

RECOMENDACIONES SOBRE EL CONTROL ADECUADO DE LA GLUCOSA SANGUÍNEA

Javier Mourín González
Farmacéutico comunitario de As Nogais

¿Por qué hay que realizar los autocontroles de glucosa en sangre?

En una persona normal, la concentración de glucosa sanguínea está controlada estrechamente, entre los niveles 80-100 mg/dl, en ayunas cada mañana. Esta concentración se incrementa a 120-140 mg/dl durante la primera o segunda hora después de una comida pero mediante los mecanismos de secreción de la insulina llevados a cabo por las células Beta del páncreas la concentración de glucosa rápidamente vuelve al nivel de control, normalmente dentro de la 2 horas después de la última comida con hidratos de carbono.

La diabetes es una enfermedad crónica que se caracteriza por niveles altos de glucosa (azúcar) en sangre como consecuencia de la carencia de los mecanismos de control para mantener los niveles de glucosa dentro de los límites normales y tiene como causa la falta de secreción de insulina en la diabetes tipo I o la disminución de la sensibilidad a la insulina (resistencia a la insulina) en la diabetes tipo 2.

Esa pérdida de control para mantener la concentración de la glucosa sanguínea dentro de los límites normales es lo que justifica la necesidad de la realización de las automedidas para conocer las variaciones de las concentraciones de la glucosa sanguínea.

La automedida de la glucosa sanguínea es una herramienta esencial en el manejo de la diabetes y facilita a los/as pacientes la posibilidad de determinar y verificar por sí mismos/as sus niveles de glucosa en sangre.

¿Qué se va a utilizar para realizar los autocontroles de glucosa en sangre?

Los medidores de glucosa son la herramienta que vamos a utilizar para medir los niveles de glucosa en sangre en casa o fuera de ella. Existen una gran cantidad de medidores disponibles y es importante analizar con un profesional de la salud el medidor que mejor se adapta a necesidades individuales de los/las pacientes.



El uso de los medidores de glucosa nos servirá para:

- Saber si la glucosa sanguínea está demasiado alta (hiperglucemia) o demasiado baja (hipoglucemia).
- Conocer los efectos de los diferentes alimentos, del alcohol o el ejercicio físico sobre la glucosa sanguínea.
- Entender como las enfermedades agudas pueden afectar al control de la glucosa sanguínea.
- Calcular la dosis correcta de insulina.
- Identificar los síntomas de la hipoglucemia y averiguar si se sufre una hipoglucemia nocturna.
- Mejorar el control de la glucosa sanguínea y con ello mejorar el control de la diabetes.

- Anotar las determinaciones de glucosa sanguíneas realizadas a lo largo de los días en un cuaderno de análisis que llevaremos cada vez que visitemos a los profesionales de la salud responsables de la diabetes, de manera que según los resultados obtenidos, puedan adaptar el plan de tratamiento a las necesidades individuales del/ de la paciente, como por ejemplo, realizar modificaciones en el tratamiento para ajustar pautas de insulina, cambiar tratamientos, modificar la dieta, detectar los efectos sobre la glucosa sanguínea de determinadas medicaciones....

¿Cómo hay que realizar las automedidas de glucosa en sangre?

Es importante conocer el medidor que se va a usar para controlar los niveles de glucosa por eso es importante leer detenidamente las instrucciones así como hacer prácticas con él.

Se deben lavar las manos con agua y jabón.

Es más fácil extraer la sangre si los dedos no están fríos, y además estarán menos sensibles a la punción del dedo.

Escoger cada vez un dedo diferente para realizar el análisis. Así las punciones serán menos dolorosas.

La punción se debe hacer en un lado del dedo.

Apretar y masajear suavemente el dedo hasta obtener una gota de sangre redonda. En caso de que no salga bien y haya que hacer otra punción se debería realizar en un lugar distinto.

Recordar que algunos medidores necesitan que se introduzca un código cada vez que se utiliza un nuevo envase de tiras reactivas.



