

¿Cuál de los siguientes mecanismos no forma parte del transporte pasivo?

Seleccione una:

- a. Difusión
- b. Ósmosis
- c. Filtración

d. La diferencia de cargas eléctricas (+/-) ✓

Retroalimentación

PAG 52 CAP 2 Atención avanzada al paciente con desequilibrio hidroelectrolítico PUNTO: 1.1  
Distribución del líquido corporal Transporte pasivo ? Difusión ? Difusión facilitada. ? Ósmosis. ?  
Filtración.

La respuesta correcta es: La diferencia de cargas eléctricas (+/-)

### Pregunta 2

Correcta

Puntuación 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

El incremento de la volemia provoca:

Seleccione una:

- a. La estimulación del sistema renina-angiotensina
- b. Aumento de la reabsorción de sodio

c. La liberación de péptido natriurético auricular (PNA) ✓

d. Todas son falsas

Retroalimentación

PAG 59 CAP 2 Atención avanzada al paciente con desequilibrio hidroelectrolítico PUNTO: 1.2.2.2.  
Péptido natriurético auricular (PNA) (1, 3) El incremento de la volemia provoca la distensión de las  
aurículas cardíacas y se libera PNA, y éste provoca la natriuresis. Este mismo incremento de  
volemia que activa la secreción de PNA, inhibe al mismo tiempo el sistema renina-angiotensina:  
disminuye la concentración de renina y por tanto, de la de angiotensina II y aldosterona,  
disminuyendo así la reabsorción de Na<sup>+</sup> y Cl<sup>-</sup> en los túbulos renales y facilitando la eliminación de  
agua por orina. La consecuencia final es una pérdida de volumen de líquidos en sangre.

La respuesta correcta es: La liberación de péptido natriurético auricular (PNA)

### Pregunta 3

Correcta

Puntuación 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

El tampón o sistema amortiguador principal del medio extracelular es:

Seleccione una:

a. El tampón fosfato

b. El tampón bicarbonato-ácido carbónico ✓

c. Tampón proteínico

d. Ninguno es correcto

Retroalimentación

PAG 107 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 1.1.1.  
Sistemas amortiguadores Los principales tampones del organismo son el tampón bicarbonato-  
ácido carbónico en el medio extracelular, y el tampón proteínico (hemoglobina) y el tampón  
fosfato (como principales tampones intracelulares) (5, 9).

La respuesta correcta es: El tampón bicarbonato-ácido carbónico

### Pregunta 4

Correcta

Puntuación 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

Una solución coloide es aquella:

Seleccione una:

- a. Que atrae el líquido al espacio intravascular
- b. Que disminuye la presión oncótica
- c. Que repone proteínas en el plasma

d. A y c son ciertas

Retroalimentación

PAG 72 (CUADRO) CAP 2 Atención avanzada al paciente con desequilibrio hidroelectrolítico TABLA 7.2 Contienen moléculas de proteína y albúmina que actúan atrayendo el líquido intersticial hacia el espacio intravascular, ya que provocan el aumento de la presión oncótica intravascular. El efecto final es la expansión del líquido intravascular, por lo que se conocen también como expansores del plasma

La respuesta correcta es: A y c son ciertas

#### Pregunta 5

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

Señala la falsa. "En las alteraciones mixtas del equilibrio ácido-base:

Seleccione una:

- a. No es importante su identificación, basta con detectar y corregir el desequilibrio

predominante" ✓

b. Pueden coexistir dos alteraciones iguales pero de distinto origen (pej acidosis respiratoria y metabólica), lo que supone un agravamiento severo de la alteración del pH

c. Pueden coexistir dos alteraciones diferentes y con el mismo o diferente origen (acidosis y alcalosis de origen respiratorio o metabólico), lo que hace que el pH se equilibre y se enmascaren ambos cuadros

d. El anión GAP puede ayudar a identificar acidosis metabólicas ocultas en trastornos mixtos

Retroalimentación

PAG 137 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 3.5. Alteraciones mixtas de equilibrio ácido-base A veces puede ocurrir que por la existencia simultánea de diferentes patologías, se produzca un desequilibrio AB que implique dos o más alteraciones AB simples. La gravedad del cuadro dependerá de los tipos de trastorno AB que se combinen y aparezcan simultáneamente. Es decir, la existencia concomitante de una acidosis metabólica y respiratoria a la vez, hace que el descenso del pH sea mucho más acusado que en el caso de un trastorno de acidosis simple, y por tanto, mucho más grave en el caso del trastorno mixto. También puede ocurrir que se produzcan dos alteraciones opuestas (es decir, una acidosis y una alcalosis), y entonces el pH dependerá de la alteración AB predominante (incluso puede que sea normal).

