

Formación Continuada y Autoevaluación

Revisión de conocimientos para cuidar a los pacientes con problemas nefrounarios

(Vol. 15 - n.º 3)

J. C. Muñoz Camargo

Diplomado en Enfermería. Certificación
de Enfermería en la Atención del Paciente Crítico (CEEC)
Unidad de Cuidados Intensivos.
Complejo Hospitalario Nuestra Señora de Alarcos.
Ciudad Real. España.



ACREDITADA POR LA COMISIÓN DE FORMACIÓN
CONTINUADA DEL SISTEMA NACIONAL DE
SALUD
2,5 créditos

173

1. *Respuesta D.* El solo funcionamiento del 25% de la nefronas es suficiente para mantener normales los valores sanguíneos de electrolitos y urea. Con el 10% aparece azoemia, pero la vida continua. El funcionamiento del 5% provoca la aparición de uremia, insuficiencia cardíaca mortal y la necesidad de algún tratamiento mecánico de sustitución renal.
2. *Respuesta E.* Todas los supuestos anteriores se utilizan como tratamiento de la sustitución renal. La hemofiltración arteriovenosa continua (HAVC) se utiliza, sobre todo, para eliminar agua plasmática en cantidades pequeñas. Se utiliza un hemofiltro con un área de superficie externa, un coeficiente de filtración elevado y un bajo grado de resistencia para facilitar la eliminación lenta y continua de líquido. La hemodiafiltración arteriovenosa continua (HDFAVC) se emplea para eliminar agua plasmática y solutos. Se requiere líquido de diálisis que fluye en dirección contraria a la de la sangre. La reposición continua de líquido se basa en la cantidad de ultrafiltrado eliminado por hora. La hemofiltración venovenosa continua (HVVC) se emplea para eliminar agua y solutos plasmáticos. Se utiliza un catéter de doble luz que extrae la sangre a través de una bomba, la hace pasar a través de un hemofiltro y la devuelve al sistema venoso. La hemodiafiltración venovenosa continua (HDFVVC) se utiliza para eliminar agua plasmática y solutos. Se basa en un sistema impulsado por una bomba. El principio de este método es que los solutos moleculares de pequeño tamaño pasarán de la sangre al filtrado por filtración directa, así como por convección como respuesta al gradiente de concentración.
3. *Respuesta D.* Los desequilibrios más frecuentes que podemos encontrar en pacientes con insuficiencia renal son: hiponatremia, debido a la tendencia a perder sal, lo que produce depleción acuosa e hipovolemia. Las náuseas, los vómitos y la diarrea pueden acentuar aún más este cuadro; hiperfosfatemia, el fracaso renal hace disminuir la excreción de fosfato produciéndose la hiperfosfatemia. Los pacientes recibirán tratamiento dirigido a mantener los valores de fosfato. Entre los medicamentos más utilizados está el carbonato cálcico; hipocalcemia, el calcio y el fosfato se encuentran en proporción inversa en el plasma, por lo tanto al aumentar los valores séricos del fósforo, disminuyen los valores plasmáticos del calcio. Se pueden administrar suplementos de calcio para combatir la hipocalcemia que puede persistir a pesar de controlar los valores de fosfato. Finalmente, la coagulopatía es un trastorno que puede darse en la insuficiencia renal, ya hay una afectación del sistema hematopoyético, pudiéndonos encontrar entre otros trastornos, anemia y tendencia a las hemorragias por reducción de la adherencia plaquetaria, motivada por el aumento de la urea en la sangre.
4. *Respuesta E.* De todas las anomalías electrolíticas que pueden producirse en la insuficiencia renal la más grave es la hiperpotasemia. En las condiciones de hipermetabolismo y necrosis hística que tienen lugar en estos pacientes pueden generarse grandes cantidades de potasio. La hiperpotasemia disminuye la actividad cardíaca, lo que puede provocar asistolia. Estos acontecimientos suelen ir precedidos de cambios en el electrocardiograma que indican la presencia de hiperpotasemia como son: pérdida de onda P, ensanchamiento del complejo QRS, y ondas T altas y picudas.
5. *Respuesta E.* La mejor forma de planificar el tratamiento nutricional en los pacientes con insuficiencia renal aguda es determinar a diario el equilibrio proteico y energético. Esto conlleva suministrar glucosa y lípidos para minimizar el catabolismo proteico, mantener un equilibrio energético positivo, administrar proteínas para lograr un equilibrio nitrogenado positivo. El uso de soluciones con aminoácidos mixtos está recomendado.

