# Hipoglucemia en diabetes: clasificación, detección, prevención y tratamiento

Basada en el compendio clínico de la ADA 2026 *A Practical Guide to Hypoglycemia* (fuente principal) y en los Standards of Care in Diabetes 2026 de la ADA (secciones 5, 6, 7, 8, 9, 13 y 16), contrastados con el consenso internacional de tiempo en rango (Battelino, 2019), la declaración del International Hypoglycaemia Study Group (2017) y la guía de la Endocrine Society (2023).

Versión 1.1 · 18 de noviembre de 2026 · Equipo editorial de Medicina en Resumen · Cada criterio y cifra verificados contra la fuente original

**Novedades de esta versión:** contraste con el PRONAM DT2 2025 (sulfonilureas e insulina basal) en la sección 7.

**<70 • <54**
mg/dL (<3.9 · <3.0 mmol/L): niveles 1 y 2. El nivel 3 no tiene umbral: es el evento que requiere ayuda de otra persona

**>90 %**
de las hipoglucemias graves las sufre <15 % de las personas, sea cual sea el tipo de diabetes

**24–32 %**
de las consultas de primer nivel abordan la hipoglucemia, aun en personas de alto riesgo; 50–65 % casi nunca la reporta a su médico

**LO QUE TIENES QUE SABER**

- **Quién está en riesgo:** quien usa insulina, sulfonilureas o meglitinidas. Con los demás fármacos la hipoglucemia clínicamente relevante es rara, salvo en combinación con estos.[1,2]
- **Pregunta en cada consulta** (frecuencia, gravedad, horario, desencadenantes, síntomas) y busca hipoglucemia inadvertida al menos una vez al año con una sola pregunta: "¿Siempre siente cuando su glucosa está baja?".[1,2]
- **Un solo evento de nivel 2 o 3** obliga a revisar el tratamiento: desintensificar o cambiar a fármacos de bajo riesgo, si procede.[1,2]
- **Monitoreo continuo (MCG):** recomendado en personas de alto riesgo de hipoglucemia. Metas: <4 % del tiempo <70 mg/dL y <1 % <54 mg/dL (<1 % <70 mg/dL en adultos mayores con salud compleja o intermedia; ver sección 7).[2,9]
- **Tratamiento:** 15 g de glucosa, revisar a los 15 min y repetir si sigue <70 mg/dL; con asa cerrada (AID), cantidades menores. Sin grasa ni proteína para el tratamiento inicial.[1,2]
- **Glucagón** para todos los que usan insulina o tienen alto riesgo, de preferencia en formulaciones que no requieren reconstitución; entrena a familiares y cuidadores.[1,2,11]

1 Fisiología y consecuencias
2 Clasificación, métricas y epidemiología
3 Evaluación en consulta
4 Prevención y mitigación
5 Tratamiento
6 Dosis y disponibilidad en México
7 Cuando las fuentes no coinciden
8 Lo que estás haciendo mal
9 Casos y consulta rápida

## 1 Fisiología y consecuencias[1,2]

| GLUCOSA (MG/DL) | DEFENSA NORMAL (PERSONAS SIN DIABETES) | QUÉ FALLA EN LA DIABETES |
|---|---|---|
| **~80–85** (~4.4–4.7 mmol/L) | Baja la secreción endógena de insulina. | La insulina exógena no baja cuando cae la glucosa; las sulfonilureas y meglitinidas estimulan secreción independiente de la glucosa. |
| **~65–70** (~3.6–3.9) | Sube el glucagón (glucogenólisis y gluconeogénesis hepáticas). | Con la progresión, la disfunción de la célula β debilita la respuesta de glucagón; los secretagogos también la atenúan. |
| **<65** (<3.6) | Sube la adrenalina; también noradrenalina, hormona de crecimiento y cortisol. | La respuesta simpaticoadrenal se atenúa con el tiempo y con la hipoglucemia frecuente. |
| **50–55** (2.8–3.1) | Respuesta simpaticoadrenal intensa: temblor, debilidad, hambre (señal para comer). | En adultos mayores, síntomas de alarma menos intensos y cuadro más neuroglucopénico, sobre todo con β-bloqueadores. |
| **<54** (<3.0) | Neuroglucopenia: confusión, alteración de la atención, mareo, visión borrosa o doble, parestesias; luego convulsiones, coma y muerte si no se trata. | Puede ser el primer signo cuando hay hipoglucemia inadvertida. |

En reposo, el cerebro usa 45–60 % de la glucosa y no la almacena en cantidades significativas como glucógeno. Incluso con asa cerrada (AID) ocurren eventos de nivel 1 y 2 (algoritmo imperfecto, bolos inadecuados, ejercicio no previsto, vida media larga de la insulina subcutánea). En adultos mayores, la menor función renal y hepática prolonga la acción de sulfonilureas e insulina.[1]

### HIPOGLUCEMIA INADVERTIDA Y FALLA AUTONÓMICA

- Los episodios recurrentes bajan el umbral de activación simpaticoadrenal: **falla autonómica asociada a hipoglucemia** (HAAF), con menor secreción de adrenalina y menos síntomas en el siguiente evento: un círculo vicioso.[1]
- El sueño suprime aún más la contrarregulación y los síntomas: la hipoglucemia nocturna es especialmente peligrosa.[1]
- **Prevalencia:** 17–36 % en la tipo 1 y 6–8 % en la tipo 2 (sobre todo con insulina o sulfonilurea).[1]
- Puede recuperarse en parte evitando con rigor la hipoglucemia durante semanas a meses (con MCG, ajustes de insulina, AID o programas educativos).[1,2]
- Aumenta de forma marcada el riesgo de nivel 3.[2]

