

ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA EN URGENCIAS ANTE CETOACIDOSIS DIABÉTICA

Ana Isabel Rodríguez Almodóvar. Jaime A. Ballesteró Jiménez
DUEs SUH Hospital Santa Bárbara. Puertollano. Ciudad Real

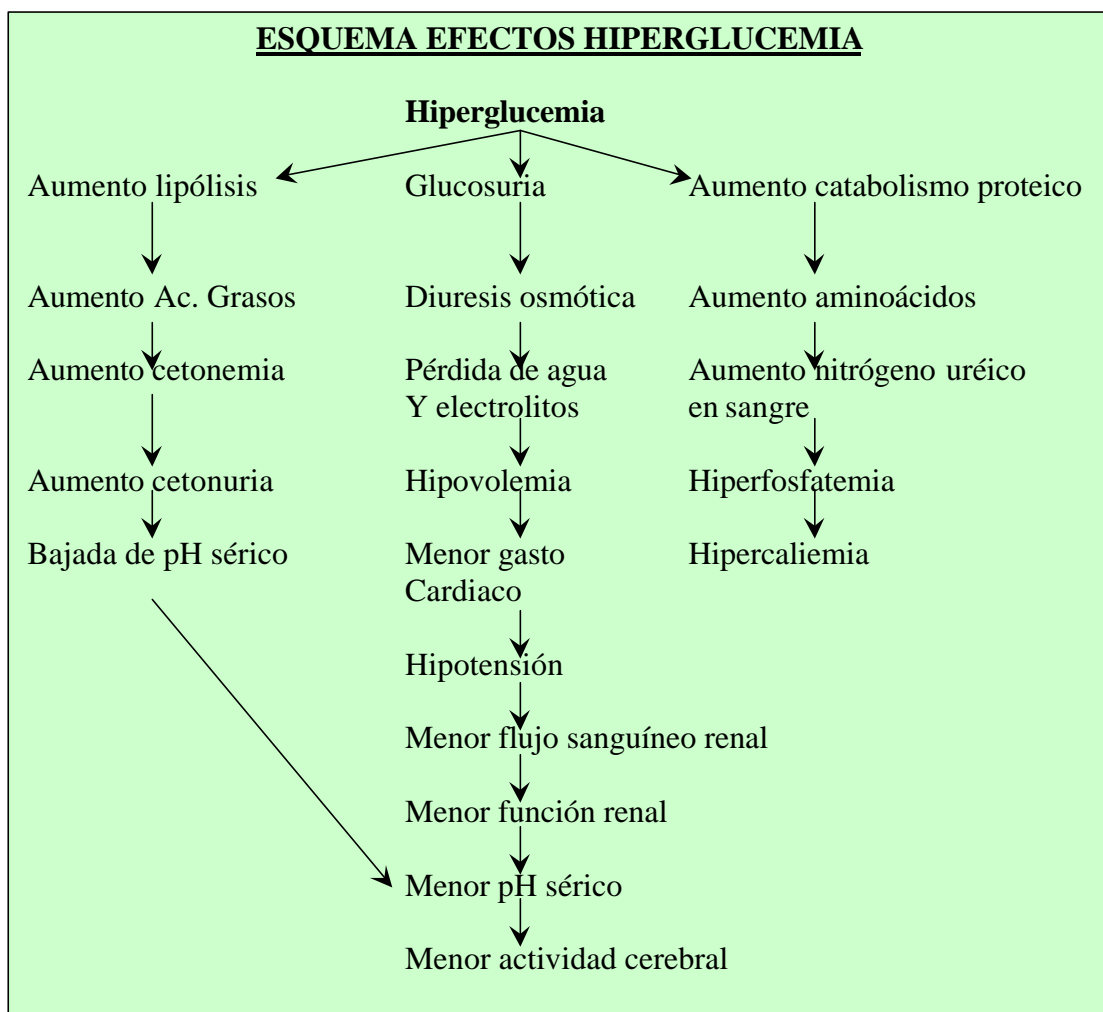
La cetoacidosis diabética es una complicación metabólica de la diabetes mellitus (DM), que junto con el coma hiperosmolar y la hipoglucemia requiere un tratamiento urgente. Aparece más frecuentemente en pacientes con diabetes mellitus insulino-dependientes (DMID).

El diagnóstico se sospecha por la sintomatología y se confirma mediante la demostración de hiperglucemia, cetonuria y acidosis metabólica. El inicio del cuadro puede ser de forma progresiva, en pocas horas o en varios días.

