

**Revisión de conocimientos  
sobre monitorización  
en cuidados intensivos**

J.C. Muñoz Camargo

78

Diplomado en Enfermería.  
Certificación de Enfermería en la atención al Paciente Crítico.  
Profesor Asociado. Escuela Universitaria de Enfermería.  
Universidad de Castilla-La Mancha. Ciudad Real. 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 la opción incorrecta sobre parámetros de monitorización en una unidad de cuidados intensivos (UCI):

- ☐ A) Escala Glasgow/nivel de conciencia.
- ☐ B) Calorimetría indirecta/perfusión tisular.
- ☐ C) Pulsioximetría/intercambio pulmonar de gases.
- ☐ D) Saturación venosa mixta/estado cardiopulmonar.
- ☐ E) Presión pico (*peak*)/estado pulmón y vías aéreas.

**2** Entre las dificultades técnicas que se encuentran al utilizar la pulsioximetría están todas las siguientes, excepto:

- ☐ A) Pulso arterial vascular correcto.
- ☐ B) Presencia de carboxihemoglobina.
- ☐ C) Pigmentación cutánea.
- ☐ D) Luz ambiental.
- ☐ E) Todas son correctas.

**3** En la monitorización de la mecánica pulmonar, a la presión que hay en el circuito del ventilador al final de la fase inspiratoria se denomina:

- ☐ A) Presión pico.
- ☐ B) Presión positiva al final de la espiración (PEEP).
- ☐ C) Presión meseta.
- ☐ D) Elasticidad dinámica.
- ☐ E) Elasticidad estática.

**4** ¿Qué escala se utilizaría para monitorizar la sedación de un paciente sometido a ventilación mecánica?:

- ☐ A) Glasgow.
- ☐ B) Ramsay.
- ☐ C) Kappa.
- ☐ D) Cook.
- ☐ E) Campbell.

**5** A la hora de monitorizar la presión venosa central (PVC), ¿qué se debería tener en cuenta en un paciente sometido a ventilación mecánica en el que se utiliza PEEP?:

- ☐ A) Retirar la PEEP durante unos segundos antes de medir la PVC.
- ☐ B) La PEEP no interfiere en la medición de la PVC.
- ☐ C) La PVC debe medirse con la PEEP pautada y sin retirarla.
- ☐ D) En pacientes con PEEP > 10 cmH<sub>2</sub>O no es necesario retirarla antes de hacer la medición.
- ☐ E) Con valores bajos de PEEP las variaciones de la PVC aumentan significativamente.

**6** Acerca de la monitorización de la presión de la arteria pulmonar (PAP), señale la opción incorrecta:

- ☐ A) La PAP es la presión que ejerce la sangre sobre la pared de las arterias pulmonares.
- ☐ B) La presión de enclavamiento pulmonar es la registrada al obstruir el flujo sanguíneo de una arteria pulmonar.
- ☐ C) Las mediciones pueden realizarse tanto en decúbito supino, como en posición de Fowler.
- ☐ D) El infarto pulmonar es una de las complicaciones específicas del catéter de Swan-Ganz.
- ☐ E) El balón del catéter de Swan-Ganz puede inflarse con aire o suero fisiológico.

**7** En cuanto a la monitorización de la presión del neumotaponamiento del tubo endotraqueal, señale la respuesta incorrecta:

- ☐ A) Su control evita hiperpresiones no deseables.
- ☐ B) La presión debe mantenerse por debajo de 25 mmHg.
- ☐ C) Para su medición se utiliza un manómetro conectado al canal del manguito del tubo endotraqueal.
- ☐ D) La monitorización se realiza una vez al día, preferiblemente por la mañana.
- ☐ E) Las fistulas traqueoesofágicas están asociadas con presiones excesivas del neumotaponamiento.

**8** ¿Qué escala se utilizaría en la monitorización del dolor en un paciente que se encuentra sometido a ventilación mecánica y sin capacidad de verbalización?:

- ☐ A) Escala de valoración numérica de 0 a 10.
- ☐ B) Escala de comportamiento de Payen.
- ☐ C) Escala del dolor de Wong-Baker Faces.
- ☐ D) Escala de dolor de la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations.
- ☐ E) Escala de dolor de Ransay-Hunt.

**9** ¿Cuál es la opción correcta respecto a la monitorización de la oxigenación del tejido cerebral tras un TCE grave?:

- ☐ A) Permite detectar la hipoxia cerebral.
- ☐ B) Los valores normales oscilan entre 25 y 50 mmHg.
- ☐ C) Las cifras < 15 mmHg indican isquemia.
- ☐ D) Las sondas de monitorización se deben colocar en la proximidad de la lesión cerebral.
- ☐ E) Todas son correctas.

**10** Indique cuál de los siguientes eventos pueden modificar los valores de oxigenación del tejido cerebral, obteniendo valores > 50 mmHg:

- ☐ A) Hipotermia.
- ☐ B) Hipovolemia.
- ☐ C) Fiebre.
- ☐ D) Escalofríos.
- ☐ E) Convulsiones.