La respuesta correcta es: No es importante su identificación, basta con detectar y corregir el desequilibrio predominante"

#### Pregunta 6

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

De entre las complicaciones potenciales más frecuentes de la acidosis metabólica se encuentra:

Seleccione una:

- a. Alteraciones del magnesio
- b. Deshidratación

c. Sobrecarga de volumen ✓

d. Hipoglucemia

#### Retroalimentación

PAG 133 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 3.3.3. Actuación de enfermería en la acidosis metabólica Sobrecarga de volumen (edema pulmonar, edemas) secundario a la administración masiva de bicarbonato sódico. – Control de la TA, FC, FR, SpO2. – Control de la aparición de disnea, estertores/crepitantes húmedos, esputo rosado, edemas en extremidades inferiores o zonas declives. – Realizar balance hídrico.  
La respuesta correcta es: Sobrecarga de volumen

#### Pregunta 7

Correcta  
Puntúa 1,00 sobre 1,00  
Marcar pregunta

#### Texto de la pregunta

De las complicaciones potenciales más frecuentes de la acidosis respiratoria crónica encontramos:  
Seleccione una:  
a. Hiperpotasemia  
b. Hipoglucemia  
c. Lesión debido al estado de confusión y desorientación

d. A y c son correctas

#### Retroalimentación

PAG 123 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 3.1.3. Actuación enfermera en la acidosis respiratoria aguda y crónica No obstante, no deben olvidarse aquellas complicaciones que se derivan directamente de un estado de acidosis respiratoria: Lesión secundaria al estado de desorientación y confusión - Colocar las barreras de la cama y acolcharlas si es necesario. - Proteger puntos de presión y potencialmente lesivos (puntos de apoyo de las tubuladuras del respirador sobre la piel, sistemas de sueroterapia y llaves de doble paso, etc.). - Reorientar al paciente en espacio, persona y tiempo. - Valorar la necesidad y conveniencia de usar contención mecánica para evitar que el paciente se levante o se retire los posibles dispositivos invasivos; en determinados casos la sensación de limitación que generan las contenciones mecánicas, agitan más a la persona. Hiperpotasemia secundaria al estado de acidosis - Control de los valores séricos de potasio. - Controlar la sintomatología propia de la hiperpotasemia: alteraciones musculoesqueléticas (debilidad, parálisis flácida, hipoventilación), arritmias cardíacas, náuseas y vómitos...).  
La respuesta correcta es: A y c son correctas

#### Pregunta 8

Correcta  
Puntúa 1,00 sobre 1,00  
Marcar pregunta

#### Texto de la pregunta

El tercer espacio es el acúmulo de líquido fuera del espacio intravascular, por lo que se manifiesta con signos de:  
Seleccione una:  
a. Hipervolemia  
b. Hipernatremia

c. Hipovolemia

d. No se manifiesta, está oculto

#### Retroalimentación

PAG 63 CAP 2 Atención avanzada al paciente con desequilibrio hidroelectrolítico PUNTO: 2. Signos vitales Si hay sobrecarga hídrica, la tensión arterial, la presión venosa, la PAP y el gasto cardiaco suelen aumentar conjuntamente, aunque estos signos vitales puede no verse tan alterados en aquellos casos en que exista un tercer espacio (por ejemplo en la ascitis), ya que el exceso de LEC no se encuentra en el espacio intravascular, por lo que los signos vitales indican más bien una hipovolemia.  
La respuesta correcta es: Hipovolemia

### Pregunta 9

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

Señala la incorrecta. "La medición periférica de la saturación (SpO2) puede verse alterada por...  
Seleccione una:

- a. Niveles elevados de urea"
- b. Esmalte de uñas oscuro"
- c. Situaciones de mala perfusión periférica"
- d. Situaciones de hipotermia"

Retroalimentación

PAG 117 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 2.  
VALORACIÓN DEL ESTADO ÁCIDO BASE Saturación de oxígeno (SatO2): mide el porcentaje de saturación de la hemoglobina por el oxígeno. Está relacionada directamente con la PaO2, si los valores de PaO2 disminuyen por debajo de 60 mmHg, la saturación cae a niveles inferiores del 90%. La pulsioximetría (medición periférica de la saturación de oxígeno) sirve para monitorizar continuamente la oxigenación. Sin embargo, hay que tener en cuenta que situaciones de hipotermia, mala perfusión periférica (shock, vasoconstricción, enfermedad vascular...), niveles altos de bilirrubina, esmalte de uñas oscuro (11) pueden afectar a los valores de pulsioximetría y dar valores inferiores a los que realmente son y se reflejan en el análisis gasométrico.  
La respuesta correcta es: Niveles elevados de urea"

### Pregunta 10

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

Cuando el pH sanguíneo aumenta por encima de 7,45, el sistema respiratorio lo compensa mediante:  
Seleccione una:

- a. La retención de CO2 (hipoventilación) ✓
- b. La retención de bicarbonato
- c. La eliminación de CO2 (hiperventilación)
- d. La eliminación de bicarbonato

Retroalimentación

PAG 110 CAP 2 Atención avanzada al paciente con desequilibrio hidroelectrolítico PUNTO: 1.1.2.  
Regulación del aparato respiratorio Si se produce una disminución en la concentración de hidrogeniones, aumenta el pH. El sistema respiratorio se activa disminuyendo la ventilación (hipoventilación), lo que produce la disminución en la excreción de CO2 y por tanto, una mayor retención de CO2 a nivel sanguíneo. Al disponer de más dióxido de carbono, se forma más ácido carbónico que a su vez, se disocia fácilmente en hidrogeniones y bicarbonato (ver «Tampón bicarbonato-ácido carbónico»).

