

Cetoacidosis diabética. / Estado Hiperglucémico Hiperosmolar.

Ponente : Clara Martínez Canel R2 MFyC

Tutora de la Sesión: Carmen Astorgano de la Puente.
Médico Adjunto Servicio Urgencias Hospital El Bierzo.

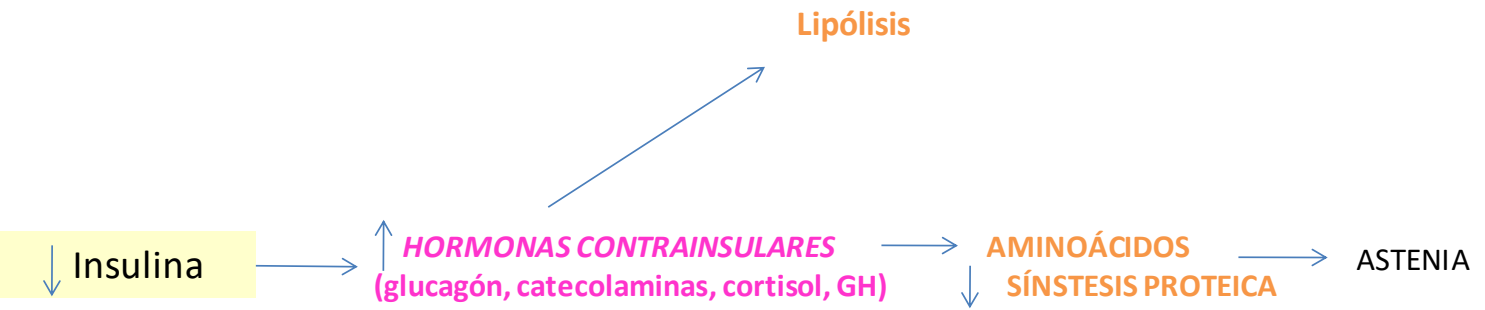
Ponferrada , diciembre de 2018.

COMPLICACIONES METABÓLICAS AGUDAS DE DM.

La cetoacidosis diabética y el síndrome hiperglucémico hiperosmolar son dos de las complicaciones más serias de la DM.

- **Cetoacidosis diabética** : Glucemia mayor de **250** mg/dL, acidosis metabólica (**pH<7.3**) con anion **GAP elevado**, cuerpos **cetónicos** elevados en suero o en la orina y bicarbonato plasmático disminuído..
- **Estado hiperglucémico hiperosmolar:** Hiperglucemia > **600**, **pH > 7.3**, **hiperosmolaridad plasmática**, **deshidratación importante**, alteración del **nivel de conciencia** en ausencia de cetosis.

FISIOPATOLOGIA CETOACIDOSIS DIABETICA.



Aumento de Hormonas contrarreguladoras que producen aumento de ácidos grasos y cetogénesis.

Se **elevan** concentraciones de **glicerol y ácidos grasos libres**, glicerol sustrato para gluconeogénesis estimulada por glucacón.

Glucagón estimula conversión de AGL en cetonas.

CETOACIDOSIS DIABÉTICA.

• Criterios Diagnósticos:

- **Clínica + demostración de hiperglucemia, cetonemia o cetonuria y acidosis metabólica.**
- Clínica:
 - Fases iniciales: Hiperglucemia : Poliuria, polidipsia, polifagia, astenia, pérdida de peso, anorexia.
 - Fases posteriores Acidosis: náuseas, vómitos , feto cetósico, dolor abdominal, hiperventilación (Kussmaul), alteraciones estado de conciencia.
- Hiperglucemia.
 - **250-300 mg/dl**



- Cetosis: cetonuria/ cetonemia.
 - Se considera cetonemia grave cuando es **> 5 mmol/l** (normal, 0-0,5 mmol/l) o su equivalente a cetonuria +++ / + + + +.

- Acidosis metabólica.
 - Por acumulación de cuerpos cetónicos.
 - **pH < 7.3 , bicarbonato sérico < 18 mEq/l.**
 - **anión GAP = $\text{Na}^- - [\text{Cl}^- + \text{CO}_3 \text{H}^-]$: Anión GAP elevado > 14.**





- **Factores desencadenantes:**

- Debut DM1
- Error en administración insulina
- Aumento necesidades insulina por infecciones, estrés psíquico o físico (IAM, cirugía, traumatismo)
- Transgresiones en la dieta.
- Fármacos , alcohol, drogas.

• Pruebas Complementarias.

- En consulta: **glucemia y cetonemia** capilar (sospechoso > 0.5 mmol/L) y **constantes**.
- **Glucemia**, glucosuria, **cetonemia** o cetonuria mediante tira reactiva.
- Si hay cetosis (sospechoso cetonemia > 0.5 o cetonuria) se realiza **gasometría arterial**. **Bioquímica: Glucosa, Urea, Creatinina, amilasa, transaminasas, sodio, potasio**.
 - Glucemia > 250-300 mg/dL.
 - Cetonemia > 5mmol/L
 - Hiponatremia dilucional , Corregir Na.
 - Potasio suele disminuir su contenido, pero aumentado falsamente por acidosis.
 - Creatinina y Urea aumentados por deshidratación.
 - Amilasa aumentada.
 - Hipertransaminasemia y aumento de CPK.
 - Gaso arterial: acidosis metabólica, Anión GAP aumentado.