### CONSECUENCIAS

- **Cardiovasculares agudas:** descarga de catecolaminas, hipopotasemia, alteraciones de conducción y repolarización, QT largo y riesgo de arritmias ventriculares. De noche predomina la bradicardia; de día, taquicardia y ectopia auricular. En la tipo 2, el estado protrombótico e inflamatorio puede durar varios días.[1]
- **Neurológicas:** más del doble de riesgo de caídas, accidentes de tránsito y lesiones.[1]
- **A largo plazo:** la hipoglucemia grave se asocia con ~2 veces el riesgo de demencia (relación bidireccional); la recurrente, con ~2 veces más eventos cardiovasculares y mortalidad total. Aun la no grave se ha ligado a daño cardiovascular. Causa o marcador: sigue en debate.[1]
- **ACCORD y ADVANCE:** la hipoglucemia grave se asoció con mortalidad.[2]
- **Psicosociales:** miedo a la hipoglucemia (lleva a subdosificar o mantener la glucosa alta a propósito), peor calidad de vida; 50–80 % de los cuidadores refiere ansiedad persistente.[1]

## 2 Clasificación, métricas y epidemiología[1,2,9,10]

| NIVEL | CRITERIO | QUÉ SIGNIFICA | ¿AUTOTRATABLE? |
|---|---|---|---|
| **Nivel 1** (alerta) | <70 y ≥54 mg/dL (<3.9 y ≥3.0 mmol/L) | Valor de alerta; puede ser asintomático; motiva revisar el tratamiento. Es clínicamente importante sin importar los síntomas. | Sí |
| **Nivel 2** (clínicamente significativa) | <54 mg/dL (<3.0 mmol/L) | Umbral de los síntomas neuroglucopénicos; requiere acción inmediata. Si no hay síntomas, sospecha hipoglucemia inadvertida. Se asocia con más hipoglucemia inadvertida, hipoglucemia grave, deterioro cognitivo, arritmias y mortalidad. | Sí |
| **Nivel 3** (grave) | Sin umbral de glucosa | Alteración mental o física que requiere ayuda de otra persona (profesional o no) para recuperarse; alta urgencia. | No |

Clasificación propuesta en 2017 por el International Hypoglycaemia Study Group con la ADA y la EASD.[1,10] **Nocturna:** la que ocurre durante el sueño o al conciliarlo; las ventanas por horario (p. ej., de medianoche a las 8:00) son una alternativa menos precisa.[1]

| MÉTRICAS DE MCG (ADULTOS NO EMBARAZADAS)[2,9] | MAYORÍA DE ADULTOS | ADULTOS MAYORES CON SALUD COMPLEJA O INTERMEDIA |
|---|---|---|
| Tiempo <70 mg/dL (niveles 1 + 2) | <4 % (<1 h/día) | <1 % (<15 min/día) |
| Tiempo <54 mg/dL | <1 % (<15 min/día) | <1 % |
| Tiempo en rango 70–180 mg/dL | >70 % | >50 % |
| Coeficiente de variación | ≤36 % (<33 % podría proteger más con insulina o sulfonilureas) | |

Datos válidos: ≥14 días de uso y ≥70 % del tiempo activo. Si no se cumplen las metas de tiempo bajo rango: desintensificar o modificar el tratamiento.[2]

**CUÁNTA HIPOGLUCEMIA HAY**

- **MCG ciego 10 semanas** (Hypo-METRICS): tipo 1, mediana de 6.5 episodios de nivel 1 y 1.2 de nivel 2 por semana; tipo 2 con insulina, 2.1 y 0.2.[1]
- **Tiempo <70 mg/dL:** 2.7–5.1 % en la tipo 1 (39–73 min/día) y ~1.0 % en la tipo 2 con insulina.[1]
- ≥65 % de los eventos <70 y 50 % de los <54 son **asintomáticos** (80 % con exposición diaria).[1]
- **Nivel 3 (autorreporte):** 33–45 % en la tipo 1 y 31–47 % en la tipo 2 tratada con insulina o secretagogos tienen ≥1 al año. Por otro lado, 1–3 % de todos los adultos con diabetes tipo 1 o 2 tiene al año una visita a urgencias u hospitalización por hipoglucemia. Se estima que 90–95 % de las personas con un nivel 3 se trata fuera del sistema de salud.[1]
- En EUA, las hospitalizaciones por hipoglucemia en la tipo 2 superan a las causadas por hiperglucemia.[1]

| FACTORES DE RIESGO (ADA) | MAYORES (≥1 = ALTO RIESGO) | OTROS (VARIOS = ALTO RIESGO, A JUICIO CLÍNICO) |
|---|---|---|
| **Clínicos** | Nivel 2 o 3 en los últimos 3–6 meses · insulina intensiva (múltiples dosis, bomba o AID) · hipoglucemia inadvertida · falla renal · deterioro cognitivo o demencia · cirugía metabólica previa | Varios episodios recientes de nivel 1 · insulina basal · edad ≥75 años · sexo femenino · alta variabilidad glucémica · polifarmacia · enfermedad cardiovascular · ERC (TFGe <60 o albuminuria) · neuropatía · retinopatía · depresión mayor · enfermedad mental grave · gastroparesia · β-bloqueadores |
| **Sociales** | Inseguridad alimentaria · bajo ingreso · inseguridad de vivienda · ayuno religioso o cultural · seguro insuficiente | Baja alfabetización en salud · consumo problemático de alcohol u otras sustancias |

El riesgo es mayor con insulina intensiva, luego con basal y luego con sulfonilureas o meglitinidas; combinar insulina y sulfonilurea lo aumenta más. La A1C baja y la alta se asocian con hipoglucemia (relación en J).[2] En la tipo 2, quien lleva <2 años con insulina tiene tasas similares a las de una sulfonilurea; con >5 años, similares a las de una tipo 1 de <5 años de evolución.[1]

