



B. Marín Fernández<sup>1</sup>, M. C. Asiain Erro<sup>2</sup>

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

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

- 1** En la administración de oxígeno, ¿qué diferencia hay entre los sistemas de alto y bajo flujo?:
- A) Los sistemas de alto flujo son más fáciles de utilizar.
  - B) La  $F_{iO_2}$  es más variable con los sistemas de bajo flujo.
  - C) Los sistemas de alto flujo suministran solamente altos flujos.
  - D) Los sistemas de bajo flujo suministran el total del gas inspirado.
  - E) Ninguna es cierta.

- 2** Respecto al tamaño del tubo endotraqueal, la enfermera debe saber que su calibre (7 o menor) puede incrementar el trabajo respiratorio debido a que condiciona un aumento de:
- A) Presión negativa inspiratoria.
  - B) Volumen minuto.
  - C) Resistencia.
  - D) Presión inspiratoria máxima.
  - E)  $F_{iO_2}$  administrada.

- 3** La presión positiva final (PEEP) disminuye la presión arterial sistólica por:
- A) Aumento del retorno venoso a la aurícula derecha.
  - B) Incremento del flujo hacia la circulación sistémica.
  - C) Disminución del volumen latido del ventrículo izquierdo.
  - D) Compresión de los vasos intratorácicos y disminución de la precarga del ventrículo izquierdo.
  - E) A y D son ciertas.

- 4** ¿Cuáles de los siguientes son síntomas de aumento de resistencia en la vía aérea u obstrucción de la vía aérea superior?
- A) Retracción intercostal y supraclavicular.
  - B) Distensión abdominal.
  - C) Episodios importantes de tos.
  - D) Expansión torácica unilateral.
  - E) Todas son ciertas.

- 5** Las siguientes alteraciones aumentan el consumo de oxígeno excepto:
- A) Hiperventilación.
  - B) Sepsis.
  - C) Ansiedad.
  - D) Sedación.
  - E) Hipertermia.

6 Paciente con ventilación artificial, en modalidad SIMV más presión asistida mediante un respirador Servo 300. El volumen minuto prefijado en el respirador es de 9,750 litros y la frecuencia respiratoria de 15/minuto; la frecuencia SIMV es de 7/minuto. ¿Cuál es el volumen minuto que garantiza la SIMV?

- A) 9.750 ml.
- B) 7.650 ml.
- C) 3.480 ml.
- D) 4.550 ml.
- E) Todos son falsos.

7 ¿Cómo es la oxigenación y cuál es el estado ácido-base si  $F_{IO_2}$ : 0,4,  $PaO_2$ = 70 mmHg,  $Pa CO_2$ = 80 mmHg,  $pH$ = 7,20,  $CO_3H^-$  = 28 mEq/l?

- A) Hipoxemia corregida, acidosis metabólica descompensada.
- B) Hipoxemia moderada, acidosis respiratoria compensada.
- C) Hipoxemia leve, acidosis respiratoria parcialmente compensada.
- D) Hipoxemia severa, alcalosis metabólica parcialmente compensada.
- E) Hipoxemia severa, alcalosis respiratoria descompensada.

8 ¿Cuál es el estado ácido-base de un paciente si el  $pH$  es de 7,32,  $PaCO_2$ = 30 mmHg, y  $CO_3H^-$  = 17 mEq/l?

- A) Acidosis respiratoria descompensada.
- B) Alcalosis metabólica compensada.
- C) Acidosis metabólica parcialmente compensada.
- D) Acidosis respiratoria compensada.
- E) Alcalosis respiratoria compensada.

9 Un paciente al que se le administra aerosolterapia con fármacos broncodilatadores  $\beta$ -adrenérgicos puede presentar efectos colaterales cardíacos  $\beta$ -1 y  $\beta$ -2, lo cual puede dar lugar a todo lo siguiente excepto:

- A) Temblor.
- B) Taquicardia.
- C) Somnolencia.
- D) Enrojecimiento de la piel.
- E) Palpitaciones.

10 ¿Qué modo de ventilación tiene una velocidad de flujo alta al principio, disminuyendo después para mantener el aire que entra a los pulmones a una presión constante?

- A) Volumen controlado.
- B) Volumen controlado más suspiro.
- C) SIMV.
- D) Presión soporte.
- E) Ninguna es cierta.