**11** En la monitorización del paciente neurológico, indique qué actividades de enfermería no contribuyen al aumento de la presión intracraneal:

- ☐ A) Aspiración de secreciones bronquiales sin hiperoxigenación.
- ☐ B) Mantenimiento del cuello del paciente en posición flexionada.
- ☐ C) Flexión extrema de la cadera.
- ☐ D) Conversación perturbadora y exceso de ruido.
- ☐ E) Sedación del paciente.

**12** Indicar el signo de alarma en un paciente al que se le monitoriza la presión intracraneal y que es portador de un drenaje ventricular externo (DVE):

- ☐ A) Cambio en el color del drenado ventricular.
- ☐ B) Cualquier cambio en la reacción pupilar.
- ☐ C) Disminución brusca del volumen de LCR recogido en la cámara de goteo.
- ☐ D) Enlentecimiento del drenaje cuando la cámara se sitúa por debajo del conducto auditivo externo.
- ☐ E) Todas son correctas.

**13** En un paciente con monitorización continua de la saturación de O<sub>2</sub> en el bulbo de la vena yugular, si se observa que la SjO<sub>2</sub> es > 75%, hay que sospechar:

- ☐ A) Isquemia cerebral.
- ☐ B) Aumento de las resistencias periféricas con reducción del riego cerebral.
- ☐ C) Disminución de la presión de perfusión cerebral.
- ☐ D) Hiperventilación excesiva.
- ☐ E) Muerte cerebral.

**14** Entre los cuidados de enfermería a un paciente con monitorización continua de la  $SjO_2$  destacan todos, excepto:

- ☐ A) Verificar que la señal del monitor está entre los límites de la intensidad luminosa.
- ☐ B) Realizar calibraciones cada 24 h y siempre que sea necesario.
- ☐ C) Mantener el catéter permeable mediante lavado continuo con suero fisiológico según protocolo de la unidad.
- ☐ D) Fijar los límites de alarma en el monitor.
- ☐ E) Previamente a la inserción del catéter, colocar al paciente en decúbito supino con la cabeza ladeada hacia el mismo lado elegido para la punción.

**15** Señale la opción correcta acerca de los cuidados de enfermería en un paciente al que se monitoriza la presión intracraneal (PIC):

- ☐ A) Situar las alarmas en límites muy estrechos (a pocos mmHg o  $cmH_2O$  del valor de la PIC).
- ☐ B) Colocar tapones perforados en las llaves de 3 pasos.
- ☐ C) Mantener permeable el catéter de la PIC con un suero presurizado.
- ☐ D) Colocar el transductor a 2 cm por debajo del lóbulo de la oreja.
- ☐ E) Todas son correctas.

**16** Señale la opción correcta respecto a los sistemas de presión utilizados para la monitorización de las presiones vasculares:

- ☐ A) Colocar el transductor a la altura de la línea media esternal.
- ☐ B) Realizar la calibración del 0 al menos una vez al día.
- ☐ C) Presurizar la bolsa a 150 mmHg.
- ☐ D) Con el paciente en decúbito lateral no es necesario modificar la posición del transductor en el momento de medir la presión venosa central (PVC).
- ☐ E) Ninguna es correcta.

**17** Indique cuál es la herramienta, en UCI, que mide la monitorización de la sedación a través del estudio del electroencefalograma del paciente:

- ☐ A) Método de Ramsay.
- ☐ B) Escala de sedación-agitación (SAS).
- ☐ C) Escala de sedación-agitación de Richmond.
- ☐ D) Índice biespectral (BIS).
- ☐ E) Puntuación de comodidad.

**18** Señale la opción correcta acerca de la monitorización de la PVC:

- ☐ A) La PVC representa la precarga del lado izquierdo del corazón.
- ☐ B) Los valores de PVC sólo pueden obtenerse mediante un sistema de presión para monitorización hemodinámica.
- ☐ C) Los valores de PVC son útiles para determinar cuadros de hipervolemia, hipovolemia y el efecto de algunos medicamentos.
- ☐ D) Los valores normales de PVC oscilan entre 10 y 15 mmHg.
- ☐ E) Las ondas que se identifican en la medición de la PVC son: a, b y c.

**19** ¿Qué valores se miden conjuntamente con la monitorización del índice biespectral?:

- ☐ A) Electromiograma (EMG).
- ☐ B) Indicador de calidad de la señal (ICS).
- ☐ C) Tasa de supresión (TS).
- ☐ D) A, B y C son correctas.
- ☐ E) Ninguna es correcta.

**20** ¿Cuál de las siguientes respuestas relacionadas con la medición del gasto cardíaco es incorrecta?:

- ☐ A) Administrar el bolo de suero fisiológico lentamente, en unos 15 s.
- ☐ B) La temperatura del suero fisiológico debe ser por lo menos 10 °C menor que la temperatura del paciente.
- ☐ C) El volumen utilizado para la inyección oscila entre 5 y 10 ml.
- ☐ D) Colocar al paciente en decúbito supino con la cabecera elevada hasta 20°.
- ☐ E) Inyectar el suero fisiológico en la fase final de la espiración.

