

FORMACIÓN CONTINUADA

70



Adaptación a la vida extrauterina

M.^a Rosa Martínez Barelías, Isabel Chaure López, M.^a Rosa Girbau García, María Inarejos García, Inmaculada Ortíz Berroeta.

Enfermeras. Profesoras de la E.U.E. Universidad de Barcelona.

PREGUNTAS

- | | |
|--|---|
| <p>1 La adaptación a la vida extrauterina es un proceso fisiológico de gran complejidad. En ella participan prácticamente todos los órganos y sistemas; sin embargo, se consideran esenciales los cambios inmediatos que se producen a nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Pulmonar y neurológico. b) Pulmonar y circulatorio. c) Circulatorio y sensorial. | <p>6 La placenta, en el feto, realiza las funciones de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Regulación térmica. b) Órgano hematopoyético. c) Pulmón. |
| <p>2 Los movimientos respiratorios fetales:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se producen cuando el feto está en fase de sueño activo. b) Provocan la entrada de líquido amniótico en el pulmón. c) Aumentan con la asfixia fetal. | <p>7 ¿Cuál es el vaso que transporta la sangre más oxigenada en el feto?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La arteria aorta. b) La vena umbilical. c) La vena pulmonar. |
| <p>3 Los alveolos pulmonares del feto contienen:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Aire. b) Líquido pulmonar. c) Líquido amniótico. | <p>8 En la circulación fetal ¿qué estructura comunica las dos aurículas entre sí?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) El foramen oval. b) El conducto de Arancio. c) El ductus venoso. |
| <p>4 En el momento del nacimiento y después de la primera inspiración:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La circulación pulmonar no se modifica. b) Aumentan las resistencias vasculares pulmonares. c) El aire desplaza al líquido pulmonar. | <p>9 Del volumen de sangre que pasa del ventrículo derecho a la arteria pulmonar ¿qué tanto por ciento alcanzará el circuito pulmonar?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 50%. b) 8%. c) 12%. |
| <p>5 Después de la primera inspiración, no todo el aire que ha entrado sale con la espiración, sino que desde un principio va creando una capacidad residual funcional. Pero ello es posible si el pulmón:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Fabrica una cantidad adecuada de surfactante. b) No se expande inmediatamente. c) Ambas son ciertas. | <p>10 El ductus arterioso es una estructura que comunica:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) El ventrículo derecho con la arteria pulmonar. b) La arteria pulmonar con la aorta descendente. c) La arteria pulmonar con la aorta ascendente. |

<p>11 Después de la ligadura del cordón ¿qué sucede con los vasos umbilicales?</p> <p>a) Siguen funcionando. b) Se contraen. c) Se fusionan entre sí.</p>	<p>15 En los primeros minutos de vida extrauterina la frecuencia cardíaca oscila entre:</p> <p>a) 120-200 l / m. b) 160-200 l / m. c) 100-150 l / m.</p>
<p>12 En el momento del nacimiento, al instaurarse la circulación post-natal:</p> <p>a) Se produce un progresivo aumento de la circulación sistémica. b) Se origina una disminución de presión en la vena cava inferior. c) Ambas son ciertas.</p>	<p>16 En la aspiración de mucosidades al recién nacido, para facilitar la adaptación cardio-respiratoria al nacimiento, es preciso:</p> <p>a) Primero, aspirar siempre por boca. b) Introducir la sonda aspirando las mucosidades de la boca. c) Primero, aspirar a través de los orificios nasales.</p>
<p>13 Para facilitar la adaptación cardio-respiratoria resulta útil en los primeros minutos de vida extrauterina:</p> <p>a) Colocar el recién nacido en posición de Trendelenburg. b) Aspirar mucosidades. c) Dar palmadas en los pies.</p>	<p>17 Son normales en un recién nacido:</p> <p>a) La respiración en balanceo. b) Los períodos de apnea entre 10 y 15". c) Los episodios de tos.</p>
<p>14 En el recién nacido son usuales una serie de fenómenos que traducen una inestabilidad vasomotora, tales como:</p> <p>a) El síndrome de Arlequín. b) La mancha mongólica. c) La cianosis.</p>	<p>18 La valoración de una correcta adaptación cardiorrespiratoria del recién nacido a la vida extrauterina se realiza mediante:</p> <p>a) El test de Clements. b) El test de Kleihauer. c) El test de Apgar.</p>

RESPUESTAS

<p>1 b)</p> <p>Los cambios inmediatos que se producen a nivel pulmonar y circulatorio permiten al feto que pase de una situación de circulación fetal, con intercambio de gases por la placenta, a una respiración pulmonar independiente en el recién nacido.</p>	<p>5 a)</p> <p>La creación de una capacidad residual funcional es posible siempre que el pulmón sea bioquímicamente maduro, es decir, si fabrica una cantidad adecuada de surfactante. El surfactante es una sustancia producida por el epitelio alveolar y que actúa como estabilizador, disminuyendo la tensión superficial a medida que el alveolo se hace más pequeño, impidiendo su colapso al final de la espiración. Asimismo, siguiendo la Ley de Laplace: $P = 2T / R$, el surfactante pulmonar favorecerá cambios en la tensión superficial (T) dependiendo de los cambios en el radio (R) del alveolo. Con ello se explicará su función estabilizadora, manteniendo un equilibrio de presiones (P) intraalveolares a pesar de su diversidad de tamaños. Si no fuera así, los alveolos más pequeños se vaciarían hacia los de mayor tamaño.</p> <p>Por otro lado cuando hay un déficit de surfactante cada inspiración necesita la misma presión de insuflación, como si se tratara de la primera, con lo que aumenta el esfuerzo respiratorio. Esta situación es frecuente en los recién nacidos prematuros, con déficit primario de surfactante, y se conoce como síndrome de distress respiratorio o enfermedad de la membrana hialina.</p>
<p>2 a)</p> <p>Los movimientos respiratorios fetales no son continuos y sólo se producen cuando el feto está en fase de sueño activo (período R.E.M.). No provocan la entrada de líquido amniótico en el pulmón y con la hipoxia o asfisia fetal se anulan.</p>	<p>6 c)</p> <p>La placenta realiza las funciones de pulmón en el feto, proporciona oxígeno y elimina dióxido de carbono.</p>
<p>3 b)</p> <p>El feto no tiene los pulmones colapsados, ya que los alveolos pulmonares contienen líquido que va segregando y sintetizando el propio pulmón; es el líquido pulmonar.</p>	
<p>4 c)</p> <p>Cuando el recién nacido realiza la primera inspiración, ejerce una presión de insuflación muy elevada que permite que el aire desplace al líquido. Parte de este líquido es reabsorbido a nivel alveolar y otra parte es eliminada al exterior por las vías aéreas superiores.</p>	