## 3 Evaluación en consulta[1,2]

| QUÉ EVALUAR | CÓMO HACERLO |
|---|---|
| **No esperes el reporte** | La mayoría de los eventos no se comunica (estigma, miedo a perder la licencia de conducir, vergüenza) y el clínico rara vez pregunta. Repasa la definición y los síntomas, y usa lenguaje llano ("bajón de azúcar").[1] |
| **Historia de eventos** | Frecuencia, gravedad (glucosa más baja y síntomas; ¿hubo nivel 2 o 3?), horario respecto a comidas, actividad, sueño y fármacos, desencadenantes (comida omitida o retrasada, ejercicio, alcohol u otras drogas, cambios de dosis), tratamiento y necesidad de ayuda. Recordatorio razonable: últimos 3 meses (o desde la última consulta); las últimas 2 semanas se recuerdan mejor; para nivel 3, periodos más largos. Pregunta por **despertares nocturnos, pesadillas o sueño no reparador** y por eventos "evitados" (tratados antes de llegar a <70).[1] |
| **Datos del glucómetro o MCG** | Revisa el perfil ambulatorio de glucosa (frecuencia y horario). Correlaciona lecturas con síntomas y tratamiento. Lecturas bajas sin síntomas o en personas de bajo riesgo: descarta artefactos como la **compresión del sensor** al dormir. El MCG es menos preciso en rango bajo y no detecta el nivel 3: pregunta siempre por eventos sintomáticos.[1,2] |
| **Hipoglucemia inadvertida** | Al menos cada año (ADA, grado E). Tamiza con una pregunta (Pedersen-Bjergaard o Gold) y, si hay dudas, usa una escala completa (Clarke o HypoA-Q). Si se detecta: referir a intervención basada en evidencia.[1,2] |
| **Miedo a la hipoglucemia** | Cada año en alto riesgo o con hipoglucemia grave o frecuente (ADA). Opciones: la escala de 15 ítems (desarrollada y validada en español), el Hypoglycemia Fear Survey II (33 ítems o 11 en versión corta) o el tamizaje de 9 ítems con punto de corte (no validado en la tipo 2).[1,2] |
| **Determinantes sociales y ayuno** | Inseguridad alimentaria, bajo ingreso, baja alfabetización, falta de vivienda. Si hay inseguridad alimentaria con insulina: plan de ajuste de dosis si omite una comida. Pregunta por ayunos religiosos o culturales y planea el ajuste.[1] |
| **Cómo toma los fármacos** | Las preguntas en negativo ("¿ha dejado de tomar alguna dosis?") revelan más que las abiertas. Si toma la dosis a otra hora o en otra cantidad y se ajusta sin saberlo, puede provocarse hipoglucemia.[1] |
| **Cognición** | Evalúala con regularidad (ADA). El deterioro cognitivo cambia la presentación (somnolencia, confusión, cambios de conducta) y vuelve poco fiable el autorreporte: apóyate en cuidadores y MCG; verifica que tengan glucagón y sepan usarlo.[1,2] |

| ESCALA DE HIPOGLUCEMIA INADVERTIDA | PREGUNTA O FORMATO | QUÉ INDICA HIPOGLUCEMIA INADVERTIDA |
|---|---|---|
| **Pedersen-Bjergaard** | "¿Puede sentir cuando su azúcar está baja?": siempre, casi siempre, a veces, nunca, no sé. | "Casi siempre" = alterada; "a veces" o "nunca" = ausente. Al compararla con otras escalas, la categoría intermedia corresponde a conciencia conservada (fuente de confusión): para tamizar, cuenta como inadvertida "a veces" o "nunca". |
| **Gold** | "¿Sabe cuándo empiezan sus hipoglucemias?": escala de 1 (siempre) a 7 (nunca). | Puntaje ≥4. |
| **Clarke** | 8 preguntas sobre síntomas, episodios y umbral en el que los percibe. | ≥4 respuestas "R" (≤2 normal; 3 limítrofe). |
| **HypoA-Q** | Afirmaciones con escala de 5 puntos (nunca a siempre). | Puntaje ≥12 en los ítems de conciencia. |

Desarrolladas y validadas sobre todo en la diabetes tipo 1. Pedersen-Bjergaard, Gold y Clarke dan prevalencias similares si se interpretan bien; HypoA-Q concordó con Clarke en la tipo 2 con insulina.[1]

**QUÉ HACER EN CADA VISITA (ADA, TABLA 6.7)[2]**

- **Todas las visitas** (inicial, seguimiento y anual): historia de hipoglucemia y necesidades de tecnología.
- **Al menos cada año:** conciencia de hipoglucemia, cognición y otros factores de riesgo; receta de glucagón y entrenamiento de contactos cercanos (insulina o alto riesgo).
- **Además, según el caso:** educación estructurada (en la visita inicial, con eventos recurrentes o al iniciar un fármaco de alto riesgo); reevaluar con desintensificación o simplificación (cualquier nivel 2 o 3, enfermedad intercurrente o fármacos que interactúan); entrenamiento de conciencia si hay hipoglucemia inadvertida.