6. *Respuesta C.* La hemofiltración arteriovenosa continua (HAVC) es una técnica de ultrafiltración extracorpórea que elimina líquido extracelular a través de una membrana sintética propulsada por el gradiente de presión hidrostática, creado entre los catéteres arterial y venoso permanentes. Simultáneamente, en el circuito venoso se infunde una solución de sustitución formulada para parecerse al líquido extracelular, sin solutos tóxicos. La experiencia con HAVC en el tratamiento de pacientes en situación inestable no ha mostrado incidencia de inestabilidad hemodinámica significativa. A pesar de que en la HAVC no es necesaria una anticoagulación sistémica completa, se requiere la heparinización del circuito extracorpóreo, habitualmente a una velocidad de 500 ui/h.
7. *Respuesta A.* La diálisis peritoneal se realiza mediante la perfusión de varios litros de una solución electrolítica estéril junto con glucosa hipertónica en el espacio abdominal, utilizando la membrana peritoneal como barrera selectiva. La solución dialítica crea un gradiente de presión osmótica que extrae el líquido extracelular y los solutos de la circulación mesentérica, los introduce en la cavidad peritoneal y después son drenados tras un período de equilibración de 1-2 h. La diálisis peritoneal tiene varias ventajas con respecto a otros métodos de sustitución renal, ya que no requiere ni acceso vascular ni anticoagulación sistémica, por lo que es útil en pacientes con vasculopatía periférica o con riesgo elevado de hemorragia. Los pacientes quemados se pueden beneficiar de esta técnica. La diálisis peritoneal se asocia con complicaciones, la más frecuente y la de mayor gravedad es la infección del catéter y la peritonitis.
8. *Respuesta D.* El término regulación del equilibrio ácido-base significa regulación de la concentración de iones hidrógeno. En la regulación del equilibrio ácido-base por parte del organismo intervienen principalmente 3 mecanismos: los líquidos amortiguadores ácido-básicos, la respiración a través de la eliminación de dióxido de carbono y la función reguladora del riñón eliminando iones hidrógeno de los líquidos extracelulares cuando la concentración de éstos es elevada, y eliminando iones sodio y bicarbonato cuando la concentración de iones hidrógeno se vuelve demasiado baja. La regulación de la concentración de fosfato, aún siendo función del riñón, no interfiere en la regulación del equilibrio ácido-base.
9. *Respuesta E.* Los tratamientos sustitutivos continuos de la función renal se utilizan con mayor frecuencia en pacientes en estado crítico, en quienes el estado hemodinámico no permite tolerar los desplazamientos de líquidos y electrolitos significativos asociados con la hemodiálisis. El objetivo de estos tratamientos es regular el volumen, controlar el equilibrio ácido-base, regular el equilibrio electrolítico y regular el sistema inmune.
10. *Respuesta D.* La ultrafiltración se define como la movilización conjunta de solutos y solvente a través de una membrana semipermeable. La difusión se refiere al movimiento pasivo de solutos a través de una membrana semipermeable desde un área de mayor concentración hacia una de menor. El transporte convectivo se refiere al agua que pasa a través de una membrana en respuesta a un gradiente de presión. La presión hidrostática se refiere a la fuerza ejercida por la presión arterial que favorece el pasaje de líquido desde el espacio intravascular hacia el extravascular.
11. *Respuesta D.* Dentro de los resultados que se esperan cuando un paciente se somete a hemodiálisis están entre otros, el retorno del BUN y la creatinina a valores normales, la eliminación de líquido y productos de desecho, la normalización de valores de electrolitos y del equilibrio ácido-base. La formación de un hematoma en el sitio de acceso es un resultado no esperado, pero que a veces nos podemos encontrar debido a la anticoagulación a la que se someten estos pacientes junto con la administración de medicamentos que pueden producir alteraciones en la coagulación.
12. *Respuesta E.* A los enfermos con insuficiencia renal, se les administra vitamina D para prevenir y tratar la enfermedad ósea y eritropoyetina para el tratamiento de la anemia, debido a los trastornos hematopoyé-

ticos que presentan. No es raro encontrarnos aumento de las concentraciones de hierro en estos pacientes motivado por las transfusiones sanguíneas a las que son sometidos y a los suplementos de hierro que toman para corregir la anemia, en estos casos se administra el mesilato de deferoxamina para eliminar el exceso de hierro.