La respuesta correcta es: La retención de CO2 (hipoventilación)

### Pregunta 11

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

En una situación de hipovolemia la vasoconstricción periférica depende:  
Seleccione una:

- a. La estimulación del sistema parasimpático
- b. La estimulación del sistema simpático ✓
- c. La estimulación de la sed

d. Ninguna es correcta

Retroalimentación

PAG 57 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 1.2.1. Regulación del sistema nervioso (1-4) Éstos envían un estímulo al sistema nervioso autónomo. El sistema nervioso simpático responde produciendo una vasoconstricción periférica y de las arterias renales, disminuyendo así la filtración glomerular en los riñones y la producción de orina, en un intento de aumentar el volumen de líquido intravascular  
La respuesta correcta es: La estimulación del sistema simpático

**Pregunta 12**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

La sobrecarga hídrica puede verse enmascarada por:  
Seleccione una:

a. Un aumento de la eliminación

b. El desplazamiento de líquido intravascular al espacio intersticial ✓

c. Todas son ciertas

d. Todas son falsas

Retroalimentación

PAG 63 CAP 2 Atención avanzada al paciente con desequilibrio hidroelectrolítico PUNTO: 2. Signos vitales Si hay sobrecarga hídrica, la tensión arterial, la presión venosa, la PAP y el gasto cardiaco suelen aumentar conjuntamente, aunque estos signos vitales puede no verse tan alterados en aquellos casos en que exista un tercer espacio (por ejemplo en la ascitis), ya que el exceso de LEC no se encuentra en el espacio intravascular, por lo que los signos vitales indican más bien una hipovolemia.  
La respuesta correcta es: El desplazamiento de líquido intravascular al espacio intersticial

**Pregunta 13**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

Señala la incorrecta. "El anión GAP...

Seleccione una:

a. Se define como  $[Na^+] - [Cl^- + HCO_3^-]$

b. Es de ayuda en el diagnóstico diferencial de las alcalosis metabólicas ✓

c. Sus valores normales oscilan entre 8 y 14 mEq/l

d. Se basa en el principio de la electroneutralidad: equilibrio de cargas positivas y negativas de un líquido

Retroalimentación

PAG 128 CAP 2 Atención avanzada al paciente con desequilibrio hidroelectrolítico PUNTO: 3.3. Acidosis metabólica El anión GAP es un concepto que deriva del principio de electroneutralidad<sup>12</sup>, se supone que el líquido extracelular (LEC) mantiene un equilibrio entre cargas positivas y negativas, pero si se observan los datos de laboratorio, existe una diferencia entre la concentración de cationes (sodio y potasio) y aniones (cloro y bicarbonato): la concentración de cationes es mayor que la de aniones (1, 7). Esa diferencia radica en la existencia de ciertas sustancias no contabilizadas en las analíticas normales, que poseen carga negativa (proteínas plasmáticas, fosfatos, sulfatos, lactato) y que contribuyen al mantenimiento del equilibrio eléctrico en el LEC. El conjunto de estas sustancias aniónicas es denominado anión GAP y se define como: Anión GAP =  $Na^+ - (Cl^- + HCO_3^-)$  Sus valores normales oscilan entre 8 y 14 mEq/l. Su cálculo permite diferenciar las distintas causas que pueden generar una acidosis metabólica, o la identificación de acidosis metabólicas ocultas presentes en algunos trastornos mixtos AB (1).  
La respuesta correcta es: Es de ayuda en el diagnóstico diferencial de las alcalosis metabólicas

**Pregunta 14**

Correcta  
Puntúa 1,00 sobre 1,00  
Marcar pregunta

Texto de la pregunta

De entre los factores que pueden influir o modificar los resultados de la muestra se encuentran:  
Seleccione una:

- a. La temperatura corporal y la edad
- b. La administración de O2 suplementario
- c. Ninguna es correcta

d. a) y b) son correctas

Retroalimentación

PAG 114 CAP 3 (TABLA) Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 2. VALORACIÓN DEL ESTADO ÁCIDO BASE, TABLA 2. La obtención y el procesamiento de la muestra sanguínea (ya sea venosa o arterial) para su análisis, debe hacerse de acuerdo con un procedimiento estandarizado que reduzca al máximo la posibilidad de errores. Para ello, deben tenerse en cuenta una serie de recomendaciones para el procesamiento de la muestra sanguínea que se reflejan en la Tabla 3 (11, 12). Por otra parte, deben considerarse aquellos factores que pueden modificar los resultados de la muestra, como son la edad, el estado respiratorio, la temperatura...

La respuesta correcta es: a) y b) son correctas

#### Pregunta 15

Correcta  
Puntúa 1,00 sobre 1,00  
Marcar pregunta

Texto de la pregunta

En una acidosis metabólica, la corrección con bicarbonato endovenoso debe hacerse:  
Seleccione una:

- a. Posterior a la corrección de una posible hipopotasemia
- b. Anterior a la corrección de una posible hiperpotasemia
- c. Sin tener en cuenta los valores de potasio, son independientes
- d. Nunca se corrige la acidosis metabólica con bicarbonato

Retroalimentación

PAG 132 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 3.3.1. Acidosis metabólica aguda Reposición de potasio: Solamente en aquellos casos en que no existe hiperpotasemia, ya que si se administra bicarbonato endovenoso y desciende de forma brusca o excesiva el pH, el organismo puede intentar compensar esa alcalosis metabólica producida por el tratamiento con bicarbonato a través del intercambio de hidrogeniones intracelulares por potasio extracelular, lo que en el caso de hipopotasemia previa, la agravaría aún más. Por ello, el déficit de potasio SIEMPRE debe ser corregido antes de la administración de bicarbonato.

