



UNIVERSIDAD DEL SURESTE
Universidad del sureste

Escuela de medicina humana

CASO CLINICO

FISIOPATOLOGIA II

Dr.: Marco Polo Rodríguez Alfonso

Por: Diego Armando Hernández Gómez

4 semestre grupo B

Comitán de Domínguez, Chiapas, México

Se presenta a urgencias, traído por familiares, paciente con alteración del estado de conciencia, RV: 2, RO:3, RM: 4, palidez y frialdad cutánea, diaforesis leve, desviación de la comisura labial a la derecha, hemiparesia corporal izquierda.

Antecedentes = HAS de 7 años de diagnóstico, Tx regular. Diabetes tipo 2 de 5 años de diagnóstico, actualmente con tratamiento con metformina, linagliptina y glibenclamida, este tratamiento tiene un mes que lo presenta. Otros Dx: Retinopatía diabética, nefropatía diabética grado III, neuropatía diabética. IMC: 34 kg/m2, Perímetro abdominal: 99 cm.

Responda:

IDx inicial:

ESTADO HIPEROSMOLAR HIPERGLUCÉMICO

Tabla 2. FACTORES PREDISPONENTES O PRECIPITANTES DE ESTADO HIPEROSMOLAR HIPERGLUCÉMICO			
<u>Varias</u>	<u>Enfermedad aguda</u>	<u>Fármacos</u>	<u>Endócrinas</u>
Tratamiento con insulina inadecuado o no completo (21-41%)	Infecciones (32-60 %)	Bloqueadores Adrenérgicos	Beta- Acromegalia
	Neumonía	Bloqueadores de canales de calcio	Tirotoxicosis
Diabetes previa no diagnosticada	Infecciones de vías urinarias	Clorpromazina	Síndrome de Cushing
	Sepsis	Clortalidona	
	Accidente cerebral vascular	Cimetidina	
Nutrición parenteral total	Infarto al miocardio	Clozapina	
	Pancreatitis aguda	Diazóxido	
	Tromboembolia pulmonar	Ácido etacrínico	
	Obstrucción intestinal	Agentes inmunosupresores	
	Diálisis peritoneal	L-asparaginasa	
	Trombosis mesentérica	Loxapina	
	Falla renal	Olanzapina	
	Golpe de calor	Fenitoina	
	Hipotermia	Propranolol	
	Hematoma subdural	Esteroides	
Quemaduras severas	Diuréticos tiazídicos		

Los datos clínicos más relevantes son: mareo, letargo, delirium, coma, convulsiones generalizadas o focalizadas, alteraciones y cambios visuales, hemiparesias y déficit sensorial.

¿Estudio o prueba urgente?

Nivel de Glucosa Sérica

Generalmente se eleva considerablemente, a menudo a más de 800 mg/dL. En consecuencia, debe comprobarse la glucosa capilar acuciosidad glucosa inmediatamente; normalmente será superior a 600 mg/dL.

Hemoglobina A1c

Aunque se conoce que los niveles de hemoglobina glucosilada no son útiles en la fase aguda, la hemoglobina A1c (hemoglobina glucosilada) puede obtenerse como un indicador de control de glucosa del paciente durante las semanas anteriores.

Osmolaridad sérica y Osmolalidad

Se encuentra generalmente por arriba de los 320 mOsm/l. La osmolalidad puede medirse directamente por la depresión del punto de congelación o por osmometría. La Osmolaridad puede calcularse mediante la fórmula siguiente:

- $\text{Osm} = (2 \times \text{Na}) + (\text{nitrógeno ureico sanguíneo}/2.8) + (\text{glucosa}/18)$

El osmol gap es la diferencia entre la osmolaridad medida y la osmolaridad calculada (a bajas concentraciones de soluto, son medidas casi equivalentes). Aunque la osmolalidad medida es muy alta en pacientes con estado hiperosmolar hiperglucémico, el osmol gap debe ser impresionante desde que la osmolaridad calculada incluye la concentración de glucosa del suero elevada. Si la osmolaridad calculada es significativamente menor que la osmolalidad medida y la brecha de osmolalidad es muy grande, considere la posibilidad de ingestión de alcohol tóxico.

Análisis de Gases Sanguíneos

Los valores de gases arteriales se obtienen para medir el pH. En la mayoría de los casos de estado hiperosmolar hiperglucémico, el pH sanguíneo es mayor de 7.30. Los valores de gases en sangre venosa pueden sustituirse en pacientes con saturación de oxígeno normal además de la facilidad para la toma de la muestra y causa menos dolor al paciente. El pH medido en sangre venosa es 0.03 unidades menor que el Ph en sangre arterial.