13. *Respuesta E.* Los catéteres de Robinsón (también llamados de látex) tienen múltiples agujeros, por lo que son ideales para irrigar la vejiga y mantenerla libre de coágulos. Los catéteres de Pezzer y Malecot están formados de tal manera que después de ser colocados su configuración los mantiene dentro de la víscera hueca, y se utilizan como tubos de cistectomía o nefrostomía. Los catéteres de Foley se usan para el sondaje vesical a largo plazo.
14. *Respuesta C.* Los líquidos del organismo están compuestos por agua y pequeñas partículas llamadas solutos. Al número de estas partículas por litro de solución se le denomina osmolaridad. Si colocamos 2 soluciones de diferente osmolaridad separadas por una membrana porosa, se producirá a través de sus poros el paso o difusión de solutos del lado de mayor concentración al de menor. Sólo pasaran las partículas de igual o menor tamaño al de los poros de la membrana, esto la define como una membrana semipermeable. Esta difusión de solutos a través de una membrana semipermeable se conoce con el nombre de diálisis.
15. *Respuesta E.* Dentro de las causas que pueden provocar la insuficiencia renal tipo prerrenal están todas aquellas que provocan una disminución en el aporte de sangre al riñón por causas como: disminución del volumen intravascular por una hemorragia, disminución del volumen minuto cardíaco en donde se enmarcaría el taponamiento cardíaco y la insuficiencia cardíaca congestiva. La vasculitis estaría enmarcada en las patologías que provocan insuficiencia renal parenquimatosa debido a afectación de los glómerulos, de los túbulos, del intersticio o de los vasos renales.
16. *Respuesta E.* Entre las causas que pueden provocar insuficiencia renal del tipo posrenal se encuentra la obstrucción ureteral, bien sea de uno o los 2 riñones, muchas de las veces por cristales de ácido úrico. La obstrucción uretral es otra de las causas dentro de la que se enmarcaría la hipertrofia prostática. La oclusión venosa puede provocar insuficiencia renal posrenal como ocurre en la trombosis venosa renal. El tromboembolismo de riñón pertenece al grupo de patologías que provoca insuficiencia renal de tipo prerrenal.
17. *Respuesta E.* En presencia de alteraciones electrocardiográficas provocadas por la hiperpotasemia, se debe hacer un tratamiento inmediato con el objeto de antagonizar los efectos cardiológicos que produce el aumento de este ión, y como tratamiento de primera elección se utiliza el cloruro cálcico. Podemos encontrar otros tratamientos para promover la entrada de potasio al medio intracelular como la insulina y la glucosa, el salbutamol, y el bicarbonato sódico, sobre todo si existe presencia de acidosis metabólica. También se podrán utilizar medicamentos para favorecer la salida de potasio del cuerpo como el resín-calcio, los diuréticos de asa y, sobre todo, en presencia de oliguria e insuficiencia renal grave, la hemodiálisis.
18. *Respuesta E.* Dentro de las intervenciones que el personal de enfermería desarrollará en el cuidado del paciente con insuficiencia renal se encuentran la monitorización continua del flujo urinario para detectar deterioro de la función renal y realización del balance hídrico como indicador del manejo de líquidos. Asimismo, se controlará la dieta del paciente para evitar la ingesta de productos ricos en potasio o aquellos alimentos que elevan el valor de urea en sangre. Habrá que vigilar la estabilidad hemodinámica del paciente, sobre todo si se somete a técnicas especiales como la hemodiálisis.

