

Conferencias y Simposios

4 VOCES EN 10 MINUTOS: Insulinoterapia en situaciones especiales

Coordinadora: Laura Dimov

Insulinoterapia y ejercicio

Mariano Forlino

Médico especialista en Medicina Interna, especializado en Diabetes, Director Médico de IMED San Luis, Argentina

El adecuado manejo de la insulina durante el ejercicio es fundamental en personas con diabetes mellitus tipo 1 (DM1). Tiene como objetivos permitir a la persona tener una mejor performance durante la actividad y prevenir tanto la hipoglucemia como la hiperglucemia durante y posterior al tiempo que dure la actividad. Las estrategias para el manejo dependerán de la terapia utilizada, la intensidad y la duración del ejercicio.

- *Consideraciones previas al ejercicio.* Para realizar actividades previamente planificadas, será muy importante tener en consideración la insulina a bordo (IOB de sus siglas en inglés), referida a la insulina circulante producto de la dosis basal más los bolos que haya recibido en las horas previas al inicio del ejercicio. En el caso de terapia de inyecciones múltiples (MDI) o bombas de insulina de asa abierta y se hace ejercicio 1 a 2 horas tras la comida, se sugiere reducir el bolo prandial previo entre 25% y 75% según la intensidad y duración. En los sistemas con administración automatizada de insulina (AID), la recomendación es la de fijar un objetivo de glucosa más alto con 1 a 2 horas de anticipación para ejercicios aeróbicos, reduciendo, el bolo prandial previo también.

- *Consideraciones según el tipo de actividad.* El ejercicio aeróbico continuo de intensidad leve a moderada genera los produce descensos de los niveles de glucosa, por lo que requiere las reducciones más significativas de insulina. Mientras que, los ejercicios de fuerza o de intervalos de alta intensidad (HIIT) producen respuestas hormonales que pueden estabilizar y frecuentemente, elevar la glucemia. En estas actividades (predominantemente anaeróbicas), no se recomienda disminuir la insulina e incluso puede ser necesaria un pequeño incremento de la dosis de insulina de acción rápida.

- *Recuperación y monitoreo posejercicio.* El monitoreo continuo de glucosa (MCG) representa hoy una herramienta indispensable para la toma de decisiones. Las decisiones serán proactivas sobre la ingesta de carbohidratos y manejo de las dosis de insulina, antes, durante y posterior al ejercicio. Se sabe que el ejercicio incrementa la sensibilidad a la insulina durante las horas posteriores al mismo, aumentando el riesgo de hipoglucemia. Es recomendable que cualquier bolo de corrección administrado post-ejercicio por hiperglucemia reactiva sea reducido al 50% de la dosis con el objetivo de prevenir hipoglucemias.

Bibliografía

- . Moser O, Riddell MC, Eckstein ML, et al. Glucose management for exercise using continuous glucose monitoring (CGM) and intermittently scanned CGM (isCGM) systems in type 1 diabetes. *Diabetologia*. 2020;63(12):2501-2520.
- . Moser O, Zaharieva DP, Adolfsson P, et al. The use of automated insulin delivery around physical activity and exercise in type 1 diabetes: a position statement of the EASD and ISPAD. *Diabetologia*. 2025;68:255-280.
- . Riddell MC, Peters AL. Exercise in adults with type 1 diabetes mellitus. *Nat Rev Endocrinol*. 2023;19(2):98-111.
- . Riddell MC, Turner LV, Skroce K, et al. Continuous glucose monitoring and the athlete with type 1 diabetes. *Sports Sci Exch*. 2024;37(256):1-11.

Palabras clave: ejercicio; diabetes.

4 VOICES IN 10 MINUTES: Insulin Therapy in Special Situations

Coordinator: Laura Dimov

Insulin therapy and exercise

Mariano Forlino

Internal Medicine specialist, specialized in Diabetes, Medical Director of IMED San Luis, Argentina

Proper insulin management during exercise is crucial for individuals with type 1 diabetes (T1D). The goals are to enable better performance during the activity and to prevent both hypoglycemia and hyperglycemia during and after the activity. Management strategies depend on the therapy used, as well as the intensity and duration of the exercise.

- **Pre-exercise considerations:** When engaging in planned activities, it is vital to consider "Insulin on Board" (IOB)—referring to the circulating insulin resulting from basal doses plus any boluses administered in the hours leading up to the exercise. For those using multiple daily injection (MDI) therapy or open-loop insulin pumps, if exercising 1 to 2 hours after a meal, it is suggested that the pre-meal bolus be reduced by 25% to 75%, depending on the exercise intensity and duration. With automated insulin delivery (AID) systems, the recommendation is to set a higher glucose target 1 to 2 hours in advance for aerobic exercise, while also reducing the pre-meal bolus.

- **Considerations based on activity type:** Continuous aerobic exercise of mild to moderate intensity causes a drop in glucose levels, thus requiring the most significant reductions in insulin. In contrast, strength training or high-intensity interval training (HIIT) triggers hormonal responses that can stabilize—and often raise—blood glucose levels. For these predominantly anaerobic activities, reducing insulin is not recommended; in fact, a small increase in the rapid-acting insulin dose may even be necessary.

- **Post-exercise recovery and monitoring:** Continuous glucose monitoring (CGM) is now an indispensable tool for decision-making. Decisions regarding carbohydrate intake and insulin dosage management should be proactive—made before, during, and after exercise. It is well established that exercise increases insulin sensitivity in the hours following the activity, thereby raising the risk of hypoglycemia. It is recommended that any correction bolus administered post-exercise for reactive hyperglycemia be reduced to 50% of the dose to prevent hypoglycemia.

Key words: exercise; diabetes.