

Enfermedad intercurrente que descompensa la glucemia

Rosario Iglesias González

Médico especialista en Medicina de Familia y Comunitaria. Centro de Salud Pedro Laín Entralgo. Alcorcón (Madrid)

PRESENTACIÓN DEL CASO

A primera hora de la mañana nos llama al centro de salud la hija de una paciente de 74 años con diabetes tipo 2 porque desde la noche anterior, inmediatamente después de la cena, presenta diarrea y vómitos. Ha vomitado tres veces durante la noche y ha tenido cuatro deposiciones muy líquidas, sin sangre ni moco. No había notado fiebre, pero sí algún escalofrío, por lo que hace un momento le ha puesto el termómetro y tiene una temperatura de 38,4° C.

La hija nos refiere que anoche, dado que había vomitado toda la cena, no le puso la insulina. Esta mañana tiene una glucemia basal de 324 mg/dl. Nos consulta porque, aunque no la encuentra muy decaída, no sabe si ha de ponerle insulina o si debe darle su tratamiento habitual y tiene dudas sobre lo que puede comer. Ha tomado un poco de Aquarius® hace media hora y lo ha tolerado.

La paciente está diagnosticada de diabetes mellitus tipo 2 desde hace más de 15 años. Actualmente está en tratamiento con metformina 1.000 mg (1-0-1) y una dosis de insulina glargina al acostarse (20 UI). En la última revisión hace un mes presentaba una analítica con hemoglobina glucosilada de 7,4 %, control que consideramos adecuado para la edad de la paciente¹⁻³. En los autoanálisis habituales refiere cifras de glucemia basal en ayunas de 110-140 mg/dl. La paciente no sufre otras patologías graves de base ni insuficiencia renal.

VALORACIÓN INICIAL

Nos planteamos varias preguntas iniciales:

- ¿Ha sido correcto no ponerle la insulina la noche anterior?
- ¿Podremos tratar a la paciente en su domicilio?

En caso afirmativo...:

- ¿... debemos modificar el tratamiento habitual de su diabetes?
- ¿... qué régimen alimentario debemos indicarle?

En un primer momento hemos de interrogar a la paciente o a la familia (en este caso, la hija) para poder descartar que se trate de un cuadro grave *per se*, motivo que nos llevaría a derivar a la paciente al hospital. En el caso que nos ocupa conocemos a la paciente y a la hija y sabemos que la primera valoración por vía telefónica puede ser fiable. La hija nos refiere que la paciente está consciente, bien orientada y con relativo buen estado general a pesar de haber pasado mala noche. Le acaba de dar un paracetamol para la fiebre y no ha vomitado.

Una vez descartado que el cuadro precise una valoración hospitalaria urgente, debemos descartar la presencia de cetonuria intensa (+++), motivo que también nos haría indicar la necesidad de valoración y tratamiento hospitalario inmediato (tabla 1).

La hija accede a traer al centro de salud una muestra de orina, en tanto que nosotros empezamos nuestra consulta habitual. Antes de una hora tenemos el resultado de la tira de orina, con cetonuria negativa. La hija nos confirma que

Tabla 1. Criterios de derivación al hospital

- Patología que requiera tratamiento hospitalario
- Vómitos no controlables o imposibilidad de garantizar la ingesta
- Alteración de la respiración o del comportamiento o nivel de conciencia
- Deshidratación
- Glucemia > 500 mg/dl o cetonuria intensa
- Presencia de cetonurias > 24 horas
- Ausencia de mejoría a las 24 horas de aplicar la pauta
- Imposibilidad para aplicar las medidas descritas

ha seguido sin vómitos, aunque ha vuelto a tener una deposición líquida.

En esta situación ya podemos decidir el seguimiento en el domicilio en las primeras horas, e indicarle a la hija unas pautas de tratamiento y alimentación, y siempre que sea posible un seguimiento estrecho en las próximas horas. Podremos valorar personalmente a la paciente después de la consulta.

DISCUSIÓN

Situación de la paciente

Se trata de una paciente con diabetes mellitus tipo 2, habitualmente bien controlada, que presenta una hiperglucemia en el seno de una enfermedad febril, probablemente una gastroenteritis aguda.