**11** Durante la aspiración endotraqueal, ¿cuál de los siguientes signos puede indicar que se ha producido hipoxemia?

- A) Episodio de tos.
- B) Contracciones ventriculares prematuras.
- C) Hiperpnea.
- D) Agitación.
- E) Taquipnea.

**12** En el síndrome de distrés respiratorio del adulto, todos los siguientes son hallazgos típicos, excepto:

- A) Hipoxemia aguda.
- B) Incremento de agua pulmonar.
- C) Aumento de la capacidad residual funcional.
- D) Hipercapnia aguda.
- E) Aumento de la permeabilidad capilar pulmonar.

**13** Un paciente con una lesión diafragmática, probablemente presente todo lo siguiente excepto:

- A) Vómitos y náuseas.
- B) Dolor torácico.
- C) Dolor de hombro.
- D) Respiración entrecortada.
- E) B y C.

**14** ¿Cuál es el parámetro que mejor evalúa la respuesta del paciente al broncodilatador?

- A) Capacidad vital forzada.
- B) Saturación de oxígeno.
- C) Volumen espiratorio forzado.
- D) Flujo espiratorio pico.
- E) Ninguno de ellos.

**15** Señora de 69 años con enfermedad pulmonar crónica obstructiva presenta traqueostomía y colocación de un tubo de gastrostomía por el cual recibe nutrición intermitente. La paciente está en proceso de destete del ventilador. ¿Qué intervención de enfermería es la más efectiva para disminuir el riesgo de aspiración?

- A) Elevar la cabecera de la cama.
- B) Disminución del ritmo de la nutrición.
- C) Aspirar a la paciente frecuentemente.
- D) Cambiar de postura a la paciente cada dos horas.
- E) Valorar el residuo gástrico cada cuatro horas.

**16** Paciente de 71 años con historia de enfisema, ingresa en Cuidados Intensivos aquejado de dificultad respiratoria. Presenta una temperatura de 38,5°, frecuencia cardíaca 122 latidos por minuto y 22 respiraciones/m. La radiografía de tórax muestra infiltrado en el lóbulo inferior del pulmón derecho. Se le administra oxígeno a un flujo de cuatro litros vía catéter nasal, la última gasometría es: pH= 7,46; PaCO<sub>2</sub>= 32 mmHg; PaO<sub>2</sub>= 63 mmHg y CO<sub>3</sub>H<sup>-</sup> = 25 mEq/L. ¿Cuál es la alteración primaria del estado ácido base?:

- A) Alcalosis respiratoria.
- B) Acidosis respiratoria.
- C) Alcalosis metabólica.
- D) Acidosis metabólica.
- E) B y D son ciertas.

**17** Para evitar la aparición de neumotórax, la retirada de un drenaje pleural se realizará preferentemente:

- A) Con el paciente en apnea.
- B) Al inicio de la inspiración.
- C) Cualquier momento de la respiración es indiferente.
- D) Durante una maniobra de Valsalva.
- E) Ninguna es correcta.

**18** En el postoperatorio inmediato de un paciente sometido a neumonectomía derecha se deberá tener en cuenta que:

- A) El decúbito lateral derecho dificulta la ventilación.
- B) El decúbito lateral derecho favorece la ventilación.
- C) El decúbito supino dificulta la tos efectiva.
- D) El decúbito lateral izquierdo favorece la ventilación.
- E) Ninguna es cierta.

**19** La oxigenación de los tejidos depende de los siguientes factores excepto:

- A) De la fracción de oxígeno que se respira.
- B) De la relación ventilación-perfusión.
- C) Del transporte de oxígeno en el organismo.
- D) De la capacidad de las células de captar el oxígeno.
- E) De la saturación venosa mixta de oxígeno.

**20** La tos soplido «huff» se aconseja en el postoperatorio inmediato de pacientes neumonectomizados con el fin de:

- A) Aumentar la presión intrapulmonar.
- B) Disminuir la presión intrapulmonar.
- C) Disminuir la frecuencia respiratoria.
- D) B y C.
- E) Ninguna es cierta.