## 4 Prevención y mitigación[1–8]

### ELECCIÓN DE FÁRMACOS

| SITUACIÓN | QUÉ HACER |
|---|---|
| **Alto riesgo** | Evita o suspende, cuando sea posible, insulina (sobre todo la **escala móvil**), sulfonilureas y meglitinidas. Evita combinar insulina con secretagogos.[1] ADA: desintensifica o cambia a una clase de bajo riesgo en quien tiene alto riesgo (6.6); el riesgo de hipoglucemia debe guiar la elección del fármaco y de la meta (6.13).[2] |
| **Bajo riesgo** (solos) | Metformina, inhibidores de DPP-4, pioglitazona, agonistas de GLP-1, agonistas duales GIP/GLP-1 e iSGLT2. Con ECVA, insuficiencia cardiaca o ERC, los iSGLT2 y los fármacos basados en GLP-1 son preferentes por beneficio propio. Considera un agonista de GLP-1 o dual como primer inyectable antes de la insulina.[1] |
| **Sulfonilureas** | Glibenclamida, glimepirida y, en menor medida, glipizida se eliminan sobre todo por riñón. **Glibenclamida:** evitar en adultos mayores (ADA) y no recomendada con TFGe <60.[1,5] Criterios de Beers 2023: recomiendan fuertemente no usar sulfonilureas ni meglitinidas en adultos mayores; si es necesario, de acción corta (glipizida).[1] Ante comidas omitidas o deterioro renal, reducir o suspender. **Meglitinidas:** omitir la dosis si se omite la comida.[1] |
| **Insulina en la tipo 1** | Análogos (o insulina inhalada) mejor que insulina humana. Menor riesgo, de más a menos: AID > bomba con suspensión por glucosa baja o predicha > bomba sin automatización = múltiples dosis con análogo basal + rápido > NPH + análogo rápido > NPH + regular o premezclas dos veces al día.[1] |
| **Insulina en la tipo 2** | Basales análogas: menos hipoglucemia de nivel 2 y nocturna que NPH; glargina U-300 y degludec, aún menos (prefiérelas si hubo hipoglucemia con NPH o análogos de primera generación, si el costo lo permite). Prandial y premezclas: riesgo alto. Las combinaciones fijas de basal + agonista de GLP-1 tienen menos hipoglucemia que la basal sola, y una de ellas, menos que la premezcla 70/30.[1] |
| **Sobrebasalización** | Dosis basal mayor de lo apropiado que enmascara falta de prandial. Señales: gran diferencia entre la glucosa al acostarse y la de la mañana o entre posprandial y preprandial, hipoglucemia (percibida o no) y alta variabilidad.[1,4] Si hay hipoglucemia sin causa clara, baja la dosis correspondiente 10–20 %.[4] |

### AL INICIAR UN AGONISTA DE GLP-1 O DUAL (TABLA 4.3, PROPUESTA DE UNA REVISIÓN)[1]

- **Con sulfonilurea:** A1C ≤7.5 % o hipoglucemia reciente → suspenderla; A1C 7.6–8.5 % → bajarla 50 %; A1C >8.5 % → mantener y ajustar según la respuesta y el monitoreo.
- **Con insulina:** A1C en meta o hipoglucemia reciente → bajar la basal 20–30 %; A1C >8.5 % → mantener y ajustar.
- Con múltiples dosis de insulina: referir a endocrinología para valorar el agonista.
- ADA (sección 8, fármacos para obesidad) propone otro esquema: ver sección 7.[7]

### METAS Y DESINTENSIFICACIÓN EN ADULTOS MAYORES[2,5]

- **Sanos** (pocas comorbilidades, cognición y función intactas): A1C <7.0–7.5 % y/o tiempo en rango ≥70 % con tiempo <70 ≤4 %.
- **Salud intermedia o compleja:** A1C <8.0 % y/o tiempo en rango ≥50 % con tiempo <70 <1 %; prioriza evitar la hipoglucemia.
- **Salud muy compleja o mala:** poco beneficio de metas estrictas; evita hipoglucemia e hiperglucemia sintomática.
- La hipoglucemia grave o frecuente es **indicación absoluta** de modificar el plan (incluso subir la meta) si usa insulina o secretagogos.[2]
- MCG en adultos mayores con tipo 1 (A) y con tipo 2 con insulina (B); considera AID.[5]

| SIMPLIFICAR INSULINA EN ADULTOS MAYORES (ADA) | CÓMO |
|---|---|
| **Basal** | Pasar la aplicación de la noche a la mañana. Meta de ayuno 90–150 mg/dL (individualizable). Si 50 % de los ayunos de una semana están arriba de la meta, subir ≥2 U; si >2 ayunos por semana son <80 mg/dL, bajar ≥2 U.[5] |
| **Prandial** | ≤10 U por dosis: suspender y agregar un fármaco no insulínico. >10 U por dosis: bajar 50 % y agregar un no insulínico; luego bajar la prandial conforme sube el otro fármaco. No usar insulina rápida al acostarse.[5] |
| **Premezcla** | Usar 70 % de la dosis total como basal sola por la mañana.[5] |
| **Corrección temporal** | Mientras se ajusta la prandial: 2 U de rápida si la preprandial es >250 mg/dL y 4 U si es >350 mg/dL; suspender cuando no se necesite a diario.[5] En general, mejor un factor de corrección individual (p. ej., +1 U por cada 50 mg/dL arriba de la meta antes de comer) que una escala móvil reactiva.[1] |

La desintensificación en adultos mayores no elevó la A1C y en algunos estudios redujo la hipoglucemia (revisión de estudios observacionales, sin ensayos clínicos).[1] Ajusta tipo, dosis y horario de los fármacos a la rutina, la comida y la capacidad de autocuidado: si no puede medirse a mediodía, la NPH puede convenir; si recibe visitas semanales de enfermería, un agonista de GLP-1 semanal.[1]

## TECNOLOGÍA

### MONITOREO CONTINUO

- ADA: recomendado en alto riesgo de hipoglucemia (6.14, A) y en quien usa insulina (7.15, A) o fármacos no insulínicos que la causan (C).[2,3] Endocrine Society: MCG en tiempo real en la tipo 1 con múltiples dosis (recomendación fuerte) y en la tipo 2 de alto riesgo (condicional).[11]
- **HypoDE** (tipo 1 con hipoglucemia inadvertida o grave): eventos −72 % con MCG; sin cambio con glucómetro.[1]
- **GOLD:** tiempo <70 de 2.79 vs 4.79 % y <54 de 0.79 vs 1.89 %.[1]
- **WISDM** (tipo 1, ≥60 años): tiempo <70 de 5.1 → 2.7 % vs 4.7 → 4.9 % con glucómetro.[1]
- **Tipo 2 con insulina intensiva** (224 personas): 43 % más reducción del tiempo bajo rango y 54 % más de la nocturna.[1] Tipo 2 **sin** insulina (metaanálisis, 6 ensayos): tiempo <54 −0.28 %.[1]