Niveles de electrolitos séricos

En la presentación de hiperglucemia, la pseudo hiponatremia es común debido al efecto osmótico de la glucosa. La concentración sérica de sodio puede ser corregida incrementando 1.6 mEq/L a la cifra de sodio sérico por cada 100 mg/dl del nivel de glucosa, no brinda un estimado del nivel sérico que debería estar ausente en la hiperglucemia y la asociación con el efecto osmótico (La

concentración de potasio sérico puede estar elevada debido a un cambio extracelular causado por la deficiencia de insulina.

El fosfato una sustancia primordialmente intracelular en respuesta a la hiperglicemia y a la hiperosmolaridad, se producen pérdidas importantes por la diuresis osmótica (aproximadamente de 1 mOsm/ kilogramo de peso). Los efectos adversos (menor de 1 mg/dl) producen depresión respiratoria, debilidad de los músculos esqueléticos, anemia hemolítica y depresión cardíaca. La reposición de fosfato debe limitarse a pacientes con fosfato sérico menor de 1 miligramo por decilitro y en aquellos con hipofosfatemia moderada concomitante, anemia o compromiso cardiovascular.

Magnesio y calcio.

Si los niveles de magnesio son menores de 1.8 miliosmoles por litro o existe tetania se debe administrar 5 miligramos de sulfato de magnesio en 500 mililitros de solución salina al 0.45 % en 5 horas. La hipocalcemia sintomática se trata con 1 a 2 gramos de gluconato de calcio endovenosa (10 a 20 mililitros de una solución al 10 %) en un periodo de 10 minutos. Los niveles séricos de magnesio son un pobre indicador del magnesio total corporal. En presencia de hipokalemia, la hipomagnesemia concomitante debe sospecharse y ser tratada Bicarbonato sérico y brecha aniónica La concentración de bicarbonato en un paciente con estado hiperosmolar hiperglucémico puede ser mayor de 15 mEq/L

El Anión Gap calculado es usualmente menor a 12 mmol/L. Sin embargo, una acidosis metabólica de Anión Gap elevado puede presentarse debido a la deshidratación pero usualmente es menos profunda que la observada en cetoacidosis diabética. Algunos pacientes con estado hiperosmolar hiperglucémico pueden tener un componente de cetoacidosis.

Evaluación de la función renal

El Nitrógeno ureico en sangre (BUN) y la concentración de creatinina es probable que estén elevadas al principio debido a la deshidratación. Cuando sea posible, deben ser comparados con los valores anteriores, pues muchos pacientes con diabetes muestran insuficiencia renal basal. Niveles de creatin-fosfoquinasa La creatin fosfoquinasa (CPK) con isoenzimas se debe medir en forma rutinaria debido a que tanto el infarto al miocardio como la rabdomiólisis pueden desencadenar el estado hiperosmolar hiperglucémico, y ambos pueden ser las complicaciones secundarias de éste.

Análisis de orina

Un análisis de orina (EGO) puede revelar la gravedad específica elevada (evidencia de deshidratación), glucosuria, leve cetonuria y la evidencia de infección del tracto urinario (IVU). El cateterismo uretral es útil para obtener una muestra de orina limpia. Esto es especialmente importante si la tira reactiva de

orina muestra signos de infección. Una sonda Foley facilita la medición de indica la producción de orina y la respuesta a la terapia de fluidos. Hemocultivos y urocultivos

Los hemocultivos se deben obtener para la búsqueda de la bacteriemia. Los cultivos de orina son útiles porque las infecciones urinarias pueden no detectarse con un análisis de orina por sí solo, sobre todo en pacientes con

DM. Se deben enviar los cultivos que estén clínicamente indicados.

Estudio del líquido cefalorraquídeo

En el estudio de líquido cefalorraquídeo (LCR) el recuento de células, la glucosa, proteínas, y los cultivos están indicados, sobre todo en pacientes con una alteración grave de la conciencia y características clínicas sugestivas de que una infección del SNC sea posible. Los pacientes inmunocomprometidos pueden requerir estudios adicionales del LCR como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para virus herpes simple

(VHS) y el antígeno del criptococo.

Cuando se sospecha hemorragia subaracnoidea o meningitis, la punción lumbar (PL) esta indicada. Si se sospecha de meningitis clínicamente, se deben iniciar antibióticos mientras se espera el resultado de la puncion lumbar.