La respuesta correcta es: Posterior a la corrección de una posible hipopotasemia

#### Pregunta 16

Correcta  
Puntúa 1,00 sobre 1,00  
Marcar pregunta

Texto de la pregunta

¿Cómo se llama el espasmo muscular del brazo en situación de hipocalcemia grave?

Seleccione una:

- a. Signos de Chvostek
- b. Signo de Babinski

c. Signo de Trousseau 

d. Signo de Rousseau

#### Retroalimentación

PAG 128 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 3.2.3. Actuación de enfermería en la alcalosis respiratoria aguda y crónica Control de la sintomatología propia de la hipocalcemia: irritabilidad, disminución de la capacidad cognitiva, parestesias y calambres musculares, alteraciones cardiovasculares... y en casos graves, tetania (signo de Trousseau)

La respuesta correcta es: Signo de Trousseau

#### Pregunta 17

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

#### Texto de la pregunta

Un pH entre los valores de 7,35 y 7,45:

Seleccione una:

- a. Indica siempre que no hay ningún desequilibrio ácido-base
- b. Puede que haya un desequilibrio ácido-base totalmente compensado
- c. Puede que se trate de un desequilibrio AB crónico y por tanto, compensado

d. B y c son correctas

#### Retroalimentación

PAG113 CAPÍTULO 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 1.2. Compensación y Corrección El organismo ajusta continuamente esos procesos y no produce "sobre-compensación". Se distinguen los siguientes grados de compensación (2, 5, 6): - Descompensación: el pH es anormal por alteración del componente ácido o del básico. Los mecanismos compensadores del organismo no han empezado a actuar aún. - Compensación parcial: el pH continúa anormal pero los mecanismos compensadores han empezado a responder al desequilibrio (se objetiva en la gasometría el desplazamiento del componente ácido o básico en sentido contrario al del desequilibrio; por ejemplo: en una acidosis respiratoria, el bicarbonato empieza a aumentar para compensar el exceso de CO<sub>2</sub>). - Compensación total: el pH se ha normalizado y se ha neutralizado así el desequilibrio AB, pero los valores de los componentes La respuesta A no es válida porque pone "Indica SIEMPRE que no hay ningún desequilibrio ácido-base" y en algunos casos puede haber desequilibrio con pH normal.

La respuesta correcta es: B y c son correctas

#### Pregunta 18

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

#### Texto de la pregunta

Los barorreceptores encargados de detectar los cambios de presión arterial se localizan en:

Seleccione una:

- a. Senos carotídeos
- b. Arco aórtico
- c. Aurículas y ventrículos cardiacos

d. Todas ellas son ciertas 

#### Retroalimentación

PAG 56 CAP 2 Atención avanzada al paciente con desequilibrio hidroelectrolítico PUNTO: 1.2.1. Regulación del sistema nervioso (1-4) Una disminución en la cantidad de líquido corporal produce una disminución de la tensión arterial, que a su vez es detectada a través de los receptores de presión (barorreceptores) situados en el cayado aórtico y en el seno de la carótida2. Éstos envían un estímulo al sistema nervioso autónomo.

La respuesta correcta es: Todas ellas son ciertas

#### Pregunta 19

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

La relación entre ácidos y bases en el plasma es de...

Seleccione una:

- a. 1:10
- b. 1:15

c. 1:20

d. 1:25

Retroalimentación

PAG 106 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 1 EL EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE La relación entre ácidos y bases es de 1:20 (1, 8), es decir, una parte de ácido por veinte de base. Si este equilibrio se modifica, cambiará el pH (1). En el organismo se genera una cantidad diaria aproximada de 50 a 100 mEq de H<sup>+</sup> y de 15.000 a 50.000 mEq de CO<sub>2</sub> a partir de las reacciones metabólicas por lo que es necesaria la existencia de mecanismos compensatorios que mantengan ese equilibrio para la supervivencia (3, 7).

La respuesta correcta es: 1:20

**Pregunta 20**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

Aquellos procesos por los que el organismo logra restituir el pH a sus valores normales tras un desequilibrio AB se denominan:

Seleccione una:

- a. Corrección
- b. Compensación parcial

c. Compensación total

d. Contracompensación

Retroalimentación

PAG 113 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 1.2. Compensación y Corrección ? Compensación total: el pH se ha normalizado y se ha neutralizado así el desequilibrio AB, pero los valores de los componentes ácidos y básicos siguen alterados, aunque equilibrados.

La respuesta correcta es: Compensación total

**Pregunta 21**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

Señala la incorrecta "Los tampones o sistemas amortiguadores del organismo...