La aparición de hiperglucemia en pacientes con diabetes puede darse en diferentes formas (tabla 2).

La cetoacidosis diabética (CAD) y el estado hiperglucémico hiperosmolar (EHH) no cetósico son cuadros graves que precisarán tratamiento hospitalario.

En la CAD existen hiperglucemia, acidosis metabólica y cetonemia, por lo que el diagnóstico va a confirmarse con pruebas de laboratorio. Se consideraba como típica y exclusiva de pacientes con diabetes mellitus tipo 1, pero puede aparecer en determinadas situaciones en pacientes con diabetes tipo 2, como infecciones graves, traumatismos o enfermedad cardiovascular, o incluso sin causa desencadenante. Suele presentarse con hiperglucemia > 250 mg/dl, cetonemia o cetonuria positiva y acidosis metabólica (pH < 7,30, bicarbonato plasmático < 18 mmol/l)⁴.

En el EHH la hiperglucemia suele ser > 600 mg/dl (y a menudo > 1.000 mg/dl), con osmolaridad plasmática aumentada (> 320 mOsmol/kg), con cetosis ligera o negativa y con un grado de deshidratación que suele ser grave.

En nuestro caso, la paciente presenta una glucemia de 324 mg/dl y cetonuria negativa, por lo que podemos sospechar que se trata de una hiperglucemia simple.

Tabla 2. Cuadros de hiperglucemia

- Hiperglucemia simple
- Cetosis diabética
- Cetoacidosis diabética
- Estado hiperglucémico hiperosmolar

La enfermedad febril intercurrente es la causa más frecuente de descompensación de la glucemia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 habitualmente bien controlados, si bien no debemos olvidar otras posibilidades, como tratamientos prolongados con corticoides o errores en la medicación (tabla 3). Las infecciones respiratorias y urinarias aparecen como causa en la mayoría de los pacientes.

Tabla 3. Causas de hiperglucemia

- Enfermedad febril intercurrente: la infección es la causa más frecuente de descompensación metabólica en la diabetes:
 - Infecciones respiratorias
 - Infecciones urinarias
 - Gastroenteritis agudas
- Fármacos: corticoides en dosis altas o prolongadas
- Accidentes vasculares graves (IAM, ACVA)
- Errores en el tratamiento:
 - Olvido de la dosis de insulina o antidiabéticos orales
 - Insulina en mal estado
 - Error en la técnica de inyección
 - Cambios inadecuados en el tipo de insulina

ACVA: accidente cerebrovascular agudo; IAM: infarto agudo de miocardio.

Valoración de las necesidades de insulina

¿Ha sido correcto no ponerle la insulina la noche anterior?

La hija decidió no ponerle la insulina por el temor a la aparición de una hipoglucemia, al ver que la paciente había vomitado la cena. Sin embargo, hay que tener en cuenta que las pautas de insulina que no incluyen insulina prandial no están relacionadas con la ingesta (en nuestro caso se trataba de una insulina basal nocturna).

Por otro lado, la enfermedad febril aguda produce un aumento del catabolismo y de las concentraciones de hormonas contrarreguladoras como cortisol, glucagón, adrenalina y hormona del crecimiento, que da lugar a una resistencia insulínica transitoria, que hace que aumenten las necesidades de insulina y que puede llegar a provocar la aparición de cetonurias. En estas situaciones existe, por lo tanto, una deficiencia relativa de insulina⁴.

Así pues, es de esperar que la paciente precise más insulina, incluso, de la dosis habitual. Por lo tanto, debía haberse mantenido la insulina basal y ahora valorar la necesidad de suplementos de insulina en caso de persistencia de la hiperglucemia.

Plan de tratamiento⁵

Fármacos

¿Debemos modificar el tratamiento habitual de su diabetes?