- 21** La alteración de los parámetros que indican una respuesta inadecuada al destete son:
- A) Mantenimiento de la frecuencia cardíaca y disminución de la presión arterial.
  - B) Disminución de la frecuencia respiratoria y disminución del volumen corriente.
  - C) Aumento de la frecuencia respiratoria y disminución del volumen corriente.
  - D) Aumento de la frecuencia respiratoria y del volumen corriente.
  - E) Disminución de la frecuencia respiratoria y disminución del volumen corriente.

- 22** Cuando un paciente tiene una atelectasia importante en el pulmón izquierdo, el desplazamiento mediastínico será:
- A) El corazón y grandes vasos se desplazan hacia el lado afectado.
  - B) El otro pulmón se colapsaría si no se trata adecuadamente.
  - C) El aire inspirado pasará del pulmón al espacio pleural.
  - D) A y C.
  - E) Todas son ciertas.

- 23** La presión positiva continua (CPAP) o presión positiva final (PEEP) mejora la oxigenación mediante:
- A) Incremento de la capacidad vital.
  - B) Incremento de la capacidad residual funcional.
  - C) Disminución del volumen residual.
  - D) Disminución de la capacidad vital forzada.
  - E) Aumento del FEV<sub>1</sub>.

- 24** La hipoxia es un problema relacionado con la aspiración de secreciones. La actuación de enfermería para evitar que aparezca esta complicación incorpora acciones de:
- A) Hiperoxigenación.
  - B) Hiperinsuflación.
  - C) Aspirar sólo durante la retirada de la sonda.
  - D) Realizar la maniobra con rapidez.
  - E) Todas las anteriores.

- 25** Los valores de humedad absoluta que deben proporcionar los sistemas de humidificación de los ventiladores mecánicos se sitúan entre:
- A) 25-35 mgH<sub>2</sub>O/l de ventilación.
  - B) 15-25 mgH<sub>2</sub>O/l de ventilación.
  - C) 10-15 mgH<sub>2</sub>O/l de ventilación.
  - D) 20-25 mgH<sub>2</sub>O/l de ventilación.
  - E) 5-10 mgH<sub>2</sub>O/l de ventilación.

148 RESPUESTAS

1. *Respuesta B.* Los sistemas de bajo flujo no suministran el total del gas inspirado, por ello la  $F_{iO_2}$  cambiará con las modificaciones del volumen corriente, frecuencia respiratoria y patrón ventilatorio. Los dispositivos de alto flujo, generalmente son más complicados de utilizar y pueden suministrar concentraciones altas y bajas de oxígeno.
2. *Respuesta C.* El tamaño del tubo endotraqueal afecta directamente a la resistencia de la vía aérea, cuanto más pequeño es el tubo, mayor es la resistencia. Por cada medio centímetro que disminuye el diámetro duplica la resistencia. La fuerza inspiratoria negativa mide la eficacia del paciente para movilizar un volumen de aire para mantener una ventilación adecuada. El volumen minuto y la presión máxima inspiratoria indican el nivel de complianza del pulmón, lo que también afecta al trabajo respiratorio. El incremento de la  $F_{iO_2}$  no influye en el trabajo respiratorio.
3. *Respuesta D.* La PEEP comprime los vasos intratorácicos, lo cual dificulta el retorno venoso a la aurícula y ventrículo derechos, y disminuye la precarga del ventrículo izquierdo. La disminución del volumen latido del ventrículo izquierdo causa una disminución del gasto cardíaco y de la presión arterial sistémica. La compresión de los vasos intratorácicos impide la salida del flujo. Los pacientes que necesitan tratamiento con PEEP y tienen disminuido el volumen sanguíneo, necesitarán incrementar este volumen para aumentar el volumen del espacio intravascular. Del mismo modo necesitarán vasopresores para mantener adecuadamente la presión arterial.
4. *Respuesta A.* Los individuos que han sufrido una obstrucción de la vía aérea superior no pueden hablar, respirar o toser. Instintivamente llevarán la mano a la garganta y presentarán agitación importante. La alta presión transpulmonar generada al tratar de respirar contra la vía aérea obstruida, causará retracción de los músculos intercostales y supraclaviculares. Las contracciones vigorosas del diafragma pueden hacer retraer la parte baja del esternón y distender el abdomen a modo de un balancín.
5. *Respuesta D.* La adecuada perfusión tisular está determinada por el equilibrio entre el aporte de oxígeno y el consumo del mismo. Cuando la demanda de energía por parte de los tejidos aumenta, éstos extraen más oxígeno de la sangre. Los distintos órganos tienen diferentes necesidades de oxígeno para llevar a cabo sus funciones. Hiperventilación, sepsis, ansiedad e hiperventilación, entre otros, aumentan las demandas de oxígeno. El consumo de oxígeno varía en función de la temperatura corporal, de un 10% a un 13% más por cada grado que aumenta por encima de lo normal. La sedación disminuye el tono muscular de forma que consuma menos energía y por lo tanto menos oxígeno.
6. *Respuesta D.* Para calcular el volumen minuto que garantiza el ventilador con la SIMV, es necesario calcular primero el volumen corriente o tidal ( $V_T$ ), el cual viene determinado por el volumen minuto ( $V_E$ ) y la frecuencia respiratoria ( $f$ ) prefijados en el respirador. Conocido el volumen corriente se multiplica por la frecuencia SIMV ( $V_E:f = V_T$ ):  $9.750:15 = 650$  ml.; ( $V \times$  frecuencia SIMV =  $V_E$ ):  $680 \times 7 = 4.550$  ml. Con la SIMV se le aseguran 4.550 ml por minuto.
7. *Respuesta C.* Se trata de una hipoxemia leve y una acidosis respiratoria parcialmente compensada. La presión de oxígeno se considera: extremadamente corregida  $> 110$  mmHg, normal de 80 a 110 mmHg, leve entre 60-80 mmHg, moderada entre 40-60 y severa menor de 40 mmHg. En el estado ácido-base las cuatro alteraciones más importantes son: acidosis respiratoria, alcalosis respiratoria, acidosis metabólica y alcalosis metabólica. La primera alteración producida puede ser compensada parcial o totalmente por el proceso contrario. Por ejemplo, el sistema respiratorio trata de compensar un pH bajo producido por una acidosis metabólica con hiperventilación. El sistema renal compensa una alteración respiratoria pri-

