la hora del fallecimiento.
  - Se podrán reanudar las maniobras de mantenimiento de flujo sanguíneo a los órganos y se realizará la oportuna comunicación al Juzgado de Instrucción sobre la existencia de un potencial donante.
  - Tras la respuesta positiva del juzgado, o bien transcurridos 15 minutos sin respuesta negativa, se procede a la extracción de una muestra de sangre de 20 ml que quedará a disposición del juzgado de instrucción.

- d. Una vez obtenida la autorización judicial, se podrá proceder a la extracción de órganos.  
e. Todas son verdaderas.
11. **Las pruebas instrumentales de soporte diagnóstico no son obligatorias para el diagnóstico de muerte encefálica, excluyendo las siguientes situaciones:**
- Ausencia de lesión destructiva cerebral demostrable por evidencia clínica o por neuroimagen.
  - Cuando la lesión causal sea primariamente infratentorial.
  - Pacientes con graves destrozos del macizo craneofacial o cualquier otra circunstancia que impida la exploración de los reflejos troncoencefálicos.
  - Intolerancia al test de apnea, hipotermia o intoxicación u otro tratamiento previo con dosis elevadas de fármacos o sustancia depresoras del sistema nervioso central.
  - Todas son verdaderas.
12. **Siempre que el diagnóstico de muerte encefálica sea únicamente clínico, se recomienda repetir la exploración neurológica según los siguientes períodos. Señale la respuesta incorrecta:**
- A las 6 horas en los casos de lesión destructiva conocida.
  - A las 24 horas en casos de encefalopatía anóxica.
  - Si existe intoxicación por fármacos o sustancias depresoras del sistema nervioso central, el período 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 períodos de observación pueden acortarse a criterio médico de acuerdo con las pruebas instrumentales de soporte diagnóstico realizados.
  - Siempre es necesaria una prueba instrumental diagnóstica.
13. **¿En qué tipo de pacientes está invalidado el test de la Atropina?**
- Pacientes con trasplante renal y cardiaco.
  - Pacientes con trasplante renal y hepático.
  - Pacientes con trasplante hepático y afectos de neuropatía.
  - Pacientes con trasplante cardiaco y afectos de neuropatía.
  - Pacientes con trasplante hepático y cardiaco.
14. **¿Cuál de los siguientes fármacos estaría indicado para el tratamiento de una bradicardia en un paciente trasplantado de corazón?**
- Atropina.
  - Isoproterenol.
  - Dobutamina.
  - Esmolol.
  - Ningún fármaco.
15. **Los cuidados de enfermería en el mantenimiento de la función cardiovascular del donante de órganos están dirigidos a conseguir todo lo siguiente, excepto:**
- Corregir la hipotensión arterial realizando una reposición hidroelectrolítica enérgica y adecuada para mantener la presión venosa central entre 10-12 cm H<sub>2</sub>O.
- Administrar drogas vasoactivas (noradrenalina) si la hipotensión no responde a la administración de volumen.
  - Vigilar y valorar la aparición de otros signos de hipovolemia como la sequedad de piel, mucosas y el signo del pliegue positivo.
  - Controlar la diuresis horaria y el balance hidroelectrolítico junto con las determinaciones de urea, electrolitos y hematocrito.
  - Todas son verdaderas.
16. **En cuanto a los cuidados de enfermería para el mantenimiento de la función respiratoria en el donante de órganos, señale la respuesta correcta:**
- Los parámetros respiratorios deseados son: pH 7,35-7,45; PaO<sub>2</sub> > 100 mmHg, PaCO<sub>2</sub> 35-45 mmHg, SatO<sub>2</sub> 95-100%.
  - Realizar aspiración de secreciones con técnica aséptica, cuando se precise.
  - Controlar la presión del pneumotaponamiento del tubo endotraqueal mediante el manómetro.
  - Elevar la cabecera de la cama a 30° para evitar broncoaspiraciones.
  - Todas son correctas.
17. **Señale la respuesta correcta en cuanto a los cuidados para el mantenimiento de la termorregulación en el donante de órganos:**
- Las graves complicaciones que puede producir la hipotermia están relacionadas con el empeoramiento de la función cardíaca, renal y hepática.
  - El objetivo es mantener la temperatura central superior a 35°C (ideal 37°C).
  - Mantenimiento de la temperatura ambiental a 22-24°C y el control horario de la temperatura esofágica, timpánica o rectal, con termómetros que registren temperaturas inferiores a 35°C.
  - Los cuidados paliativos de hipotermia consisten en administrar sueros calientes a 37°C, utilizar mantas térmicas, mantas de aluminio, calentar los gases inspirados mediante regulador de la temperatura y calentamiento externo mediante lámparas de calor a una distancia de 0,5-1m del donante.
  - Todas las respuestas son ciertas.
18. **Respecto al mantenimiento del equilibrio hidroelectrolítico en el potencial donante de órganos, ¿cuál de las siguientes respuestas es la correcta?**
- El tipo de fluido infundido dependerá de los valores iónicos plasmáticos y de las pérdidas de orina.
  - Si la diuresis es superior a 200 ml/h y persisten alteraciones hidroelectrolíticas no corregibles con fluidoterapia, se debe sospechar la presentación de una diabetes insípida.
  - La hiperglucemia debida a la perfusión de fármacos inotrópicos, la liberación de catecolaminas y tratamiento con corticoides e hipotermia debe ser tratada con insulina endovenosa para mantener valores alrededor de 150 mg/dl.