Una de las preguntas más habituales que nos plantearán los pacientes o familiares en estos casos será acerca de los fármacos que estaban tomando (figura 1). Nunca debemos interrumpir la administración de insulina ni reducir su dosis; al contrario, por las razones anteriormente explicadas, es muy probable que precisemos añadir suplementos de insulina rápida (IR). La metformina debe suspenderse en caso de fiebre alta o enfermedades graves por el riesgo de acidosis láctica, así como en pacientes con trastornos digestivos por los efectos secundarios de este tipo. Por este mismo motivo, se deberían suspender los inhibidores de las alfa-glucosidasas. Para el resto de los antidiabéticos orales no habría una contraindicación absoluta, pero deberíamos plantearla por posible aumento de efectos secundarios añadidos al cuadro (por ejemplo, riesgo de insuficiencia cardíaca en el caso de las glitazonas; vómitos en el caso de los análogos del péptido similar al glucagón 1).

En nuestra paciente indicamos suspender la metformina y mantener la insulina habitual, así como añadir suplementos de IR de 4 UI (20 % de la dosis total) siempre que los controles de glucemia capilar se mantengan por encima de 260 mg/dl, con 1 UI más por cada 50 mg/dl que sobrepase esa cifra (tabla 4).

Recomendaciones de alimentación

Hidratación

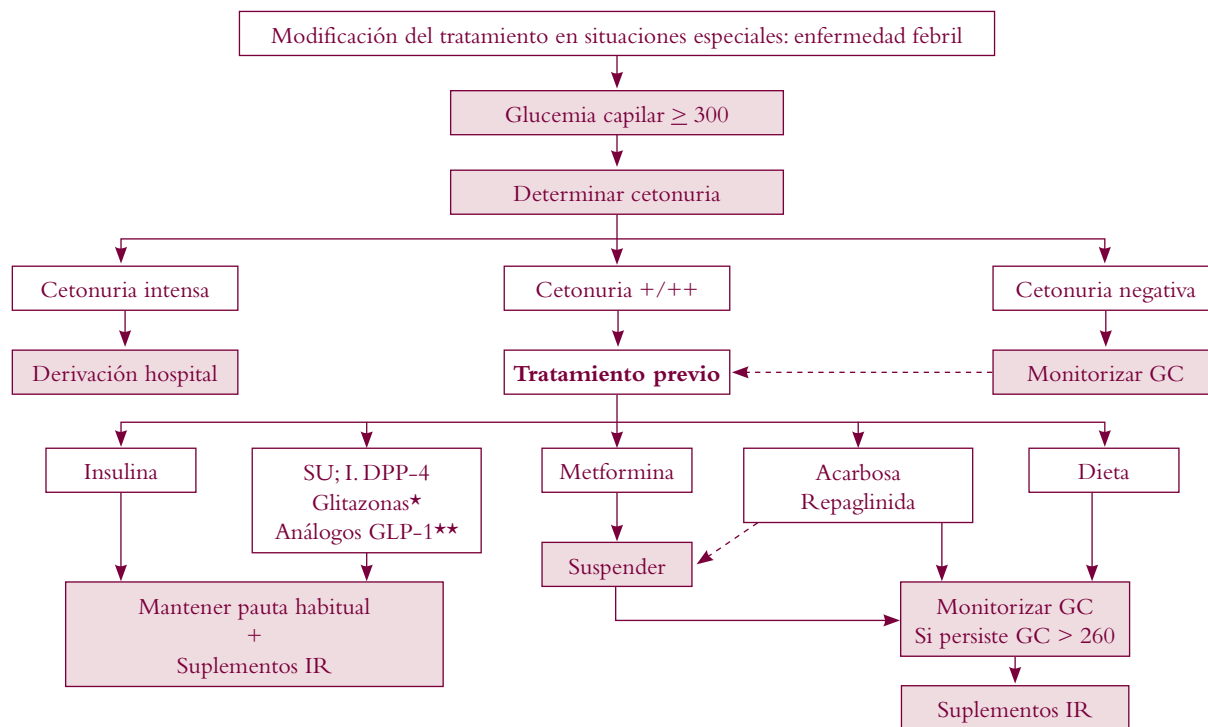
En todo paciente con enfermedad febril es fundamental asegurar la ingesta de 2-3 litros de agua en 24 horas y de electrolitos (caldo vegetal con sal, zumos, limonada alcalina, bebida isotónica, etc.), especialmente en presencia de vómitos o diarrea, como es el caso de nuestra paciente.

