



Javier Butragueño, PhD

Cofundador de Obesity Management School
Coordinador del grupo de ejercicio de la Sociedad Española de Obesidad (SEEDO)



Qué se aconseja a la persona con diabetes: actividad física, ejercicio o deporte

Creo que lo más importante para comenzar sería distinguir entre actividad física, ejercicio o deporte. Todavía hay mucha gente, revistas y medios de comunicación que confunde los términos y es fundamental explicarlos para conocer los beneficios que puede aportarnos cada uno de ellos.



» La *actividad física* sería cualquier movimiento voluntario realizado por el cuerpo mediante el sistema musculoesquelético, que produce un gasto de energía adicional al de que nuestro organismo necesita para mantener las funciones vitales; como respirar, la circulación de la sangre, etc. Por otro lado, cuando la actividad física se planifica, se organiza en la semana y se repite con un objetivo en concreto de mantener o mejorar la forma física le llamamos ejercicio. Por último, cuando este ejercicio tiene unas reglas o normas que debemos cumplir se le denomina deporte.

¿CUÁL ES LA MEJOR OPCIÓN PARA UNA PERSONA QUE CONVIVE CON DIABETES?

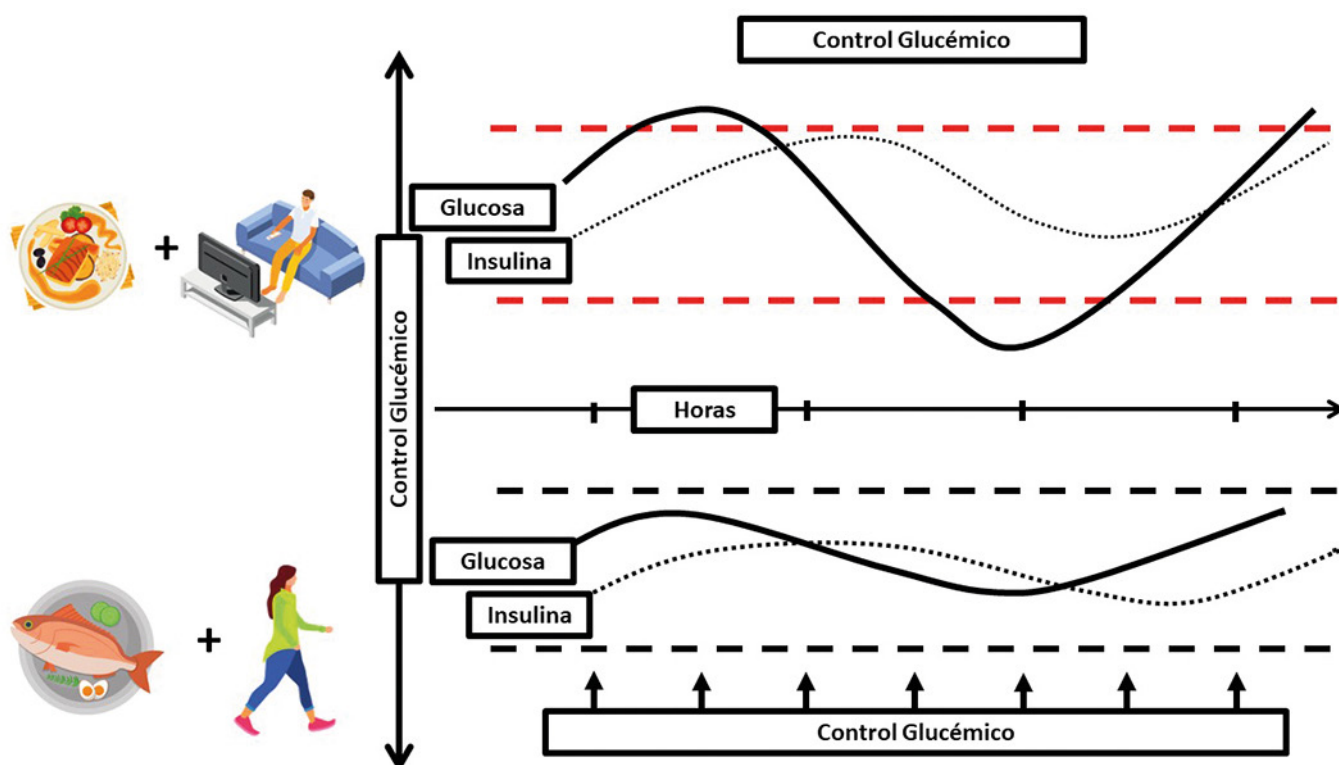
La respuesta sencilla sería que todas las opciones son buenas en su justa medida y en función de las capacidades de cada persona. Como he dicho anteriormente, el objetivo de la actividad física y del ejercicio no es sólo gastar calorías como han contado muchas veces. El principal objetivo es mejorar la condición física (resistencia, fuerza, equilibrio, potencia, agilidad, flexibilidad), y de manera paralela, cuando nuestro cuerpo tenga más capacidades para soportar una intensidad

más elevada, nuestro cuerpo verá cambios a nivel de composición corporal y de mejora de los sustratos energéticos.