Seleccione una:

- a. Cuentan con dos componentes: uno ácido y otro básico"
- b. Se encuentran tanto en el medio intra como extracelular"

c. Son el último sistema compensador que se activa en el organismo"

d. Actúan fijando los hidrogeniones mediante la conversión de ácidos/bases fuertes en débiles"

Retroalimentación

PAG 107 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 1.1.1. Sistemas amortiguadores También llamados tampones o buffers (en inglés), permiten el mantenimiento efectivo y rápido del pH fijando los hidrogeniones (pero sin eliminarlos del organismo) mediante la conversión de ácidos o bases fuertes, en ácidos o bases débiles. Hay que tener en cuenta que un ácido fuerte, al liberar con mucha más facilidad iones hidrógeno que un

ácido débil, contribuye en mayor medida al descenso del pH. Y de igual manera, las bases fuertes contribuyen al aumento del pH con más facilidad que las débiles (3). Los principales tampones del organismo son el tampón bicarbonato-ácido carbónico en el medio extracelular, y el tampón proteínico (hemoglobina) y el tampón fosfato (como principales tampones intracelulares) (5, 9). Cada sistema tampón cuenta con dos componentes: uno ácido, capaz de donar hidrogeniones y por tanto de disminuir el pH, y un componente básico, capaz de captar protones y por consiguiente, aumentar el pH. Por otro lado, cada sistema tampón tiene un punto de equilibrio (pKa) o constante de equilibrio, que se refiere a aquel pH en el que el 50% de los componentes del sistema tampón están en la forma ácida, y el otro 50% en su forma básica o alcalina. A ese pH determinado, el sistema tampón tiene su mayor capacidad amortiguadora (10). La respuesta correcta es: Son el último sistema compensador que se activa en el organismo"

#### Pregunta 22

Correcta  
Puntúa 1,00 sobre 1,00  
Marcar pregunta

Texto de la pregunta

¿Por qué la insuficiencia suprarrenal produce hiperpotasemia?  
Seleccione una:

- a. Por déficit de producción de aldosterona ✓
- b. Por exceso de producción de aldosterona
- c. Por disminución de la filtración renal
- d. Por defecto en los receptores de mineralcorticoides

Retroalimentación

PAG81 CAP 2 Atención avanzada al paciente con desequilibrio hidroelectrolítico PUNTO 2.2 IÓN POTASIO. La hiperpotasemia, también llamada hipercalemia, es aquella situación en la que los valores séricos de potasio superan los 5 mEq/l. Las causas más frecuentes son un excesivo aporte (oral –raramente– o intravenoso –por ejemplo la sangre hemolizada–), una excesiva retención renal de potasio (sobretudo en presencia de insuficiencia renal, uso de diuréticos ahorradores de potasio –por ejemplo espironolactona–, de deficiencia de aldosterona o de resistencia a la misma) o bien una excesiva liberación celular de potasio al espacio extracelular (como respuesta al estrés, lesiones por aplastamiento, estado catabólico o a la acidosis metabólica<sup>8</sup>). También puede aumentar la concentración plasmática de potasio con la intoxicación digitalica o con relajantes musculares despolarizantes como la succinilcolina (2, 4).

La respuesta correcta es: Por déficit de producción de aldosterona

#### Pregunta 23

Correcta  
Puntúa 1,00 sobre 1,00  
Marcar pregunta

Texto de la pregunta

En la acidosis respiratoria crónica, juntamente con la hipercapnia ( $PCO_2 > 45$  mm Hg) coexiste normalmente una:  
Seleccione una:

- a. Elevación crónica de bicarbonato ✓
- b. Disminución crónica de bicarbonato
- c. Elevación de la  $PaO_2$
- d. Aumento del pH por encima de 7,45

Retroalimentación

PAG 122 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 3.1.2. Acidosis respiratoria crónica En estos pacientes se produce una hipercapnia crónica ( $PaCO_2$  de incluso 60 mmHg) que genera un estado de compensación crónico por parte del sistema renal (siempre y cuando éste esté sano), de forma que se retiene  $HCO_3^-$  (que suele ser mayor de 28 mEq/l) manteniendo un pH cercano al normal o incluso dentro del rango.

La respuesta correcta es: Elevación crónica de bicarbonato

#### Pregunta 24

Correcta  
Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

El paso de angiotensina I a angiotensina II está mediado por:

Seleccione una:

- a. El riñón
- b. El hígado

c. Los pulmones

d. Todas ellas

Retroalimentación

PAG 57 CAP 2 Atención avanzada al paciente con desequilibrio hidroelectrolítico PUNTO: 1.2.2.1. Sistema renina-angiotensina-aldosterona (1-4, 9) La renina presente en la sangre actúa provocando la transformación de angiotensinógeno (secretado por el hígado) en angiotensina I. Por tanto, un aumento de renina se traduce en un aumento de angiotensina I en plasma. Al circular ésta por los pulmones, se transforma en angiotensina II por la acción de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) o convertasa.

La respuesta correcta es: Los pulmones

#### Pregunta 25

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

La hormona antidiurética provoca:

Seleccione una:

- a. Vasoconstricción periférica
- b. Retención de agua a nivel renal
- c. Excreción de sodio

d. A y b son ciertas ✓

Retroalimentación

PAG 59 CAP 2 Atención avanzada al paciente con desequilibrio hidroelectrolítico PUNTO: 1.2.2.3. Secreción de hormona antidiurética (ADH) o vasopresina (1-4, 9) Un aumento de la osmolalidad del plasma o líquido intersticial por deshidratación o pérdida de volumen sanguíneo en casos de diarrea, hemorragia, sudoración excesiva, etc., provoca que los osmorreceptores hipotalámicos estimulen la liberación de ADH desde la neurohipófisis al torrente sanguíneo. El umbral osmótico para la liberación de ADH es de 280 a 290 mOsmol/kg (295 mosm/kg es el nivel máximo de antidiuresis), y se activa con variaciones del 1 al 2%. El efecto de esta hormona es provocar la retención de agua a nivel renal (disminuye el gasto urinario), disminuir la pérdida de agua a través de la sudoración y provoca una vasoconstricción de las arteriolas con el fin de aumentar la presión arterial.