### ASA CERRADA (AID) Y BOMBAS

- AID: método preferido de insulina en la tipo 1 y en adultos con tipo 2 (7.25a, A).[3]
- Hipoglucemia grave de ~20–30 a ~9.5 eventos por 100 pacientes-año con AID y análogo rápido (estudio de vida real).[1] En el DCCT, la terapia intensiva triplicó la hipoglucemia grave.[1]
- En la tipo 2, dos ensayos: mejor tiempo en rango, sin más tiempo bajo rango.[1]
- Tipo 1 con nivel 3 e hipoglucemia inadvertida persistentes pese a todo: trasplante de páncreas o de islotes, aún experimental.[2]
- Plumas conectadas y MCG facilitan la insulina intensiva en adultos mayores.[1,5]

### DESENCADENANTES Y EDUCACIÓN

| SITUACIÓN | QUÉ ENSEÑAR O AJUSTAR |
|---|---|
| **Insulina** | Reducir la basal si hay hipoglucemia en ayuno (noche, madrugada). Ajustar la rápida a la comida y al ejercicio. Evitar el **apilamiento**: esperar al menos 4–5 h antes de corregir con más insulina rápida.[1] |
| **Otros fármacos** | Pueden causar hipoglucemia: fluoroquinolonas, indometacina, pentamidina, quinina y litio. Con sulfonilureas interactúan fluoroquinolonas, trimetoprim con sulfametoxazol, claritromicina, metronidazol y fluconazol: considerar suspender la sulfonilurea durante el antimicrobiano. Los β-bloqueadores enmascaran los síntomas: más monitoreo o MCG.[1,5] |
| **Alcohol** | Reduce la contrarregulación y la gluconeogénesis por horas. Reducir insulina y secretagogos, sobre todo de noche; con insulina, un refrigerio al acostarse. Explicar la hipoglucemia tardía y medir la glucosa después de beber.[1,8] |
| **Ejercicio** | El aeróbico (caminar, correr, bicicleta, nadar) baja más la glucosa que el anaeróbico o de fuerza. Glucosa previa <90 mg/dL (<5.0 mmol/L): carbohidratos antes (y durante, si tiende a <90), aun con dosis reducida. Medir antes y después; en la tipo 1 puede haber hipoglucemia horas después.[1] |
| **Enfermedad y ayuno** | Menor apetito y producción de glucosa: reducir o suspender dosis; plan de ayuno por cualquier motivo.[1] |
| **Manejo** | Medir la glucosa antes de conducir; no iniciar un viaje largo con 70–90 mg/dL sin comer carbohidratos; llevar carbohidratos rápidos y glucómetro o sensor activo; detenerse ante cualquier síntoma y no volver a conducir hasta resolverlo.[1] |
| **Educación estructurada** | Para todos con insulina (A) o en riesgo (C).[2] Programas de conciencia de hipoglucemia (BGAT-2, HARPdoc, Hypo COMPaSS) reducen eventos en la tipo 1, pero están poco disponibles; si no hay, educación en diabetes o un profesional entrenado. Unas semanas sin hipoglucemia (relajando la meta) mejoran la contrarregulación.[1,2] |
| **ERC** | La falla renal es factor mayor y la ERC (TFGe <60 o albuminuria), factor adicional. La menor depuración prolonga sulfonilureas e insulina; en el hospital, la falla renal es factor de riesgo importante.[1,2,6] |

**HOSPITAL (ADA, SECCIÓN 16)[6]**

- Protocolo institucional de hipoglucemia iniciado por enfermería para toda glucosa <70 mg/dL; el tratamiento debe ir incluido en todas las órdenes de insulina. Revisar el plan ante **cualquier** valor <70.
- 84 % de quienes tuvieron hipoglucemia <40 mg/dL (definida como grave en ese estudio) había tenido otra <70 en el mismo internamiento; en otro estudio, 75 % no tuvo cambio de basal antes de la siguiente dosis. Un ayuno <100 mg/dL predijo hipoglucemia al día siguiente.
- Causas frecuentes: errores de insulina, reducción brusca de esteroides, menor ingesta, vómito, insulina mal sincronizada con la comida, suspensión de alimentación o dextrosa, procedimientos largos.

## 5 Tratamiento[1,2]

| REGLA DE 15[1] | PERSONA CONSCIENTE CON GLUCOSA <70 MG/DL (<3.9 MMOL/L) |
|---|---|
| **1. Tratar** | 15 g de carbohidrato de acción rápida, de preferencia glucosa pura (tabletas o gel). |
| **2. Medir** | A los 15 min. Si sigue <70: otros 15 g; repetir hasta >70 mg/dL o buscar atención si persiste o empeora. |
| **3. Consolidar** | Ya >70: refrigerio o comida con carbohidratos complejos y proteína para evitar recurrencia. |

Evita grasa y proteína en el tratamiento inicial: la grasa retrasa y prolonga la respuesta y la proteína puede aumentar la secreción de insulina. Con **acarbosa**, solo glucosa pura. La insulina o los secretagogos aún activos pueden causar recurrencia si no se come más. Glucosa oral solo a una persona alerta; llamar a emergencias si no lo está o no puede tomar carbohidratos.[2]

| FUENTES DE ~15 G[1] | CANTIDAD | CHO | FUENTE | CANTIDAD | CHO |
|---|---|---|---|---|---|
| Jugo de fruta | ½ taza (~120 mL) | 15 g | Tabletas de glucosa | 3–4 | 4 g c/u |
| Refresco regular (no de dieta) | ½ taza (~120 mL) | 15 g | Glucosa líquida | frasco de ~60 mL | 15 g |
| Leche descremada | 1 taza (~240 mL) | 12 g | Gel de glucosa | 1 tubo | 15–25 g |

CHO: carbohidrato. Tabla 5.2 del compendio; mL redondeados desde onzas por Medicina en Resumen. Los botiquines de primeros auxilios deben incluir glucosa oral (ADA 6.17).[2]

**USUARIOS DE ASA CERRADA (AID)**

- Cuando el sensor marca hipoglucemia, el algoritmo ya redujo o suspendió la insulina: dar 15 g puede causar hiperglucemia de rebote.[1]
- **ADA 2026:** en general **5–10 g**, salvo hipoglucemia con ejercicio o bolo sobreestimado.[2] **Compendio:** 8–10 g pueden bastar.[1]