maria aumentando o disminuyendo la concentración de  $\text{CO}_3\text{H}^-$ . Se considera compensación completa si se consigue normalizar el pH (7,35-7,45); se considera compensación parcial si no se consigue normalizar el pH.

8. *Respuesta C.* Se trata de una acidosis metabólica parcialmente compensada. En el estado ácido-base las cuatro alteraciones más importantes son: acidosis respiratoria, alcalosis respiratoria, acidosis metabólica y alcalosis metabólica. La primera alteración producida puede ser compensada parcial o totalmente por el proceso contrario. Por ejemplo, el sistema respiratorio trata de compensar un pH bajo producido por una acidosis metabólica con hiperventilación. El sistema renal compensa una alteración respiratoria primaria aumentando o disminuyendo la concentración de  $\text{CO}_3\text{H}^-$ . Se considera compensación completa si se consigue normalizar el pH (7,35-7,45); se considera compensación parcial si no se consigue normalizar el pH.
9. *Respuesta C.* Los efectos  $\beta$ -1 y  $\beta$ -2 sobre el corazón incluyen taquicardia, palpitaciones, enrojecimiento de la piel, temblores, etc., cuya intensidad puede variar dependiendo del efecto  $\beta$ -1 que tiene el agente y de la dosis administrada. Otro de los efectos adversos que pueden producir los aerosoles es el broncoespasmo, ya que los aerosoles son irritantes para el pulmón. Por ello, la enfermera estará cerca del paciente durante el tratamiento, sobre todo si el aerosol se administra con nebulizador ultrasónico que permite una mayor densidad del aerosol. Por otro lado, la estimulación del sistema adrenérgico no disminuye el nivel de conciencia.
10. *Respuesta D.* La ventilación con soporte de presión permite la respiración espontánea apoyada por una presión constante prefijada que se aplica a lo largo de toda la fase inspiratoria. El flujo es alto al principio para disminuir a medida que el gas entra en los pulmones y aumenta la presión intrapulmonar, lo que da lugar a una disminución del gradiente de presión (generador-paciente). La ventilación controlada por volumen produce un flujo constante y la SIMV es una mezcla de controlada y espontánea.
11. *Respuesta B.* Durante la aspiración endotraqueal de secreciones existe el riesgo de que se produzca hipoxemia al aspirar también el oxígeno de la vía respiratoria. La hipoxemia puede dar lugar a contracciones ventriculares prematuras, lo que puede conducir a fibrilación ventricular y paro cardíaco. Para prevenirlo es preciso hiperoxigenar al paciente con el 100% de oxígeno, antes y después de aspirar. En pacientes hipoxémicos, en tratamiento con PEEP, si se hiperoxigena e hiperventila con resucitador manual es preciso mantener el nivel de PEEP utilizando la válvula específica en la vía de salida, y siempre, insuflando al paciente a una frecuencia de 15-20 respiraciones por minuto, manteniendo el resucitador con reservorio conectado a un flujo de oxígeno de 15 l/min.
12. *Respuesta C.* En el síndrome de distrés respiratorio del adulto, la pérdida de volumen pulmonar es un hallazgo común. La salida de agua y albúmina de los capilares pulmonares (por aumento de la permeabilidad capilar) producen un aumento del agua extravascular pulmonar, lo que dificulta la expansión pulmonar por disminución de la complianza. Esto conlleva a una disminución de la capacidad residual funcional con hipoxemia e hipercapnia agudas, necesitando ventilación artificial con PEEP para facilitar el intercambio gaseoso.
13. *Respuesta B.* Un paciente con una lesión diafragmática puede estar asintomático o puede quejarse de dolor abdominal, náuseas y vómitos, molestias postprandiales, respiración entrecortada y dolor en el hombro. Normalmente, el dolor torácico no se asocia a lesiones diafragmáticas.
14. *Respuesta D.* El medidor del flujo espiratorio pico es un dispositivo portátil que proporciona de forma rápida una valoración de la severidad de la enfermedad y de la respuesta del paciente al tratamiento. La medida del flujo espiratorio pico no requiere una espiración totalmente forzada, por ello, este paráme-

