

¿Por qué?

Un caso de autodiscusión

Este capítulo está destinado a la revisión de reactivos sobre un tema en particular, lo cual tiene la ventaja de ser un método de autoenseñanza y autoevaluación rápido y de gran utilidad para el alumno.

Esta sección se divide en cuatro partes:

- 1a. Consta del reactivo, es decir, la pregunta que se va a analizar, y cinco distractores, o sean las 5 probables opciones. Este es el tipo de reactivos que más se utiliza en los exámenes de preguntas de opción múltiple.
- 2a. Consta de las opciones que se consideran falsas y se da la explicación de ¿por qué no? se consideran correctas.
- 3a. Consta de la revisión de la única opción que se considera correcta y su explicación ¿por qué sí?
- 4a. Es la bibliografía en la cual el alumno puede ampliar los conceptos anteriormente vertidos.

Primera parte

caso clínico

Lavandera de 62 años llevada por su hija a la sala de urgencias del hospital general de la comunidad (400 camas y todos los servicios) por haberla encontrado desmayada en su habitación. Se supo que trabajaba dos turnos en un internado para niños, que nunca se había quejado de algún padecimiento y que sólo en fecha reciente se despertaba frecuentemente por las noches para ir al baño; esta situación se la achacaba a la gran cantidad de agua que tomaba del lavadero durante el día por la sed tan intensa que le "pegaba". Dos días antes había comido una enorme ración de mole que le produjo vómito y diarrea por lo que prefirió quedarse en cama y rehusar algunos medicamentos que se le ofrecieron. Esa mañana su hija no logró despertarla.

Dra. Mercedes Cantú Iliá
profesor adjunto del curso de Introducción a la Especialización Médica de la División de Estudios Superiores de la Facultad de Medicina, U.N.A.M., en el Centro Hospitalario "20 de Noviembre" ISSSTE.

Al examen se la encontró en coma profundo, con piel y mucosas secas y tensión disminuida de los globos oculares. La nuca era laxa. Había respiración ruda con frecuencia de 40 X'; el corazón latía rítmicamente 120 veces por minuto; la presión arterial era de 90/70 mm de Hg. y la temperatura corporal de 37.2°C. El abdomen estaba blando y depresible y con peristalsis adecuada. Había Babinsky en ambos lados y abolición de los reflejos osteotendinosos.

Al terminar la exploración física, el laboratorio tenía listos los resultados de los exámenes de rutina que fueron informados a Usted como sigue:

Sangre y plasma:

Hemoglobina 16 g %
Hematócrito 50 %

Glucosa 630 mg %
Urea 68 mg %
Creatinina 2 mg %
Amilasa 138 U

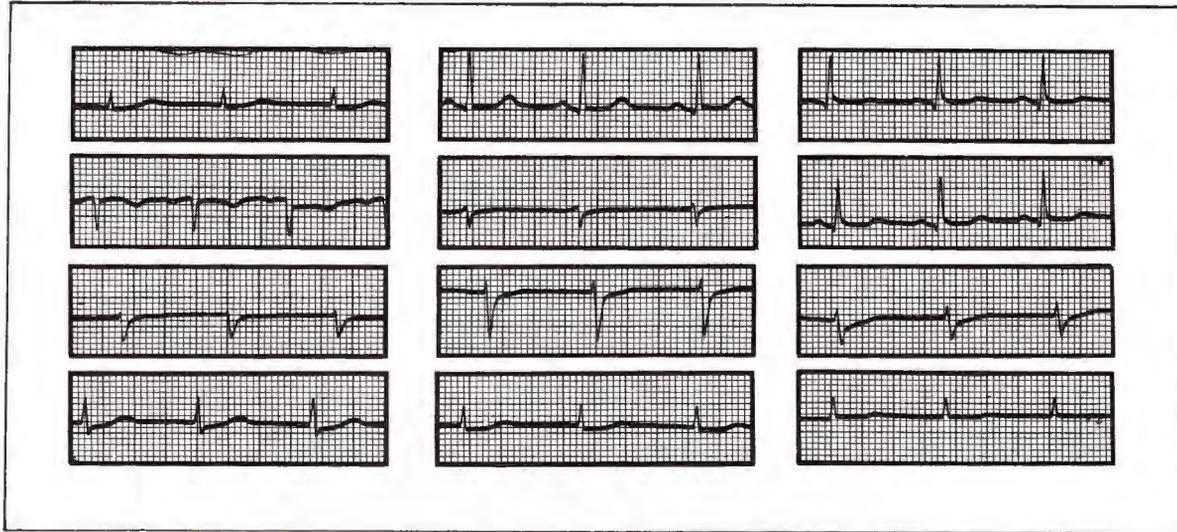
Leucocitos 18,000
Polimorfonucleares 90%
Linfocitos 8%
Monocitos 2%