- **Hematimetría** con fórmula y recuento leucocitarios. (leucocitosis neutrofílica inherente a CAD).

- **Osmolaridad plasmática**: Interesante determinar en pacientes con síntomas neurológicos (cifras > 320 mOsm/L). Diuresis osmótica por glucosuria conlleva pérdida de sodio y potasio.
 - Determinación: $2 (\text{Na}) + (\text{glucosa}/18) + (\text{urea}/5.6)$.

- **Orina completa con sedimento y urocultivo.**
 - Orina: pH ácido, glucosuria, cetonuria.

- **Rx AP y lateral de tórax.**

- **ECG**

- **Hemocultivos y cultivos de orina.**

• Tratamiento.

– Medidas generales.

- **Dieta absoluta.** Canalizar vía venosa periférica.
- Medición **PA y Temperatura** cada 8h. Monitorizar **ritmo y frecuencia cardíaca**.
- Inspección **venas yugulares y auscultación cardiorrespiratoria** cada hora. Valorar vía central y medir **PVC** si hay compromiso hemodinámico.
- **Glucemia** capilar, glucosuria, cetonemia y **cetonuria** horaria mediante tira reactiva hasta que glucemia < 300 mg/dL. Después cada 6h.
- **iones** y gasometría arterial.
- **Sondaje vesical.** (Con **medición de diuresis** horaria si hay anuria, shock o bajo grado de conciencia).
- **Sonda nasogástrica** (si hay vómitos o bajo grado de conciencia)
- Oxigenoterapia si $pO_2 < 80$ mmHg.
- **Heparina SC** profiláctica.

• Reposición hídrica

- El deficit habitual es de 6-8 L.
- 500 – 1000 mL SSF la primera hora (en ausencia de ICC)

Si Na+ corregido Normal
o aumentado



Suero salino Hipotónico
0.45%

Si Na+ corregido
disminuído.



Suero salino fisiológico
0.9%

Ritmo de
infusión.



- 1000mL/ la 1ª hora (empezar con SSF)
- 1000mL en la 2ª hora
- 2000 mL de la 3ª a la 6ª hora (500mL7h)
- 3000 mL /24h de mantenimiento.
- Si shock aumentar el ritmo + expansores de plasma.

Cuando glucemia
< 250 mg



Añadir Suero glucosado al 10 % en
Y con el SSF

Fuente: SEMES Diabetes.

Insulina

Bolo iv e insulina de acción rápida 0.15 UI /kg
(10 UI)



Perfusión de insulina a 6-8 U/ H



Si glucemia capilar no desciende 50 mg/dL a la hora, aumentar velocidad de infusión de 2 en 2

Si glucemia capilar desciende a más de 100 mg/dL a la hora, disminuir el ritmo de infusión.



Hasta que glucemia < 250 mg/dL



Bajar velocidad de infusión de perfusión de insulina a mitad y añadir S. gluc 10% (al menos 1000 mL/24h) en Y con los SSF

