



CiNchangein

Enfermería como agente del cambio
en el control de pacientes con **diabetes**

SANOFI 



Enfermería como agente del cambio
en el control de pacientes con **diabetes**

Riesgo de hipoglucemias

Carmen Ruiz Trillo

Hospital Virgen del Rocío, Sevilla

Eva Sáez Torralba

C.S. Buenavista, Toledo

Contenidos

- ▶ Definición y clasificación
- ▶ Síntomas
- ▶ Causas y consecuencias
- ▶ Tratamiento
- ▶ Valoración del riesgo. Prevención



Enfermería como agente del cambio
en el control de pacientes con **diabetes**

Definición y clasificación de las hipoglucemias

Definición

“Cualquier episodio de concentración plasmática de glucosa anormalmente baja (con o sin síntomas) en el que el individuo se expone a un daño”.

El valor por debajo del cual se define la hipoglucemia en pacientes con diabetes mellitus (DM) es de **70 mg/dl.**

Mezquita-Raya P, et al. Endocrinol Nutr. 2013;60:517.e1-18.

Clasificación (I)

Según consecuencias clínicas:

Hipoglucemia grave

Hipoglucemia sintomática documentada

Hipoglucemia sintomática probable

Hipoglucemia relativa

Hipoglucemia asintomática

Mezquita-Raya P, et al. Endocrinol Nutr. 2013;60:517.e1-18.

Clasificación (II)

Según consecuencias clínicas:

Hipoglucemia grave	Su recuperación requiere de la ayuda de otra persona que administre los hidratos de carbono (HC), el glucagón u otras medidas. Aunque no se disponga de medición de glucemia, la recuperación neurológica atribuible a la restauración de la concentración normal de glucosa se considera evidencia suficiente.
Hipoglucemia sintomática documentada	Síntomas típicos de hipoglucemia acompañados por una determinación de glucosa inferior o igual a 70 mg/dl.

Mezquita-Raya P, et al. Endocrinol Nutr. 2013;60:517.e1-18.

Clasificación (III)

Según consecuencias clínicas:

Hipoglucemia sintomática probable	Síntomas típicos de hipoglucemia que no se acompañan de una determinación de glucosa plasmática, pero que presumiblemente están causados por una concentración de glucosa en plasma inferior a 70 mg/dl.
Hipoglucemia relativa	La persona muestra síntomas típicos de hipoglucemia, y los interpreta como tal, pero la concentración medida de glucosa en plasma es mayor a 70 mg/dl.

Mezquita-Raya P, et al. Endocrinol Nutr. 2013;60:517.e1-18.

Clasificación (IV)

Según consecuencias clínicas:

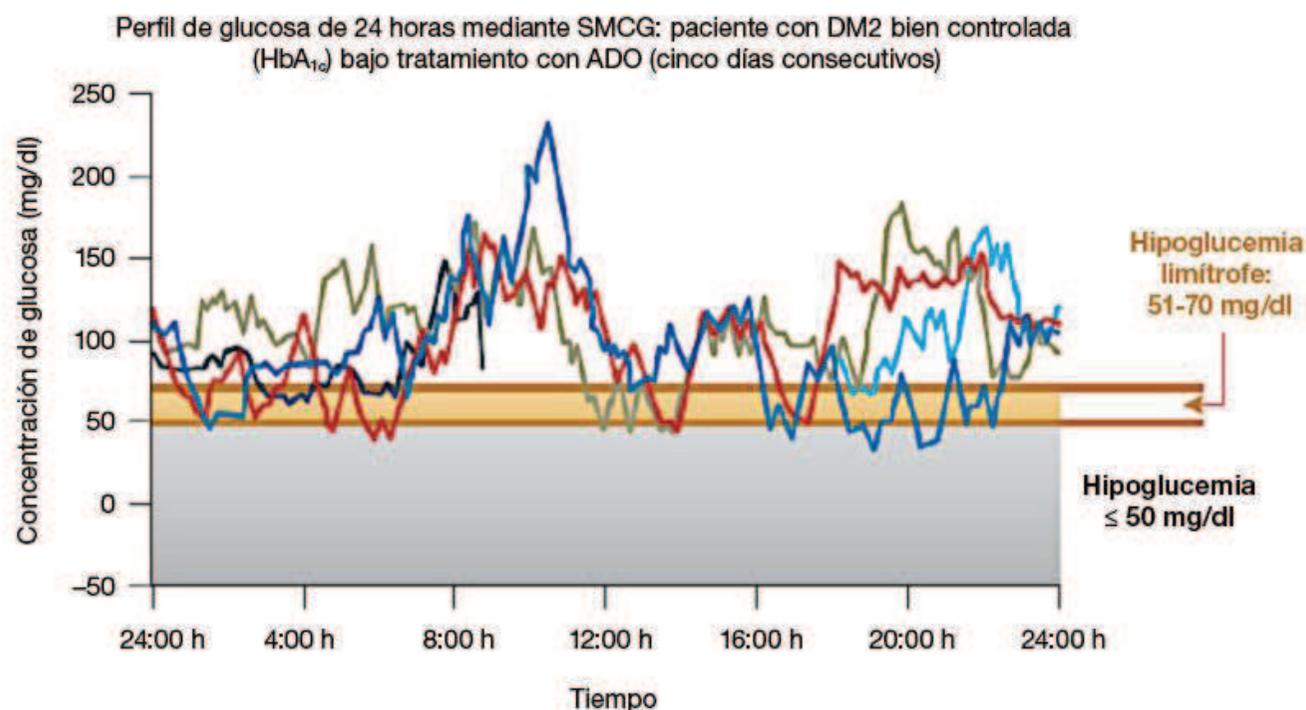
Hipoglucemia asintomática o inadvertida	Determinación de glucosa inferior o igual a 70 mg/dl sin presencia de síntomas.
--	---