Sodio 142.0 mEq/L
Potasio 4.6 mEq/L
Cloro 110.0 mEq/L
Reserva alcalina 10.0 mEq/L
Calcio 10.1 mg%

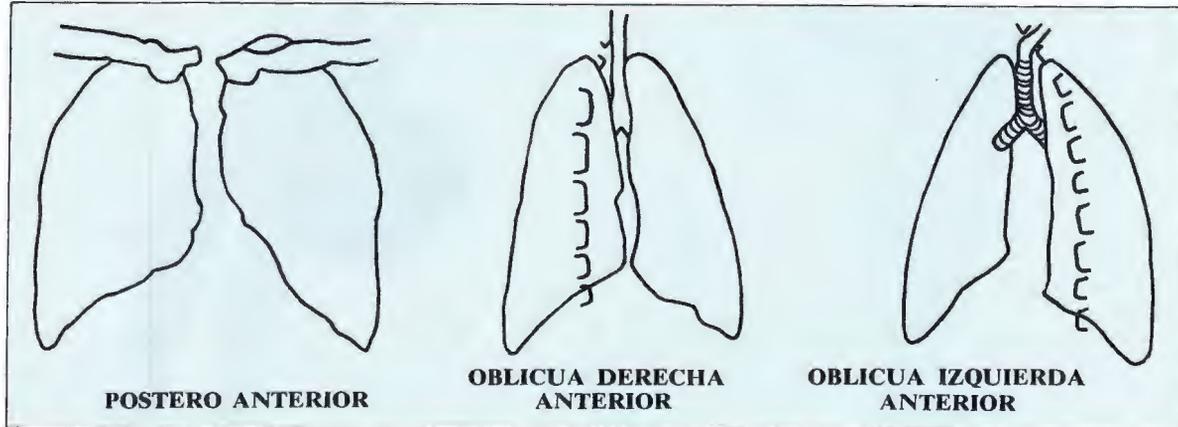
Orina:

Densidad 1.016
pH 6
Glucosa Negativa
Proteínas Trazas
Cetonas Fuertemente +

Electrocardiograma:



Rayos X:



Líquido cefalorraquídeo:

Aspecto	agua de roca
Proteínas	40 mgs %
Glucosa	150 mgs %
Pase ahora a la sección "F"	

Segunda parte

SECCION "A". Entre las complicaciones que deben ser tomadas en cuenta en casos como el presente, la más frecuente es:

1. El infarto agudo del miocardio. (05)
2. La necrosis tubular aguda. (10)
3. El episodio hemolítico agudo. (17)
4. La neumonía hipostática. (21)
5. La pancreatitis aguda. (29)

SECCION "B". Los hallazgos físicos de interés inmediato en este tipo de pacientes son:

1. Hipotensión, deshidratación, estupor o coma e hiperventilación (03)
2. Estupor o coma, edad, raza y sexo. (07)

3. Deshidratación, hipotensión, tiempo de evolución, antecedentes familiares. (14)
4. Hiperventilación, antecedentes personales y nivel sociocultural. (19)
5. Nistagmus y deshidratación. (27)

SECCION "C". La osmolaridad sérica calculada es de:

1. 500 mOsm./K (06)
2. 300 mOsm./K (11)
3. 400 mOsm./K (15)
4. 342 mOsm./K (22)
5. 415 mOsm./K (30)

SECCION "D". Con la impresión clínica que se manifiesta en este paciente Usted debe administrar:

1. 15 U de insulina simple cada 2 hs. (01)
2. 40 U de insulina simple cada 4 hs. (09)
3. 100 U de insulina simple (50 I. V. y 50 subcutáneas) (13)
4. 60 U de insulina NPH como dosis total (20)
5. 150 U de insulina simple cada 6 hs. (25)

SECCION "E". Usted sabe que en casos como el que está tratando hay necesidad de administrar, durante la primera hora, dos litros de solución:

1. Ringer lactada. (04)
2. Glucosada al 5%. (12)
3. Salina isotónica. (18)
4. De Hartmann. (24)
5. De bicarbonato de sodio. (28)