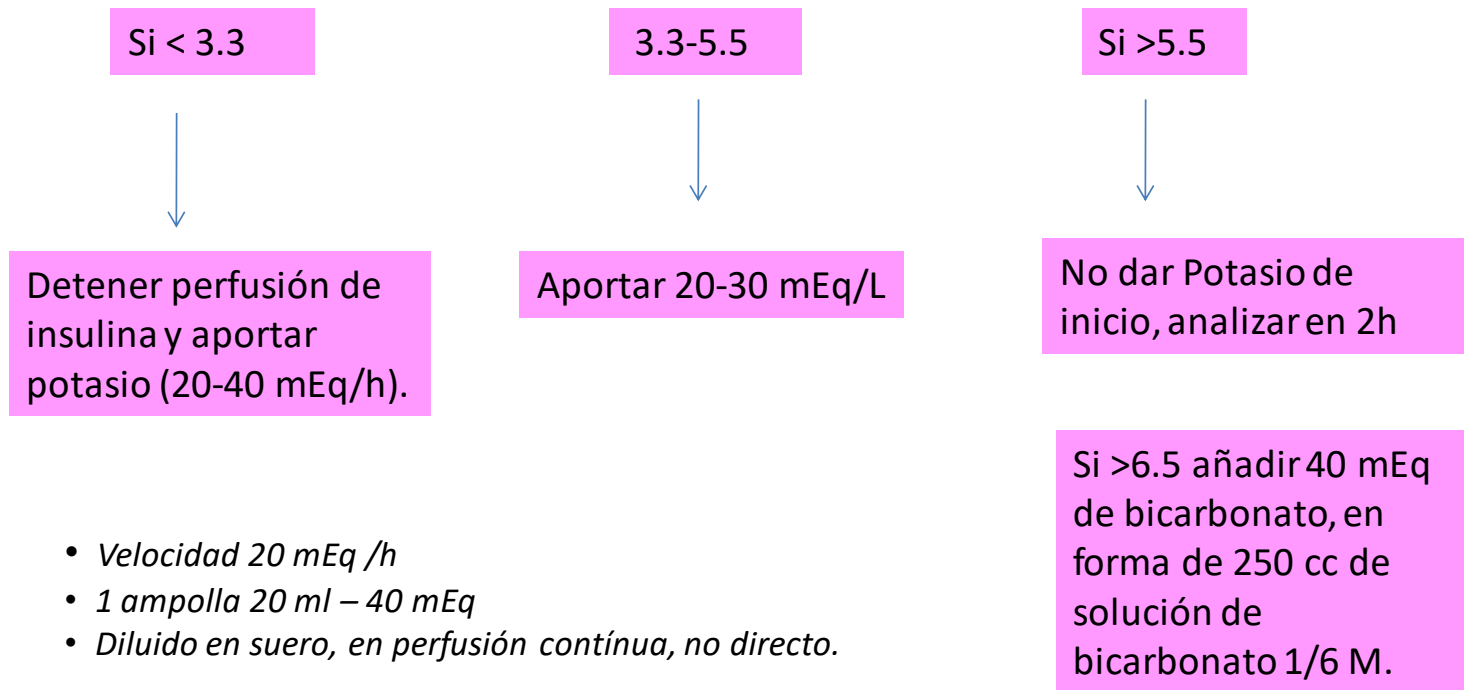


Cuando pH > 7.3, bi > 18 mEq/L, cetonemia < 1 mmol/L y glucemias controladas (< 200 mg/dL), se puede plantear el paso a insulina sc y dieta oral .

- Para la perfusión iv:
 - Perfusión insulina rápida 0.1 UI/kg/hora. Se diluyen **50 UI** de insulina rápida en **500 mL** de suero fisiológico y se administran a una velocidad de **60 mL /h**. Esta sustancia se administra en Y con sueroterapia.

- Paso a insulina sc:
 - Mantener la perfusión y la vía iv hasta que la **cetoacidosis** se haya **corregido** (pH > 7.3, HCO₃ > 18mmol/L, anion GAP < 12 mEq/L, cetonemia < 1mmol/L).
 - Cuando paciente pueda comer , **se normalice la glucemia** (<200) durante unas horas se suspende la perfusión iv y se inicia bolo basal de corrección sc
 - **No suspender iv hasta 2 horas después del inicio de la insulina SC.**

• Potasio



Fuente: SEMES Diabetes.

• Bicarbonato.

Si pH < 7 o bic < 9

• Bic deseado : 10-12 mEq/L

• 1/6 molar : 1mEq en 6 mL

• Ej si quiero añadir 80 mEq: 500 cc bicarbonato 1/6 molar + 20 mEq de ClK



Calculo del déficit (bic des-bic med) X peso X 0.5



Administrar la mitad del déficit en 30-60 min (añadir K si este no estaba eleva)



Repetir gaso venosa en 1h y hacer nuevo cálculo.

- **Antibioticos.**

¿?

- **Criterios de ingreso.**

- **Todas** las sospechas de CAD pasarán inicialmente a observación.
- Casos graves : alteración sensorial, **pH < 7.0, IR por deshidratación, alteración conciencia, inestabilidad hemodinámica** - Ingresarán en UCI.

ESTADO HIPERGLUCÉMICO HIPEROSMOLAR.

- **Criterios diagnósticos.**

- Glucemia superior a **600 mg/dL**
- **Osmolaridad plasmática superior a 320 mOsm/L**
- **Deshidratación** importante.
- **Insidiosa** instauración de la **clínica** (polifagia, poliuria, vómitos, anorexia).
- Deterioro función SNC. **Disminución del estado de conciencia**, desde somnolencia a coma profundo (coma hiperosmolar).
- **No cetosis.**





- **Factores desencadenantes.**

- Forma de debut DM2.
- Infecciones.
- Errores / abandono tto hipoglucemiante.
- Fármacos (corticoides, diuréticos).
- Disminución de líquidos: quemaduras, diarrea, vómitos, TEP.
- IAM, ACV .

- **Pruebas complementarias.**

- En consulta Urgencias: **Glucemia**, glucosuria y **cetonemia** o cetonuria (tira reactiva).
 - Si cetosis (cetonemia > 0.6 mmol/L o cetonuria): gasometría arterial.
- **Rx tórax ap y lat** (descartar neumonía desencadenante)
- **Bioquímica** (glucosa, urea, creatinina, sodio, potasio, cloro, magnesio, amilasa, osmolaridad y creatinasa).
 - Glucemia > 600, cetonemia poco importante urea, creatinina y sodio normales o aumentados según deshidratación.
- **Hemograma.** (aumento de hemoglobina, de hematocrito, leucocitosis)
- **Coagulación.**
- **Orina completa con sedimento.**
- **Gastometría arterial.** (no suele existir acidosis)

- **Electrocardiograma.**
- **Hemocultivos y cultivo de orina** si fiebre.
- Determinación de **Osmolaridad plasmática** (> 320 mOsm/L)

