



B. Marín Fernández¹ y M. C. Asiain Erro²

¹ Profesora titular de Enfermería Médico-Quirúrgica. Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad Pública de Navarra.

² Supervisora de la Unidad de Cuidados Intensivos. Clínica Universitaria. Profesora Asociada de la Escuela Universitaria de Enfermería de la Universidad de Navarra.

1 En el coma ¿qué estructuras anatómicas funcionan deficientemente?

- A) Uno de los hemisferios cerebrales.
- B) Los dos hemisferios cerebrales.
- C) El sistema de activación reticular.
- D) Todas las anteriores.
- E) Opciones B y C.

2 Entre las medidas iniciales para asistir a una persona en coma figuran:

- A) Ocuparse de la permeabilidad de las vías aéreas, la circulación y la ventilación.
- B) Administrar oxígeno mediante mascarilla o intubación si no se cuenta con una vía aérea segura.
- C) Administrar tiamina y naloxona si no se identifica la causa del coma.
- D) Todas las anteriores.
- E) Ninguna de las anteriores.

3 En la valoración clínica de una persona en coma por traumatismo craneoencefálico, es indicativo de fractura en la base del cráneo:

- A) Signo de Battle.
- B) Erupción purpúrica.
- C) Pupilas mióticas bilaterales.
- D) Ginecomastia y angiomas arácnidos.
- E) Pupilas midriáticas y fijas.

4 En la valoración de una persona en estado de coma, la existencia de una pupila midriática fija unilateral sugiere:

- A) Encefalopatía anóxica.
- B) Sobredosis por atropina.
- C) Herniación del lóbulo temporal.
- D) Sobredosis por narcóticos.
- E) Es un hallazgo sin importancia.

5 El síndrome de desreferenciación o «locked-in syndrome» se caracteriza por:

- A) Cuadriplejía.
- B) Pérdida de la función de los pares craneales inferiores.
- C) Presencia de movimientos oculares verticales.
- D) Nivel de conciencia conservado.
- E) Todas las anteriores.

6 Son causas de disminución de la conciencia, en pacientes que no han sufrido un traumatismo craneoencefálico:

- A) Ictus, meningoencefalitis, convulsiones.
- B) Alteraciones electrolíticas (hipernatremia, hiponatremia, hipercalcemia).
- C) Hipotiroidismo, hipoxia, hipercapnia.
- D) Insuficiencia hepática, insuficiencia renal.
- E) Todas las anteriores.

7 Según la Escala de Glasgow, cuál será la puntuación si la enfermera en la valoración de un paciente que permanece todo el tiempo inmóvil, con los ojos cerrados y no tiene respuesta verbal, encuentra que, cuando le presiona en el lecho ungueal abre los ojos e intenta retirar la mano:

- A) 3 puntos.
- B) 7 puntos.
- C) 6 puntos.
- D) 8 puntos.
- E) 5 puntos.

8 La muerte cerebral se diagnostica en base a la confirmación de:

- A) Cese irreversible de las funciones cardiorrespiratorias (muerte por parada cardiorrespiratoria).
- B) Cese irreversible de las funciones encefálicas (muerte encefálica).
- C) Ausencia de reflejos espinales.
- D) Opciones A y B.
- E) Todas las anteriores son correctas.

9 En el diagnóstico de muerte encefálica, son hallazgos fundamentales:

- A) Coma arreactivo, sin ningún tipo de respuestas motoras o vegetativas al estímulo doloroso producido en el territorio de los nervios craneales.
- B) Ausencia de posturas de descerebración o de decorticación.
- C) Ausencia de reflejos troncoencefálicos (fotomotor, corneal, oculocefálicos, oculo vestibulares, nauseoso y tusígeno).
- D) Apnea demostrada mediante el «test de apnea».
- E) Todas las anteriores son correctas.

10 Respecto al diagnóstico de muerte encefálica, inmediatamente antes de iniciar la exploración clínica neurológica hay que comprobar si el paciente presenta:

- A) Estabilidad hemodinámica, oxigenación y ventilación adecuadas, y temperatura corporal > 32 °C.
- B) Ausencia de alteraciones metabólicas, sustancias o fármacos depresores del sistema nervioso central que pudieran ser causantes del coma.
- C) Ausencia de bloqueantes neuromusculares.
- D) Todas las anteriores.
- E) Opciones A y B.