tro tiene menos probabilidad que otras mediciones (como la capacidad vital forzada o el volumen espiratorio forzado) para causar tos y broncoespasmo. Además, la mayoría de pacientes asmáticos monitorizan el flujo espiratorio pico en casa y están familiarizados con la maniobra. Un cambio en la saturación de oxígeno es un signo tardío de broncoespasmo o su resolución.

15. *Respuesta A.* La elevación de la cabeza en 45° puede prevenir la aspiración. Aunque la disminución del ritmo de administración de la nutrición puede ayudar, puede limitar la cantidad total de nutrición a administrar. El aspirar frecuentemente al paciente puede aumentar el riesgo de aspiración. El cambiar de postura a la paciente cada dos horas o valorar el residuo periódicamente no previene el riesgo de aspiración.
16. *Respuesta A.* La elevación del pH indica que la alcalosis es la primera alteración del estado ácido-base, y la disminución de la PaCO<sub>2</sub> con un CO<sub>3</sub>H<sup>-</sup> normal sugiere que el problema, en origen, es respiratorio. Acidosis no puede ser, ya que el pH está elevado y no hay componente metabólico porque el CO<sub>3</sub>H<sup>-</sup> está dentro de los límites normales (24-28 mEq/L).
17. *Respuesta D.* En la retirada de un drenaje pleural debe prevenirse la formación de neumotórax, por lo que para evitarlo es preciso retirarlo en un momento en el que haya una presión positiva intratorácica. Esta situación se da fundamentalmente durante una maniobra de Valsalva, una inspiración profunda y mantenida o espiración forzada mantenida. El inicio de la inspiración es el momento en el que existe mayor presión negativa en el espacio pleural.
18. *Respuesta B.* Durante el postoperatorio inmediato de un paciente neumonectomizado se recomienda el decúbito lateral apoyado sobre el lado intervenido para que el pulmón sano no esté sometido a presión, pueda expandirse mejor y se consiga una mejor ventilación. El acostarse apoyado sobre el pulmón sano podría producir dificultad ventilatoria, ya que es el pulmón responsable de la respiración.
19. *Respuesta E.* La saturación venosa mixta expresa la relación entre el aporte y consumo de oxígeno en el organismo, por lo que no interviene en la optimización de la oxigenación. La fracción de oxígeno inspirada, la relación ventilación perfusión, el transporte del oxígeno y la captación del oxígeno por las células son factores determinantes en la oxigenación de los tejidos.
20. *Respuesta B.* En pacientes con resecciones bronquiales se recomienda la tos soplido, sustituyendo a la tos convencional, ya que al evitar o reducir la presión intrapulmonar que produce ésta última, disminuye el riesgo de que se originen fugas aéreas en el muñón o la rotura del mismo. Además puede ser igualmente eficaz para la eliminación de secreciones. La frecuencia respiratoria no se modifica con el tipo de tos.
21. *Respuesta C.* Durante el proceso de destete de un paciente del ventilador artificial pueden aparecer signos que indican una respuesta inadecuada, siendo determinantes el aumento de la frecuencia respiratoria por encima de 30-35 por minuto acompañado de una ventilación con volúmenes corrientes bajos. Las alteraciones de la presión arterial estarán relacionadas con el aumento de la frecuencia cardíaca, así como de la posible retención de CO<sub>2</sub>.
22. *Respuesta A.* Cuando existe una atelectasia de uno de los dos pulmones, éste se retrae y desplaza al mediastino hacia el pulmón atelectasiado por la desaparición de presión positiva en el lado afectado. El pulmón funcionando ventilaría más, tratando de compensar el problema.
23. *Respuesta B.* Las modalidades ventilatorias con presión positiva final y presión positiva continua son de gran utilidad para evitar el colapso alveolar y prevenir o tratar atelectasias. En ambas modalidades el principio es el mismo, mejorar la oxigenación mediante el incremento de la capacidad residual funcional (suma del volumen residual y el volumen de reserva espiratorio), a partir de la reinsuflación de al-