19. *Respuesta E.* Dentro de las complicaciones potenciales que podemos identificar en pacientes con insuficiencia renal aguda, están: complicación potencial de oliguria/anuria, complicación potencial de edema agudo de pulmón, riesgo de infección relacionado con técnicas de diálisis y otros catéteres, y complicación potencial de hiperpotasemia. Los cuidados que el personal de enfermería deberá realizar teniendo en cuenta las anteriores complicaciones irán encaminados a controlar la diuresis horaria, a registrar rigurosamente tanto los ingresos de líquidos como las pérdidas, monitorizar la oxigenación mediante pulsioximetría y realizar cuidados específicos para el control de la infección de acuerdo a las recomendaciones internacionales.
20. *Respuesta D.* Los catéteres utilizados para la realización de depuración extrarrenal se debe canalizar en vasos sanguíneos de flujo alto y resistencias bajas, por ello las venas más utilizadas son las centrales, como la subclavia, la yugular y la femoral. El resto de los supuestos son características y cuidados a realizar con los catéteres utilizados en la depuración extrarrenal.
21. *Respuesta C.* La medición de la presión intraabdominal (PIA) está indicada en pacientes que se encuentran en riesgo de desarrollar hipertensión intraabdominal o síndrome compartimental abdominal. Las presiones vesicales que reflejan la PIA se miden en mmHg y pueden clasificarse en: de 0 mmHg a subatmosféricas como normales; de 10 a 20 mmHg, ligeramente elevadas; de 20 a 40 mmHg, moderadamente elevadas, y más de 40 mmHg, muy elevadas.
22. *Respuesta B.* La vejiga actúa como reservorio pasivo y reflejará de forma exacta la presión intra-abdominal cuando el volumen intravesical sea de 100 ml o menos. La posición en decúbito supino disminuye el efecto de la presión ejercida por los órganos abdominales sobre la vejiga y, por tanto, la posibilidad de obtener una lectura de presión intraabdominal falsamente elevada. En pacientes que no toleran la posición de decúbito supino (lesiones cerebrales, deterioro respiratorio), las mediciones pueden hacerse con la cabecera de la cama ligeramente elevada.
23. *Respuesta E.* La elevación de la presión intraabdominal (PIA) puede deteriorar la vida del paciente, tanto por disminución del riego sanguíneo de los órganos que se encuentran en su interior, como por las alteraciones sistémicas que se pueden producir. En la literatura médica nos podemos encontrar diferentes métodos de medición de la PIA. Una medición directa mediante la inserción de un catéter en la cavidad abdominal, y mediciones indirectas a través de estructuras que se encuentran en su interior, como son: la medición de la presión gástrica a través de una sonda colocada en el interior del estómago y la medición de la presión en la vejiga urinaria a través de una sonda colocada en su interior.
24. *Respuesta D.* La limpieza del periné, de la unión de la sonda y del meato urinario con jabón y agua caliente, al menos 2 veces al día, es aconsejable ya que se ha demostrado que es un método eficaz para disminuir el riesgo de infección en el tracto urinario. No se deben aplicar lociones o polvos cerca de la unión de la sonda con el meato, ni permitir que la orina se acumule en las conducciones, ni realizar lavados vesicales por sistema a no ser que haya una orden médica, ya que se podrían producir contaminaciones que aumentarían el riesgo de infección urinaria. Se recomienda fijar la sonda vesical en la cara interna del muslo con esparadrapo hipoalérgico en el caso del sondaje femenino, o con el pene orientado hacia el tórax en el caso del sondaje masculino.
25. *Respuesta E.* En el paciente portador de sonda vesical de triple luz con lavado vesical continuo, es importante controlar que la perfusión fluya con regularidad y cambiar la bolsa antes de que se acabe totalmente, para asegurarnos la permeabilidad del sistema y evitar la entrada de aire en la vejiga. La valoración periódica del aspecto del líquido drenado nos permite detectar la presencia de coágulos que pueden obstruir el sistema así como la presencia de hemorragia.

BIBLIOGRAFÍA. Fuentes consultadas y recomendadas para el estudio del tema

1. Cantos de la Cuesta Y. Sondaje vesical. En: Parra Moreno ML, Arias Rivera S, Esteban de la Torre A, editores. Procedimientos y técnicas en el paciente crítico. 1.ª ed. Barcelona: Masson; 2003. p. 579-89.
2. Smith Temple J, Young Johnson J. Guía de procedimientos para enfermeras. 2.ª ed. Buenos Aires: Panamericana; 1995.
3. Beare PG, Myers JL. Principios y práctica de la enfermería médicoquirúrgica. 2.ª ed. Madrid: Mosby-Doyma, 1995.
4. Esteban A, Martín C. Manual de cuidados intensivos para enfermería. 3.ª ed. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 1996.
5. Owen A. Monitorización en cuidados intensivos. 1.ª ed. Madrid: Interamericana. McGraw-Hill; 1993.
6. Bartlett RH. Fisiopatología en medicina intensiva. 1.ª ed. Barcelona: Masson-Little Brown; 1997.
7. Soy Andrade MT. Cuidados Intensivos. 1.ª ed. Madrid: Interamericana-McGraw-Hill; 1994.
8. Gallagher JJ. Monitoreo de la presión intraabdominal. En: Lynn-McHale DJ, Carlson KK, editores. Procedimientos de la American Association of critical-Care Nurses (AACN). 4.ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2003. p. 750-7.