11 Respecto al período de observación para el diagnóstico de muerte encefálica:

- A) Debe valorarse individualmente, teniendo en cuenta el tipo y gravedad de la lesión causante, así como las pruebas instrumentales realizadas.
- B) Cuando el diagnóstico sea únicamente clínico, la valoración neurológica se repetirá a las seis horas en los casos de lesión destructiva conocida.
- C) Cuando el diagnóstico sea únicamente clínico, la valoración neurológica se repetirá a las 24 horas en los casos de encefalopatía anóxica.
- D) Todas las anteriores son correctas.
- E) Sólo son correctas B y C.

12 Para el diagnóstico de muerte encefálica, no es preciso esperar el período de observación cuando:

- A) El coma es de causa conocida y no existen situaciones que puedan dificultar el diagnóstico clínico.
- B) El paciente presente una exploración clínica de muerte encefálica y una prueba instrumental de soporte diagnóstico concluyente.
- C) En los dos casos anteriores.
- D) Siempre es necesario un período de observación de seis horas.
- E) Siempre es necesario un período de observación de veinticuatro horas.

13 Respecto al diagnóstico clínico de muerte encefálica en recién nacidos, lactantes y niños:

- A) Se basa en los mismos criterios que en los adultos.
- B) Debe incorporar la valoración de los reflejos de succión y búsqueda.
- C) El período de observación varía con la edad y con las pruebas instrumentales realizadas.
- D) Sólo son correctas A y B.
- E) Son correctas A, B y C.

14 El diagnóstico de muerte por parada cardiorrespiratoria se basa en la constatación de forma inequívoca de ausencia de latido cardíaco. Esto debe estar demostrado por:

- A) Ausencia de pulso central durante un período no inferior a cinco minutos.
- B) Trazado electrocardiográfico.
- C) Ausencia de respiración espontánea durante un período no inferior a cinco minutos.
- D) Necesariamente las tres opciones anteriores.
- E) Opción C más opción A o B.

15 Indique la respuesta errónea respecto al protocolo de diagnóstico y certificación de la muerte para la extracción de órganos de donantes fallecidos:

- A) En caso de parada cardiorrespiratoria, si la temperatura corporal es inferior a 32 °C se deberá recalentar el cuerpo antes de poder establecer la irreversibilidad de la parada.
- B) Cuando el equipo médico responsable del proceso de RCP haya dejado constancia escrita de la muerte; no se pueden reanudar las maniobras de mantenimiento de flujo sanguíneo a los órganos.
- C) En el diagnóstico de muerte encefálica, los períodos de observación pueden acortarse a criterio médico, de acuerdo con las pruebas instrumentales de soporte diagnóstico realizadas.
- D) La presencia de actividad motora de origen espinal espontánea o inducida, no invalida el diagnóstico de muerte encefálica.
- E) La electroencefalografía y los potenciales evocados forman parte de las pruebas instrumentales para el diagnóstico de muerte encefálica, que evalúan la función neuronal.

16 Entre las medidas iniciales a aplicar en una persona con status epilepticus figuran:

- A) Soporte vital básico (vía aérea permeable, respiración, circulación).
- B) Administración de oxígeno y canalización de vía intravenosa.
- C) Iniciar fluidoterapia con solución de cloruro sódico al 0,9%.
- D) Administración de fenilhidantoína endovenosa (Dilantin).
- E) Todas las anteriores.

17Cuál de las siguientes afirmaciones no hace referencia a «Síndrome de Guillain-Barré»:

- A) Enfermedad autoinmune caracterizada por la destrucción mediada por anticuerpos, de los receptores postsinápticos de acetilcolina en las uniones neuromusculares.
- B) Polineuropatía desmielinizante inflamatoria aguda que se presenta en las dos terceras partes de los casos después de una enfermedad infecciosa aguda.
- C) Cuadro clínico de debilidad muscular simétrica de las extremidades, que puede progresar hasta la insuficiencia respiratoria.
- D) Proceso que se resuelve espontáneamente en un importante número de casos, pero que frecuentemente deja déficit residuales.
- E) En los casos graves requiere ventilación mecánica, plasmaféresis y administración intravenosa de inmunoglobulinas.