veolos previamente colapsados. Además disminuye el shunt intrapulmonar y mejora la relación ventilación/perfusión al producir una redistribución de la perfusión pulmonar.

24. *Respuesta E.* La hipoxia es uno de los problemas mas importantes relacionados con la aspiración de secreciones. Se produce porque al aspirar el gas de la vía aérea, disminuye bruscamente la  $F_{IO_2}$  y el volumen corriente. Hay que tener especialmente cuidado cuando se está ventilando al paciente con valores de  $F_{IO_2}$  y PEEP elevados. Las acciones adecuadas para evitar la hipoxia durante la aspiración de secreciones son: hiperoxigenación, hiperinsuflación, aspirar sólo durante la retirada de la sonda y realizar la maniobra con rapidez.
25. *Respuesta A.* Durante la ventilación mecánica, es esencial una adecuada humidificación y calentamiento del gas inspirado, para impedir la deshidratación del epitelio pulmonar y favorecer la movilización de secreciones. Para ello, los valores de humedad absoluta que deben proporcionar los sistemas de humidificación son de 25-35 mgH<sub>2</sub>O/l de ventilación.

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

1. Alpasch JG. Cuidados Intensivos en el adulto. 4ª ed. México: Interamericana-McGraw-Hill; 1993.
2. Barnes TA. Respiratory care principles, 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: FA Davis Company; 1991.
3. Barnes TA. Core textbook of respiratory care practice, 2<sup>nd</sup> Ed. St. Louis: Mosby; 1994.
4. Esteban A, Martín C. Manual de Cuidados Intensivos para Enfermería. 3ª ed. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 1996.
5. Gaskell DV, Webber BA. Fisioterapia respiratoria. Pamplona: Eunsa; 1979.
6. Kidd PS, Wagner KD. Enfermería Clínica Avanzada. Atención a pacientes agudos. Madrid: Síntesis; 1992.
7. Net A, Benito S. Ventilación mecánica. 3ª ed. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 1998.
8. Siemens-Elema AB. Servo Ventilator 900 C- Manual de Instrucciones. España; 1983.
9. Shapiro BA, Harrison RA, Cane RD, et al. Manejo clínico de los gases sanguíneos. 5ª ed. Madrid: Panamericana; 1996.
10. Torres A, Ortiz I. Cuidados Intensivos Respiratorios para Enfermería. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 1997.
11. West JB. Fisiología respiratoria. 5ª Ed. Madrid: Panamericana; 1996.
12. West JB. Fisiopatología pulmonar. 4ª Ed. Madrid: Panamericana; 1994.

#### FE DE ERRATAS

En el test de Formación Continuada titulado «Revisión de conocimientos sobre sistema respiratorio y sistema gastrointestinal» publicado en *Enferm Intensiva* 1999;10(3):184-192, en el apartado B) de la pregunta 15, donde dice «rama inspiratoria» debe decir «rama espiratoria».