De hecho, personalmente como profesional del ámbito del ejercicio, creo que una persona con diabetes debe centrarse en disfrutar del ejercicio, pero siempre con un objetivo metabólico y otro de educación en salud individualizada. Es decir, es importante dejar de centrarse tanto en las calorías gastadas durante la actividad física y el ejercicio y pensar más en los beneficios que puede generar ese movimiento en la salud de todos los sistemas. Por ejemplo, ya sabemos que andar a más de 100 pasos por minuto después de las comidas durante al menos 15-20 minutos, es una buena herramienta para reducir los niveles de glucosa en sangre.

Sin embargo, andar está bien para no estar mal, pero no sirve para estar bien. Esto significa que también tenemos que darle un pequeño estímulo con ejercicio de fuerza y de resistencia cardiorrespiratoria para mejorar el ambiente metabólico de la persona con diabetes. El ejercicio físico provoca una alta demanda de energía, estimulando diferentes órganos y sistemas además de movilizar »

**UNA PERSONA
CON DIABETES DEBE
CENTRARSE
EN DISFRUTAR DEL
EJERCICIO,
PERO SIEMPRE
CON UN OBJETIVO
METABÓLICO Y OTRO
DE EDUCACIÓN
EN SALUD
INDIVIDUALIZADA**





HAY QUE ACEPTAR QUE TENEMOS QUE TENER PACIENCIA PARA CONOCER LA RESPUESTA DE NUESTRO ORGANISMO Y OBSERVAR LAS VARIABLES EXTERNAS QUE PUEDEN AFECTAR A NUESTROS NIVELES DE GLUCOSA EN SANGRE

» y oxidar diferentes sustratos. Para mantener y recuperar el equilibrio energético, el cuerpo tiene que adaptarse poco a poco y educar a los músculos, al corazón, al hígado o a los riñones para que sean más eficientes. Por lo tanto, cada vez que repetimos un entrenamiento, realmente estamos enseñando a nuestro cuerpo, y por ese motivo, vamos subiendo la intensidad progresivamente. Para hacer más fuerte a nuestros sistemas y que sepan adaptarse a todas las situaciones.

Cuando comenzamos a movernos, la respiración se acelera y cada vez es más profunda. Eso significa que necesita más capacidad para poder llevar el oxígeno necesario a todos los órganos del cuerpo involucrados en el movimiento. Los pulmones comienzan a trabajar y aumentan su capacidad hasta 20 veces por encima de lo normal, el corazón comienza a latir con más fuerza y a una mayor velocidad, dando energía y sustratos a la sangre que será la encargada de llevarla hacia el sistema musculoesquelético. Esto ayuda a que el músculo sea capaz de utilizar mejor los sustratos energéticos, viendo como aumenta el uso de la glucosa hasta 50 veces más durante el ejercicio. En este caso, la intensidad juega un papel fundamental, por eso, en el caso de las personas que viven

con diabetes, es fundamental conocer la respuesta de nuestro cuerpo ante diferentes estímulos. Aceptar que tenemos que tener paciencia para conocer la respuesta de nuestro organismo y observar las variables externas que pueden afectar a nuestros niveles de glucosa en sangre.

En mi experiencia personal, cuando tomamos la decisión de hacer ejercicio y tenemos diabetes, recomiendo tener al menos dos meses de entrenamiento observacional. Si es posible contar con un entrenador especializado en diabetes mucho mejor, pero en el caso de no poder, utilizar medidores continuos de glucosa y un diario o una app para registrar patrones de funcionamiento de nuestro cuerpo ante diferentes formas de ejercicio, sería muy interesante. Dicho de otro modo, como sabemos que la edad, el sexo, la intensidad del ejercicio y el tipo, las horas de sueño, la alimentación e incluso en mujeres, el ciclo menstrual, pueden modificar nuestros patrones de glucosa y alterarlos, educarse durante al menos 8 semanas en la respuesta que tiene nuestro organismo es fundamental para aprender a darle el mejor estímulo en función de sus capacidades. De hecho, adquirir un hábito de registro será interesante para aprender cada día sobre nuestro cuerpo. »

HASTA HACE POCO, LOS RESULTADOS NO ESTABAN CLAROS EN PERSONAS CON DIABETES TIPO 1, PERO UN GRUPO DE INVESTIGACIÓN ESPAÑOL MOSTRÓ EN LA REVISTA DIABETES Y METABOLISMO, COMO UN PROGRAMA DE EJERCICIO DE BICICLETA DE 9 SESIONES SUPERVISADAS, UTILIZANDO UN PROTOCOLO DE 10 SERIES DE 30 SEGUNDOS CON UNA CARGA ELEVADA DE TRABAJO Y CON UNA RECUPERACIÓN DE 2 MINUTOS, LA GLUCOSA SE MANTENÍA CONSTANTE Y MEJORABA EL CONTROL GLUCÉMICO SIN AUMENTAR LA FRECUENCIA NI EL TIEMPO EN HIPOGLUCEMIA

» Por ejemplo, si el ejercicio es prolongado, los mecanismos insulino-dependientes pueden continuar hasta 48 h después del ejercicio para reponer las reservas de glucógeno muscular, pero esto puede variar en función de cada persona. Por lo que sería interesante aprender a regular la tasa de insulina basal mientras se ajusta la ingesta de carbohidratos durante el ejercicio para igualar la utilización de energía. Además, conocer y comprender que el mayor riesgo de hipoglucemias se produce después del ejercicio, pero que, para entenderlo correctamente, es necesario observar las respuestas personales.