- ▶ Pérdida de los síntomas autónomos de alarma antes de la aparición de la neuroglucopenia.
- ▶ Causa principal: disminución de la respuesta contrarreguladora frente a la hipoglucemia.

Mezquita-Raya P, et al. Endocrinol Nutr. 2013;60:517.e1-18; Ampudia-Blasco FJ. Av Diabetol. 2009;25:280-6.

Las hipos inadvertidas pueden existir en pacientes con buen control aparente

- La monitorización continua muestra datos de que el **63%** de pac. DM1 y entre el **47%-83%** de pac. DM2 tienen hipos inadvertidas.



ADO: antidiabéticos orales; DM2: diabetes mellitus tipo 2; HbA_{1c}: hemoglobina glucosilada; SMCG: sistema de monitorización continua de glucosa

Chico A et al. *Diabetes Care*. 2003;26:1153-1157; Weber KK et al. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2007;115:491-494.

Factores de riesgo para sufrir hipos inadvertidas

- Dependientes del paciente ←
 - Diabetes mellitus tipo 1 o tipo 2 en tratamiento con insulina
 - Edad avanzada
 - Mayor duración de la diabetes
 - Presencia de neuropatía autónoma
- Dependientes del tratamiento ←
 - Tratamiento intensivo con insulina (frente a tratamiento convencional)
 - Mayor duración del tratamiento insulínico (diabetes mellitus tipo 2)
 - Pautas terapéuticas con insulina regular y/o NPH
 - Control metabólico más estricto (niveles bajos de HbA_{1c})
 - Hipoglucemias recurrentes, preferentemente nocturnas
 - Antecedentes de hipoglucemias graves

Ampudia, FJ; Síndrome de falta de reconocimiento de la hipoglucemia. Factores de riesgo y tratamiento. Avances en Diabetología, 2009, 25:280-6.

Especial mención: Hipoglucemias nocturnas

- ▶ Pueden pasar inadvertidas.
- ▶ Se puede sospechar si sudoración nocturna, pesadillas, cefalea matutina, hiperglucemia basal por efecto Somogy...





Enfermería como agente del cambio
en el control de pacientes con **diabetes**

Síntomas

Síntomas (I)

- ▶ Signos y síntomas de hipoglucemia pueden cambiar a medida que progresa la diabetes.
- ▶ La clínica depende de:
 - La activación del sistema nervioso autónomo **(síntomas adrenérgicos)**.
 - La deprivación de la glucosa en el cerebro **(signos y síntomas neuroglucopénicos)**.

Morillas Ariño C. Hipoglucemias en el paciente diabético. Guía de consulta rápida. Procedimientos en diabetes. Ediciones Mayo; 2015.

