

## TRATAMIENTO

# Tratamiento no farmacológico de la diabetes. Ejercicio físico

## INFORMACIÓN PARA PACIENTES

Serafin Murillo García. Servicio de Endocrinología del Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona. Universitat de Barcelona.

### ¿Por qué realizar ejercicio si tienes diabetes?

El ejercicio físico debe formar parte de un estilo de vida saludable en cualquier persona que vive con diabetes. Sus efectos beneficiosos son numerosos, destacando el aumento de la sensibilidad a la insulina, la mejora del estado de forma y disminución del riesgo cardiovascular, así como la mejora del estado emocional. Los efectos sobre los niveles de glucosa en sangre no están del todo claros, pues reduciría ligeramente los niveles de hemoglobina glucosilada, pero, por el contrario, podría aumentar la frecuencia de episodios de hipoglucemia.

### El efecto de la insulina en el ejercicio

El movimiento de los músculos activa el paso de la glucosa que circula por la sangre al interior de las células. Se trata de un efecto similar al de la insulina, por lo que, al realizar ejercicio físico, puede ser necesario modificar las dosis de insulina que actúan durante un entrenamiento o práctica deportiva. Sin embargo, esta es una tarea compleja, pues la adaptación de las dosis de insulina debe ser realizada por cada persona con diabetes, dependiendo de su respuesta al ejercicio, su tipo de tratamiento o necesidades individuales. Es por ello que, en muchas ocasiones, la práctica de ejercicio físico va ligada al consumo de hidratos de carbono, antes, durante y después de la actividad, para conseguir prevenir o tratar episodios de hipoglucemia asociados.

### Cada tipo de ejercicio, un efecto diferente en la glucemia

Se suele diferenciar entre ejercicios de base aeróbica como ciclismo, natación o correr de aquellos basados en ejercicios anaeróbicos (ejercicios cortos y de alta intensidad) como carreras cortas o sprints, deportes de combate o entrenamiento de fuerza. Por un lado, los ejercicios aeróbicos de larga duración suelen dar lugar a un importante efecto hipoglucemiante, el cual se mantiene incluso unas 12 a 24 horas después de realizar dicha actividad. En cambio, los ejercicios de corta duración, pero muy alta intensidad pueden dar lugar a hiperglucemia. Este fenómeno se produce porque la alta intensidad del ejercicio activa la producción y liberación de glucosa por parte del hígado. Es decir, el hígado libera gran cantidad de glucosa a la sangre, pero como el ejercicio es de corta duración, esta glucosa no se llega a consumir, quedándose en la sangre y produciendo la hiperglucemia.

### Adaptación a cada tipo de actividad

Según sea el tipo de ejercicio a realizar, las estrategias en cuanto a modificación de las dosis de insulina o consumo de hidratos de carbono deberán ser diferentes.

- Ejercicios aeróbicos (hipoglucemiantes): Este tipo de ejercicios necesita el aporte de hidratos de carbono antes y durante la actividad. La cantidad varía entre cada persona y cada tipo de ejercicio, pero se suele establecer en unos 30 a 60g por cada hora de ejercicio (cantidades menores en niños). En el caso de que se realicen justo después de una comida, suelen necesitar una reducción de la dosis de insulina rápida. El porcentaje de reducción es variable, dependiendo del tipo de ejercicio, intensidad o duración, pero se sitúa en un 25 a 75 % de la dosis habitual. Se debe tener en cuenta que, si no se ha podido reducir esta dosis de insulina rápida, el aporte de hidratos de carbono deberá ser superior al habitual. Por supuesto, el aporte de hidratos de carbono en este tipo de ejercicios dependerá de los niveles de glucemia previos al inicio del ejercicio.

Una vez acabada la actividad es recomendable comprobar los niveles de glucemia y valorar la necesidad de tomar un suplemento de unos 5-15g de hidratos de carbono si la glucemia es inferior a 100-120 mg/dl.

- Ejercicios anaeróbicos (hiperglucemiantes): Este tipo de actividad no suele necesitar aporte de hidratos de carbono ni reducción de dosis de insulina. Si a pesar de ello se producen hiperglucemias, se puede incluir previamente unos minutos de ejercicios aeróbico (caminar rápido o bicicleta estática), lo que conseguirá reducir el efecto hiperglucemiante de este tipo de ejercicio.

Se debe tener en cuenta que este tipo de ejercicio también puede aumentar el riesgo de hipoglucemias en las horas posteriores a su práctica. A pesar de que el efecto es menor que en ejercicios aeróbicos de larga duración, se deberá monitorizar los niveles de glucemia y podría ser necesario tomar alimentos ricos en hidratos de carbono para prevenir episodios de hipoglucemia.

## Los sistemas de infusión continua de insulina y el ejercicio

Estos sistemas suponen una infusión de insulina variable en función de los niveles de glucosa en sangre en cada momento. La adaptación al ejercicio de tipo aeróbico o hipoglucemiante se realiza advirtiendo al sistema de la próxima práctica de ejercicio, mediante la activación de un modo ejercicio (en algunos sistemas denominado objetivo temporal o ease-off) que modificará el algoritmo, reduciendo las dosis de insulina utilizadas. La programación de este modo ejercicio debe realizarse con un espacio suficiente de tiempo, de unos 60-90', y normalmente complementarse con un aporte de hidratos de carbono en función de los niveles de glucosa en sangre a lo largo de la actividad.