En la literatura científica, se ha expuesto que el ejercicio breve de alta intensidad causa hiperglucemia mientras que el ejercicio aeróbico de larga duración es más probable que cause hipoglucemia, pero también se ha visto recientemente que el entrenamiento de intervalos de alta intensidad (HIIT) muestra una mayor estabilidad glucémica con reducciones de los episodios de hipoglucemia a lo largo del día. Hasta hace poco, los resultados no estaban claros en personas con

diabetes tipo 1, pero un grupo de investigación español mostró en la revista *Diabetes y Metabolismo*, como un programa de ejercicio de bicicleta de 9 sesiones supervisadas, utilizando un protocolo de 10 series de 30 segundos con una carga elevada de trabajo y con una recuperación de 2 minutos, la glucosa se mantenía constante y mejoraba el control glucémico sin aumentar la frecuencia ni el tiempo en hipoglucemia. Es decir, cada día tenemos más avances científicos para comprender los máximos beneficios del ejercicio evitando los posibles riesgos.

Respecto a deporte, es fundamental conocer el tipo de intensidades que pueden darse en cada uno de ellos, si son deportes intermitentes o son más estables en cuanto a la intensidad. Es importante conocer la respuesta que suele tener nuestro cuerpo e ir conociéndolo durante las sesiones de entrenamiento, eso hará que en la competición podemos seleccionar las estrategias más adecuadas a cada momento. Por ejemplo, si vamos a jugar al tenis, sería interesante saber si lo vamos a hacer por la mañana o por la tarde ya que la respuesta glucémica podría variar

en función del momento del día, también sería interesante conocer la temperatura a la que vamos a jugar el partido y el nivel de la persona con la que vamos a enfrentarnos, ya que no es lo mismo jugar con alguien que tiene un nivel más alto y que nos puede hacer movernos más por la pista con episodios de intensidad altos y con una temperatura elevada en la pista. Por otro lado, hay que utilizar la tecnología existente para controlar los niveles de glucosa y ver la información de las tendencias. Para ello, debemos saber interpretarlas adecuadamente y estar formados en cómo puede tener una respuesta diferente en función de otras variables que la pueden influir.

En definitiva, las tres opciones son buenas para nuestra salud y la idea que tenemos que tener siempre en mente es que debemos conocer la respuesta de nuestro cuerpo, educarnos en el manejo de la diabetes, tener empatía y paciencia hacia los momentos que no entendamos lo que ha podido ocurrir y aceptar que movernos nos beneficia a nivel metabólico y por supuesto, en nuestra calidad de vida. **D**

REFERENCIAS

- Khan, K. M., Thompson, A. M., Blair, S. N., Sallis, J. F., Powell, K. E., Bull, F. C., & Bauman, A. E. (2012). Sport and exercise as contributors to the health of nations. *The Lancet*, 380(9836), 59-64.
- Francois, M. E., Baldi, J. C., Manning, P. J., Lucas, S. J., Hawley, J. A., Williams, M. J., & Cotter, J. D. (2014). 'Exercise snacks' before meals: a novel strategy to improve glycaemic control in individuals with insulin resistance. *Diabetologia*, 57(7), 1437-1445.
- VanBaak, K. D., Nally, L. M., Finigan, R. T., Jurkiewicz, C. L., Burnier, A. M., Conrad, B. P., ... & Lipman, G. S. (2019). Wilderness medical society clinical practice guidelines for diabetes management. *Wilderness & Environmental Medicine*, 30(4), S121-S140.
- Frier, B. M. (2014). Hypoglycaemia in diabetes mellitus: epidemiology and clinical implications. *Nature Reviews Endocrinology*, 10(12), 711-722.
- García, S. M., Brugnara, L., Servitja, J. M., & Sardà, A. N. (2022). High Intensity Interval Training reduces hypoglycemic events compared with continuous aerobic training in individuals with type 1 diabetes: HIIT and hypoglycemia in type 1 diabetes. *Diabetes & Metabolism*, 101361.
- Moser, O., Riddell, M. C., Eckstein, M. L., Adolfsson, P., Rabasa-Lhoret, R., van den Boom, L., ... & Mader, J. K. (2020). Glucose management for exercise using continuous glucose monitoring (CGM) and intermittently scanned CGM (isCGM) systems in type 1 diabetes: position statement of the European Association for the Study of Diabetes (EASD) and of the International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD) endorsed by JDRF and supported by the American Diabetes Association (ADA). *Diabetologia*, 63(12), 2501-2520.