Síntomas (II)

Síntomas adrenérgicos (clínica precoz)

- Sudoración
- Temblores
- Debilidad
- Palidez
- Palpitaciones
- Frialdad o escalofríos
- Bostezos
- Hambre
- Náuseas
- Nerviosismo o ansiedad
- Midriasis
- Pesadillas o gritos durante el sueño

Síntomas neuroglucopénicos (clínica más tardía)

- Cefalea
- Alteración del comportamiento
- Confusión
- Convulsiones
- Incoordinación
- Marcha inestable
- Dificultad en el habla
- Visión borrosa
- Hemiparestesias
- Coma



Enfermería como agente del cambio
en el control de pacientes con **diabetes**

Causas y consecuencias

Causas (I): generales

- ▶ Tratamiento con sulfonilureas (SU), glinidas e insulinas.
- ▶ Dosis excesiva, inadecuada o errónea.
- ▶ Disminución de aporte exógeno de glucosa (ayuno nocturno, omisión de comidas, retraso o malnutrición).
- ▶ Utilización elevada de glucosa por aumento de ejercicio sin planificación.
- ▶ Ingesta de alcohol.

Briscoe VJ, Davis SN. Clin Diabetes. 2006;24:115-21; Workgroup on Hypoglycemia, American Diabetes Association. Diabetes Care. 2005;28:1245-9.

Causas (II): factores de riesgo

- ▶ Mayor duración de la diabetes y del tratamiento con insulina.
- ▶ Alteración en la percepción de la hipoglucemia: edad avanzada, sueño, frecuencia de episodios...
