

## DEFINICIÓN

La definición de hipoglucemia como glucemia en sangre venosa o capilar  $< 50$  mg/dl es útil desde un punto de vista práctico, pero poco rigurosa debido a la existencia tanto de episodios asintomáticos en estos pacientes como, por el contrario, de clínica evidente de hipoglucemia con glucemia  $> 50$  mg/dl. Probablemente la definición más correcta sería la presencia de síntomas neuroglucopénicos o adrenocolinérgicos coincidentes con: a) una glucemia capilar o plasmática baja (en torno a 50 mg/dl) y b) desaparición de los síntomas al aumentar la glucemia.

Algunos autores consideran que, desde un punto de vista analítico, debe hacerse una diferenciación sexual y así se hablaría de hipoglucemia si la glucosa es  $< 60$  mg/dl en varones y  $< 50$  mg/dl en mujeres.

## SINTOMATOLOGÍA

**Síntomas adrenérgicos.** Taquicardia, palpitaciones, temblores, palidez, ansiedad.

**Síntomas colinérgicos.** Sudación, náuseas.

**Síntomas neuroglucopénicos.** Hambre, vértigo, cefalea, debilidad, visión borrosa, disminución de la capacidad de concentración, confusión, disminución del nivel de conciencia, diplopía, convulsiones, alteración del comportamiento, agresividad, conversación incoherente, delirio, etc. (Algunos síntomas como el hambre, la debilidad y la visión borrosa probablemente no sean sólo neuroglucopénicos sino también vegetativos.)

Dos hormonas, glucagón y adrenalina, responden de forma aguda al descenso de la glucemia, generalmente antes de que aparezcan los signos de neuroglucopenia ( $\sim 45$ - $48$  mg/dl) y generalmente también antes de que aparezca ningún síntoma ( $\sim 50$ - $55$  mg/dl). La hormona más importante es el glucagón; sin ella no se produce recuperación plena de la hipoglucemia, mientras que la adrenalina no es estrictamente necesaria para la contrarregulación mientras haya glucagón. Posteriormente, de forma más lenta, también se elevan el cortisol y la somatotropina (GH).

La respuesta hormonal a la hipoglucemia produce un aumento de los valores circulantes de glucosa a través del aumento de la glucogenólisis y neoglucogénesis hepática y de la disminución de la utilización periférica de la glucosa (tabla 1).

## CAUSAS

### Relacionadas con el tratamiento farmacológico

#### Insulina

- Regímenes insulínicos inapropiados.
- Errores en la dosificación.

Correspondencia: Dr. J.R. Domínguez.  
Servicio de Endocrinología. Hospital General Universitario de San Juan.  
Ctra. Alicante-Valencia, s/n. 03550 San Juan. Alicante.

TABLA 1. Respuesta hormonal a la hipoglucemia

Rápida	Paulatina
Glucagón Adrenalina	ACTH Cortisol GH PRL

ACTH: corticotropina; GH: somatotropina; PRL: prolactina.

- Variabilidad de la absorción (p. ej., ejercicio físico, lipodistrofia).
- Rotación inapropiada del sitio de administración de insulina.
- Aumento en la sensibilidad a la insulina (p. ej., disminución de peso corporal).
- Disminución de la insulinoresistencia (p. ej., resolución de un proceso infeccioso).
- Anticuerpos antiinsulina.
- Hipoglucemia facticia.
- Insuficiencia renal.

### Sulfonilureas

- Dosis excesiva de hipoglucemiantes orales.
- Desplazamiento de proteínas transportadoras.
- Insuficiencia hepática.
- Insuficiencia renal.

### Relacionadas con la ingesta alimentaria

#### Retraso o disminución en el consumo y absorción de nutrientes

- Omisión o retraso en las comidas.
- Reducción de la ingesta de hidratos de carbono.
- Vaciamiento gástrico acelerado (p. ej., cirugía gástrica).

#### Ingestión de alcohol

– Inhibe la producción hepática de glucosa. El alcoholismo crónico suele acompañarse de disminución de la ingesta de nutrientes. Además se enmascaran los síntomas de la hipoglucemia.

### Relacionadas con el ejercicio físico

- Aumento de requerimientos energéticos.
- Aumento de la sensibilidad a la insulina.
- Aumento de la velocidad de absorción de la insulina según la zona de inyección.

### Otras

– **Hipoglucemia nocturna.** Existe una disminución de las necesidades de insulina en el período previo al alba. A menudo los síntomas pasan inadvertidos.

- Déficit hormonales asociados (p. ej., enfermedad de Addison, hipotiroidismo).
- Enfermedad hepática.

## DIAGNÓSTICO

Se debe corroborar en el paciente con síntomas sospechosos de hipoglucemia la existencia de una cifra de glucemia capilar baja ( $< 50$  mg/dl). Además se debe tratar siempre la sospecha de hipoglucemia aunque ésta no pueda confirmarse analíticamente.

## TRATAMIENTO

### Corrección rápida de la hipoglucemia

*Si el paciente está consciente:*

- Aportar 10-15 g de hidratos de carbono vía oral, por ejemplo 150 ml de zumo de naranja o un refresco de cola o 2-3 comprimidos de 5 g de glucosa.
- Si persisten los síntomas o la glucemia es inferior a 60 mg/dl se debe repetir la administración de hidratos de carbono a los 15-30 min. La cantidad de hidratos de carbono debería ser el doble si la hipoglucemia se debe a ejercicio o a la omisión de una comida.