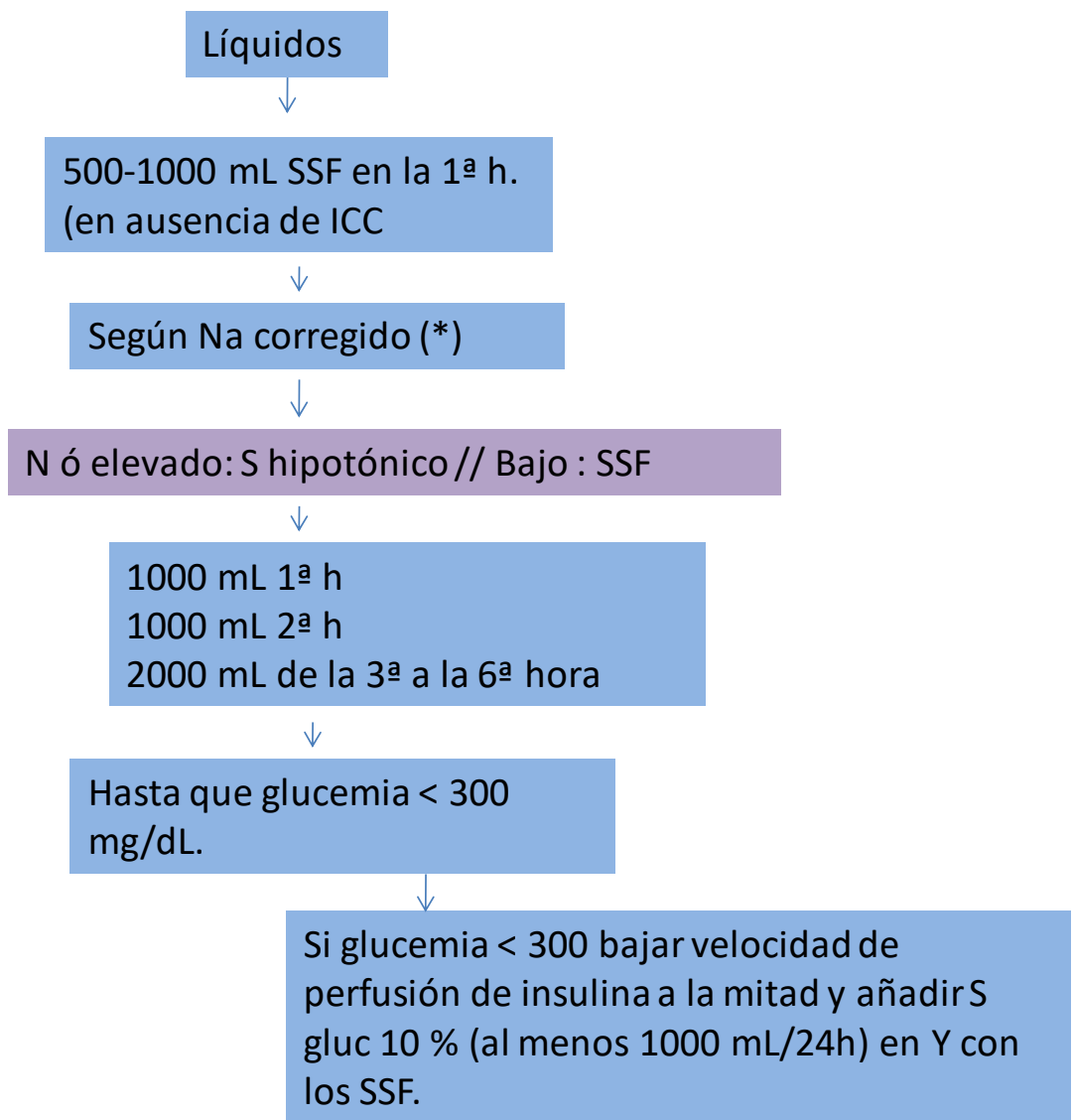
$$\text{Osmolaridad (mOsm/l)} = 2[\text{Na (mEq/l)} + \text{K (mEq/l)}] + [\text{glucemia (mg/dl) / 18}] + [\text{urea (mg/dl) / 6}]$$

$$\text{Eosm (mOsm / l)} = 2[\text{Na (mEq/l)} + \text{K (mEq/l)}] + [\text{glucemia (mg/dl) / 18}]$$

- Según la sospecha clínica de la causa de la descompensación puede: ácido láctico, troponina, Rx abd, eco abd, TAC craneal, PL:

• Tratamiento.

- Toda sospecha de EHH requiere **ingreso hospitalario** , inicialmente en Observación en Servicio de Urgencias.
- Tratar factores desencadenantes.
- Vigilar : grado de consciencia, PA, Tª, IVY.
- Sonda urinaria (diuresis horaria).
- Glucemia / hora hasta glucemia < 300. Luego cada 8h.
- **Reposición hídrica**
- Insulinoterapia
- Potasio



Fuente: SEMES Diabetes.