SECCION "F". En este caso el diagnóstico correcto es:

1. Coma hipoglucémico. (02)
2. Coma por cetoacidosis diabética. (08)
3. Coma hiperosmolar. (16)
4. Coma por acidosis láctica. (23)
5. Coma hepático. (26)

Tercera parte

0.1 Existen pruebas convincentes de que pacientes como el que intenta tratar en este momento se recuperan mejor cuando las dosis de insulina que se les administran están calculadas en base a sus requerimientos. Con objeto de ganar tiempo en este tipo de pacientes se prefiere administrar la insulina de acuerdo a un esquema establecido que no es precisamente el que ha escogido. Recuerde que si aplica dosis elevadas puede producir hipoglucemia y lesiones neurológicas irreversibles o aun la muerte y que si la dosis empleada es baja o nula no se contrarresta la hipercetogénesis. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.

02. Este coma se caracteriza por una disminución de los valores de la glucosa circulante cuya cifra normal se encuentra entre 60 y 100 mg por 100 ml. Revise los datos proporcionados en el relato clínico y seleccione otra opción antes de seguir adelante.

03. Los hallazgos físicos de interés inmediato son aquellos que sugieren deshidratación grave e insuficiencia circulatoria (como son la hipotensión y la taquicardia), trastornos manifiestos de la función cerebral (como el estupor y el coma), disminución de la respuesta respiratoria a la acidosis y los que permitan sospechar una infección grave o algún padecimiento cardiológico. Continúe ahora en la sección D para seguir adelante.

04. Este tipo de soluciones es preferible que no sean empleadas en el tratamiento de pacientes como el que se describió en el relato clínico pues seguramente lejos de proporcionar algún beneficio agravaría su estado por las complicaciones de acidosis láctica a que daría lugar y que son responsables de las cifras elevadas de mortalidad. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.

05. Además de la hipoglucemia e hipo o

hiperpotasemia resultante de errores terapéuticos, la hipotensión que se asocia con acidosis diabética grave puede precipitar infarto del miocardio. Afortunadamente ésta no es una complicación muy frecuente. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.

06. En el relato clínico proporcionado se encuentran todos los datos necesarios para poder calcular la osmolaridad sérica que si bien puede ser determinada en un osmómetro bajo el método de depresión del punto de congelación también puede ser calculada mediante algunas operaciones matemáticas. Revise cuidadosamente los datos proporcionados y seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
07. El estupor y el coma son trastornos manifiestos de la función cerebral que en caso de estar originados por alteración en la concentración de glucosa sanguínea generalmente desaparecen cuando dicho índice se normaliza pero si bien es este un dato físico de importancia, se presenta en un número tan grande de situaciones que por sí solo es poco orientador. La edad, la raza y el sexo no son signos físicos. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
08. Este tipo de coma puede presentarse en pacientes no conocidos como diabéticos y con sintomatología previa caracterizada principalmente por poliuria, polifagia, náuseas, vómitos, dolores abdominales, diarrea y cuadro clínico de alteraciones en el estado del alerta, deshidratación, taquicardia y taquipnea, como sucede en el caso que está evaluando. Este diagnóstico se corrobora por la hiperglucemia e hipercetonemia y la disminución de los valores del bicarbonato plasmático. También es frecuente que se eleven la osmolaridad plasmática y la cantidad de leucocitos. Continúe ahora en la sección B para seguir adelante.
09. Se ha demostrado que los pacientes como el que intenta tratar en este momento se recuperan mejor cuando las dosis de insulina que se les administran están calculadas en base a sus requerimientos. Con objeto de ganar tiempo en este tipo de pacientes se prefiere administrar la insulina de acuerdo a un esquema establecido que no es precisamente el que ha escogido. Recuerde que si aplica dosis elevadas puede producir hipoglucemia y lesiones neurológicas irreversibles o aun la muerte y que si la dosis empleada es baja o nula no se contrarresta la hipercetogénesis. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
10. En algunas ocasiones surge la necrosis tubular aguda como complicación de la cetoacidosis por lo que ésta posibilidad debe ser considerada si persiste la oliguria durante un lapso prolongado después de normalizarse la presión arterial. Como factores predisponentes para esta complicación se encuentran la hipotensión prolongada y la deshidratación grave. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
11. Si se fija mejor en el relato clínico proporcionado encontrará todos los datos necesarios para poder calcular la osmolaridad sérica que si bien puede ser determinada en un osmómetro bajo el método de depresión del punto de congelación también puede ser calculada mediante algunas operaciones matemáticas. Revise cuidadosamente los datos proporcionados y seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
12. Para prevenir la hipoglucemia se acostumbra agregar solución glucosada al 5% a los líquidos administrados pero una vez que la concentración de azúcar sanguínea es inferior a 250 mgs/100 ml. Seleccione otra opción en esta