- ▶ Presencia de enfermedad que disminuye los requerimientos de insulina (insuficiencia renal) y de tratamientos (ansiolíticos).
- ▶ Control estricto de la glucemia.
- ▶ Variabilidad glucémica, técnicas de inyección, lipohipertrofias...
- ▶ Falta de educación diabetológica.

1. Frier BM. Diabetes Metab Res Rev. 2008;24:87-92.
2. Cryer PE. Diabetes. 2008;57:3169-76.

Consecuencias de las hipoglucemias (I)

► Clínicas:

- Sintomatología.
- Caídas, fracturas, complicaciones asociadas, etc.
- Posible incremento de episodios cardiovasculares: presentan un 79% más de posibilidades de tener episodios cardiovasculares agudos que los pacientes sin episodios hipoglucémicos.

► Dificulta el control eficaz:

- El paciente modifica las dosis de insulina (miedo a las hipoglucemias).
- El paciente hace más ingestas de lo recomendado por miedo, y aumenta el aporte calórico dificultando el control de peso.

Johnston SS, et al. Diabetes Care. 2011;34:1164-70.

Consecuencias de las hipoglucemias (II)

► Incremento del gasto

(consumo de tiras reactivas e ingresos hospitalarios):

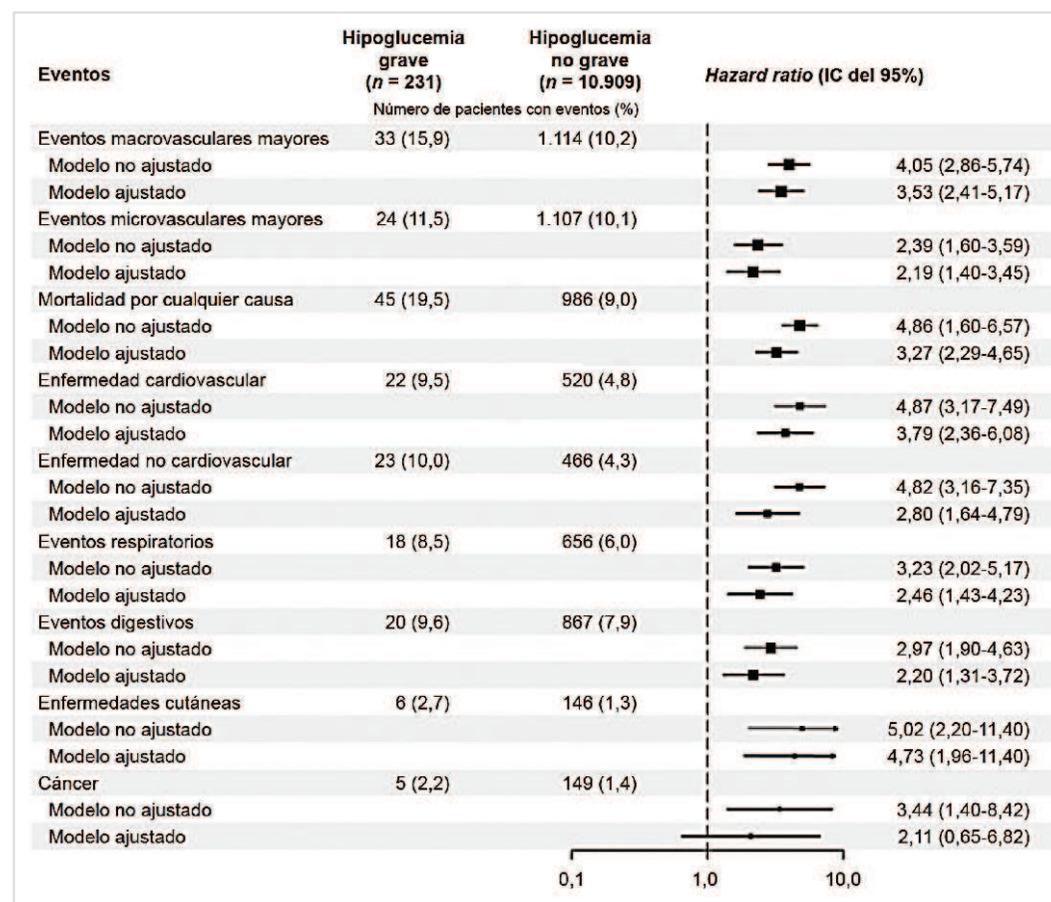
- Coste anual de hipoglucemias para el Sistema Nacional de Salud asciende a 40 millones de euros.
- Coste de un episodio grave de hipoglucemia se estima en 3.554€ con una media de 6,75 días de estancia hospitalaria.