Aplicar la muestra de sangre en la tira reactiva ya insertada en el medidor, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



Los resultados de los análisis que realiza el medidor están calibrados con plasma. Esto hace que sea más fácil para el/la paciente y para el profesional sanitario comparar los resultados del medidor con los obtenidos a través del laboratorio. Si se utiliza un medidor que los resultados están calibrados con sangre total, los resultados son sobre 11-15% más bajos que los obtenidos en el laboratorio.

La mayoría de los medidores cuentan con capacidad de memoria para almacenar los resultados. **Otra alternativa y más aconsejable es anotar las determinaciones obtenidas en un cuaderno de análisis.**

¿Qué valores de la glucosa sanguínea se deberían alcanzar para tener un control glucémico aceptable?

Se debería conocer que existen dos determinaciones en sangre que ofrecen información sobre el control de la diabetes: una de ellas es el nivel de HbA1c, que equivale al nivel promedio de la glucemia en los últimos 3 meses; la otra es el autocontrol de la glucemia, que informa del nivel de glucemia en distintos momentos del día.

Cada paciente debería tener objetivos de glucosa sanguínea definidos y deberían establecerse de una forma individualizada según las necesidades de cada paciente. El rango de los objetivos debería ser lo suficientemente amplio para ser realísticamente alcanzables y susceptibles de ser cambiados en el tiempo. De un modo general los objetivos podrían ser:

- Hemoglobina glicosilada menor de 7%.
- Glucosa en ayunas y antes de las comidas (preprandial): 70-130 mg/dl.
- Glucosa 2 horas después de las comidas (posprandial): menor de 180 mg/dl.
- Glucosa al irse a cama: 100-140 mg/dl

La elección de de los objetivos de glucosa sanguínea es fundamental para el uso del autocontrol de la glucosa sanguínea como un componente en el manejo de la diabetes.

¿Con qué frecuencia se deberían realizar las automedidas de la glucosa en sangre y por qué hay que medir la glucosa a distintas horas del día?

1º ¿Con qué frecuencia se deben realizar las automedidas de la glucosa en sangre?

Los autocontroles de glucosa en sangre los establece el médico y la frecuencia y el horario de las mediciones dependerán del tratamiento antidiabético, de los hábitos alimentarios, de la realización de ejercicio, del grado de control del paciente, y de los objetivos glucémicos que se quieran alcanzar. También, como es lógico, de lo que el paciente pueda asumir, pues no todos los/as pacientes están dispuestos a seguir unas indicaciones adecuadas. El médico o la enfermera ayudarán a decidir cuándo y con qué frecuencia se deberán realizar las automedidas de la glucosa sanguínea para obtener un control aceptable. A modo de indicaciones generales, la **Sociedad Española de Diabetes** recomienda en la diabetes no gestante:

TIPO DE TRATAMIENTO	CONTROL GLUCÉMICO ESTABLE	CONTROL GLUCÉMICO NO ESTABLE
Medidas no farmacológicas	no se recomienda	1 vez al día o 1 perfil semanal
Fármacos que no provocan hipoglucemias	no se recomienda	1 vez al día o 1 perfil semanal
Fármacos que si provocan hipoglucemias	1 vez por semana	1 vez al día o 1 perfil semanal
Insulina basal	3 veces por semana	2-3 veces al día

Insulina bifásica o NPH en dos/tres dosis	1-3 veces al día	2-3 veces al día + 1 perfil semanal
Terapia basal-bolo (insulina basal y rápida)	3 a 4 veces al día + 1 perfil semanal	4-7 veces al día
Bombas de infusión de insulina	4-10 veces al día	Individualizar (Valorar monitorización continua de la glucemia)

En caso de que exista enfermedad, hipoglucemia o hiperglucemia sin motivo aparente, todos los pacientes han de aumentar la frecuencia del autoanálisis hasta que se haya solucionado el problema o se haya instaurado el tratamiento pertinente y se hayan normalizado las cifras.

Aunque los controles frecuentes están especialmente indicados en los pacientes con insulino terapia y en los que tienen niveles de glucemia fuera de los objetivos, los autoanálisis también son útiles para los pacientes que se encuentran en las primeras etapas de la diabetes tipo 2, durante las cuales son tratados con dieta y actividad física, ya que, además de estimular la adquisición de esos hábitos saludables, permiten detectar el posible empeoramiento de la enfermedad y la necesidad de tratamiento farmacológico.