Insulina

Bolo iv e insulina de acción rápida 0.15 UI /kg (10 UI)



Perfusión de insulina a 6-8 U/ H



Si glucemia capilar no desciende 50 mg/dL a la hora, aumentar velocidad de infusión de 2 en 2

Si glucemia capilar desciende a más de 100 mg/dL a la hora, disminuir el ritmo de infusión.



Hasta que glucemia < 300 mg/dL



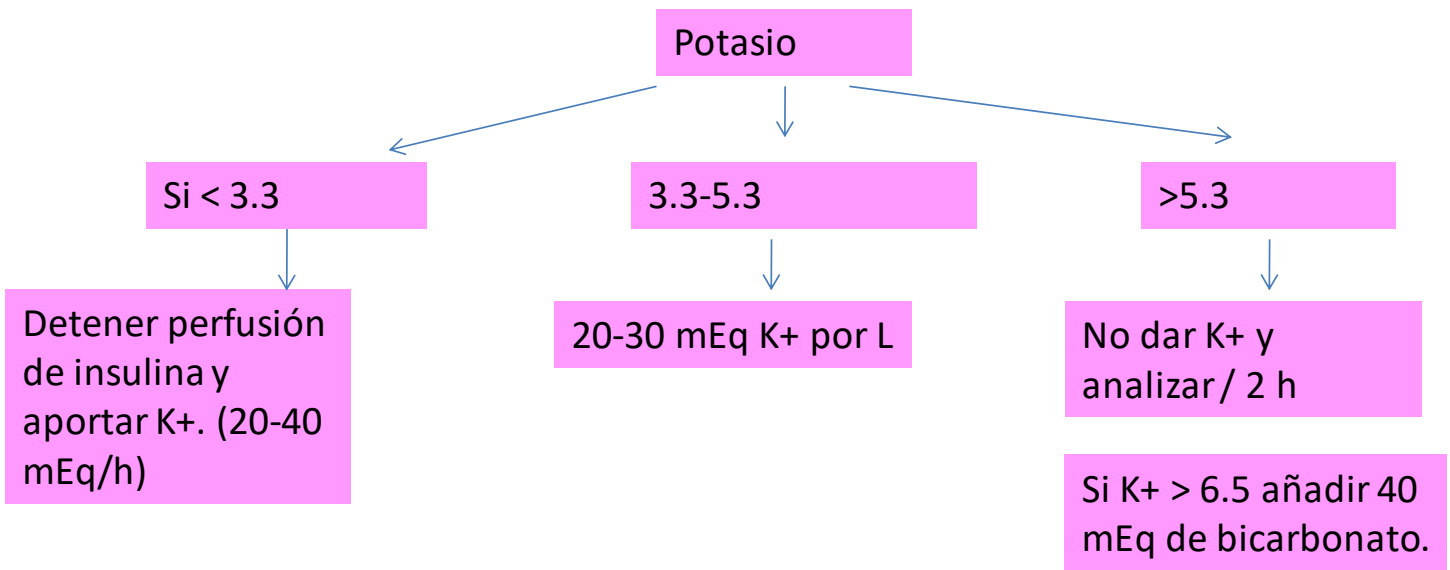
Bajar velocidad de infusión de perfusión de insulina a mitad y añadir S. gluc 10% (al menos 1000 mL/24h(en Y con los SSF



Cuando el estado neurológico del paciente lo permita y las glucemias estén controladas (< 250 mg/dL) se puede plantear el paso a insulina sc y dieta oral .

- Para la perfusión iv:
 - Se diluyen **50 UI** de insulina rápida en **500 mL** de suero fisiológico y se administran a una velocidad de **60 mL /h**. Esta sustancia se administra en Y con sueroterapia.

- Paso a insulina sc:
 - Mantener la perfusión y la vía iv hasta que la **cetoacidosis** se haya **corregido** (pH > 7.3, HCO₃ > 18mmol/L, anion GAP < 12 mEq/L, cetonemia < 1mmol/L).
 - Cuando paciente pueda comer , **se normalice la glucemia** durante unas horas se suspende la perfusión iv y se inicia bolo basal de corrección sc
 - **No suspender iv hasta 2 horas después del inicio de la insulina SC.**



Fuente: SEMES diabetes.

COMPLICACIONES METABÓLICAS AGUDAS

• CETOACIDOSIS DIABETICA

- DM1
- Anorexia, poliuria, **polidipsia**, **vómitos**, dolor abd, deshidratación, **aliento cetonémico** (manzanas), respiración **Kussmaul**, hipotermia, fiebre(infeccioso), estupor, coma.
- **<5% de mortalidad**
- Analítica: **Leucocitosis** con desviación izquierda aún sin infección, **déficit de K** (al ppio normal o moderadamente elevado por acidosis), aumento **amilasa** sérica.
- Glucemia **250-600**
- Glucosuria +++++
- Cetonemia +++++
- HCO₃ en plasma ↓↓
- pH sangre ↓↓
- Hiato anionico ↑↑
- Pilar fundamental tto: **Insulina**

ESTADO HIPERGLUCÉMICO HIPEROSMOLAR

- DM2
- Anorexia, **deshidratación grave**, poliuria, polidipsia, piel seca, focalidad neurológica y coma >80%
- Mortalidad **15 %**
- Analítica. Aumento urea creatinina. Acidosis metabólica leve.
- Glucemia **600-1200**
- Glucosuria +++++
- Cetonemia +/-
- HCO₃ en plasma **normal** / ↓
- pH sangre **normal** / ↓
- Hiato anionico normal / ↑
- Pilar fundamental del tto: **Líquidos iv.**

CASOS CLÍNICOS.

