

## PREGUNTA 11

# ¿Qué tipo de ejercicio se recomienda en personas con diabetes mellitus tipo 2?

Serafín Murillo García

### INTRODUCCIÓN

El documento de consenso entre el American College of Sports Medicine (ACSM) y la American Diabetes Association (ADA)<sup>1</sup> señala la práctica de ejercicio físico de forma habitual como medio para incrementar los niveles de actividad física de la población. Las recomendaciones para cada tipo de ejercicio incluyen la prescripción del tipo de ejercicio, frecuencia, intensidad, duración y ritmo de progresión.

### VOLUMEN DE LA EVIDENCIA

#### Entrenamiento mediante ejercicios aeróbicos

- Tipo de ejercicio: cualquier tipo de actividad que use grandes grupos musculares durante largos períodos de tiempo, incluyendo caminar a ritmo rápido.
- Frecuencia: como mínimo tres veces a la semana, en días no consecutivos. El objetivo será cinco sesiones semanales.
- Intensidad: las sesiones de ejercicio deben realizarse como mínimo a intensidad moderada, correspondiente al 40-60 % del consumo máximo de oxígeno, lo que equivale al 55-70 % de la frecuencia cardíaca máxima.
- Duración: 150 minutos semanales si se realiza ejercicio a intensidad moderada (por ejemplo, cinco sesiones semanales de 30 minutos) o 60 minutos semanales a intensidad alta (entre el 60 y el 84 % del consumo máximo de oxígeno o entre el 70 y el 89 % de la frecuencia cardíaca máxima, o bien una combinación equivalente entre ambos tipos de intensidades).
- Ritmo de progresión: se debe ajustar el aumento de las cargas de entrenamiento con el objetivo de evitar lesiones.

#### Entrenamiento mediante ejercicios de fuerza muscular

- Tipo de ejercicio: ejercicios en los que se utilizan máquinas de resistencia o pesos libres como mancuernas o pesas.

- Frecuencia: como mínimo dos veces a la semana, en días no consecutivos. El objetivo será tres sesiones semanales.
- Intensidad: las sesiones de ejercicio deben realizarse como mínimo a intensidad moderada, correspondiente al 50 % de una repetición máxima (o peso con el que el paciente es capaz de realizar una sola repetición del ejercicio), o a intensidad alta (el 75-80 % de una repetición máxima).
- Duración: en cada sesión se incluirán 5-10 ejercicios que utilicen grandes grupos musculares del organismo, realizando unas 10-15 repeticiones de cada ejercicio. Para cada ejercicio se efectuará un mínimo de una serie, llegando como máximo a 3-4 series por ejercicio.
- Ritmo de progresión: se incrementará el peso de cada ejercicio hasta que se llegue a estar cercano a la fatiga al realizar solamente 8-10 repeticiones de cada ejercicio.

#### Otros tipos de entrenamiento

- Entrenamiento supervisado: especialmente recomendado para los entrenamientos de fuerza, para asegurar los beneficios y minimizar los riesgos.
- Combinación de entrenamiento aeróbico y de fuerza muscular: puede tener un beneficio mayor sobre el control glucémico que un solo tipo de entrenamiento aislado.
- Entrenamiento de flexibilidad: puede incluirse en los programas de entrenamiento de personas con diabetes mellitus tipo 2, a pesar de que no se relaciona con reducciones en el riesgo de lesiones.

#### APLICABILIDAD Y CONSISTENCIA

Las recomendaciones del documento de consenso del ACSM y la ADA se basan y coinciden con otras recomendaciones previas del United States Department of Health and Human Services<sup>2</sup> o del Physical Activity Guidelines Advisory Committee<sup>3</sup> publicadas en el año 2008.

En los años posteriores, algunos metaanálisis han corroborado el posicionamiento del ACSM y la ADA.

En este sentido son especialmente interesantes los metaanálisis de Umpierre et al.<sup>4,5</sup>, en los que se relaciona el volumen de ejercicio físico semanal (intensidad × tiempo) con la mayor mejora en el control glucémico, de forma independiente del tipo de ejercicio practicado. Por tanto, parece clara la conveniencia de incluir diferentes tipos de ejercicio (aeróbico junto con fuerza muscular) aumentando el volumen de entrenamiento semanal si no existen

factores limitantes para ello. Sin embargo, otro metaanálisis de 2014<sup>6</sup> muestra que una actividad básica como caminar puede tener un interesante impacto sobre el control glucémico medido según los valores de hemoglobina glucosilada, especialmente cuando las sesiones son supervisadas y controladas por profesionales.

## NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN

Véase la tabla 1.

Tabla 1 Niveles de evidencia y grados de recomendación

Nivel de evidencia	
1+	El ejercicio aeróbico a intensidad moderada-alta, practicado en 3-5 sesiones semanales, con un volumen de 150 minutos semanales de actividad, ofrece efectos beneficiosos sobre el control glucémico
1+	El entrenamiento de fuerza muscular obtiene los máximos beneficios cuando se realiza en 2-3 sesiones semanales que incluyan 5-10 ejercicios, inicialmente con 10-15 repeticiones por ejercicio, al 50-80 % de 1 repetición máxima
1+	El entrenamiento supervisado y el entrenamiento que combina ejercicios aeróbicos con ejercicios de fuerza muscular obtiene un mejor efecto sobre el control glucémico que el consejo sobre actividad física o ejercicio físico
Grado de recomendación	Recomendación
A	Las personas con DM2 deben realizar al menos 150 minutos semanales de ejercicio aeróbico de intensidad moderada-alta durante, como mínimo, 3 días no consecutivos
A	En combinación con el ejercicio aeróbico, los pacientes con DM2 deberán realizar 2 o 3 entrenamientos semanales de fuerza muscular, a intensidad moderada o alta
A	Se recomienda la prescripción de programas de entrenamiento supervisado y los programas de entrenamiento que combinen ejercicios aeróbicos y de fuerza muscular, ya que pueden incrementar los beneficios. El entrenamiento de flexibilidad se puede incluir, pero no se encuentran efectos sobre los niveles de hemoglobina glucosilada de estos pacientes con DM2

DM2: diabetes mellitus tipo 2.

## BIBLIOGRAFÍA

- Colberg SR, Albright AL, Blissmer BJ, Braun B, Chasan-Taber L, Fernhall B, et al.; American College of Sports Medicine; American Diabetes Association. Exercise and type 2 diabetes: American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. *Exercise and type 2 diabetes*. *Med Sci Sports Exerc* 2010;42(12):2282-303.
- US Department of Health and Human Services. Physical Activity Guidelines for Americans. 2008. Disponible en: URL: [www.health.gov/paguidelines](http://www.health.gov/paguidelines). Último acceso: febrero 2015.
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington: US Department of Health and Human Services; 2008.
- Umpierre D, Ribeiro PA, Kramer CK, Leitão CB, Zucatti AT, Azevedo MJ, et al. Physical activity advice only or structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2011;305(17):1790-9.
- Umpierre D, Ribeiro PA, Schaan BD, Ribeiro JP. Volume of supervised exercise training impacts glycaemic control in patients with type 2 diabetes: a systematic review with meta-regression analysis. *Diabetologia* 2013;56(2):242-51.
- Qiu S, Cai X, Schumann U, Velders M, Sun Z, Steinacker JM. Impact of walking on glycemic control and other cardiovascular risk factors in type 2 diabetes: a meta-analysis. *PLoS One* 2014;9(10):e109767.