18 La enfermera cuando tiene a su cuidado un paciente con debilidad neuromuscular progresiva, debe saber que tiene riesgo de:

- A) Atelectasias e hipoxemia progresivas.
- B) Dificultad para toser y eliminar secreciones.
- C) Hipoventilación alveolar e hipercapnia.
- D) Todas las anteriores.
- E) Ninguna de las anteriores.

19 Respecto a la valoración de las pupilas en un paciente que ha sufrido un traumatismo craneoencefálico, la enfermera debe saber que:

- A) Se considera que son mióticas cuando su tamaño se sitúa entre 1,5 y 3 mm.
- B) Se considera que son midriáticas cuando su tamaño se sitúa entre 5-6 mm.
- C) Cualquier cambio pupilar puede indicar una probable afectación del tronco encefálico.
- D) Cuando se aplica un estímulo luminoso, se produce una dilatación como respuesta normal.
- E) Todas las opciones anteriores son correctas.

20 En la valoración de las pupilas de un paciente, la enfermera debe saber que un hallazgo de pupilas midriáticas no reactivas puede deberse a:

- A) Aumento de la presión intracraneal.
- B) Sobredosis de barbitúricos.
- C) Sobredosis de narcóticos.
- D) Todas las anteriores.
- E) Sólo son correctas A y B.

21 Un patrón respiratorio, con respiraciones prolongadas con pausas inspiratorias y espiratorias, se denomina:

- A) Cluster.
- B) Biot.
- C) Apneica.
- D) Cheyne-stokes.
- E) Atáxica.

22 Son reflejos de protección:

- A) Cutáneo plantar, deglución y cremastérico.
- B) Corneal, nauseoso, deglución y tusígeno.
- C) Cremastérico, abdominal y tusígeno.
- D) Rotuliano, cutáneo-plantar y aquileo.
- E) Oculocefálicos, deglución y anal.

23 La incapacidad para reconocer objetos comunes por medio de los sentidos se denomina:

- A) Agnosia.
- B) Afasia.
- C) Anestesia.
- D) Atrofia.
- A) Anosmia.

24 El signo de Cushing en una persona con incremento de la presión intracraneal se identifica por:

- A) Taquicardia e hipotensión.
- B) Bradicardia y aumento de la presión arterial diferencial.
- C) Taquicardia y disminución de la presión arterial diferencial.
- D) Bradicardia y disminución de la presión arterial diferencial.
- E) Taquicardia e hipertensión.

25 El abordaje terapéutico para disminuir la presión intracraneal en una persona que ha sufrido un traumatismo craneoencefálico, incorpora las siguientes acciones excepto:

- A) Diuréticos y esteroides.
- B) Barbitúricos, esteroides y craniotomía.
- C) Drenaje de líquido cefalorraquídeo y barbitúricos.
- D) Restricción de líquidos, ventilación mecánica con disminución de la frecuencia cardíaca y del volumen minuto para incrementar la PaCO₂.
- E) Barbitúricos, hiperventilación y craniotomía.