**DESPUÉS DEL EVENTO**

- ≥1 episodio de nivel 2 o 3: reevaluar el plan, desintensificar o cambiar a fármacos de menor riesgo (ADA 6.19).[2]
- Considerar cambios en salud, apoyo, autocuidado y cognición para ajustar el plan o la meta.[1]
- Nivel 2 recurrente o nivel 3: problema médico urgente (ajuste del plan, intervención conductual, educación y tecnología).[2]
- Instruir que avisen al equipo de los eventos para ajustar dosis.[1]

| GLUCAGÓN | QUÉ HACER |
|---|---|
| **Cuándo usarlo** | Si la persona no puede (o no quiere) tomar carbohidratos con seguridad, requiere ayuda de otra persona o pierde el estado de alerta.[1,2] |
| **A quién recetarlo** | A todos los que usan insulina o tienen alto riesgo (ADA 6.16, A). Revisar el acceso, preguntar por eventos graves en cada consulta y renovar la receta al menos cada año. Su prescripción y surtido siguen siendo bajos.[1,2] |
| **Qué formulación** | Preferir las que no requieren reconstitución (ADA, B; Endocrine Society, recomendación fuerte): permiten una corrección más rápida. El polvo que se reconstituye para inyección intramuscular es una barrera para el cuidador en plena emergencia.[1,2,11] |
| **Qué enseñar** | Surtir la receta y reponerla al caducar; almacenar según el producto; que familiares, compañeros de escuela o trabajo y cuidadores sepan dónde está, cuándo y cómo aplicarlo y cuándo llamar a emergencias. **Nunca administrar insulina** a quien tiene hipoglucemia. Efectos adversos: náusea, vómito, cefalea y dolor en el sitio de inyección. Al recuperar el estado de alerta, carbohidratos rápidos y luego de absorción lenta.[1,2] |
| **Servicios de emergencia** | >10 % de las personas con hipoglucemia grave son atendidas por un servicio de emergencias. Suelen usar dextrosa IV: **al 10 % preferida sobre al 50 %** (menos eventos adversos e hiperglucemia postratamiento, eficacia comparable). Rara vez usan glucagón; suelen reservarlo para cuando no hay acceso venoso (el compendio propone ampliar su uso prehospitalario).[1] |

## 6 Dosis y disponibilidad en México[1,2,12]

| PRODUCTO | VÍA Y DOSIS | DISPONIBILIDAD EN MÉXICO |
|---|---|---|
| **Glucagón en polvo para reconstituir** | Inyectable 1 mg.[2] Ficha mexicana: 1 mg en adultos y niños de >20 kg; 0.5 mg en <20 kg.[12] | Hay un glucagón liofilizado de 1 mg registrado con el núm. 054M2000 SSA según el diccionario PLM México, pero la ficha está marcada como "información no actualizada": confirma su comercialización actual antes de recetarlo.[12] |
| **Glucagón en polvo nasal** | Intranasal 3 mg; 2 dosis por paquete.[1] | No pudimos verificar un registro sanitario vigente en fuentes públicas de COFEPRIS consultadas. |
| **Glucagón listo para inyectar** | Subcutáneo, autoinyector o jeringa prellenada de 0.5 o 1 mg; 2 dosis por paquete.[1] | No pudimos verificarlo. |
| **Dasiglucagón** | Subcutáneo, autoinyector o jeringa prellenada de 0.6 mg; 1 o 2 dosis por paquete.[1] | No pudimos verificarlo. |

Consulta el buscador de registros sanitarios de COFEPRIS y a tu farmacia antes de prescribir. Las tabletas o el gel de glucosa son la opción preferida para el tratamiento oral; si no están disponibles, usa jugo o refresco regular en las cantidades de la tabla anterior. Dextrosa IV: el compendio, en el contexto de servicios de emergencia, prefiere la solución al 10 % sobre la de 50 %, sin dar volumen ni velocidad; sigue el protocolo de tu unidad.[1]

## 7 Cuando las fuentes no coinciden[1,2,5,7,9,13]

| PUNTO | COMPENDIO ADA 2026 Y OTRAS FUENTES | STANDARDS OF CARE ADA 2026 |
|---|---|---|
| **Carbohidratos con AID** | 8–10 g pueden bastar.[1] | 5–10 g, salvo ejercicio o bolo sobreestimado.[2] |
| **Ajuste al iniciar un agonista de GLP-1** | Basal −20–30 % si la A1C está en meta o hubo hipoglucemia; sulfonilurea suspendida (A1C ≤7.5 % o hipoglucemia reciente) o −50 % (7.6–8.5 %).[1] | Sección 8 (fármacos para obesidad): suspender o reducir sulfonilureas; bolo −10–20 % y basal ~−10 % si la A1C es <7.5 %.[7] |
| **Tiempo <70 mg/dL en adultos mayores** | Consenso internacional: <1 % en adultos mayores o de alto riesgo.[9] | 6.3c: <1 % "en adultos mayores"; tabla 6.2: <1 % solo con salud compleja o intermedia; 13.7a: ≤4 % en adultos mayores sanos.[2,5] |
| **Sulfonilureas en adultos mayores** | Criterios de Beers 2023: recomiendan fuertemente no usarlas; si es necesario, glipizida.[1] | Usar con precaución; glipizida puede preferirse, aunque un análisis la asoció con más eventos cardiovasculares mayores; evitar glibenclamida.[5] |
| **En México: PRONAM DT2** | Da glibenclamida 2.5–15 mg/día y glimepirida 1–4 mg/día y las **contraindica** con edad >65 años, IMC >30 kg/m² o TFG <45 mL/min [PRONAM DT2 2025 · p. 12]; con HbA1c ≥9 % y síntomas catabólicos, metformina + basal (NPH o análogo) a 0.3 unidades por kg, sin pauta de titulación [PRONAM DT2 2025 · p. 10]. Esta guía mantiene el criterio ADA y Beers: no glibenclamida en adultos mayores ni con TFGe <60 (el corte renal del PRONAM es más permisivo).[1,5,13] | |
| **Gramos para tratar** | Ambas fuentes de 2026 indican **15 g** como tratamiento inicial. Si tu protocolo usa 15–20 g, ten presente que la ADA 2026 especifica 15 g.[1,2] | |