La respuesta correcta es: A y b son ciertas

#### Pregunta 26

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

¿Cuál de estos factores aumenta el riesgo de desequilibrio hídrico?

Seleccione una:

- a. Insuficiencia renal
- b. Diabetes mellitus
- c. Insuficiencia hepática

d. Todos ellos ✓

Retroalimentación

PAG 60 CAP 2 Atención avanzada al paciente con desequilibrio hidroelectrolítico PUNTO: 1.3.  
Desequilibrio hídrico Fisiológicos: registrar patologías o trastornos que aumenten el riesgo de que aparezca un trastorno hídrico. Ejemplos: diabetes mellitus (por hiperglucemia), la colitis ulcerosa, insuficiencia renal, insuficiencia hepática, etc. También deben tenerse en cuenta aquellas medicaciones o tratamientos que puedan provocar desequilibrios hídricos y electrolíticos (diuréticos, aspiración nasogástrica, etc.).  
La respuesta correcta es: Todos ellos

**Pregunta 27**

Correcta  
Puntúa 1,00 sobre 1,00  
Marcar pregunta

Texto de la pregunta

En las alteraciones ácido-base crónicas:  
Seleccione una:  
a. El pH es normal  
b. El pH está ligeramente desviado de los valores normales  
c. Es anormal

d. A y b son correctas ✓

Retroalimentación

PAG 117 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 3.  
ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE En la Tabla 5 se reflejan las diferentes alteraciones agudas del equilibrio ácido-base y la compensación por parte de un organismo sano (1, 9, 13, 14). Las alteraciones crónicas del equilibrio ácido base suponen una compensación constante (crónica) por parte del organismo, por lo que muchas veces el pH es normal o está ligeramente desviado, mientras que los valores de PaCO<sub>2</sub> y/o de HCO<sup>-</sup> están alterados (Tabla 6).  
La respuesta correcta es: A y b son correctas

**Pregunta 28**

Correcta  
Puntúa 1,00 sobre 1,00  
Marcar pregunta

Texto de la pregunta

Las alteraciones ácido-base...  
Seleccione una:  
a. Son de origen respiratorio  
b. Son de origen metabólico

c. Ambas opciones de respuesta son correctas ✓

d. Todas son incorrectas

Retroalimentación

PAG 106 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 1. EL EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE Existe una relación indirecta entre el valor del pH y la concentración de iones hidrógeno. En condiciones normales, en el LEC se encuentra una concentración de H<sup>+</sup> de unos 40 nEq/l (0,00004 mEq/l) que se corresponde con un pH de 7,40. Si aumenta la concentración de H<sup>+</sup>, disminuye el pH; si disminuye la concentración de H<sup>+</sup>, aumenta el pH. Un valor de pH superior a 7,45 indica alcalosis, mientras que un valor de pH inferior a 7,35 indica acidosis. Las alteraciones del equilibrio AB pueden ser de origen respiratorio (acidosis y alcalosis respiratoria) o de origen metabólico (acidosis y alcalosis metabólica). A su vez, estas alteraciones del equilibrio AB pueden ser agudas (desencadenan una compensación por parte del organismo) o crónicas (con compensación mantenida pero con posibilidad de reagudizarse).  
La respuesta correcta es: Ambas opciones de respuesta son correctas

**Pregunta 29**

Correcta  
Puntúa 1,00 sobre 1,00  
Marcar pregunta

Texto de la pregunta

La hiperpotasemia (hipercalemia) no puede estar causada por:

Seleccione una:

- a. La retención renal de potasio
- b. Por el déficit de aldosterona
- c. Por acidosis metabólica

d. Vómitos y diarrea ✓

Retroalimentación

PAG 81 CAP 2 Atención avanzada al paciente con desequilibrio hidroelectrolítico PUNTO: 2.2. Ión Potasio La hiperpotasemia, también llamada hipercalemia, es aquella situación en la que los valores séricos de potasio superan los 5 mEq/l. Las causas más frecuentes son un excesivo aporte (oral –raramente– o intravenoso –por ejemplo la sangre hemolizada–), una excesiva retención renal de potasio (sobretudo en presencia de insuficiencia renal, uso de diuréticos ahorradores de potasio –por ejemplo espironolactona–, de deficiencia de aldosterona o de resistencia a la misma) o bien una excesiva liberación celular de potasio al espacio extracelular (como respuesta al estrés, lesiones por aplastamiento, estado catabólico o a la acidosis metabólica<sup>8</sup>). También puede aumentar la concentración plasmática de potasio con la intoxicación digitálica o con relajantes musculares despolarizantes como la succinilcolina

La respuesta correcta es: Vómitos y diarrea

### Pregunta 30

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

Señala la correcta "El sistema renal...