FACTORES DESENCADENANTES

CAUSAS DE CETOACIDOSIS DIABÉTICA	
Diabético no conocido	Diabético conocido
Déficit de insulina por debut de DM tipo1	Procesos infecciosos
	Transgresiones dietéticas
	Errores o defecto de insulinoterapia (omisión, disminución de dosis, técnica incorrecta)
	Otras causas: corticoides, problemas vasculares (ACVA, IAM), enfermedades intercurrentes (fracturas, hemorragias, etc.), enfermedades endocrinas (hiper o hipotiroidismo, feocromocitoma)

ESQUEMA EFECTOS HIPERGLUCEMIA



RECEPCIÓN DEL PACIENTE - VALORACIÓN

A la llegada del paciente al Servicio de Urgencias Hospitalarias (SUH), tenemos que hacer una valoración del estado del paciente, en función de la clínica que presente, estableceremos cual va a ser nuestra actuación.

En el box valoraremos:

SÍNTOMAS Y SIGNOS EN LA CETOACIDOSIS DIABÉTICA	
Síntomas	Mecanismo posible
Poliuria, polidipsia	Hiper glucemia, diuresis osmótica
Astenia	Deshidratación, pérdida de proteínas
Pérdida de peso	Catabolismo, deshidratación
Anorexia	Cetonemia
Náuseas, vómitos, dolor abdominal	Cetonemia, estasis gástrica, íleo paralítico, déficit de electrolitos
Calambres musculares	Déficit de potasio
Signos	Mecanismo posible
Deshidratación	Diuresis osmótica, vómitos
Hiperventilación (respiración de Kussmaull)	Acidosis metabólica
Taquicardia, hipotensión	Deshidratación, acidosis
Piel caliente y seca	Acidosis (vasodilatación)
Disminución de conciencia hasta coma (10%)	Hiperosmolaridad, alteraciones de electrolitos
Fetor cetósico	Hipercetonemia

ACTIVIDADES DE ENFERMERÍA Y PLANIFICACIÓN DE CUIDADOS

En general, podemos decir que la recepción, el nivel de cuidados y actuaciones en un paciente con cetoacidosis diabética dependerá del estado de su nivel de conciencia, del balance de líquidos y del estado metabólico, por lo que algunos pacientes precisarán de unos cuidados y vigilancia intensiva y pasaremos al área de observación (cama)

1. **Anamnesis básica:** Alergias conocidas, enfermedades intercurrentes, etc...
2. **Toma de constantes vitales:** Tensión Arterial (TA), temperatura (Tª), respiraciones (rpm), frecuencia cardíaca (FC), glucemia (reflolux). Se procede a la **monitorización** del paciente.
3. **Canalizar una (o dos) vía venosa y extracción de sangre** para analítica completa:
 - Hematocrito, hemoglobina, fórmula y recuento leucocitario.
 - Glucosa, urea, creatinina, amilasa, CPK, osmolaridad, sodio, potasio y cloro en sangre.
 - Coagulación, en función de la causa probable de la cetoacidosis (hemorragia, ACVA, IAM).
 - Administración de fluidoterapia prescrita.
4. **Orina completa** con sedimento, especificando glucosa, cuerpos cetónicos, sodio y creatinina en orina. Se sondaje vesical ante la existencia de alteración del nivel de conciencia, inestabilidad hemodinámica o dificultad en la recogida de la orina para llevar un control horario de diuresis.
5. **Gases arteriales:** Aunque para la estimación del pH y el bicarbonato sirva sangre venosa, la primera determinación es preferible que se haga con sangre arterial si existe cetonuria..
6. **ECG.** Monitorización.
7. Se pedirá una **radiografía** (Rx) de tórax, si el estado clínico del paciente lo permite, en caso contrario, se pedirá Rx portátil.
8. Administración de **oxígeno** (si PO₂ 80mmHg).
9. **SNG** si disminución del nivel de conciencia, vómitos persistentes o dilatación gástrica.
10. **Dieta absoluta** si alteración de la conciencia o vómitos persistentes.