► Alteración de la calidad de vida

- El miedo o la presencia de hipoglucemias disminuye la calidad de vida de los pacientes con diabetes.
- El miedo hace que no se sigan las indicaciones médicas, y los ajustes de dosis no son los adecuados.

Implicaciones médicas de las HIPOS

- ▶ **La hipoglucemia puede asociarse a eventos CV¹** En un amplio estudio (11.140 pacientes con DM2) sobre la reducción intensiva de la glucemia, las hipoglucemias graves se asociaron con mayor riesgo de diferentes eventos, entre ellos micro y macrovasculares o muerte, pero no se encontró relación. Eso significa que lo más probable es que la hipoglucemia grave sea un marcador de la vulnerabilidad de los pacientes a sufrir estos eventos⁽²⁾.
- ▶ **En pacientes con hipoglucemias inadvertidas las alteraciones en el ECG pueden resultar en arritmias graves o muerte súbita durante el sueño³**
- ▶ **La hipoglucemia es la principal causa de visita a urgencias en los pacientes con DM 2⁴**



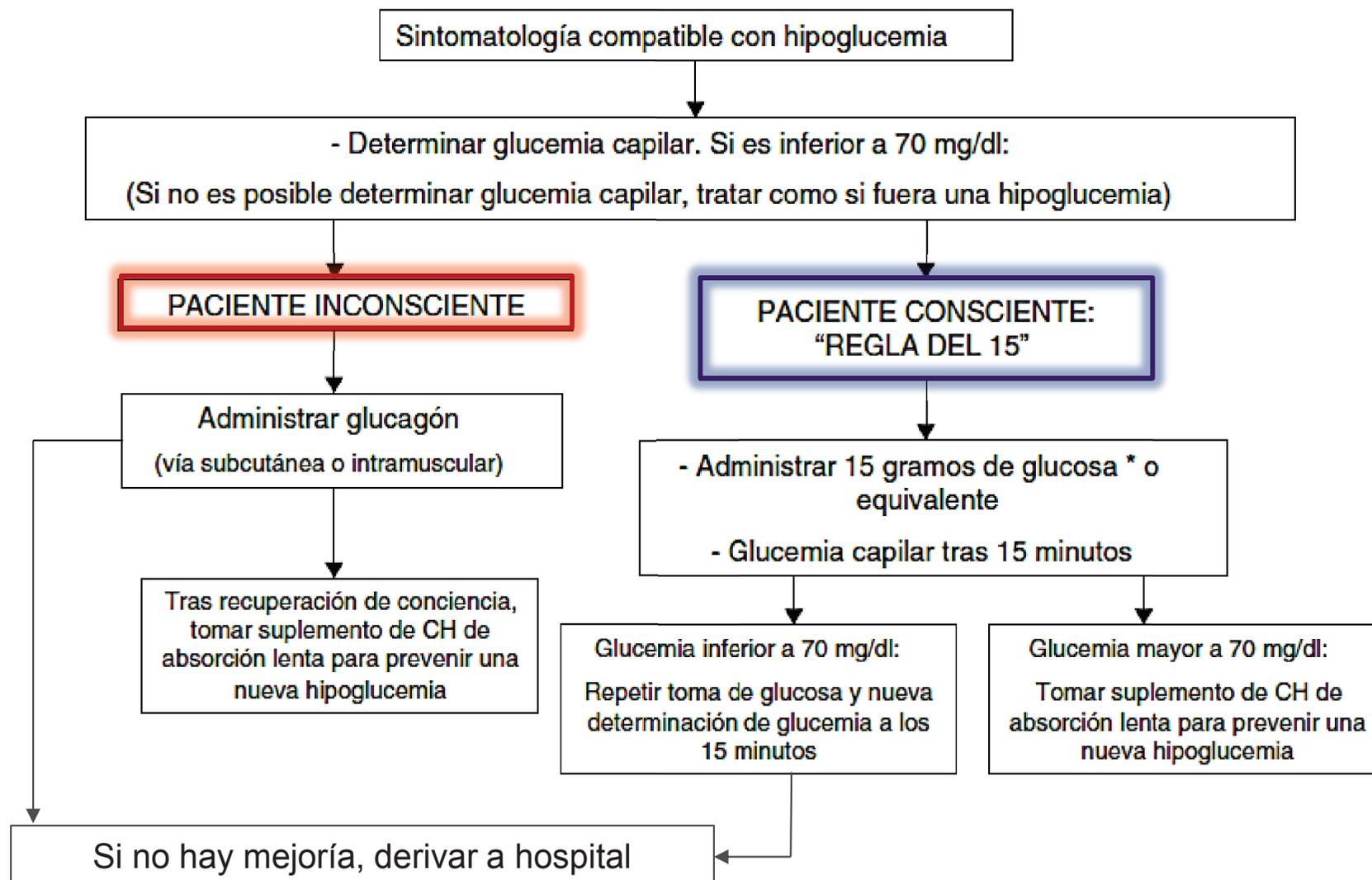
1. Desouza CV et al. *Diabetes Care*. 2010;33:1389-94.
 2. Zoungas S. *N Engl J Med*. 2010;363:1410-8.
 3. Laitinen T et al. *Ann Noninvasive Electrocardiol*. 2008;13:97-105.
 4. Ginde AA et al. *Diabetes Care*. 2008;31:511-3.



Enfermería como agente del cambio
en el control de pacientes con **diabetes**

Tratamiento

¿Cómo actuar ante una hipoglucemia? (I)



Mezquita-Raya P, et al. Endocrinol Nutr. 2013;60:517.e1-18.

¿Cómo actuar ante una hipoglucemia? (II)

PACIENTE CONSCIENTE “Regla del 15”

- Administrar 15 gramos de glucosa* o equivalente
- Glucemia capilar tras 15 minutos

- ▶ Utilizar alimentos con HC de absorción rápida (preferencia líquidos) o productos/gel de glucosa.
- ▶ Cuando la glucemia ha vuelto a valores normales, se recomienda consumir un suplemento de HC de absorción lenta para prevenir una nueva hipoglucemia.

Mezquita-Raya P, et al. Endocrinol Nutr. 2013;60:517.e1-18.