Los Standards of Care son recomendaciones oficiales de la ADA; el compendio es una revisión de expertos publicada por la ADA que no representa su postura oficial. Ante la duda, sigue los Standards e individualiza.[1,2]

## 8 Lo que estás haciendo mal

**ERRORES FRECUENTES**

- **Esperar a que el paciente lo cuente:** la mayoría no reporta sus eventos. Pregunta en cada consulta.[1,2]
- **Felicitar por una A1C de 6.3 % a un adulto mayor con insulina o sulfonilurea** sin buscar hipoglucemia: puede ser sobretratamiento.[2,5]
- **Recetar glibenclamida** a adultos mayores o con TFGe <60, o combinar insulina con sulfonilurea.[1,5]
- **Iniciar un agonista de GLP-1 o un iSGLT2 sin valorar ajustar** la insulina o la sulfonilurea de base.[1]
- **Indicar escala móvil reactiva** sin considerar la comida ni la basal: favorece el apilamiento.[1]
- **Tratar con chocolate, pan con crema o leche entera:** la grasa retrasa la corrección; usa glucosa.[1,2]
- **Dar 15–20 g de rutina a un usuario de AID** (sin ejercicio ni bolo sobreestimado): rebote de hiperglucemia.[1,2]
- **No recetar glucagón** a quien usa insulina, o no enseñar a la familia a usarlo.[1,2]
- **Ignorar el antibiótico:** fluoroquinolonas o trimetoprim con sulfametoxazol con sulfonilurea.[1,5]
- **Tratar como real una lectura nocturna baja sin síntomas** sin descartar compresión del sensor (ni asumir que es artefacto: la mayoría de los eventos reales son asintomáticos), o al revés, descartar los síntomas porque el sensor no los registró.[1,2]
- **Solo ajustar la dosis tras un nivel 2 o 3** sin revisar la meta, la cognición, el apoyo y la tecnología.[1,2]

## 9 Casos y consulta rápida

**Caso 1**

Mujer de 79 años con diabetes tipo 2, glibenclamida y metformina, A1C 6.4 %, TFGe 42. Su hija refiere episodios de confusión al atardecer y una caída.

**Respuesta.** Sospecha hipoglucemia por sulfonilurea de acción larga con ERC: glibenclamida debe evitarse en adultos mayores y no se recomienda con TFGe <60. Suspéndela; si necesita otro fármaco, uno de bajo riesgo (iDPP-4, iSGLT2 o basado en GLP-1, según comorbilidades). Metformina: dosis menor con TFGe 30–45. Ajusta la meta a su salud (A1C <8.0 % si es compleja), evalúa cognición, considera MCG y educa a la hija. Las caídas y la confusión pueden ser la forma de presentación.[1,2,5]

**Caso 2**

Hombre de 34 años con diabetes tipo 1, múltiples dosis de insulina y glucómetro. Puntaje de Clarke con 5 respuestas "R"; hace un mes su pareja lo encontró confuso y tuvo que darle azúcar.

**Respuesta.** Hipoglucemia inadvertida (Clarke ≥4) y un evento de nivel 3 (requirió ayuda): factores de riesgo mayores. Reevalúa la insulina, indica MCG en tiempo real (HypoDE: −72 % de eventos) y ofrece AID, el método preferido en la tipo 1. Glucagón que no requiera reconstitución y entrenamiento a su pareja. Refiere a un programa de conciencia de hipoglucemia o educación en diabetes; unas semanas sin hipoglucemia, relajando la meta, pueden recuperar los síntomas. Medir antes de conducir.[1–3]

**Caso 3**

Mujer de 61 años con diabetes tipo 2, glargina 64 U en la noche y metformina. A1C 8.0 %, glucosa al acostarse ~260 y en ayuno ~90 mg/dL; despierta sudorosa y con pesadillas. Planeas iniciar un agonista de GLP-1.

**Respuesta.** Señales de sobrebasalización (gran diferencia entre noche y mañana) e hipoglucemia nocturna probable (pesadillas, sudoración). Confírmala con MCG. Por la hipoglucemia reciente, el compendio sugiere bajar la basal 20–30 % al iniciar el agonista (la sección 8 de la ADA solo propone bajar la basal ~10 % si la A1C es <7.5 %, lo que no aplica a esta paciente); cubre la hiperglucemia posprandial con el agonista, no con más basal.[1,4,7]

**Caso 4**

Adolescente de 17 años con tipo 1 y asa cerrada. La alarma marca 62 mg/dL con flecha estable; toma un jugo de 250 mL y 2 h después está en 290 mg/dL.

**Respuesta.** Rebote por exceso de carbohidratos: el sistema ya había suspendido la insulina. Con AID, 5–10 g según la ADA (8–10 g según el compendio), salvo que ocurra con ejercicio o tras un bolo sobreestimado. Revisa a los 15 min.[1,2]

**Caso 5**

Hombre de 66 años con glimepirida e insulina basal recibe trimetoprim con sulfametoxazol por una infección urinaria. Llega con glucosa de 48 mg/dL, consciente; se corrige con 15 g y a las 3 h vuelve a 55 mg/dL.

**Respuesta.** Nivel 2 por interacción: el antimicrobiano potencia la sulfonilurea, y el secretagogo aún activo causa recurrencia. Regla de 15, luego comida con carbohidrato complejo; la recurrencia con sulfonilurea justifica observación prolongada en la unidad; suspender la sulfonilurea durante el antibiótico (y valorar retirarla: la combinación con insulina debe evitarse). Un nivel 2 obliga a reevaluar el plan.[1,2,5]

**Caso 6**

Su esposa encuentra a un hombre de 52 años con diabetes tipo 2 e insulina basal-bolo inconsciente en la cama.