Al tratarse de una gastroenteritis y para mejorar la tolerancia, le indicamos iniciar ingesta líquida en pequeñas cantidades con limonada alcalina o bebida isotónica.

Ingesta de hidratos de carbono

En los pacientes con diabetes con enfermedades intercurrentes es muy importante vigilar la ingesta adecuada de hidratos de carbono.

Figura 1. Modificación del tratamiento en situaciones especiales que cursan con hiperglucemia. Adaptado de Guía GDPS



GC: glucemia capilar; GLP-1: péptido similar al glucagón 1; I. DPP-4: inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4; IR: insulina rápida; SU: sulfonilureas.

*Suspender si riesgo de insuficiencia cardíaca.

**Suspender si vómitos.

Tabla 4. Cálculo para los suplementos de insulina rápida

Suplementos de insulina rápida	
Tratados con insulina	<ul style="list-style-type: none"> • Suplementos de IR antes de las tres comidas principales • Cálculo de cada suplemento <ul style="list-style-type: none"> – 20 % de la dosis total previa si cetonuria positiva – 10 % cuando la cetonuria sea negativa
Tratados con SU	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el tratamiento • Suplementos IR: 4-6 UI antes de las tres comidas principales
Tratados con dieta u otros fármacos orales	<ul style="list-style-type: none"> • Suplementos IR: 4-6 UI antes de las tres comidas principales • Suspender metformina e inhibidores de las alfa-glucosidasas • Suspender glitazonas en caso de riesgo de insuficiencia cardíaca • Suspender análogos del GLP-1 si vómitos
Mantener los suplementos de IR mientras exista fiebre, cetonurias ⊕ o glucemias altas	
Si se normaliza la glucemia, pero persiste cetonuria ⊕, aumentar el aporte de HC	
GLP-1: péptido similar al glucagón 1; HC: hidratos de carbono; IR: insulina rápida; SU: sulfonilureas.	

Si la patología del paciente lo permite, hemos de tratar de mantener el plan de alimentación habitual. En todo caso se ha de asegurar un aporte mínimo diario de 100-150 g de hidratos de carbono (sería el equivalente a litro y medio de zumo), cuya ingesta diaria se repartirá en tomas cada 3-4 horas.

En pacientes con inapetencia podemos reemplazar los alimentos sólidos por pastosos o líquidos: arroz caldoso, leche con galletas, té con azúcar, zumo de fruta, refresco azucarado.

En nuestro caso, por la necesidad de una dieta astringente, iniciamos la ingesta de limonada alcalina, de la que debe tomar al menos 2-3 litros durante las primeras 24 horas. Para asegurar el aporte de hidratos le indicamos endulzarla con azúcar (3 cucharadas por litro) o bebida isotónica comercial (ojo, no debe ser «sin azúcar»).

Pueden suprimirse temporalmente los alimentos proteicos y grasos.

Otras consideraciones

Aparte de las recomendaciones respecto a los fármacos y la alimentación, en el tratamiento de estos pacientes hemos de tener en cuenta otras consideraciones (tabla 5).

Es importante identificar las causas precipitantes para poder corregirlas. Así, en casos en que sospechemos una

Tabla 5. Otras consideraciones en el plan de tratamiento de la enfermedad febril intercurrente

- Monitorizar la cetonuria y la glucemia capilar antes de cada comida principal
- Identificar las causas precipitantes y tratarlas
- Administrar fármacos antitérmicos en dosis plenas y antieméticos si es preciso
- Dejar la pauta escrita con el plan de alimentación y el tratamiento

infección urinaria o respiratoria, debemos confirmarla y pautar el antibiótico de elección lo antes posible. En nuestro caso parece tratarse de una gastroenteritis aguda, por lo que en las primeras horas no valoramos el tratamiento antibiótico.

Debemos indicar aumentar la frecuencia de la monitorización de la glucemia capilar y la cetonuria, para que se realicen análisis al menos antes de cada comida principal o cada 3-4 horas si el paciente no va a seguir las comidas habituales, como es el caso que nos ocupa.

