

EJEMPLOS DE ALIMENTOS QUE CONTIENEN 15 GRAMOS DE HC (1,5 raciones)

250 ml bebida isotónica (un vaso)	Una rebanada de pan de molde	Un sobre de gel de glucosa
4 galletas tipo María	Una manzana pequeña	Una barrita energética de cereales
1 brick de zumo pequeño	Medio plátano	3 regaliz
30 gramos de pan blanco	Medio vaso de bebida refrescante tipo cola o sabores	Un tercio de cerveza (sin alcohol)

EJEMPLO DE CAMBIOS EN EL TRATAMIENTO PARA LA PRÁCTICA DEPORTIVA (CASO REAL): Paciente de 42 años DMT1, ante media maratón (21km)

Tratamiento habitual:

Análogo de insulina de acción prolongada 0-0-18 UI
Análogo de insulina de acción rápida 1 UI/10 g HC

En los meses previos, entrenamientos de unos 13 Km en 1 hora probando diferentes suplementos y controlando los niveles de glucemia capilar.

La noche anterior Insulina basal 16 unidades. Cena normal con su respectiva insulina rápida.

Esa mañana desayuno normal, sin inyectar insulina. 4 raciones (leche+fruta+bollo+pasas).

Cuando comencé a correr tenía 176mg/dl glucemia.

Tomé el primer gel (27 g de hidratos) como a los 35 minutos (adelantado de los 45 minutos previstos por haber iniciado la carrera con menos de 200 mg/dl).

Tomé un segundo gel como a la 1h:10m.

Durante la carrera daban vasitos pequeños de bebida energética, fueron 4 tragos.

El tercer gel previsto no lo utilicé y en meta, como a los 15 minutos de llegar tenía 85 mg/dL.

Después, tomé un plátano, un par de caldos con arroz y un par de galletas.

A las dos horas de terminar, glucemia de 124 mg/dL.

La marca fue **01:58** minutos

Información elaborada por:

MANUEL A GARGALLO

Endocrinología y Nutrición. Hospital Virgen de la Torre. Madrid.

JAVIER ESCALADA

Endocrinología y Nutrición. Clínica Universidad de Navarra. Pamplona.

FERNANDO GÓMEZ PERALTA

Endocrinología y Nutrición. Hospital General de Segovia.

DIEGO BELLIDO

Endocrinología y Nutrición Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol. La Coruña.

En representación del

GRUPO DE TRABAJO DE DIABETES MELLITUS DE LA SEEN.

CONSEJOS PARA EL DEPORTISTA CON DIABETES MELLITUS

ALIMENTACIÓN

Necesidades individuales

Las recomendaciones actuales de ingesta de Hidratos de Carbono (HC) para deportistas van de 3 g a 12 g/kg/día, según la intensidad y duración del entrenamiento.

- Ejercicio ligero (30'-45' día): 3-5 g/kg/día.
- Ejercicio moderado de 1 hora/día: 5 a 7 g/kg/día.
- Ejercicio de moderado a intenso de duración entre 1 y 3 horas (hs): 7-10 g/kg/día de HCO.
- Para aquellos ejercicios que superen dicha duración se aconseja la ingesta de 10-12 g/kg/día de HC.

En cuanto al consumo proteico se recomienda ingerir de 1,2-1,4 g/kg/día para deportistas de resistencia y 1,2-1,7 g/kg/día para deportistas de fuerza. Hasta la fecha, no existen otras recomendaciones para el deportista de otros nutrientes y se deben seguir las recomendaciones generales.

Recomendaciones antes del ejercicio

Antes de comentar el ejercicio debe comprobarse la glucemia capilar. Si es inferior a 100 mg/dL se aconseja tomar un suplemento de una/dos raciones HC antes de comenzar el ejercicio.

Recomendaciones durante el ejercicio

- Ejercicios de duración inferior a 60' es fundamental mantener un buen estado de hidratación, evitando bebidas que contengan HC salvo que el ejercicio sea de alta intensidad (ciclismo, carrera, natación). En estos casos serían adecuados suplementos de HC que aporten entre 3 y 6 raciones de HC de absorción rápida.
- Ejercicios de 1-3 h. de duración: además de mantener una buena hidratación, son útiles los suplementos que aporten entre 3 y 6 raciones de HC de absorción rápida por hora de ejercicio. Ejemplos: carrera de larga distancia, ciclismo, fútbol.
- Ejercicios de más 3 h. de duración (maratón, triatlón, ciclismo) las recomendaciones son similares al caso anterior. Se aconseja mezclar las fuentes de HC añadiendo HC de absorción lenta.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN FONDISTA CON DIABETES MELLITUS (corredor/esquiador/ciclista)

En este tipo de deportes se debe portar durante la actividad: reflectómetro, tiras reactivas, insulina rápida y suplementos de HC. Conllevan un especial riesgo de: **hipoglucemia** (durante la actividad y tras varias horas de finalizar), **deshidratación** y **golpe de calor** o **hipertermia**. Veamos la forma de prevenirlos:

Productos disponibles en el mercado

Además de los tradicionales suplementos de fruta, disponemos de más opciones para aportar HC durante la práctica deportiva, como bebidas isotónicas, pastillas de glucosa y geles de glucosa.