Alimentos que contienen 15 g HC absorción RÁPIDA

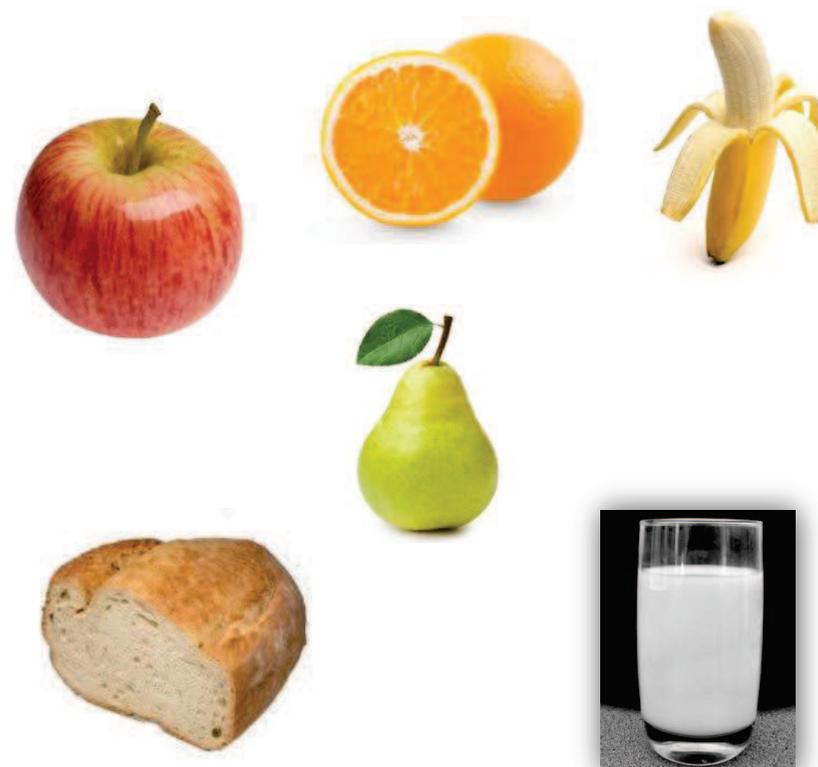
- ▶ 15 g de azúcar (en agua preferiblemente):
 - 1 sobre y medio de azúcar de 10 g
 - 2-3 terrones de azúcar
 - 3 cucharaditas, de las de café, con azúcar
- ▶ 15 g de glucosa preparada (solución, gel, tabletas...)
- ▶ 175 ml de zumo o refresco (preferible sin cafeína)
- ▶ 15 ml (cuchara sopera) de miel



Mezquita-Raya P, et al. Endocrinol Nutr. 2013;60:517.e1-18.

Alimentos que contienen 15 g HC absorción LENTA

- ▶ 3 galletas tipo María
- ▶ 1 pieza de fruta (preferible con piel)
- ▶ 1 vaso de leche (250 ml)
- ▶ 30 g de pan
- ▶ Evitar:
 - Grasas y proteínas: retrasan la absorción y la recuperación de la glucemia.
 - Excesivos HC: rebote hiperglucémico.



Mezquita-Raya P, et al. Endocrinol Nutr. 2013;60:517.e1-18.

Cómo actuar ante una hipoglucemia. Paciente consciente

¿Qué método de tratamiento es más eficaz?

¿Glucosa en solución,
pastilla o gel?

¿Sacarosa
en solución o gel?

**Preferible tratar con glucosa oral
en comparación
con zumos o leche**

¿Solución de polisacárido
hidrolizado?

¿Zumos o leche?

Mezquita-Raya P, et al. Endocrinol Nutr. 2013;60:517.e1-18.

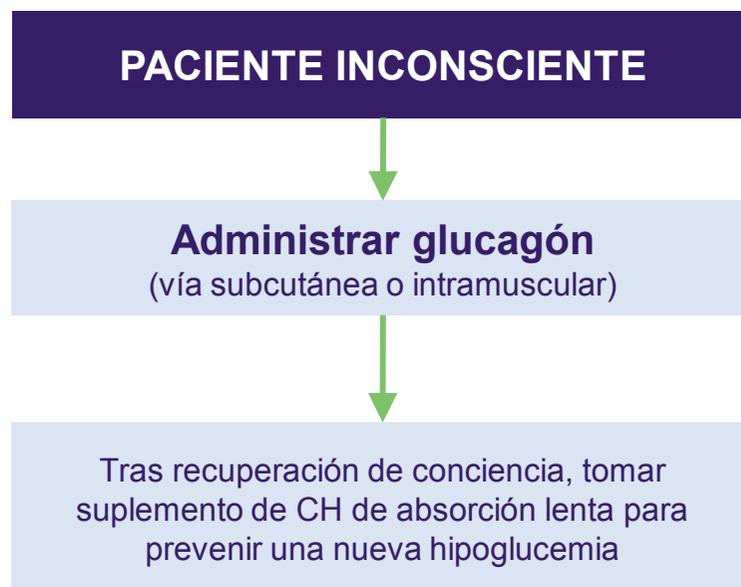
Cómo actuar ante una hipoglucemia. Paciente consciente

¿Qué tratamiento **NO** es el recomendado?

- ▶ **NO** se recomienda el tratamiento de la hipoglucemia con alimentos ricos en grasas (dulces, bollería o chocolate), ya que retrasan la absorción de los HC, lo que puede traducirse en una mayor excursión hiperglucémica posterior (evitar el síndrome del “po-ya-que”, Hurtado, J.; Diabetes,2013).
- ▶ **NO** se recomienda la ingesta de preparados que asocian cafeína o fructosa a la glucosa por la ausencia de evidencia acerca de sus efectos.