- misma sección antes de seguir adelante.
13. La terapéutica insulínica es un problema de titulación. Debe administrarse una cantidad suficiente para anular la hipercetogénesis pero al mismo tiempo prevenir la hipoglucemia. En la mayoría de los enfermos se prefiere administrar 100 U de insulina simple o rápida inicialmente (la mitad de la dosis por vía intravenosa y la otra mitad por vía subcutánea). Siempre es necesario que se haga una nueva determinación de la glucemia a la hora y media o dos horas después de haber aplicado la dosis inicial y repetirla si no se han registrado caídas manifiestas de la glucosa sanguínea. Continúe ahora en la sección D para seguir adelante.
 14. La hipotensión y la deshidratación grave son importantes de tener en cuenta en los pacientes como el que nos ocupa porque pueden precipitar necrosis tubular aguda sobre todo si se prolongan los lapsos largos. Cuando el cuadro clínico se establece y la medida de urgencia es el tratamiento, los antecedentes familiares casi no tienen importancia. Por lo general el tiempo de evolución es difícil de determinar en pacientes que han sido encontrados en estado de pérdida de alerta y entonces lo importante son las condiciones actuales puesto que por ningún motivo podrá excusarse la atención médica. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
 15. Necesita repasar los datos proporcionados en el relato clínico donde encontrará todo lo necesario para poder calcular la osmolaridad sérica que si bien puede ser determinada en un osmómetro bajo el método de depresión del punto de congelación también puede ser calculada mediante algunas operaciones matemáticas. Revise cuidadosamente los datos proporcionados y seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
 16. Este tipo de coma depende de la elevación de la osmolaridad de los líquidos extracelulares como consecuencia del exceso de azúcar sanguíneo (600 mgs/100 ml o mayor), del sodio (150mEq./L o mayor) o de ambos. Generalmente no se observan cuerpos cetónicos o su proporción es mínima y la concentración de bicarbonato plasmático es normal. En el presente caso el laboratorio ha informado un patrón diferente al mencionado y que conviene que revise cuidadosamente antes de hacer una nueva selección en esta misma sección para seguir adelante.
 17. Los pacientes con deficiencia de deshidrogenasa de glucosa 6 fosfato en los eritrocitos pueden desarrollar episodios hemolíticos agudos siendo ésta una de las complicaciones raras que pueden presentarse en casos como el que está tratando. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
 18. Es importante que en estos pacientes se sustituya rápida y eficazmente el volumen intravascular. Este objetivo se logra mejor con la inyección de solución salina isotónica en cantidades suficientes para estabilizar la presión arterial y restablecer el gasto urinario. Una vez que se ha logrado esto y los niveles de glucosa descienden por abajo de 250 mgs/100 ml puede agregarse solución glucosada al 5% y potasio según los requerimientos. Continúe ahora en la sección C para seguir adelante.
 19. La hiperventilación es un mecanismo compensador de la acidosis. En todo paciente que cursa con pérdida del estado de alerta debe asegurarse de inmediato la permeabilidad de las vías aéreas superiores ya que su obstrucción puede dificultar la hiperventilación compensadora. Sin embargo, los antecedentes personales y el nivel socio-cultural de pacientes comatosos

- nada influirán en su manejo y sí darán lugar a que por investigarlos se pierda un tiempo precioso para la vida misma del paciente. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
20. Existen pruebas convincentes de que los pacientes como el que intenta tratar en este momento se recuperan mejor cuando la dosis y el tipo de insulina que se les administra está calculada en base a sus requerimientos. Con objeto de ganar tiempo en el tratamiento de este tipo de pacientes se prefiere administrar la insulina de acuerdo a un esquema establecido que no es precisamente el que ha escogido. Recuerde que si aplica dosis elevadas puede producir hipoglucemia y lesiones neurológicas irreversibles o aun la muerte y que si la dosis empleada es baja o nula o el tipo de insulina es de difícil control no se contrarresta la hipercetogénesis. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
 21. Sí, esta es una complicación de todos aquellos pacientes que cursan en estado de coma y han sido descuidados por tiempo prolongado. Sin embargo se requieren ciertas condiciones como son el tiempo, las condiciones previas al coma y el manejo mismo del estado agudo. El paciente que se está tratando cuando mucho tiene algunas horas desde el inicio de su padecimiento y sus condiciones previas se han referido adecuadas no habiendo datos de broncoaspiración. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
 22. La osmolaridad sérica puede ser determinada en un osmómetro por el método de depresión del punto de congelación pero, mediante el empleo de la fórmula siguiente puede calcularse con bastante aproximación:

$$(\text{Na} \times 2) + (\text{Glucosa}/18) + (\text{Urea}/3)$$
 En pacientes como el que nos ocupa
 - la osmolaridad plasmática suele ser mayor de 300 mOsm/K. Continúe ahora en la sección A para seguir adelante.
 23. Esta posibilidad debe ser considerada siempre que se compruebe disminución del bicarbonato sérico sin elevación de las cetonas en orina y plasma, situación que no ocurre en el presente caso. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
 24. La solución de Hartmann es isotónica, tiene una densidad de 1.007 y pH de 6.5 y tiene 28 mEq de lactato por litro, se emplea para tratamiento de la acidosis, deshidratación por vómitos, diarreas, fístulas y exudados. Su composición no la hace ideal en el manejo de pacientes como el que está tratando en este momento. Seleccione otra opción en esa misma sección antes de seguir adelante.
 25. Se ha demostrado que los pacientes como el que intenta tratar en este momento se recuperan mejor cuando las dosis de insulina que se les administra están calculadas en base a sus requerimientos. Con objeto de ganar tiempo en este tipo de pacientes se prefiere administrar la insulina de acuerdo a un sistema establecido que no es precisamente el que ha escogido. Recuerde que si se aplican dosis elevadas pueden producir hipoglucemia y lesiones neurológicas irreversibles o aun la muerte y que si las dosis empleadas son bajas o nulas no se contrarresta la hipercetogénesis. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
 26. En la historia clínica presentada no existen datos en los que pueda fundamentarse este diagnóstico. Los signos y síntomas compatibles con una hepatopatía que explican que el trastorno neurológico fuera consecuencia de encefalopatía hepática están ausentes. Revise nuevamente los datos suministrados antes de seleccionar otra opción en esta misma sección para se-

¿Por qué? (concluye)

- guir adelante.
27. El nistagmus espontáneo difícilmente se encuentra en casos como el presentado o en cualquier otro estado de coma; la fase rápida o compensadora depende de la interacción entre el sistema óculo-vestibular y la corteza cerebral desapareciendo conforme se reduce la influencia cortical. La deshidratación es un signo importante que debe ser tomado en cuenta en casos como el presentado pero por sí sólo no explica el estado del paciente. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
28. Cuando se han administrado dosis grandes de bicarbonato se observa mejoría franca del nivel de este electrólito en el plasma y aumenta el pH arterial como la pCO_2 . Sin embargo, también se observan trastornos mentales en relación con la caída paradójica del pH en líquido cefalorraquídeo por un aumento rápido de la pCO_2 antes que se eleve la concentración del bi-

- carbonato en dicho líquido. Algunos investigadores han llamado la atención acerca del peligro potencial que existe como consecuencia de la administración excesivamente rápida de bicarbonato. Seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.
29. Es importante señalar que se ha registrado un aumento de la frecuencia con que la pancreatitis se presenta en pacientes con cetoacidosis diabética por lo que esta complicación deberá ser tomada en cuenta siempre en casos como el presentado.
30. En el relato clínico proporcionado se encuentran los datos necesarios para poder calcular la osmolaridad sérica que si bien puede ser determinada en un osmómetro bajo el método de depresión del punto de congelación también puede ser calculada mediante algunas operaciones matemáticas. Revise cuidadosamente los datos proporcionados y seleccione otra opción en esta misma sección antes de seguir adelante.

Lea usted el próximo número la interesante Mesa redonda sobre **Asma**.

Destacados especialistas nos dan sus comentarios acerca de tan interesante tema.

Además lea el tema monográfico que en esta ocasión nos habla sobre **Embarazo ectópico**

Igualmente en la sección de Educación Médica podrá enterarse de la forma de resolver un caso de autodiscusión.