RESPUESTAS

199

1. Respuesta E. El coma es un estado en el que la persona tiene alterada la conciencia y no reacciona a estímulos externos ni a necesidades internas. La conciencia tiene dos componentes: el despertar (vigilia) y la percepción (interés). El coma puede ser producido sólo por disfunción de ambos hemisferios cerebrales o por daño del sistema de activación reticular situado en el tronco cerebral. Cuando hay una disfunción de ambos hemisferios cerebrales se altera el componente de percepción y cuando afecta al sistema reticular, se altera el componente de la vigilia.
2. Respuesta D. En la asistencia inicial de una persona en coma, en primer lugar hay que ocuparse de la permeabilidad de las vías aéreas, la circulación y la ventilación. El oxígeno se administrará por medio de mascarilla y si la vía aérea no es segura, se procederá a intubar al paciente. Si no se ha identificado la causa del coma, se inicia el tratamiento empírico de las causas reversibles del coma (encefalopatía de Wernicke y sobredosis de narcóticos) con tiamina y naloxona.
3. Respuesta A. La existencia de manchas azuladas detrás del oído (Signo de Battle) acompaña a la fractura de base del cráneo. La erupción purpúrica debe sugerir infección meningocócica. Las pupilas mióticas bilateralmente sugieren sobredosis de narcóticos. La ginecomastia y angiomas arácnos acompañan a la hepatopatía crónica y sugieren insuficiencia hepática y alcoholismo como causa posible del coma. Las pupilas midriáticas bilateralmente y no reactivas sugieren sobredosis de atropina o de escopolamina.
4. Respuesta C. Una sola pupila midriática y no reactiva debe sugerir parálisis del tercer par craneal (moto ocular común) como consecuencia de herniación del lóbulo temporal. Es un hallazgo importante que requiere acciones urgentes. No obstante, se ha observado este signo en enfermos psiquiátricos que se han administrado gotas atropiniformes en un ojo.
5. Respuesta E. En el síndrome de desafección o «locked-in» el paciente está despierto y consciente, pero no puede generar una respuesta motora frente a los estímulos verbales o dolorosos, salvo movilización ocular en sentido vertical. Este estado se produce por la destrucción de las vías motoras de la porción anteroinferior del tronco cerebral (infarto de la protuberancia). También se observa en personas a las que se les ha realizado inducción de parálisis neuromuscular sin la sedación suficiente.
6. Respuesta E. La disminución del nivel de conciencia en pacientes que no han sufrido un traumatismo, puede estar influida por múltiples causas como son: por déficit de sustratos (glucosa o tiamina); meningoencefalitis, enfermedad mental (coma psicógeno); alcohol, accidente vascular cerebral; convulsiones; hipercapnia; hiper e hipoglucemia; hiper e hipotermia; hipoxia; hipotensión; hipotiroidismo; alteraciones electrolíticas (hipernatremia, hiponatremia, hipercalcemia); encefalopatías (hepática, séptica, urémica); fármacos (analgésicos opiáceos, sedantes-hipnóticos). El ictus isquémico es la causa más frecuente en los pacientes a su ingreso en la UCI y la encefalopatía séptica es la causa más frecuente después de haber ingresado.
7. Respuesta B. La Escala de Glasgow para el coma se basa en tres indicadores de la función cerebral: apertura ocular, comunicación verbal y respuesta motora. El caso descrito en la pregunta ofrece una puntuación de siete puntos, ya que el paciente abre los ojos ante estímulo doloroso (dos puntos), tiene nula comunicación verbal (un punto) y realiza movimiento de retirada ante el dolor (cuatro puntos).
8. Respuesta D. El artículo 10 del 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 transplante de órganos y tejidos, dice que: «la muerte del individuo podrá certificarse tras la confirmación del cese irreversible de las funciones cardiorrespiratorias o del cese irrever-

sible de las funciones encefálicas». En el punto 2.4. del Anexo I del citado Real Decreto se lee: «la presencia de actividad motora de origen espinal espontánea o inducida, no invalida el diagnóstico de la muerte encefálica»; ya que los criterios actuales reconocen la persistencia de los reflejos espinales en el 75% de los individuos con muerte cerebral documentada.