*Si el paciente está inconsciente:*

- Glucosa intravenosa, 30 ml de solución al 50% o 150 ml de solución al 10% hasta que el paciente sea capaz de comer por sí mismo.
- Glucagón, 1 mg por vía intravenosa, intramuscular o subcutánea (alternativa ambulatoria).
- Si persiste la clínica neurológica a los 30 min de normalizar la glucemia se debe pensar en otras alteraciones metabólicas o lesiones cerebrales.

– La recurrencia de la hipoglucemia es infrecuente cuando ésta es desencadenada por insulina, pero es muy frecuente cuando se debe a hipoglucemiantes orales, por lo que en este caso es necesaria la observación al menos durante 24-48 h. En el primer caso no es necesaria la observación cautelosa pero se debe reducir la dosis de insulina posterior al episodio de hipoglucemia en un 20 a un 30% y corregir la pauta previa habitual de insulina si fuese necesario.

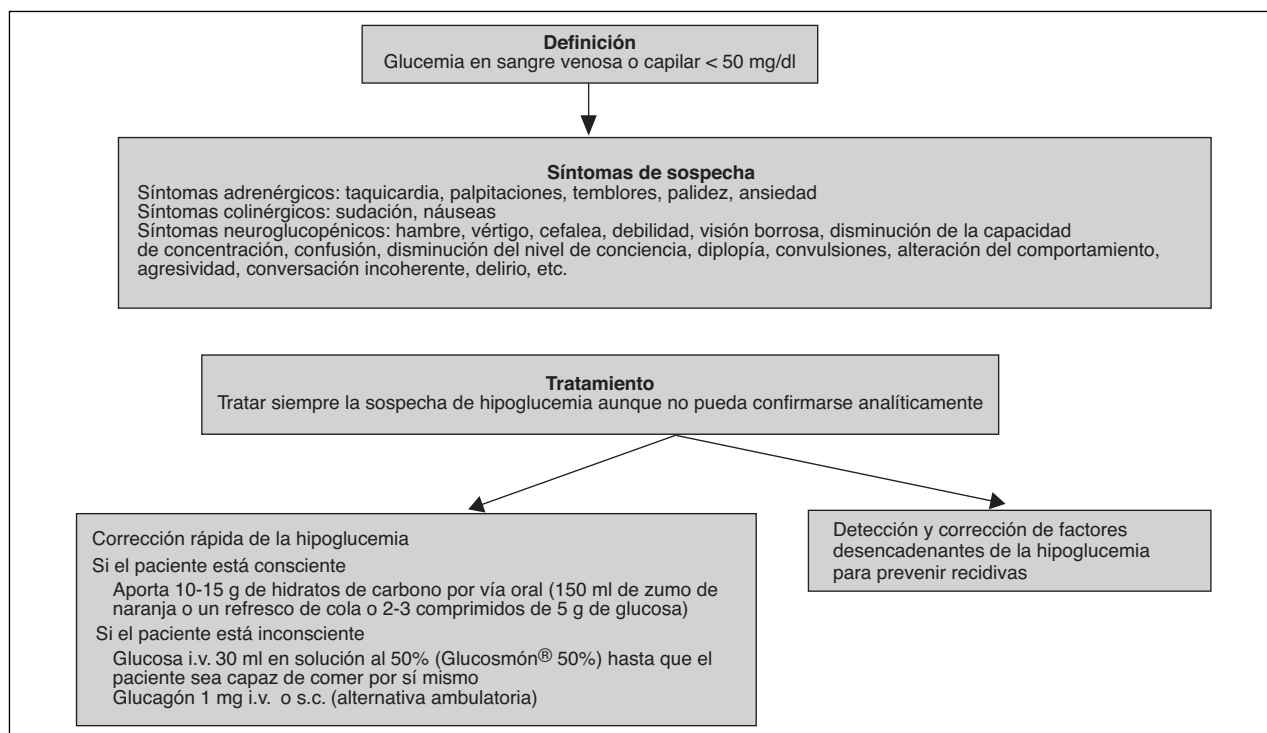
### Detección y corrección de factores desencadenantes de la hipoglucemia para prevenir recidivas

Averiguar si el paciente está sujeto a alguna de las circunstancias indicadas entre las posibles causas de hipoglucemia y, en su caso, tomar las medidas pertinentes para evitar su repetición. Es necesario tomar las siguientes medidas elementales que ayuden a prevenir la hipoglucemia:

- No omitir ingestas alimentarias.
- Practicar ocasionalmente la determinación de glucemia capilar nocturna.
- Tomar un suplemento calórico extra en caso de ejercicio intenso.
- Instruir al paciente y familiares cercanos sobre la detección, tratamiento y prevención de la hipoglucemia.
- Iniciar la prescripción de sulfonilureas a dosis bajas en la diabetes mellitus tipo 2.

### BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Cox DJ, Gonder-Frederick L, Antoun B, Cryer PE, Clarke WL. Perceived symptoms in the recognition of hypoglycemia. *Diabetes Care*. 1993;16:519-27.
- Meneilly GS, Cheung E, Tuokko H. Counterregulatory hormone responses to hypoglycemia in the elderly patient with diabetes. *Diabetes*. 1994;43:403.
- Service FJ. Hypoglycemic disorders. *N Engl J Med*. 1995;332:1144-52.
- Tattersall RB, McCulloch DK, Aveline MO. Group therapy in the treatment of diabetes: a review. *Diabetes Care*. 1985;8:180-8.



Algoritmo diagnóstico y terapéutico de la hipoglucemia.