- d. Se realizarán controles iónicos cada 4-6 h para determinar la pérdida de iones por orina.  
e. Todas son verdaderas.
- 19. Para la preservación pulmonar en un potencial donante de pulmones, ¿cuál de las siguientes medidas ventilatorias se recomiendan?**
- Uso de volumen tidal bajo (entre 5-8 ml/Kg).
  - Uso de PEEP en torno a 10 cm H<sub>2</sub>O.
  - Aplicar maniobras de reclutamiento alveolar después de la desconexión del ventilador.
  - Utilizar presión positiva continua durante el test de apnea.
  - Todas son verdaderas.
- 20. En cuanto al manejo hidroelectrolítico del donante de órganos, señale la respuesta incorrecta:**
- El Ringer Lactato y la solución salina al 0,45% reducen la incidencia de hipernatremia.
  - La infusión de grandes cantidades de dextrosa produce hiperglicemia y déficit de agua libre, causando diuresis osmótica.
  - Las soluciones con almidones están relacionadas con la aparición de necrosis tubular aguda post-trasplante.
  - Las soluciones hipotónicas deben ser utilizadas para corregir la hipernatremia persistente.
  - En los donantes potenciales de pulmón no se aconseja la administración de coloides.
- 21. Con relación a los efectos del tratamiento con dopamina en el potencial donante de riñón, señale la respuesta correcta**
- El tratamiento del donante con dopamina está asociado con la disminución de los requerimientos de diálisis post-trasplante.
  - El tratamiento del donante con dopamina no está asociado con la disminución de los requerimientos de diálisis postrasplante.
  - La dosis de dopamina aconsejada es de 4mcg/kg/min hasta el momento del diagnóstico de muerte encefálica.
  - La dopamina no produce efectos sobre el endotelio de las células renales.
  - Todas son verdaderas.
- 22. Respecto a la tarjeta de donante, todas las afirmaciones que se presentan a continuación son ciertas excepto:**
- La tarjeta de donante es un documento que testimonia nuestro deseo de ser donante de órganos tras el fallecimiento.
  - La tarjeta tiene valor legal.
  - Es preciso comunicar a nuestros familiares el deseo de ser donantes, para que autoricen la extracción de órganos tras el fallecimiento.
  - Existen varios modelos de tarjetas emitidas por diferentes organismos o asociaciones de enfermos, teniendo todas ellas el mismo valor testimonial.
  - Todas las respuestas son ciertas.
- 23. Señale cual de las siguientes neoplasias representa una contraindicación para la donación de órganos:**
- Astrocitoma pilocítico. Grado I
  - Meningioma atípico. Grado II
  - Astrocitoma anaplásico. Grado III
  - Hemangioblastoma. Grado I
  - Glioblastoma multiforme. Grado IV.
- 24. Con relación a los cuidados del postoperatorio inmediato en el paciente con trasplante hepático, señale la respuesta incorrecta:**
- Medición de los drenajes cada 30 minutos hasta su estabilización.
  - No aplicar medidas de sujeción e inmovilización.
  - Monitorización continua de parámetros hemodinámicos como tensión arterial invasiva, presión venosa central, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, diuresis y temperatura.
  - Control de signos de sangrado por sonda nasogástrica.
  - Control del apósito quirúrgico.
- 25. Un paciente de 31 años que sufre parada cardiorrespiratoria por asfixia debido a cuerpo extraño, con tiempo de reanimación cardiopulmonar (RCP) de 20 minutos y en el que no constan otros antecedentes patológicos de interés, ¿puede ser donante de órganos?**
- No puede ser donante tras 20 minutos de RCP.
  - Puede ser donante de órganos, excepto el corazón.
  - Puede ser donante de órganos incluido el corazón.
  - Puede ser donante de órganos excepto el páncreas.
  - Ninguna es correcta.

### Bibliografía: Fuentes consultadas para el estudio del tema

- LEY ORGÁNICA 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. BOE número 298 del martes 14 diciembre de 1999. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/1999/12/14/pdfs/A43088-43099.pdf>
- Mascia L, Pasero D, Slutsky A, Arguis MJ, Berardino M, Grasso S, et al. Effect of lung protective strategy for organ donors on eligibility and availability of lungs for transplantation: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2010;304:2620-7.
- Martínez Sesma A, Zabalza Ollo M. Cuidados de enfermería en el mantenimiento del donante potencial de órganos en muerte encefálica. *Enferm Intensiva*. 2001;12: 10-20.
- Real Decreto 2070/1999, de 30 de diciembre por el que se regulan las actividades de obtención y utilización clínica de órganos humanos y la coordinación territorial en materia de donación y trasplante de órganos y tejidos. BOE 3/2000 del 4/01/2000:179-90.
- Real Decreto 426/1980, de 22 de febrero, del Ministerio de Sanidad y Seguridad Social, por el que se desarrolla la Ley 30/1979, de 27 de octubre, sobre Extracción y Trasplante de Órganos y Tejidos. BOE 27/10/1979. Disponible en: <http://donacion.organos.ua.es/ont/legis.htm>. 11 de enero de 2001.

Schnuelle P, Gottmann U, Hoeger S, Boesebeck D, Lauchart W, Weiss C, et al. Effects of donor pretreatment with dopamine on graft function after kidney transplantation: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2009;302:1067-8.

Tarjeta de donante ONT. Disponible en: <http://www.ont.es/informacion/Paginas/TarjetadeDonante.aspx>

Watson CJE, Roberts R, Wright KA, Greenberg DC, Rous BA, Brown CH, et al. How safe is it to transplant organs from deceased donors with primary intracranial malignancy? An analysis of UK registry data. *Am J Trans*. 2010;10;1437-44.

Wood KE, Becker BN, McCartney JG, D'Alessandro AM, Coursin DB. Care of potential organ donor. *N Engl J Med*. 2004;351:2730-9.