Mezquita-Raya P, et al. Endocrinol Nutr. 2013;60:517.e1-18.

¿Cómo actuar ante una hipoglucemia grave?



- ▶ Si la hipoglucemia se atiende en un contexto sanitario y se dispone de acceso venoso, se debe administrar glucosa al 50% (50 ml intravenosa) por su efecto más rápido en la resolución frente al glucagón.

Mezquita-Raya P, et al. Endocrinol Nutr. 2013;60:517.e1-18.

Hipoglucemia grave. Paciente inconsciente (I)

- ▶ Administración de **glucagón**.
- ▶ Adiestramiento de la familia en preparación e inyección.
- ▶ Dosificación según peso. En niños también se tiene en cuenta la edad.
- ▶ Posibilidad de producir náuseas.
- ▶ Revisión de la fecha de caducidad y de la conservación (puede estar 18 meses fuera de la nevera con perfecto uso).
- ▶ Si hipoglucemia por ingesta elevada de alcohol prácticamente se anula de su efectividad.



Ficha técnica. Disponible en: http://www.vademecum.es/medicamento-glucagen+hypokit_ficha_1822.

Tratamiento hipos inadvertidas

- ▶ Evitar las hipos, especialmente las nocturnas. Minimizar el riesgo asegurando un control adecuado.
- ▶ Utilización preferente de análogos de insulina, tanto basal como de rápida.
- ▶ Utilizar ISCI cuando sea posible.
- ▶ Uso de sistemas de monitorización continua de glucemia.
- ▶ Seleccionar la pauta más apropiada para cada paciente valorando el equilibrio “control-riesgo de hipo”.
- ▶ Reforzar y/o potenciar educación diabetológica.

Ampudia, FJ; Síndrome de falta de reconocimiento de la hipoglucemia. Factores de riesgo y tratamiento. Avances en Diabetología, 2009, 25:280-6



Enfermería como agente del cambio
en el control de pacientes con **diabetes**

Valoración del riesgo. Prevención

Cuestionarios hipoglucemias

CUESTIONARIO

PREOCUPACIÓN POR LAS HIPOGLUCEMIAS

Subescala HSF II

A continuación aparecen una serie de afirmaciones que se refieren a lo que algunas personas con diabetes piensan, hacen o sienten en relación a la hipoglucemia. Nos gustaría saber la frecuencia con que usted piensa, hace o siente lo mismo.

Marque el número que mejor indique la frecuencia con que usted piensa, hace o siente lo que aparece a continuación:

RECUERDE:

0=Nunca 1=Pocas veces 2=A veces 3=Bastantes veces 4=Muchas veces

PREGUNTAS	0	1	2	3	4
1. Me preocupa equivocarme en los estudios o en el trabajo debido a un bajón.					
2. Me preocupa tener hipoglucemia en público.					
3. Me preocupa tener un bajón cuando soy responsable de otras personas (niños, ancianos,...).					
4. Me preocupa tener una hipoglucemia por la noche.					
5. Me imagino a mi mismo en el suelo desmayado o convulsionando por una hipoglucemia.					
6. Me preocupa que me dé una hipoglucemia mientras estoy solo.					
7. Me preocupo por no poder prevenir las hipoglucemias.					
8. Me preocupa el no darme cuenta de los síntomas de la hipoglucemia.					

Cuestionario adaptado y validado en el estudio: Beléndez M, Hernández-Mijares A. Beliefs about insulin as a predictor of fear of hypoglycaemia. *Chronia Illn.* 2009 Dec;5(4):250-6.

Para la valoración se suman los puntos totales obtenidos, pudiendo obtener una valoración de 0 a 32 (mínimo a máximo miedo)

Coordinación editorial
LEXIC

SANOFI

PROCES 008128 Febrero 2016

TEST DE CLARKE

Síndrome de hipoglucemias inadvertidas (HI)

El síndrome de hipoglucemias inadvertidas (HI) consiste en la falta de reconocimiento de glucemias inferiores a 60 mg/dl. Estudios con monitorización continua de glucemia han detectado hipoglucemias no reconocidas en el **62,5%** de los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM) y en el **46,6%** de los pacientes con DM tipo 2. Se encontró que el **73,7%** de todos los eventos ocurren por la noche.