9. Respuesta E. Los hallazgos fundamentales en la exploración neurológica para el diagnóstico de muerte encefálica son: a) Coma arreactivo, sin ningún tipo de respuestas motoras o vegetativas al estímulo alérgico producido en el territorio de los nervios craneales; no deben existir posturas de descerebración ni de decorticación. b) Ausencia de reflejos troncoencefálicos (reflejos fotomotor, corneal, oculocefálicos, oculo vestibulares, nauseoso y tusígeno) y de la respuesta cardíaca a la infusión intravenosa de 0,04 mg/g de sulfato de atropina (test de la 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_2 en sangre arterial sea superior a 60 mm de Hg.
10. Respuesta D. El diagnóstico de muerte encefálica exige siempre la realización de una exploración neurológica sistemática, completa y extremadamente rigurosa. Inmediatamente antes de iniciar la exploración clínica neurológica hay que comprobar si el paciente presenta: estabilidad hemodinámica; oxigenación y ventilación adecuadas; temperatura corporal > 32 °C; ausencia de alteraciones metabólicas, sustancias o fármacos depresores del sistema nervioso central, que pudieran ser causantes del coma y ausencia de bloqueantes neuromusculares.
11. Respuesta D. El período 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 en los siguientes períodos: 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 SNC, el período de observación debe prolongarse a criterio médico, de acuerdo a la vida media de los fármacos o sustancias presentes y las condiciones biológicas generales del paciente.
12. Respuesta C. En el diagnóstico de muerte encefálica no complicado, no es preciso esperar el período de observación cuando el coma sea de causa desconocida, y una vez excluida la existencia de situaciones que pudieran dificultar el diagnóstico clínico (pacientes con graves destrozos del macizo craneofacial o cualquier otra circunstancia que impida la exploración de los reflejos troncoencefálicos; intolerancia al test de la apnea; hipotermia; intoxicación o tratamiento previo con dosis elevadas de fármacos depresores del SNC; niños menores de un año de edad). En estos casos el diagnóstico se establece cuando la exploración clínica es de muerte encefálica y hay una prueba instrumental de soporte diagnóstico concluyente.
13. Respuesta E. En recién nacidos, lactantes y niños el diagnóstico clínico de muerte encefálica se basa en los mismos criterios que en los adultos, aunque con algunas peculiaridades. La exploración neurológica en neonatos y lactantes pequeños debe incluir los reflejos de succión y búsqueda. En neonatos, especialmente los pretérmino, la exploración clínica debe repetirse varias veces, ya que algunos reflejos del tronco pueden no haberse desarrollado o ser de incipiente aparición, lo que hace a estos reflejos muy vulnerables. El período de observación varía con la edad y con las pruebas instrumentales realizadas (neonatos pretérmino y recién nacidos a término: dos exploraciones clínicas y dos EEG separados por al menos 48 horas; lactantes desde dos meses a un año: dos exploraciones clínicas y dos EEG separados por al menos 24 horas; niños entre uno y dos años: dos exploraciones clínicas separadas por 12 horas en presencia de lesión destructiva, o 24 horas cuando la causa del coma sea encefalopatía anó-

xica isquémica). En todos los casos el período de observación se puede reducir si se dispone de una prueba diagnóstica que muestre ausencia de flujo sanguíneo cerebral.