**21** ¿Cuál sería la actuación de enfermería incorrecta en un paciente que tiene insertado un catéter en la arteria pulmonar y en el que se observa la ausencia de curva?:

- ☐ A) Asegurarse que la llave de 3 pasos esté abierta hacia el transductor.
- ☐ B) Aspirar a través de la llave de 3 vías del catéter para controlar el retorno adecuado de sangre.
- ☐ C) Comprobar la bolsa de presión y asegurarse de que las conexiones están ajustadas correctamente.
- ☐ D) Colocar la escala de monitorización por encima de 100 mmHg.
- ☐ E) Reemplazar el transductor o la tubuladura del monitor de presión.

**22** Señale la respuesta correcta acerca de los cuidados a realizar en un paciente con catéter arterial para monitorización continua de la presión arterial:

- ☐ A) En pacientes críticos que no colaboran, no es necesario realizar la prueba de Allen modificada.
- ☐ B) Utilizar solución de dextrosa heparinizada.
- ☐ C) Cambiar la bolsa de lavado y el sistema de presión cada 96 h.
- ☐ D) Ante la presencia de una onda sobreamortiguada lavar con un bolo de la solución de lavado.
- ☐ E) La disminución de la sensibilidad en la zona de punción, junto con la extremidad fría, se considera normal tras la canalización arterial.

**23** Señale la respuesta incorrecta acerca de la monitorización hemodinámica no invasiva a través de la cardiografía por impedancia:

- ☐ A) La cardiografía por impedancia permite obtener datos hemodinámicos: volumen minuto, precarga-poscarga y contractilidad.
- ☐ B) El cálculo del volumen minuto se realiza a partir del volumen sistólico y la frecuencia cardíaca.
- ☐ C) Los sensores se localizan en los brazos y piernas del paciente.
- ☐ D) La posición ideal para la determinación de los datos hemodinámicos es la de decúbito supino.
- ☐ E) Entre las patologías que limitan la precisión de esta técnica se encuentran las taquiarritmias.

- 24** Señale la opción incorrecta acerca de la monitorización continua del gasto cardíaco (PICCO):
- ☐ A) Se precisa la localización de un catéter en la arteria pulmonar.
  - ☐ B) La vía arterial de elección es la femoral, aunque puede utilizarse la radial y la axilar.
  - ☐ C) Obtiene volúmenes específicos derivados de curvas de termodilución transcadiopulmonar.
  - ☐ D) Se puede utilizar en niños.
  - ☐ E) A través del PICCO se puede determinar el agua pulmonar extravascular.

- 25** Indique cuál sería la actuación correcta en un paciente cuyo valor BIS es superior al esperado.
- ☐ A) Comprobar la presencia de dolor en el paciente.
  - ☐ B) Comprobar la permeabilidad de la vía intravenosa que se utiliza para administrar la medicación sedante.
  - ☐ C) Verificar la presencia de interferencias por actividad de alta frecuencia.
  - ☐ D) Comprobar la presencia de un marcapasos permanente.
  - ☐ E) Todas son correctas.

### **BIBLIOGRAFÍA. Fuentes consultadas y recomendadas para el estudio del tema**

1. Albert NM. Monitorización hemodinámica. *Nursing*. 2005;23:44-6.
2. Andrzejowski J, Sleight JW, Johnson AT, Sikiotis L. The effect of intravenous epinephrine on the bispectral index and sedation. *Anaesthesia*. 2000;55:761-3.
3. Beare PG, Myers JL. Principios y práctica de la enfermería médicoquirúrgica. 2.<sup>a</sup> ed. Madrid: Mosby-Doyma; 1995.
4. Esteban A, Martín C. Manual de cuidados intensivos para enfermería. 3.<sup>a</sup> ed. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 1996.
5. Estévez M, Ramón J. Drenaje ventricular externo. *Cuidados de enfermería. Rev Rol Enf*. 2003;26:261-4.
6. Fan JY. Effect of backrest position on intracranial pressure and cerebral perfusion pressure in individuals with brain injury: a systematic review. *J Neurosci Nurs*. 2004;36:278-88.
7. Larráyo JM, Mariñelarena AC, Martínez de Losa S. Monitorización continua de la saturación de O<sub>2</sub> en el bulbo de la vena yugular en los TCE graves. Manejo y revisión de casos. *Enferm Intensiva*. 1999;10:64-70.
8. Lyn-McHale D. Cuidados intensivos. Procedimientos de la American Association of Critical-Care Nurses AACN. 4.<sup>a</sup> ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2003.
9. Owen A. Monitorización en cuidados intensivos. 1.<sup>a</sup> ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 1993.
10. Parra Moreno ML, Arias Rivera S, Esteban de la Torre A. Procedimientos y técnicas en el paciente crítico. 1.<sup>a</sup> ed. Barcelona: Masson; 2003.
11. Payen JF, Bru O, Bosson JL, Lagrasta A, Novel E, Deschaus I, et al. Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. *Crit Care Med*. 2001;12:2258-63.