Por otro lado, en toda enfermedad febril es fundamental administrar antitérmicos en dosis plenas. En nuestra paciente, además, antieméticos si fuera preciso.

Por último, no debemos olvidar dejar la pauta escrita con el tratamiento y las indicaciones sobre alimentación que debe seguir, así como los signos de alerta por los que deberían consultar al servicio de urgencias durante la tarde/noche.

PREVENCIÓN

Educación diabetológica

Como hemos dicho, la infección y la administración inadecuada de insulina u otros fármacos son las causas más frecuentes de descompensación glucémica y de la aparición de hiperglucemia simple o incluso cuadros más graves como CAD o EHH. Por lo tanto, una buena educación del paciente y de sus cuidadores respecto al manejo en estas situaciones es fundamental para corregirlas en los primeros momentos y evitar la progresión a esos cuadros más graves.

Los efectos de las enfermedades sobre la diabetes y las reglas de actuación en caso de vómitos constituyen una parte fundamental de cualquier educación en diabetes. Las directrices para vigilar la glucemia y las cetonas en orina, modificar la ingesta de alimentos y saber cuándo avisar al equipo de asistencia sanitaria son habilidades esenciales para el paciente⁴.

Inmunizaciones

Dado que las infecciones respiratorias aparecen como una de las causas más frecuentes de descompensación del control en el paciente con diabetes, debemos indicar la inmunización con vacuna antigripal y antineumocócica.

La American Diabetes Association, siguiendo las recomendaciones de los Centers for Disease Control and

Prevention, recomienda la vacunación antigripal en todos los pacientes con diabetes mayores de seis meses y la vacunación antineumocócica en los pacientes con diabetes mayores de dos años, al menos una vez en la vida, así como repetir la vacunación a los 65 años, siempre que hayan pasado cinco años desde la dosis anterior. La revacunación se hará también en pacientes con síndrome nefrótico, enfermedad renal crónica y otras situaciones de inmunodepresión⁶.

EVOLUCIÓN

Al día siguiente contactamos con la hija de la paciente telefónicamente. Está afebril, con buen estado general, no ha vuelto a vomitar y ha tenido tres deposiciones blandas durante el día de ayer. Le tuvo que poner 4-5 UI de IR en cuatro ocasiones, aparte de la insulina habitual por la noche. Esta mañana tiene una glucemia capilar en ayunas de 158 mg/dl.

Le indicamos continuar con las recomendaciones dadas el día anterior e introducir los alimentos sólidos de forma paulatina, así como mantener los controles de glucemia capilar al menos antes de las comidas.

Aprovechamos para revisar los contenidos de educación diabetológica referentes a los «días de enfermedad» en una próxima consulta de enfermería y asegurar la correcta inmunización de la paciente, programando en su caso las actividades pendientes cuando la situación aguda se haya corregido.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ismail-Beigi F, Moghissi E, Tiktin M, Hirsch IB, Inzucchi SE, Genuth S. Individualizing glycemic targets in type 2 diabetes mellitus: implications of recent clinical trials. *Ann Intern Med* 2011;154:554-9.
2. Menéndez Torre E, Lafita Tejedor FJ, Artola Menéndez S, Millán Núñez-Cortés J, Alonso García A, Puig Domingo M, et al. Recomendaciones para el tratamiento farmacológico de la hiperglucemia en la diabetes tipo 2. *Aten Primaria* 2011;43(4):202.e1-202.e9.
3. Inzucchi S, Bergenstal R, Buse J, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach position statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care* 2012;35:1364-79.
4. Wyczkoff J, Abrahamson MJ. Cetoacidosis diabética y estado hiperglucémico hiperosmolar. En: Kahn CR, Weir GC, King GL, Jacobson AM, Moses AC, Smith RJ, eds. *Joslin's Diabetes mellitus*. 14^o Ed. Boston: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. P. 887-99.
5. Cano JF, Franch J, y miembros de los grupos de la redGDPS de España. *Práctica clínica en la DM2. Recomendaciones clínicas con niveles de evidencia*. 5^a ed. Barcelona: redGDPS y Elsevier España; 2011.
6. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes: 2010. *Diabetes Care* 2012;35:S11-63.