Seleccione una:

a. Compensa el desequilibrio ácido base en una eficacia del 50%"

b. Tarda varios días en compensar un desequilibrio ácido-base" ✓

c. No es capaz de eliminar los ácidos no volátiles"

d. Ante un exceso de bases en sangre, estimula la eliminación de iones hidrógeno en orina (alcalinización de la orina)"

Retroalimentación

PAG 111 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 1.1.3. Regulación del sistema renal La contribución del sistema renal al mantenimiento del pH se basa en su capacidad para excretar ácidos no volátiles (eliminación de H<sup>+</sup> por orina) y para retener y sintetizar bicarbonato (3). Al contrario que el aparato respiratorio, la respuesta renal a cambios en el pH es lenta (de varias horas a incluso días) (1, 7, 8), pero su capacidad para corregirlos es casi total. La excreción renal de iones hidrógeno está determinada por la concentración de CO<sub>2</sub>. La respuesta correcta es: Tarda varios días en compensar un desequilibrio ácido-base"

### Pregunta 31

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

La causa de la acidosis respiratoria aguda es:

Seleccione una:

a. Hiperventilación

b. Hipoventilación ✓

c. Exceso de producción de ácidos

d. Defecto en la producción de ácidos

Retroalimentación

PAG 117 CAP3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 3.1. Acidosis respiratoria La acidosis respiratoria es un trastorno del equilibrio AB que se define por una disminución de pH (menor que 7,35) acompañada de un acúmulo de CO<sub>2</sub> (PaCO<sub>2</sub> mayor que 45

mmHg), secundario a hipoventilación alveolar. Normalmente suele asociarse una disminución de la PaO<sub>2</sub> (hipoxemia).

La respuesta correcta es: Hipoventilación

**Pregunta 32**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

El sistema renal regula el equilibrio ácido base mediante:

Seleccione una:

- a. La excreción de ácidos no volátiles
- b. La retención de bicarbonato
- c. La síntesis de bicarbonato

d. Las tres afirmaciones son correctas

Retroalimentación

PAG 111 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 1.1.3. Regulación del sistema renal La contribución del sistema renal al mantenimiento del pH se basa en su capacidad para excretar ácidos no volátiles (eliminación de H<sup>+</sup> por orina) y para retener y sintetizar bicarbonato

La respuesta correcta es: Las tres afirmaciones son correctas

**Pregunta 33**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

El sistema renal sano...

Seleccione una:

- a. Es el primero en responder ante un desequilibrio AB, en cuestión de minutos
- b. Actúa eliminando dióxido de carbono a nivel renal

c. Tiene una eficacia cerca del 100% en la compensación de desequilibrios AB 

d. Es capaz de sintetizar bicarbonato, pero no de reabsorber el que ya ha sido filtrado

Retroalimentación

PAG 111 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 1.1.3. Regulación del sistema renal Al contrario que el aparato respiratorio, la respuesta renal a cambios en el pH es lenta (de varias horas a incluso días) (1, 7, 8), pero su capacidad para corregirlos es casi total. La excreción renal de iones hidrógeno está determinada por la concentración de CO<sub>2</sub>. La respuesta correcta es: Tiene una eficacia cerca del 100% en la compensación de desequilibrios AB

**Pregunta 34**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

Ante una alteración AB, el organismo pone en marcha los sistemas de compensación, pudiendo provocar:

Seleccione una:

- a. Una sobrecompensación del cuadro inicial
- b. Una compensación parcial del cuadro inicial
- c. Una compensación total del cuadro inicial

d. B y c son correctas

Retroalimentación

PAG 112 CAPÍTULO 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 1.2. Compensación y Corrección El organismo ajusta continuamente esos procesos y no produce "sobre-compensación". Se distinguen los siguientes grados de compensación (2, 5, 6): - Descompensación: el pH es anormal por alteración del componente ácido o del básico. Los mecanismos compensadores del organismo no han empezado a actuar aún. - Compensación parcial: el pH continúa anormal pero los mecanismos compensadores han empezado a responder al desequilibrio (se objetiva en la gasometría el desplazamiento del componente ácido o básico en sentido contrario al del desequilibrio; por ejemplo: en una acidosis respiratoria, el bicarbonato empieza a aumentar para compensar el exceso de CO<sub>2</sub>). - Compensación total: el pH se ha normalizado y se ha neutralizado así el desequilibrio AB, pero los valores de los componentes La respuesta correcta es: B y c son correctas

**Pregunta 35**

Correcta  
Puntúa 1,00 sobre 1,00  
Marcar pregunta

Texto de la pregunta

La alcalosis metabólica suele acompañarse de:

Seleccione una:

- a. Hipocloremia
- b. Hipopotasemia

c. Ambas opciones de respuesta son correctas

d. Todas son incorrectas

Retroalimentación

PAG 134 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 3.4. Alcalosis metabólica Es un trastorno AB que se caracteriza por un pH elevado (>7,40) debido a un aumento de la concentración de bicarbonato sérico (>28 mEq/l) y un exceso de bases (> +2). La causa primaria que lo origina es una pérdida excesiva de iones hidrógeno o la ingesta excesiva de álcalis. Se suele acompañar de hipocloremia e hipopotasemia.

La respuesta correcta es: Ambas opciones de respuesta son correctas

**Pregunta 36**

Correcta  
Puntúa 1,00 sobre 1,00  
Marcar pregunta

Texto de la pregunta

El porcentaje de agua en el organismo adulto varón se aproxima a:

Seleccione una:

- a. 30%
- b. 50%

c. 60%

d. 80%

Retroalimentación

PAG 49 CAP 2 Atención avanzada al paciente con desequilibrio hidroelectrolítico PUNTO: 1 EL EQUILIBRIO HÍDRICO Los líquidos corporales constituyen más del 60% del peso total de un adulto varón medio, aunque el porcentaje del agua corporal puede variar en función de variables como la edad (Tabla 1) y el contenido de grasa corporal (las células grasas contienen menor cantidad de agua). En las mujeres, el agua corporal total supone sólo un 50% aproximadamente, debido a que poseen mayor cantidad de tejido adiposo que los varones.