**Respuesta.** Nivel 3: nada por la boca. Glucagón (nasal o inyectable, según tenga) y llamar a emergencias; nunca insulina. Al despertar, carbohidratos rápidos y luego de absorción lenta. Si el servicio de emergencias tiene acceso venoso, dextrosa al 10 %. Después: revisar el plan (desintensificar, MCG, educación) y asegurar que el glucagón se reponga.[1,2]

| CONSULTA RÁPIDA | LO ESENCIAL |
|---|---|
| **Niveles** | 1: <70 y ≥54 · 2: <54 · 3: requiere ayuda, sin umbral. |
| **Metas de MCG** | <70: <4 % (adultos mayores complejos <1 %); <54: <1 %; en rango >70 % (>50 % en adultos mayores complejos). |
| **Cada consulta** | Historia de hipoglucemia; glucagón vigente. Anual: hipoglucemia inadvertida, cognición, miedo a la hipoglucemia (alto riesgo). |
| **Tratamiento** | 15 g de glucosa → 15 min → repetir si <70 → comida. AID: 5–10 g. Inconsciente: glucagón y emergencias. |
| **Tras nivel 2 o 3** | Reevaluar: desintensificar, cambiar a bajo riesgo, simplificar, MCG o AID, educación. |
| **Fármacos** | Evitar glibenclamida en adultos mayores y con TFGe <60; no combinar insulina con sulfonilurea; basal análoga mejor que NPH; ajustar antes de iniciar GLP-1. |

Superíndices: **1** = compendio ADA 2026 *A Practical Guide to Hypoglycemia*; **2** = ADA 2026, sección 6; **3** = ADA 2026, sección 7; **4** = ADA 2026, sección 9; **5** = ADA 2026, sección 13; **6** = ADA 2026, sección 16; **7** = ADA 2026, sección 8; **8** = ADA 2026, sección 5; **9** = Battelino 2019; **10** = International Hypoglycaemia Study Group 2017; **11** = Endocrine Society 2023; **12** = PLM México; **13** = PRONAM DT2 2025. Los recuadros "Lo que estás haciendo mal", los casos y la consulta rápida son material educativo propio basado en esas fuentes. Equivalencias de onzas a mL redondeadas por Medicina en Resumen.

## Referencias


1. Ratzki-Leewing A, McCoy RG (eds.), Aleppo G, Neumiller JJ, Pilla SJ, Riddell MC. A Practical Guide to Hypoglycemia: New Approaches to Overcoming a Persistent Barrier to Optimal Glycemic Management. Arlington, VA: American Diabetes Association; 2026 (ADA Clinical Compendia Series). doi:10.2337/db20261
2. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. 6. Glycemic goals, hypoglycemia, and hyperglycemic crises: Standards of Care in Diabetes—2026. Diabetes Care 2026;49(Suppl 1):S132–S149. doi:10.2337/dc26-S006
3. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. 7. Diabetes technology: Standards of Care in Diabetes—2026. Diabetes Care 2026;49(Suppl 1):S150–S165. doi:10.2337/dc26-S007
4. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. 9. Pharmacologic approaches to glycemic treatment: Standards of Care in Diabetes—2026. Diabetes Care 2026;49(Suppl 1):S183–S215. doi:10.2337/dc26-S009
5. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. 13. Older adults: Standards of Care in Diabetes—2026. Diabetes Care 2026;49(Suppl 1):S277–S296. doi:10.2337/dc26-S013
6. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. 16. Diabetes care in the hospital: Standards of Care in Diabetes—2026. Diabetes Care 2026;49(Suppl 1):S339–S355. doi:10.2337/dc26-S016
7. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. 8. Obesity and weight management for the prevention and treatment of diabetes: Standards of Care in Diabetes—2026. Diabetes Care 2026;49(Suppl 1):S166–S182. doi:10.2337/dc26-S008
8. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. 5. Facilitating positive health behaviors and well-being to improve health outcomes: Standards of Care in Diabetes—2026. Diabetes Care 2026;49(Suppl 1):S89–S131. doi:10.2337/dc26-S005
9. Battelino T, Danne T, Bergenstal RM, et al. Clinical targets for continuous glucose monitoring data interpretation: recommendations from the International Consensus on Time in Range. Diabetes Care 2019;42:1593–1603. doi:10.2337/dci19-0028
10. International Hypoglycaemia Study Group. Glucose concentrations of less than 3.0 mmol/L (54 mg/dL) should be reported in clinical trials: a joint position statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. Diabetes Care 2017;40:155–157. doi:10.2337/dc16-2215
11. McCall AL, Lieb DC, Gianchandani R, et al. Management of individuals with diabetes at high risk for hypoglycemia: an Endocrine Society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab 2023;108:529–562. doi:10.1210/clinem/dgac596
12. Diccionario de Especialidades Farmacéuticas PLM México. Glucagón 1 mg, liofilizado para solución inyectable (Reg. 054M2000 SSA); ficha marcada como "información no actualizada". medicamentosplm.com (consultado el 3 de noviembre de 2026).
13. Consejo de Salubridad General. Protocolo Nacional de Atención Médica (PRONAM): Diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. 1.ª ed. México: CSG; aprobado el 19 de marzo de 2025 (aviso en el DOF del 3 de julio de 2025). pronamsalud.csg.gob.mx/pronam-diabetes-tipo2-sindrome-metabolico.pdf


**SOBRE ESTA GUÍA EN RESUMEN**

Medicina en Resumen condensa guías y artículos recientes para médicos. Cada cifra se verifica contra la fuente original. Cuando las guías difieren, lo señalamos. La información se basa en la bibliografía citada y no sustituye el criterio del médico tratante. Más guías, artículos explicados y videos en **medicinaenresumen.com** · @medicina.en.resumen