El autocontrol forma parte de los hábitos que muchos pacientes con diabetes mellitus han de adquirir, y el hecho de cumplir una parte del tratamiento como es la dieta y el ejercicio no exime de realizar los autocontroles, si éstos son necesarios.

Por ejemplo, un paciente con diabetes mellitus tipo 1 en tratamiento insulínico intensivo, aunque controle muy bien las raciones de hidratos de carbono que ingiere y realice actividad física, siempre necesitará conocer su glucemia preprandial para decidir la dosis de insulina que se administra.

En cambio, otro paciente con diabetes mellitus tipo 2 con sobrepeso que sigue un tratamiento con dieta, ejercicio y metformina, mantiene de forma estable una HbA1c de 6% y obtiene resultados en los controles siempre dentro de los objetivos, probablemente podrá prescindir de realizar autocontroles diarios.

2. ¿Por qué hay que medir la glucosa a distintas horas del día?

Los profesionales de la salud cuando tratan con los/as pacientes con diabetes valoran el control glucémico mediante la medida de la HbA1c y las medidas de glucosa en ayunas y preprandiales (antes de las comidas). Desafortunadamente a la mayor parte de los pacientes les cuesta controlar la glucemia sanguínea y a ese control subóptimo puede contribuir el hecho de que en la mayoría de las veces no se determinan las concentraciones de **glucosa posprandiales** (después de las comidas) y con ello la influencia que tienen en el control de las fluctuaciones de la glucosa sanguínea. La glucosa postprandial se debe medir 1-2 horas desde el comienzo de una comida. La determinación de la glucosa postprandial adquiere aún más importancia cuando los valores de la HbA1c están por encima de lo normal a pesar de tener las concentraciones preprandiales de glucosa sanguínea dentro de límites normales. Por lo tanto para alcanzar un control aceptable necesitamos realizar las automedidas varias veces y a distintas horas del día, en ayunas, antes de las comidas, 1-2 horas después de las comidas, al acostarse y en ocasiones en las horas del sueño.

En ocasiones, el médico o el farmacéutico piden al paciente que realice las determinaciones de los niveles de glucemia en varios momentos del día para establecer el «perfil glucémico». Esos momentos suelen ser los siguientes:

- Antes del desayuno, la comida y la cena.
- 2 horas después del desayuno, la comida y la cena.
- Antes de acostarse.
- A las tres de la madrugada.

Es importante que los pacientes sepan interpretar que las automedidas realizadas antes del desayuno, comida y cena; 2 horas después de desayuno, comida y cena; y antes de acostarse; **nos dan información sobre la influencia de una situación anterior en el tiempo a los autocontroles**, en la que la concentración de la glucosa sanguínea estaría influenciada por diversos factores. Por ejemplo, si una persona está inyectándose insulina intermedia o de larga duración antes de cenar, según la concentración de glucosa sanguínea que obtengamos en un autocontrol antes de desayunar, podremos saber si la cantidad de alimentos ingeridos fue la adecuada o si la dosis de insulina administrada fue la correcta, si la tendremos que incrementar o si la tendremos que disminuir.

Hay que destacar, que desde el punto de vista del cumplimiento del paciente por lo que se refiere a la realización de los autocontroles, el hacer un perfil de glucosa sanguínea completo un día a la semana o cada 2 semanas (antes del desayuno, comida y cena un día a la semana; y 1-2 horas después del desayuno, comida y cena un día de la siguiente semana) aporta una información más completa con respecto al grado de control a lo largo de las 24 horas del día que una automedida al día realizada a la misma hora durante 7 días.

¿Tengo que hacer controles de glucemia si algún día como demasiado?

El diabético ha de saber que el control de su diabetes es una especie de balanza: en uno de los platillos está el consumo de alimentos y, en el otro, el tratamiento y el ejercicio. Así pues, si desequilibramos la balanza aumentando un día la cantidad de alimentos que consumimos, debemos reequilibrarla aumentando el ejercicio y/o aumentando la dosis de insulina rápida si se está recibiendo este tratamiento (habitualmente utilizan insulina rápida los diabéticos tipo 1).