7 b)
La sangre de la vena umbilical es análoga a la vena pulmonar en el adulto, en el sentido de que ambas contienen la mayor concentración de O₂ como consecuencia de haber atravesado el órgano principal de intercambio gaseoso, la placenta en el feto y el pulmón en el adulto.

8 a)
El foramen oval o agujero de Botal es la estructura que comunica las dos aurículas. El ductus venoso, también denominado conducto de Arancio, es un cortocircuito que sobrepasa el hígado y alcanza directamente la vena cava inferior.

9 b)
Sólo un 8% alcanza el circuito pulmonar debido a la vasoconstricción pulmonar fetal, y exclusivamente para la nutrición de los pulmones.

10 b)
El 92% restante del volumen ventricular derecho pasa a la arteria pulmonar y, a través de un corto circuito denominado ductus arterioso, pasa directamente a la aorta descendente.

11 b)
Los vasos umbilicales se contraen. La vena umbilical se trombosea y gradualmente se convierte en un rudimento fibroso denominado ligamento redondo del hígado; y las arterias se obliteran.

12 c)
Con la primera inspiración, y como consecuencia de la oxigenación provocada por la expansión alveolar, las resistencias vasculares disminuyen; ello origina que la sangre procedente del ventrículo derecho ingrese en los pulmones en expansión y no pase por el ductus arterioso hacia la aorta. A medida que los pulmones reciben sangre disminuye la presión en la aurícula derecha, el ventrículo derecho y las arterias pulmonares, y se produce un progresivo aumento de la circulación sistémica originada por el volumen creciente de la sangre que, mediante el pulmón y las venas pulmonares, llega a la aurícula izquierda.
A la vez se origina una disminución de presión en la cava inferior debida a la reducción del retorno venoso por la oclusión de la vena umbilical.

13 b)
Si consideramos que los cambios cardiorrespiratorios constituyen la adaptación más importante a la vida extrauterina, que la función respiratoria pasa de ser realizada por la placenta a llevarse a cabo a nivel pulmonar y que el líquido debe ser sustituido por aire, se deducirá la importancia de que las vías aéreas superiores permanezcan libres de secreción. Por ello si bien el recién nacido sano tiene vitalidad suficiente para no precisar ninguna maniobra de soporte, se aspira a todos los recién nacidos ya que, en ocasiones, puede resultar vital una adecuada desobstrucción o limpieza.

14 a)
El síndrome de Arlequín es un fenómeno vasomotor de tipo vagal, consistente en el enrojecimiento de una mitad del cuerpo y palidez de la contralateral.

15 a)
La frecuencia cardíaca durante los 10 primeros minutos de vida es de 160 l/m de media (120-200) y después oscila entre 90 y 170 l/m, con una media de 120-140 l/m.

16 a)
La aspiración de mucosidades debe efectuarse con el máximo cuidado ya que el procedimiento no está exento de riesgos. Primero se aspira siempre por boca a nivel faríngeo y después a través de los orificios nasales. Siempre debe introducirse la sonda sin aspirar y retirarla aspirando con una presión negativa máxima de 10 a 15 cm H₂O. Nunca prodigar el procedimiento en exceso (15 o 20") y siempre hacerlo con sumo cuidado, ya que existe el riesgo de provocar una reacción vagal con apnea y bradicardia, así como lesionar las mucosas faríngeas.

17 b)
La frecuencia respiratoria varía entre 35 y 60 r/m. Las respiraciones normales del recién nacido son irregulares y abdominales (tórax en reposo). En ocasiones presenta respiraciones periódicas fisiológicas, es decir, periodos de pausa respiratoria entre 10 y 15 segundos.

18 c)
El test de Apgar al minuto y 5 minutos de vida, valora el estado general del recién nacido a través de la observación de la respiración, la frecuencia cardíaca, el color, la respuesta a estímulos y el tono muscular. Sólo una correcta adaptación a la vida extrauterina permite al recién nacido alcanzar, a los 5 minutos de vida, una puntuación satisfactoria (>7).

BIBLIOGRAFÍA

- AVERY, G.B.: **Neonatología** (3.^a edición). Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, 1990.
BEHRMAN, R.E. y VAUGHAN, V.C.: **Nelson textbook of pediatrics** (13.^a edición). W.B. Saunders CO., Philadelphia, 1987.
BROADRIBB, V.: **Introductory pediatric nursing** (3.^a edición). J.B. Lippincott Co., Philadelphia, 1983.

- WHALEY, L.F. and Wong, D.L.: **Nursing care of infants and children**. C.V. Mosby Co., St. Louis, 1987.
WILLIAMS, P.L. y WARWICK, R. Gray: **Anatomía**. Salvat Ed. S.A., Barcelona, 1985.