11. **Administrar tratamiento prescrito:**

- Se deberán tratar los posibles factores desencadenantes.
- Reposición de líquidos, sueros de ClNa 0'9%, el paciente puede precisar de grandes cantidades de líquidos. El déficit suele oscilar entre 3 y 5 litros en la cetoacidosis diabética. Al principio, la perfusión de líquidos es rápida, pudiendo empezar a una velocidad de 1 a 3 litros por hora en adultos sin insuficiencia cardíaca.
- Insulina: Se requieren dosis bajas y continuas, usaremos insulina rápida a razón de 0'1 UI/Kg/hora inicialmente, administrada IV mediante bomba de infusión. Es importante, antes de iniciar la perfusión continua, mezclar una solución que contenga una concentración de 1 UI insulina por cada 10 ml de disolvente para que luego se purgue todo el sistema intravenoso con esta solución, así recubriremos las paredes del equipo de goteo y prevenimos que se absorba la insulina durante la perfusión.

PAUTA DE INSULINOTERAPIA EN BOMBA	
Se preparan 50 UI de insulina rápida en 500 ml de salino 0'9% (1 UI =10 ml)	
1. Bolo inicial de 10 UI IV de insulina rápida	
2. Se inicia la perfusión con bomba a un ritmo de 50 – 60 ml/h (5-6 UI/h)	
3. Cuando la glucemia es menor de 250 mg/dl se reduce la perfusión a 20-40 ml/h. (2-4 UI/h). Se ajusta dosis con glucemia capilar horaria.	

- En la fase de recuperación, cuando el nivel de glucemia desciende (por debajo de 250 mgr/dl), añadir suero glucosado al 5%, con esto se equilibra la insulina administrada. También tras comprobar la mejoría, cambiar la perfusión continua de insulina por administración de insulina subcutánea.
- Potasio: Existen controversias, la mayoría indican un comienzo con un ritmo de 10–30 mEq/h, sólo si el potasio plasmático es <6 mEq/l y la diuresis es >40 ml/h.
- Bicarbonato: El objetivo es conseguir un pH >7'2. Se utiliza a dosis de 50–100 mEq/l en 1-2 horas sólo si:
 - i. pH<7'1
 - ii. pH<7'2 en hipotensión severa, coma profundo o fallo ventricular izquierdo
 - iii. bicarbonato <9 mEq
 - iv. Hiperpotasemia con cambios en el ECG.

CONTROL Y CUIDADOS

1. Registrar ingresos y pérdidas.
2. Valorar la turgencia de la piel y el estado de las membranas mucosas.
3. Mantenimiento de la vía aérea en pacientes inconscientes.
4. Mantenimiento de vías venosas y catéteres.
5. Frecuentes cambios de posición y cuidados de la piel.
6. Valoración continua del nivel de conciencia.
7. Información continua al paciente y familia de todas nuestras actividades, evolución y derivación del paciente según su estado.

RESUMEN DE CONTROLES							
Horas	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª
Glucemia capilar	X	X	X	X	X	X	X
Glucemia venosa	X		X		X		X
Urea, iones y gasometría venosa	X		X		X		X

BIBLIOGRAFÍA

1. M.D. Sánchez Sánchez, I. Aguilera Muñoz, C. Peñalver Pardines, A. Sánchez Rodríguez: Urgencias Diabéticas. En: Claudio Peñalver Pardines. Manual práctico de Enfermería en Urgencias. 104-108. Ed PRINCEPS. Madrid. 1999.
2. Ines Gómez García, Gerardo Rojo Marcos. Diabetes Mellitus. Hipoglucemia. En: Daniel Carnevali Ruíz & Cols. Manual de Diagnóstico y Terapéutica Médica. Hospital Universitario 12 de Octubre. 652-654. Ed MSD 3ª Edición. Madrid. 1994.
3. L. Jiménez Murillo & Cols. Cetoacidosis Diabética. En: L. Jiménez Murillo, F.J. Montero Pérez. Medicina de Urgencias: Guía Diagnóstica y Protocolos de Actuación 2ª edición. 407-409. Ed HARTCOURT.
4. Toledo
5. Plan Andaluz De Urgencias y Emergencias. Manejo de las Complicaciones Urgentes de un Paciente Diabético. Dirección URL
6. Aitor Etxeberría Garin. Hiperglucemias. <http://es.geocities.com/simplex59>
7. Jose Ignacio López González. Cetoacidosis diabética. www.urgencias-medicas.org/endocrin/cetoacid.htm
8. G. Muñiz Nicolás, J. López López. Hiperglucemias. Hipoglucemias. El diabético en urgencias. En: Agustín Julián Jiménez. Manual de Protocolos y Actuación en Urgencias. 532-535. Ed: Fundación para la Investigación Sanitaria en CLM. 2001.