Fuente:

“M. J. Vázquez Lima, J.R. Casal Codesido, Guía de Actuación en Urgencias 5ª Edición, Panamericana, Madrid 2017 .”

Material Online Complementario.

CASO 1.

- *AP*
 - Varón de 23 años, con antecedentes de DM tipo 1 desde los 14 años de edad. En tratamiento con insulina glargina (24-0-0) y lispro (6-8-2-6). Comenzó 2 días antes con cuadro de GEA, al igual que otros dos miembros de su familia, con diarrea y posteriormente náuseas que en las últimas 24 h habían evolucionado a vómitos. Por la intolerancia oral y miedo a hipoglucemias, desde el día previo había omitido las dosis de insulina rápida de las últimas comidas y también, esa mañana, la de insulina lenta
- *Motivo de consulta*
 - Acude a urgencias por hiperglucemia en ascenso, vómitos, dolor abdominal y debilidad intensa.
- *EF*
 - Presenta palidez y sequedad de piel y mucosas, aliento a manzanas, taquipnea superficial a 28 rpm, SO₂ 97 %, PA: 90/50 mm Hg, FC: 110 lpm, T^a 37,2°C. Glasgow de 14 puntos (4+4+6). Peso 70 Kg.

- **Ante la sospecha clínica de descompensación glucémica ¿qué se debe solicitar desde el triaje para asignarle un nivel de clasificación?**
 1. Glucemia y cuerpos cetónicos capilares
 2. Como sospechamos descompensación de la glucemia, le pasamos a un box, llamamos al médico encargado e iniciamos la asistencia
 3. Parece una “GEA” en un diabético; puede esperar
 4. A la vez que cogemos una vía periférica, realizamos el glucometer
 5. Las respuestas 1 y 2 son correctas

- **¿Qué pruebas y qué cálculos iniciales deben realizarse?**
 1. Iniciamos el tratamiento con Suero + Insulina porque es una urgencia. Cuando pase 1 hora aproximadamente y se haya remontado la PA, realizamos analítica y ajustamos los sueros
 2. A la vez que iniciamos el tratamiento, solicitamos hemograma + bioquímica + GS arterial + radiografía de tórax y abdomen
 3. Debemos calcular sólo el anión GAP, ya que esto ayuda al diagnóstico diferencial de otras causas de acidosis metabólica
 4. Debemos calcular el anión GAP + Na⁺ corregido + osmolaridad plasmática
 5. Son correctas las respuestas 2 y 4

- **Ante la sospecha clínica de descompensación glucémica ¿qué se debe solicitar desde el triaje para asignarle un nivel de clasificación?**
 1. Glucemia y cuerpos cetónicos capilares
 2. Como sospechamos descompensación de la glucemia, le pasamos a un box, llamamos al médico encargado e iniciamos la asistencia
 3. Parece una “GEA” en un diabético; puede esperar
 4. A la vez que cogemos una vía periférica, realizamos el glucometer
 5. **Las respuestas 1 y 2 son correctas**

- **¿Qué pruebas y qué cálculos iniciales deben realizarse?**
 1. Iniciamos el tratamiento con Suero + Insulina porque es una urgencia. Cuando pase 1 hora aproximadamente y se haya remontado la PA, realizamos analítica y ajustamos los sueros
 2. A la vez que iniciamos el tratamiento, solicitamos hemograma + bioquímica + GS arterial + radiografía de tórax y abdomen
 3. Debemos calcular sólo el anión GAP, ya que esto ayuda al diagnóstico diferencial de otras causas de acidosis metabólica
 4. Debemos calcular el anión GAP + Na^+ corregido + osmolaridad plasmática
 5. **Son correctas las respuestas 2 y 4**

- **¿Qué medidas “generales “ se deben tomar desde el inicio del tratamiento ?**
 1. Control horario de constantes (TA, FC, diuresis, nivel de conciencia)
 2. Se le debe colocar siempre sonda urinaria para control e diuresis
 3. Se deben asociar antibióticos de amplio espectro profilácticos, previa extracción de hemocultivos ante la sospecha de infección intestinal
 4. Todos los controles se deben realizarse con GSA
 5. Lo debemos colocar en el Box de críticos, como mínimo durante 8h hasta que se establezca su situación clínica

- **Qué debe hacerse con respecto a la hidratación?**
 1. La corrección debe ser lo más rápida posible para restablecer cuanto antes la PA y la diuresis
 2. Aunque la perfusión de líquidos es importante, lo es más la perfusión insulina por el déficit inicial que presenta
 3. El déficit habitual es aproximadamente el 7-10 % del peso corporal o 70-100 mL/Kg
 4. Se debe comenzar con suero salino hipotónico y, cuando se tenga la analítica, ajustar
 5. Sólo añadimos potasio, si en la analítica inicial está descendido.

