

## PREGUNTA 10:

# ¿CUÁLES SON LOS EFECTOS DEL EJERCICIO FÍSICO EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2? ¿QUÉ TIPO DE EJERCICIO SE RECOMIENDA?

## AUTORES

- Serafín Murillo García *Hospital Clínic. Barcelona*
- María Teresa Ortiz Lupiáñez *Centro de atención primaria Molí Nou, Sant Boi de Llobregat (Barcelona)*

■ Junio 2021 (Última revisión)

## INTRODUCCIÓN

El aumento del estilo de vida sedentario en la población actual <sup>1-2</sup> se relaciona con un mayor riesgo de aparición de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y una mayor tasa de mortalidad cardiovascular, por neoplasias y mortalidad total<sup>2-3</sup>. El ejercicio físico practicado de forma regular es una de las estrategias que ha demostrado conseguir este efecto de una manera más beneficiosa <sup>2,4</sup>.

## VOLUMEN DE LA EVIDENCIA

Los efectos beneficiosos del ejercicio físico como tratamiento de la diabetes son numerosos. A corto plazo, el aumento de la captación muscular de glucosa provocado da lugar a una mayor sensibilidad a la insulina por un período de hasta 24-72 horas después de realizar el ejercicio<sup>5</sup>.

La American Diabetes Association establece una mejora de los valores de hemoglobina glucosilada (HbA<sub>1c</sub>) de entre 0,5 y 1 punto <sup>4</sup>. La diferencia de esta reducción depende fundamentalmente de las características de cada paciente según el grado de control glucémico previo, los años de evolución de la enfermedad y del tipo de programa de entrenamiento indicado, habitualmente con un volumen de ejercicio semanal superior a los 150 minutos.

El metaanálisis de Pan et al.<sup>6</sup> establece que, en personas sedentarias con DM2, el inicio de un programa de ejercicio resulta en una reducción de los niveles de HbA<sub>1c</sub> de 0,53 puntos cuando el ejercicio es combinado (aeróbico y fuerza muscular), de 0,3 para ejercicio aeróbico supervisado y 0,3 para ejercicio de fuerza muscular supervisado.

Por otro lado, en los últimos años se han encontrado beneficios adicionales en el uso de entrenamiento aeróbico interválico aplicado a la DM2 <sup>5-7</sup>. Se trata de una modalidad de ejercicio aeróbico que incluye intervalos de ejercicio a alta o muy alta intensidad junto a períodos de recuperación completa. En el metaanálisis de Liu et al.<sup>8</sup> se encontró una reducción de 0,37 puntos de HbA<sub>1c</sub> en comparación con entrenamiento aeróbico continuo.

La práctica de ejercicio físico de forma regular tiene, además, otros muchos efectos beneficiosos para las personas con diabetes<sup>4</sup>, como son la disminución de las cifras de presión arterial, el aumento de los niveles de colesterol HDL, la mejora de la composición corporal, el incremento del gasto energético basal y total, la prevención de la osteoporosis y la reducción del número de caídas, el aumento de la autoestima y otros beneficios psicológicos, así como la reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular y del riesgo de

mortalidad total <sup>9</sup>.

## APLICABILIDAD Y CONSISTENCIA

Los datos obtenidos se apoyan en metaanálisis con poco riesgo de sesgo. Los datos publicados por las diferentes revisiones coinciden en los resultados sobre los efectos del ejercicio y los diferentes tipos de ejercicio en personas con DM2.

Se trata de datos de aplicación directa en la elaboración de programas educativos para el tratamiento de las personas con DM2 mediante intervenciones en el estilo de vida. Se indican con claridad las características de la prescripción de ejercicio físico que darán lugar a mejores resultados sobre el control glucémico y el estado de salud de los pacientes.

## NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN

Nivel de evidencia	
1+	La reducción de los valores de hemoglobina glucosilada después del seguimiento de programas de entrenamiento de entre ocho semanas y un año de duración se establece entre 0,5 y 1 punto.
1+	El uso de la combinación de ejercicio aeróbico y de fuerza muscular mejora el control glucémico de forma superior a un solo tipo de ejercicio aislado.
1+	La realización de más de 150 minutos semanales de ejercicio físico produce una mayor reducción de los niveles de hemoglobina glucosilada y del riesgo de enfermedad coronaria y cerebrovascular.
Grado de recomendación	
A	Los adultos con diabetes mellitus tipo 2 deben realizar como mínimo 150 minutos de actividad física de moderada intensidad a la semana, en días alternos y en, por lo menos, tres sesiones semanales.
A	Los programas de ejercicio serán preferentemente supervisados, incluyendo ejercicio de carácter aeróbico en combinación con ejercicio de fuerza muscular.

## ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Fechas
PubMed	"Type 2 Diabetes Mellitus" AND "exercise" AND "glycemic control"	Enero 2016-diciembre 2020
Embase	"Type 2 Diabetes Mellitus" AND "exercise" AND "glycemic control"	Enero 2016-diciembre 2020
Cochrane Library	"Type 2 Diabetes Mellitus" AND "exercise" AND "glycemic control"	Enero 2016-diciembre 2020

## BIBLIOGRAFÍA

1. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Articles Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob He*
2. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*. 2020 Dec;54(24):1451-1462.
3. Patterson R, McNamara E, Tainio M, de Sá TH, Smith AD, Sharp SJ, et al. Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose respo
4. American Diabetes Association. 5. Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. *Diabetes Care*. 2019 Jan;42(Suppl 1):S46-S60. doi: 10.2337/dc19-S005. PMID: 30559231
5. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, Riddell MC, Dunstan DW, et al. Physical activity/exercise and diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2016;39:2065-79.
6. Pan B, Ge L, Xun YQ, Chen YJ, Gao CY, Han X, Zuo LQ, Shan HQ, Yang KH, Ding GW, Tian JH. Exercise training modalities in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and network meta-analysis. *Int J Be*
7. Baasch-Skytte T, Lemgart CT, Oehlenschläger MH, Petersen PE, Hostrup M, Bangsbo J, Gunnarsson TP. Efficacy of 10-20-30 training versus moderate-intensity continuous training on HbA1c, body composition and
8. Liu Y, Ye W, Chen Q, Zhang Y, Kuo CH, Korivi M. Resistance Exercise Intensity is Correlated with Attenuation of HbA1c and Insulin in Patients with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. In
9. Shah SZA, Karam JA, Zeb A, Ullah R, Shah A, Haq IU, Ali I, Darain H, Chen H. Movement is Improvement: The Therapeutic Effects of Exercise and General Physical Activity on Glycemic Control in Patients with Type 2 Dia