14. Respuesta E: el diagnóstico de muerte por criterios cardiorrespiratorios se basará en la constatación de forma inequívoca de ausencia de latido cardíaco, demostrado por la ausencia de pulso central o por trazado electrocardiográfico, y de ausencia de respiración espontánea, ambas cosas durante un período no inferior a cinco minutos.
15. Respuesta B. Para el mantenimiento de la viabilidad y preservación de los órganos, se podrá reanudar las maniobras de mantenimiento del flujo sanguíneo a los órganos, cuando el equipo médico responsable del proceso de RCP haya dejado constancia escrita de la muerte, especificando la hora del fallecimiento. En este caso se deberá comunicar al juzgado de instrucción la existencia de un potencial donante.
16. Respuesta E: Entre las medidas iniciales a aplicar en una persona con status epilepticus figuran: asegurar inmediatamente la permeabilidad de las vías aéreas, la respiración y la circulación; administración de oxígeno suplementario y canalización de una vía intravenosa. La primera solución endovenosa que se utiliza es la de cloruro sódico al 0,9% que ayuda a combatir la hipotensión, si ha ocurrido, y es compatible con la fenilhidantoína endovenosa.
17. Respuesta A: La enfermedad autoinmune caracterizada por la destrucción mediada por anticuerpos, de los receptores postsinápticos de acetilcolina en las uniones neuromusculares, es la miastenia grave.
18. Respuesta D: Las consecuencias pulmonares de la debilidad neuromuscular progresiva hacen que la fuerza de los músculos respiratorios esté disminuida, y por lo tanto que exista dificultad para toser y eliminar las secreciones; que se produzcan atelectasias e hipoximia progresiva y que se pueda producir hipoventilación alveolar e hipercapnia. El tratamiento de los pacientes que presentan estas complicaciones se basa en fisioterapia respiratoria, administración de oxígeno y ventilación mecánica.
19. Respuesta C: La valoración del tamaño de las pupilas, simetría y reflejo fotomotor constituye un elemento fundamental de la valoración del estado neurológico. Cualquier cambio pupilar debe ser detectado y analizado, ya que puede indicar una probable afectación del tronco encefálico. El tamaño normal de las pupilas se sitúa entre 1,5 y 6 mm; la miosis o midriasis se considera cuando el tamaño de las mismas es inferior o superior a los límites citados, respectivamente. Cuando se aplica un estímulo luminoso se produce una constricción pupilar como respuesta normal.
20. Respuesta E: Las pupilas midriáticas no reactivas se pueden asociar con aumento de la presión intracraneal, sobredosis de barbitúricos y uso de drogas anticolinérgicas. La sobredosis de narcóticos produce pupilas mióticas.
21. Respuesta C: La respiración apneica se caracteriza por respiraciones prolongadas con pausas inspiratorias y espiratorias. Se relaciona con lesiones a nivel de la protuberancia.
22. Respuesta B. El reflejo corneal, el reflejo nauseoso, el de deglución y el reflejo tusígeno constituyen los llamados reflejos de protección. Son nervios craneales y al estar sus núcleos próximos al tronco cerebral, aportan información del funcionamiento de dicha estructura cerebral. En un paciente con disminución del nivel de conciencia, si estos reflejos están ausentes o disminuidos, se deben tomar las medidas adecuadas para proteger al paciente de las lesiones a las que está expuesto.
23. Respuesta A. La incapacidad para reconocer objetos comunes por medio de los sentidos se denomina agnosia. Indica lesión en el córtex sensitivo. La agnosia se clasifica en: agnosia visual, cuando existe incapacidad para reconocer objetos por medio de la vista; agnosia auditiva, cuando hay incapacidad para reconocer sonidos familiares; y agnosia táctil o estereognosia cuando existe incapacidad para reconocer objetos comunes a través del tacto.

24. Respuesta B: El signo de Cushing aparece cuando el incremento de la presión intracraneal produce isquemia en el centro vasomotor del tronco encefálico. Se identifica por un incremento de la presión arterial diferencial (ya que se incrementa la presión sistólica y la diastólica permanece igual o disminuida) y por bradicardia.
25. Respuesta D: El tratamiento del aumento de la presión intracraneal en una persona que ha sufrido un traumatismo craneoencefálico va dirigido a disminuir el edema cerebral y los efectos del mismo. Para ello se administran diuréticos, se restringe el aporte de líquidos, se administran esteroides a grandes dosis y se hiperventila al paciente para que, al disminuir la PaCO_2 , exista un cierto grado de vasoconstricción cerebral. Los barbitúricos se emplean para reducir el metabolismo cerebral. El drenaje de líquido cefalorraquídeo cuando se dispone de un catéter ventricular, permite controlar los aumentos de presión intracraneal y la craniotomía, que se practica habitualmente extirpando uno o los dos huesos temporales, permite la expansión del cerebro.

BIBLIOGRAFÍA. Fuentes consultadas y recomendadas para el estudio del tema

1. Parson PE, Wiener-Kronish JP. Secretos de los Cuidados Intensivos. 2ª Edición. México: McGraw-Hill Interamericana; 2000.
2. Kidd PS, Wagner KD. Enfermería Clínica Avanzada. Atención a pacientes agudos. Madrid: Síntesis; 1992.
3. Martín Santos F, Gómez Rubí JA. Avances en Medicina Intensiva. Madrid: Editorial Médica Panamericana SA; 1999.
4. Kidd P, Sturt P. Manual de Urgencias en Enfermería. Madrid: Harcourt Brace; 1998.
5. Marino PL. El libro de la UCI. 2ª Edición. Madrid: Masson; 1998.
6. Real Decreto 2070/1999, de 30 de diciembre (BOE nº 3 de 4 de enero de 2000) 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.