- **¿Qué medidas “generales “ se deben tomar desde el inicio del tratamiento ?**
 - 1. Control horario de constantes (TA, FC, diuresis, nivel de conciencia)**
 2. Se le debe colocar siempre sonda urinaria para control e diuresis
 3. Se deben asociar antibióticos de amplio espectro profilácticos, previa extracción de hemocultivos ante la sospecha de infección intestinal
 4. Todos los controles se deben realizarse con GSA
 5. Lo debemos colocar en el Box de críticos, como mínimo durante 8h hasta que se establezca su situación clínica

- **Qué debe hacerse con respecto a la hidratación?**
 1. La corrección debe ser lo más rápida posible para restablecer cuanto antes la PA y la diuresis
 2. Aunque la perfusión de líquidos es importante, lo es más la perfusión insulina por el déficit inicial que presenta
 - 3. El déficit habitual es aproximadamente el 7-10 % del peso corporal o 70-100 mL/Kg**
 4. Se debe comenzar con suero salino hipotónico y, cuando se tenga la analítica, ajustar
 5. Sólo añadimos potasio, si en la analítica inicial está descendido.

- **Qué pauta de insulina debemos utilizar?**

1. Debemos comenzar con 10 UI + SSF de 500 mL en 1 h y reevaluar
2. La dosis inicial es de 0,15 UI/Kg en bolo
3. Se añade a los sueros insulina rápida según glucometer
4. Nunca al principio debemos añadir SG al 5 % puede calcular la dosis de insulina para 24 h, se divide en una pauta fija en cada suero programado para esas 24 h, asociando pautas correctoras si la glucemia es > 150 mg/dL

- **Cuándo debemos utilizar el bicarbonato?**

1. Se debe utilizar el bicarbonato siempre que tengamos un pH < 7,30.
2. Siempre se utiliza 1 Molar, ya que 1 mg = 1 mEq.
3. Una vez aplicada la fórmula se perfunde todo lo calculado en 12 h.
4. En el caso de haberse necesitado, y tras aplicar la fórmula, la dosis total es de 140 mEq. Se pasa la mitad en 60 minutos y se reevalúa.
5. El tratamiento con bicarbonato se debe utilizar en la UCI exclusivamente, dado que precisa cálculos horarios.

- **Qué pauta de insulina debemos utilizar?**
 1. Debemos comenzar con 10 UI + SSF de 500 mL en 1 h y reevaluar
 2. **La dosis inicial es de 0,15 UI/Kg en bolo**
 3. Se añade a los sueros insulina rápida según glucometer
 4. Nunca al principio debemos añadir SG al 5 % puede calcular la dosis de insulina para 24 h, se divide en una pauta fija en cada suero programado para esas 24 h, asociando pautas correctoras si la glucemia es > 150 mg/dL

- **Cuándo debemos utilizar el bicarbonato?**
 1. Se debe utilizar el bicarbonato siempre que tengamos un pH < 7,30.
 2. Siempre se utiliza 1 Molar, ya que 1 mg = 1 mEq.
 3. Una vez aplicada la fórmula se perfunde todo lo calculado en 12 h.
 4. **En el caso de haberse necesitado, y tras aplicar la fórmula, la dosis total es de 140 mEq. Se pasa la mitad en 60 minutos y se revalúa.**
 5. El tratamiento con bicarbonato se debe utilizar en la UCI exclusivamente, dado que precisa cálculos horarios.

- **Cuándo pasamos al paciente a dieta oral?**

1. Cuando existe control de cifras de glucemia, suspendemos la sueroterapia y pasamos a dieta oral + insulina SC.
2. Se debe calcular la UI de insulina en 24 h para pasarlo en su totalidad a insulina basal y ajustar con pauta correctora.
3. La pauta correctora es fija para cada intervalo.
4. El cálculo de DTD es de 0,9 UI/Kg y se distribuye en desayuno/comida/cena.
5. Una vez calculada la DTD, el 50 % se distribuye en forma de insulina basal y el otro 50 % como insulina prandial + pauta correctora.

- **Cuándo pasamos al paciente a dieta oral?**

1. Cuando existe control de cifras de glucemia, suspendemos la sueroterapia y pasamos a dieta oral + insulina SC.
2. Se debe calcular la UI de insulina en 24 h para pasarlo en su totalidad a insulina basal y ajustar con pauta correctora.
3. La pauta correctora es fija para cada intervalo.
4. El cálculo de DTD es de 0,9 UI/Kg y se distribuye en desayuno/comida/cena.
5. **Una vez calculada la DTD, el 50 % se distribuye en forma de insulina basal y el otro 50 % como insulina prandial + pauta correctora.**