El ejercicio ayuda a reducir el nivel de glucemia (azúcar en sangre), las cifras de presión arterial y los niveles de colesterol. La actividad física consume azúcar extra y ayuda a la insulina a trabajar mejor.

Un paciente con diabetes tipo 1, con normopeso, en tratamiento con terapia con insulina intensiva (insulina basal y además insulina rápida en cada comida), si prevé un consumo de hidratos de carbono superior deberá aumentar la dosis de insulina rápida que pone en cada comida y para ello deberá familiarizarse **mediante las automedidas de glucosa sanguínea** con la cantidad de unidades de insulina que se deben incrementar en función de la cantidad de hidratos de carbono que se va a consumir.

En el caso de un paciente con diabetes tipo 2 en tratamiento con comprimidos no existe tanta flexibilidad, y hay que ceñirse de manera más rigurosa al contenido de alimentos de la dieta. En la diabetes mellitus tipo 2 con sobrepeso u obesidad, lo deseable es el cumplimiento de la dieta baja en calorías y de la actividad física prescrita en la rutina del día a día. Por el hecho de que durante una celebración ocasionalmente se coma un poco más no suele ser demasiado problemático y se puede compensar parcialmente aumentando la realización de ejercicio durante los días siguientes.

¿Debo aumentar los controles de glucemia cuando hago ejercicio?

Diabetes tipo 1

Como ya hemos mencionado anteriormente la balanza que todo diabético ha de tener en cuenta tiene en un platillo la ingestión de alimentos y, en el otro, el tratamiento y el ejercicio. Cuando la balanza está equilibrada, se consigue el control y la estabilización de las cifras de glucemia; si aumentamos el ejercicio y no aumentamos la ingesta, se produce una disminución de la glucosa sanguínea. De ahí que sea importante realizar **un control de la glucemia** cuando se hace ejercicio, para evitar una posible hipoglucemia.

Realizar un autocontrol de la glucosa en sangre permite saber cuándo se necesitan reajustes en la ingestión de alimento (aumento) o en la

administración de insulina (disminución) al hacer ejercicio. Una comida extra antes y/o durante un ejercicio vigoroso, por ejemplo, puede estar indicada si el nivel de glucosa en sangre es bajo o normal. O puede ser necesario disminuir la dosis de insulina antes de un ejercicio fuerte, dependiendo del nivel de glucosa en sangre, para reducir la posibilidad de una hipoglucemia.

Efectuando determinaciones de glucemia antes, durante y después del ejercicio, y ajustando tanto la dieta como el tratamiento, para minimizar el riesgo de hipoglucemia, los diabéticos tipo 1 pueden realizar perfectamente cualquier tipo de deporte.

Si el ejercicio es planificado, una buena solución es reducir la dosis previa de insulina o administrar suplementos con 20-25 g de hidratos de carbono cada 30 minutos en ejercicios prolongados. En general, lo aconsejable es que el paciente adquiera experiencia en su propia respuesta glucémica al ejercicio y adopte la estrategia más óptima.

Diabetes tipo 2

Los pacientes con diabetes tipo 2 controlados con dieta o medicaciones que no causan hipoglucemia pueden realizar ejercicio de la misma manera que las personas sin diabetes.

Los pacientes con diabetes tipo 2 que están a tratamiento con medicación oral que pueden causar hipoglucemia y/o insulina necesitarán llevar a cabo controles de glucosa sanguínea con el fin, como en el caso de la diabetes tipo 1, de reajustar la ingestión de alimentos o la administración de insulina al hacer ejercicio.

La automedida de la glucosa sanguínea es una herramienta fundamental para el buen control de los/las pacientes con diabetes.

Es esencial anotar las determinaciones obtenidas mediante la automedida de la glucosa sanguínea a lo largo de los días en un cuaderno de análisis que llevaremos cada vez que visitemos a los profesionales de la salud responsables de la diabetes.

Cada paciente debería tener unos objetivos de glucosa sanguínea definidos y deberían establecerse de una forma individualizada según sus necesidades.

Es importante ante cualquier duda que surja consultar con su farmacéutico o farmacéutica, médica o médico, o cualquier profesional de la salud.