Las HI aumentan el riesgo de sufrir hipoglucemias graves lo que supone un riesgo vital, repercute negativamente en la calidad de vida de los pacientes, en su vida profesional y familiar y muestran una mayor tendencia de complicaciones microvasculares.

Existen factores de riesgo para el síndrome de HI, entre ellos:

DEPENDIENTES DEL PACIENTE

- Diabetes mellitus tipo 1 o tipo 2 en tratamiento con insulina
- Edad avanzada
- Mayor duración de la diabetes
- Presencia de neuropatía autónoma

DEPENDIENTES DEL TRATAMIENTO

- Tratamiento intensivo con insulina (frente a tratamiento convencional)
- Mayor duración del tratamiento insulínico (diabetes mellitus tipo 2)
- Pautas terapéuticas con insulina regular y/o NPH
- Control metabólico más estricto (niveles bajos de HbA_{1c})
- Hipoglucemias recurrentes, preferentemente nocturnas
- Antecedentes de hipoglucemias graves

Existen algunas estrategias para mejorar la detección de hipoglucemia en diabéticos con HI, entre ellas la aplicación del test de Clarke. Los pacientes con HI son candidatos a medidas para mejorar la sensibilidad a la hipoglucemia e intentar disminuir el riesgo de eventos graves.

Referencias bibliográficas:

- Chico A, Vidal-Ríos P, Subiró M, et al. The continuous glucose monitoring system is useful for detecting unrecognized hypoglycemia in patients with type 1 and type 2 diabetes but is not better than frequent capillary glucose measurements for improving metabolic control. *Diabetes Care.* 2003;26:1153-7.
- Ampudia FJ. Síndrome de falta de reconocimiento de la hipoglucemia. Factores de riesgo y tratamiento. *Avances en Diabetología.* 2009; 25:280-6
- M. Wosa, M. Cabrer Vidals, M. Navarro Fabó, et al. Hipoglucemias inadvertidas (HI) en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 en el hospital Universitario Son Espases. *Av Diabetol.* 2014;30 (Espec Congr): 200
- Weber KK, Lohmann T, Busch K, et al. High frequency of unrecognized hypoglycaemias in patients with Type 2 diabetes is discovered by continuous glucose monitoring. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2007;115:491-4.

Coordinación editorial
LEXIC

SANOFI

Prevención de las hipoglucemias (I)

▶ Educación diabetológica

- Entrenamiento en abordaje de la hipoglucemia: reconocimiento de síntomas, causas y tratamiento.
- Asesoramiento nutricional y en actividad física.
- Uso adecuado de la monitorización de la glucemia.

▶ Evaluación periódica de los conocimientos acerca de la detección y el tratamiento de la hipoglucemia.

1. Helmut A, et al. Supplement in Diabetes. Stoffwechsel und Herz. 06/2014.
2. Mezquita-Raya P, et al. Endocrinol Nutr. 2013;60:517.e1-18.

Prevención de las hipoglucemias (II)

► Historia de hipoglucemias; preguntar por:

- Hipoglucemias sintomáticas y asintomáticas en todos los encuentros.
- Incidencia, gravedad, valores de glucemia, horario, síntomas asociados, causas y resolución de los episodios.

1. Helmut A, et al. Supplement in Diabetes. Stoffwechsel und Herz. 06/2014.
2. Mezquita-Raya P, et al. Endocrinol Nutr. 2013;60:517.e1-18.

Prevención de las hipoglucemias (III)

- ▶ **Objetivos** de control **individualizados**.
- ▶ **Tratamiento** farmacológico ajustado.
- ▶ Necesidad de **llevar siempre consigo HC adecuados**.
- ▶ Acceso al **glucagón**.

Mezquita-Raya P, et al. Endocrinol Nutr. 2013;60:517.e1-18.

Automonitorización capilar si hipoglucemias (I)

Aumentar frecuencia de controles si...

- ▶ Ajuste de fármacos (insulina, SU o repaglinida).
- ▶ Pacientes con hipoglucemias frecuentes o inadvertidas.
- ▶ Situación de ayuno y actividades peligrosas o que exigen una función cognitiva intacta (conducir, algunos trabajos, etc...).

Mezquita-Raya P, et al. Endocrinol Nutr. 2013;60:517.e1-18.



Enfermería como agente del cambio
en el control de pacientes con **diabetes**

Muchas gracias