CASO 2

- Varón de 78 años.
- *AP*
 - EPOC, HTA, hipercolesterolemia y DM tipo 2 de 20 años de evolución sin complicaciones micro ni macrovasculares conocidas.
- *Tto habitual*
 - Xinafoato de salmeterol y propionato de fluticasona inhalados c/12h, enalapril 20 mg c/24h, simvastatina 40 mg c/24h, metformina 850 mg c/24h, sitagliptina 100 mg c/24h e insulina glargina 20 UI c/24h.
- *MC*
 - Presentó hace 4 días fiebre, disuria y poliaquiuria, motivo por el que consultó a su MAP, quien con el diagnóstico de ITU, le prescribió amoxicilina/clavulánico 875/125 mg c/8h. A los dos días de iniciado el tratamiento antibiótico empezó con diarrea de hasta 6 deposiciones al día, sin productos patológicos, que asociada a su bajo apetito motivó una escasa ingesta, hipoglucemias de repetición y suspensión del tratamiento insulínico ***motu proprio***. En el día de hoy es traído a urgencias por sus familiares, alertados por una importante disminución del nivel de conciencia desde esta mañana

- En la exploración física, el paciente responde a estímulos dolorosos. De entre sus constantes vitales destaca una PA de 90/55 mm Hg con una frecuencia cardíaca de 106 lpm y una T^a de 36.8°. No se identifica focalidad neurológica.
- Analíticamente destaca: Hemograma: Hb 17,2 g/dL, leucocitos 13.5x10³/mm³ (neutrófilos 89%, linfocitos 9%). Bioquímica: Glucosa 820 mg/dl, creatinina 2.3 mg/dl, Na 149 mEq/L, K 3.8 mEq/L.

- **¿En lo referente al diagnóstico de este paciente cuál de las siguientes opciones es falsa?**
 1. La omisión del tratamiento con hipoglucemiantes orales o insulina es una de las causas que precipitan su aparición
 2. Aparece de modo exclusivo en pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2
 3. Su instauración es a menudo insidiosa
 4. El objetivo prioritario de su tratamiento es corregir la deshidratación

- **¿En lo referente al diagnóstico de este paciente cuál de las siguientes opciones es falsa?**
 1. La omisión del tratamiento con hipoglucemiantes orales o insulina es una de las causas que precipitan su aparición
 2. **Aparece de modo exclusivo en pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2**
 3. Su instauración es a menudo insidiosa
 4. El objetivo prioritario de su tratamiento es corregir la deshidratación

- **¿Cuál de los siguientes signos, síntomas o hallazgos analíticos no esperarías encontrar en pacientes con este diagnóstico?**
 1. Leucocitosis
 2. Deshidratación
 3. Cetonuria intensa
 4. Fiebre

- **¿Cuál de los siguientes signos, síntomas o hallazgos analíticos no esperarías encontrar en pacientes con este diagnóstico?**
 1. Leucocitosis
 2. Deshidratación
 - 3. Cetonuria intensa**
 4. Fiebre

- **Una vez instaurada la sueroterapia y en relación con la suplementación parenteral de potasio:**
 1. Nunca se debe de llevar a cabo hasta que no se normalice la glucemia (< 300 mg/dL)
 2. Ha de llevarse a cabo independientemente de las cifras de potasio sérico que presente el paciente
 3. Con cifras de potasio sérico por debajo de 3.3 mEq/L ha de detenerse la perfusión de insulina y aportar potasio por vía parenteral antes de reiniciarla
 4. Con cifras de potasio sérico por encima de 5.5 mEq/L han de administrarse de 20 a 30 mEq por cada litro de suero

- **Una vez instaurada la sueroterapia y en relación con la suplementación parenteral de potasio:**
 1. **Nunca se debe de llevar a cabo hasta que no se normalice la glucemia (< 300 mg/dL)**
 2. Ha de llevarse a cabo independientemente de las cifras de potasio sérico que presente el paciente
 3. Con cifras de potasio sérico por debajo de 3.3 mEq/L ha de detenerse la perfusión de insulina y aportar potasio por vía parenteral antes de reiniciarla
 4. Con cifras de potasio sérico por encima de 5.5 mEq/L han de administrarse de 20 a 30 mEq por cada litro de suero

• BIBLIOGRAFÍA.

- M. J. Vázquez Lima, J.R. Casal Codesido, Guía de Actuación en Urgencias 5ª Edición, Panamericana, Madrid 2017.
- L. Jimenez Murillo, F.J. Montero Pérez, Medicina de Urgencias y Emergencias, Guía Diagnóstica y protocolos de actuación , 5ª Edición, Elsevier, Barcelona 2015.
- Protocolo de manejo en Urgencias de las complicaciones agudas del paciente diabético , SEMES DIABETES.
- A. Blanco Badillo, Manual Curso Intensivo MIR Asturias, Endocrinología. 2015.

GRACIAS
ARIGATO
SHUKURIA
JUSPAXAR
DANKSCHEEN
TASHAKKUR ATU
SUKSAMA
EKHMET
MEHRBANI
PALDIYES
GRAZIE
MAAKE
KOMAPSUNNIDA
GOZAIMASHITA
EFCHARISTO
YAHANYELAY
SUKSAMA
EKHMET
BOLZIN
MERCI
BIYAN
SHUKRIA
TINGKI
THANK
YOU