- **Bebidas isotónicas** (deportivas o hidratantes) son isotónicas o ligeramente hipotónicas. No contienen más de un 10% de HC. No han demostrado efectos favorables en ejercicios de duración inferior a 60' salvo que éstos sean muy intensos. Su composición es similar a la limonada alcalina tradicional. Hay numerosas bebidas de este tipo con características similares pero se aconseja leer el etiquetado. Habitualmente contienen entre 5 y 6 g de glucosa por 100 mL, con cantidades variables de electrolitos.
- **Geles de glucosa** difieren en las cantidades de HC por lo que se aconseja leer el etiquetado. Deben ingerirse de forma pausada y no mezclarlos con bebidas isotónicas en el mismo momento de la ingestión para evitar la sobrecarga de HC. Deben mezclarse con agua con excepción de Gluc Up® y Diabalance® que pueden tomarse directamente y que están diseñados especialmente para el paciente diabético, ya que contienen la cantidad adecuada de HC para resolver una hipoglucemia (15 g por sobre).
- **Pastillas de glucosa** se comercializan de forma genérica bajo este nombre o bien con nombres comerciales como Glucosport®. Aportan 5 g de HC por pastilla.

AUTOANÁLISIS DE GLUCEMIA

Debido a la diferente respuesta dependiendo del tipo/duración de ejercicio y de la condición física de cada persona debe hacerse un perfil de respuesta glucémica las primeras veces que se práctica. A expensas del criterio de su médico, podría incluir:

- Medición previa.
- Durante la actividad cada 20'-30' si es una actividad moderada-intensa o cada hora si es un ejercicio aeróbico de intensidad baja.
- Al terminar.
- Mediciones en el periodo de recuperación postejercicio: antes de acostarse y cada 2-3 h en las 8-12 h posteriores.

En ningún caso debería practicarse ejercicio en situación de hipoglucemia (<70 mg/dl) o hiperglucemia franca (superiores a 300 mg/dl o mayores de 250mg/dl con cetonemia positiva), sobre todo en diabetes tipo 1.

1 HIPOGLUCEMIA

Se intentará mantener durante el ejercicio una glucemia entre 120-180 mg/dl de la siguiente forma:

- Realizar autoanálisis según se ha comentado previamente (antes de empezar, cada 30', al finalizar y durante las horas posteriores). Nunca comenzar la actividad con cifras de glucemia inferiores a 100 mg/dl o superiores a 300 mg/dl.
- Toma de suplementos de 30-60 g HC /hora.
- Reducir dosis de insulina basal previa en un 20-30%.

AJUSTES DEL TRATAMIENTO

Cambios en el tratamiento con insulina

Una reducción de la insulina basal es la opción más recomendable para minimizar el riesgo de hipoglucemia, según estas pautas:

- Para deporte de corta duración (<60') reducir un 20-30% la insulina basal de las 12 hs posteriores.
- Para deporte de intensidad ligera-moderada de más de una hora de duración y especialmente el aeróbico reducir al menos un 20-30% la dosis de insulina basal previa a su realización.
- En pacientes que usan sistemas de infusión subcutánea continua de insulina este tipo de ajustes son más fáciles al poder utilizar reducciones temporales de la programación basal, tanto durante el ejercicio como en el periodo postejercicio.

Cambios en el tratamiento con agentes hipoglucemiantes orales

- Para la práctica de ejercicio físico de forma puntual, debido a larga vida media de las sulfonilureas resulta poco práctico intentar modificar su dosificación. La ingesta de suplementos de HC previos a la actividad física adaptados a la intensidad, duración y glucemia previa puede ser lo más recomendable. Esto es también aplicable a las glinidas.
- Para el inicio de una actividad física programada a medio y largo plazo puede utilizarse esta pauta:
 - Pacientes con un control muy estricto o riesgo alto de hipoglucemia: reducción dosis del 50% al 100%.
 - Pacientes con control moderado: reducción del 25% a 50%.
 - Pacientes con glucemias superiores a 100 mg/dL: cambio mínimo o nulo.



2 DESHIDRATACIÓN

Beber entre 0.4-0.8 l/hora de agua o bebidas isotónicas. Se pueden añadir HC si el ejercicio dura más de una hora. También se debe limitar la sudoración evitando un exceso de abrigo y empleando ropa ventilada.

3 GOLPE DE CALOR

Los sujetos con DM podrían ser más susceptibles de presentar cuadros de golpe de calor en altas temperaturas, por lo que sería recomendable que estos pacientes tuvieran una protección especial (cubrirse la cabeza con gorras, refrescarse con frecuencia cuando sea posible, mantener buena hidratación, evitar las horas de más calor, emplear ropa transpirable y ventilada, etc...)