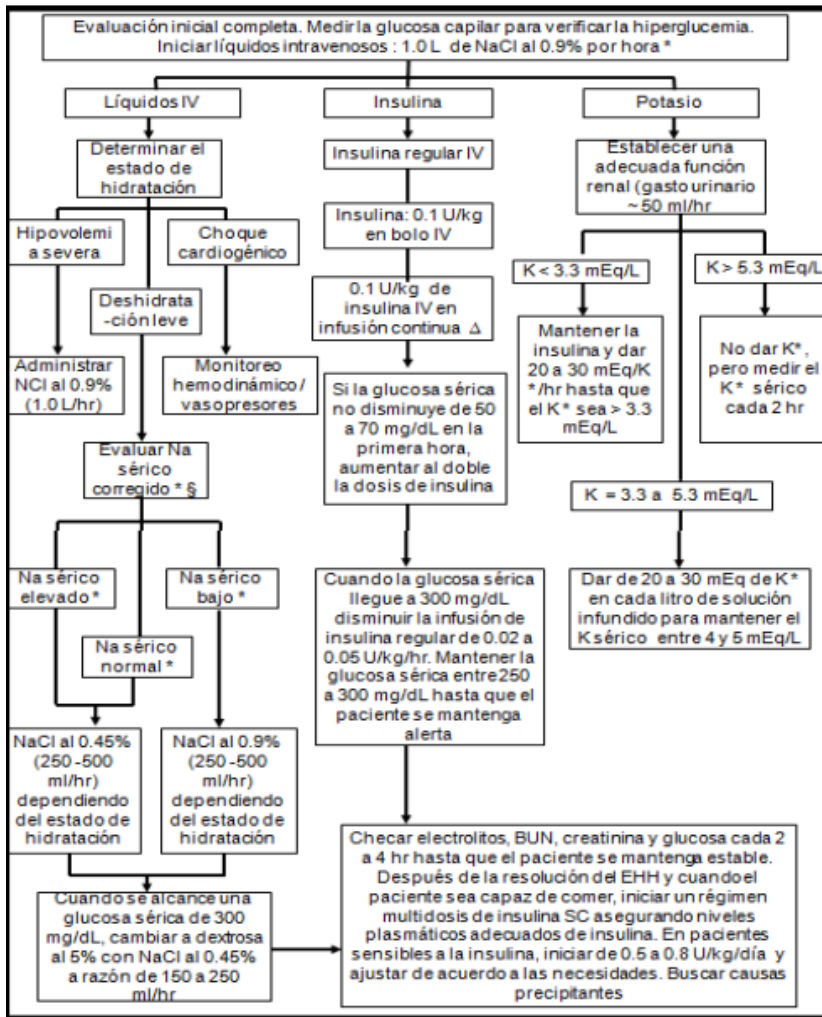
La radiografía de tórax

Una radiografía de tórax es útil para la detección de la neumonía. Las radiografías abdominales se indican si el paciente tiene dolor abdominal o vómitos.

Tomografía Computarizada de cráneo

La tomografía computarizada (TC) de cráneo está indicada en muchos pacientes con alteraciones neurológicas focales o globales. Puede ser útil para los pacientes que no muestran mejoría clínica después de varias horas de tratamiento, incluso en ausencia de signos clínicos de patología intracraneal.

Según su principal sospecha diagnóstica, ¿Cuál es el tratamiento de elección?



¿Cuál considera que es el factor desencadenante del cuadro del paciente?

El mecanismo básico es una reducción de la insulina circulante efectiva con una elevación concomitante de las hormonas contrarreguladoras, como el glucagón, catecolaminas, cortisol y hormona de crecimiento. Es un estado proinflamatorio en el cual se liberan: TNF, IL-1, IL-6, IL-8 y hay peroxidación de marcadores lipídicos, lo que provoca que se perpetúe el estado hiperglucémico. A diferencia de los pacientes con cetoacidosis existen niveles de insulina más elevados en la vena porta, lo que impide la formación de cuerpos cetónicos.

BIBLIOGRAFIA

1. Kitabchi AE, Umpierrez GE, Murphy MB, Barrett EJ, Kreisberg RA, Malone JI, et al. Management of hyperglycemic crises in patients with diabetes. *Diabetes Care*. Jan 2001;24(1):131-53.
2. Nugent BW. Hyperosmolar hyperglycemic state. *Emerg Med Clin North Am*. Aug 2005;23(3):629-48, vii.
3. Trence DL, Hirsch IB. Hyperglycemic crises in diabetes mellitus type 2. *Endocrinol Metab Clin North Am*. Dec 2001;30(4):817-31.
4. Kitabchi AE, Umpierrez GE, Murphy MB, Kreisberg RA. Hyperglycemic crises in adult patients with diabetes: a consensus statement from the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. Dec 2006;29(12):2739-48.
5. Maclsaac RJ, Lee LY, McNeil KJ, Tsalamandris C, Jerums G. Influence of age on the presentation and outcome of acidotic and hyperosmolar diabetic emergencies. *Intern Med J*. Aug 2002;32(8):379-85.