

SIMPOSIO: Tecnología en la nueva era

Coordinador: Rodrigo Carnero

Monitoreo continuo de glucosa en ejercicios de competencia

Daniela Rodríguez

Especialista en Diabetes, Hospital de Niños La Santísima Trinidad, Córdoba, Argentina

Realizar ejercicio es uno de los pilares del tratamiento de la diabetes tanto tipo 1 como tipo 2 (DM1/DM2), pero la barrera más importante para realizarlo es el miedo a la hipoglucemia.

Desde hace varios años existen los monitoreos continuos de glucosa (MCG), pero recién en el año 2020 se redactó un consenso sobre MCG y ejercicio donde se pusieron en juego variables para clasificar con qué glucosa es seguro empezar a realizar ejercicio, como la experiencia en el mismo, percepción de las hipoglucemias, hipoglucemias severas en los últimos 6 meses y tiempo por debajo del rango; de esta forma se pueden dar indicaciones más personalizadas. Sumado a esto, se tiene en cuenta si el ejercicio suele tender a bajar o subir la glucemia, y no solo tiene en cuenta antes y durante la realización de ejercicio, sino que también nos da opciones de alertas posejercicio y nocturnas, otra vez teniendo en cuenta el riesgo personal de tener hipoglucemia.

Si bien los beneficios son múltiples, sabemos que el ejercicio aumenta el MARD y la mayor diferencia no está dada por los diferentes tipos de ejercicio, sino entre el reposo y el ejercicio; por eso, en determinados momentos hay que cotejar con glucemia capilar para poder tomar decisiones en todo momento, pero sobre todo en medio de una competencia.

En los últimos años, tanto las alarmas de glucosa alta como baja permiten que las personas estén más pendientes; también que la predicción de glucosa baja ante de que esta aparezca, esto aporta seguridad y no ha demostrado aumentar la carga en el tratamiento de la diabetes.

Si bien el uso del MCG es seguro, hay en varias situaciones deportivas en las cuales se debe tener un cuidado diferente como, por ejemplo, deportes de alta montaña, deportes acuáticos, incluso por momentos deportes de contacto aplicar protecciones especiales.

Un momento que el MCG toma vital importancia es luego de realizar deporte para evitar las hipoglucemias, reponer de forma adecuada carbohidratos que es fundamental en competencia. Los avances tecnológicos para monitorear la glucosa (MCG) y el ejercicio físico (p. ej., medidores de potencia y monitores de frecuencia cardíaca) permiten obtener mediciones fácilmente disponibles de factores relacionados con el control glucémico y el comportamiento durante el ejercicio, independiente del contexto y el entorno del entrenamiento o la competición.

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: 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*. 2020;63(12):2501-2520. doi:10.1007/s00125-020-05263-9.

. Muñoz Fabra E, Díez JL, Bondia J, Laguna Sanz AJ. A comprehensive review of continuous glucose monitoring accuracy during exercise periods. *Sensors (Basel)*. 2021;21(2):479. doi:10.3390/s21020479.

. van Weenen E, Banholzer N, Föll S, et al. Glycaemic patterns of male professional athletes with type 1 diabetes during exercise, recovery and sleep: retrospective, observational study over an entire competitive season. *Diabetes Obes Metab*. 2023;25(9):2616-2625. doi:10.1111/dom.15147.

Palabras clave: monitoreo continuo de glucosa; ejercicios de competencia.

SYMPOSIUM: Technology in the new era

Coordinator: Rodrigo Carnero

Continuous glucose monitoring during competitive exercise

Daniela Rodríguez

Diabetes Specialist, La Santísima Trinidad Children's Hospital, Córdoba, Argentina

Exercise is one of the cornerstones of diabetes treatment for both type 1 and type 2 diabetes (T1D/T2D), but the biggest barrier to doing so is the fear of hypoglycemia. Continuous glucose monitoring (CGM) has been available for several years, but it wasn't until 2020 that a consensus on CGM and exercise was drafted. This consensus considered variables to determine the safe glucose level for starting exercise, such as experience with exercise, perception of hypoglycemia, severe hypoglycemia in the last 6 months, and time spent below target range. This allows for more personalized guidance. In addition, it takes into account whether exercise tends to lower or raise blood glucose levels, considering not only before and during exercise but also post-exercise and nighttime alerts, again taking into account individual risk of hypoglycemia.

While the benefits are numerous, we know that exercise increases the MARD (Mean Time Between Decreases), and the biggest difference lies not in the type of exercise, but in the difference between rest and exercise. Therefore, at certain times, it's necessary to check capillary blood glucose levels to make informed decisions, especially during competition.

In recent years, both high and low glucose alarms have helped people be more vigilant. The ability to predict low glucose levels before they occur provides reassurance and has not been shown to increase the burden of diabetes management.

While CGM (Continuous Glucose Monitoring) is generally safe, there are several sporting situations that require different precautions, such as high-altitude sports, water sports, and even, at times, contact sports, where special protective gear may be needed.

CGM becomes especially important after exercise to prevent hypoglycemia and ensure adequate carbohydrate replenishment, which is crucial during competition. Technological advances in glucose monitoring (GGM) and exercise tracking (e.g., power meters and heart rate monitors) allow for readily available measurements of factors related to glycemic control and exercise behavior, independent of the training or competition context and environment.

Key words: continuous glucose monitoring; competitive exercise.