La respuesta correcta es: 60%

**Pregunta 37**

Correcta  
Puntúa 1,00 sobre 1,00  
Marcar pregunta

Texto de la pregunta

Una corrección excesivamente rápida de la hiponatremia produce, en las neuronas:

Seleccione una:

- a. Deshidratación celular
- b. Hiperhidratación o edema celular
- c. Síndrome de desmielinización osmótica

d. A y c son ciertas 

Retroalimentación

PAG 80 CAP 2 Atención avanzada al paciente con desequilibrio hidroelectrolítico PUNTO: 2.1. Ión sodio. HIPONATREMIA Una reposición demasiado rápida de sodio intravenosa (más de 12 mEq/l en 24h o más de 0,5-1,0 mEq/l por hora) puede producir el Síndrome de Desmielinización Osmótica, con alteraciones de tipo nervioso (parálisis flácidas, disartria, disfagia) debido a la deshidratación celular excesivamente rápida (4, 13). Sólo en casos muy graves puede reponerse el sodio a una velocidad de 1 a 2 mEq/l a la hora, durante las 3 o 4 primeras horas, sin superar el límite de 12 mEq/l en 24 h.

La respuesta correcta es: A y c son ciertas

**Pregunta 38**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

Señala la incorrecta "El aparato respiratorio...

Seleccione una:

- a. Contribuye a la regulación del pH sanguíneo mediante cambios en la ventilación"
- b. Actúa en 1-2 minutos ante cambios de pH"

c. Corrige las alteraciones del pH sanguíneo con una eficacia del 100%"

d. Aumenta la ventilación (hiperventilación) para disminuir la concentración sanguínea de CO2 en situaciones de exceso de hidrogeniones en sangre

Retroalimentación

PAG 109 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 1.1.2. Regulación del aparato respiratorio La regulación del pH sérico a través del aparato respiratorio se basa en cambios en la ventilación que permiten excretar o retener dióxido de carbono. La respuesta pulmonar a cambios en el pH se produce en 1-2 minutos. El sistema respiratorio sano es capaz de corregir los desequilibrios con una eficacia del 50 al 70% (no los corrige completamente) (1).

La respuesta correcta es: Corrige las alteraciones del pH sanguíneo con una eficacia del 100%"

**Pregunta 39**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

La estimulación del sistema renina angiotensina tiene como finalidad:

Seleccione una:

- a. Aumento de la volemia
- b. Aumento de la presión arterial
- c. Reabsorción de potasio y excreción de sodio

d. A y b son ciertas 

Retroalimentación

PAG 57 CAP 2 Atención avanzada al paciente con desequilibrio hidroelectrolítico PUNTO: 1.2.2.1. Sistema renina-angiotensina-aldosterona (1-4, 9) La angiotensina II tiene dos tejidos diana principales: ?? La corteza suprarrenal, donde estimula la secreción de aldosterona, la cual actúa en los riñones incrementando la reabsorción de sodio (y de agua por ósmosis) y la eliminación de potasio. Como consecuencia, aumenta la volemia y por tanto, la presión arterial. ?? El músculo liso de la pared arteriolar, donde provoca vasoconstricción con el fin de aumentar la presión arterial.

La respuesta correcta es: A y b son ciertas

**Pregunta 40**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

Texto de la pregunta

De entre las causas más frecuentes de las acidosis metabólicas con anión GAP elevado encontramos (señala la incorrecta):

Seleccione una:

a. Aumento del ácido láctico (hipoxia tisular en isquemias mesentéricas o de extremidades, shock hipovolémico, cardiogénico, etc)

b. Consumo de tóxicos (cocaína, éxtasis)

c. Insuficiencia renal crónica (retención de ácidos)

d. Intoxicación con ácidos (salicilato, metanol...)

Retroalimentación

PAG 129 CAP 3 Atención avanzada al paciente con desequilibrio ácido-base PUNTO: 3.3. Acidosis metabólica, Tabla 10. CAUSAS DE LA ACIDOSIS METABÓLICA AGUDA CON ANIÓN GAP ELEVADO Producción excesiva de ácidos: Acidosis láctica por situaciones de hipoxia tisular (shock hipovolémico, cardiogénico, séptico, isquemia mesentérica o de extremidad, parada cardíaca o respiratoria...) o asociada a otras patologías (hipoglucemia, enfermedad hepática, pancreatitis, sepsis). Cetoacidosis (diabética, enólica o por ayuno). Retención de ácidos: Insuficiencia renal aguda o crónica. Ingestión de ácidos: Intoxicación por salicilatos, metanol... CON ANIÓN GAP NORMAL Pérdida de bicarbonato: Diarrea, fístulas gastrointestinales, insuficiencia renal precoz, diuréticos (acetazolamida, espironolactona), acidosis tubular renal, ureterosigmoidostomía... Administración de sales acidificantes o de tóxicos: Cloruro amónico. Clorhidratos de lisina o arginina; cocaína, éxtasis.

La respuesta correcta es: Consumo de tóxicos (cocaína, éxtasis)