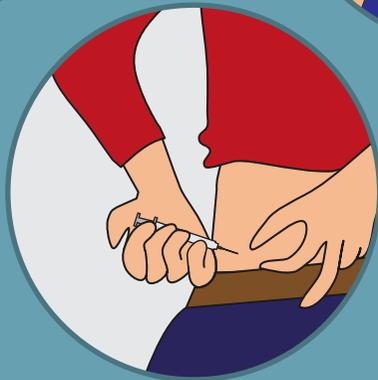
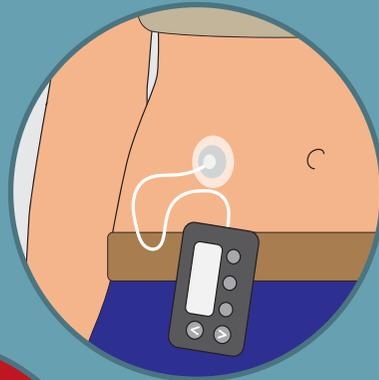
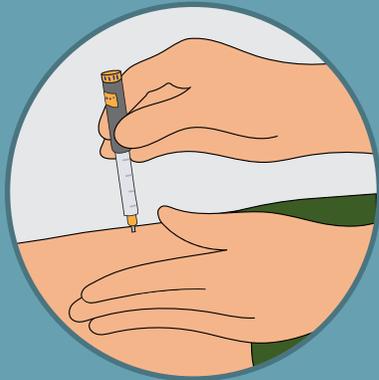


DIABETES

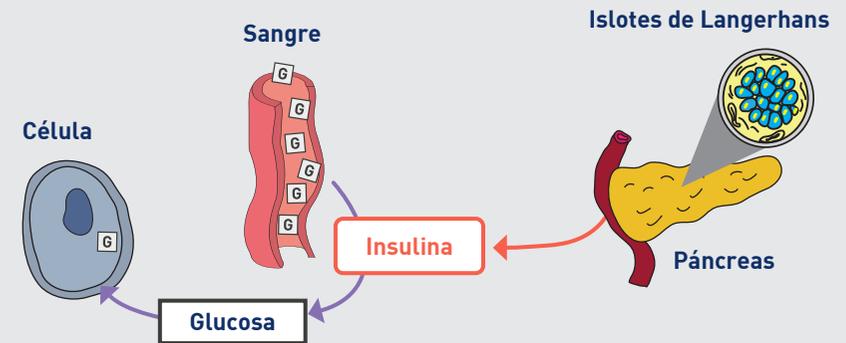
El tratamiento con insulina y técnicas de inyección



¿Qué es la insulina y cómo inyectarla?

¿Qué es la insulina?

La insulina es una hormona producida por las células beta del páncreas en los islotes de Langerhans y tiene la función de regular la glucosa en la sangre. La insulina permite que la molécula de glucosa entre en las células y pueda ser utilizada como fuente de energía.



En la diabetes, el páncreas puede dejar de producir insulina (**Diabetes tipo 1**) o la insulina tener una acción insuficiente en los tejidos, lo que llamamos resistencia a la insulina, que a la larga también puede ir agotando la producción de esta hormona en el páncreas (**Diabetes tipo 2**). Cuando el cuerpo no es capaz de producir insulina, es necesario administrarla mediante una fuente externa para que el metabolismo de la glucosa pueda funcionar correctamente. Es lo que llamamos **terapia con insulina**:

Tipos de insulina

- **Insulinas de acción ultrarrápida** (análogos rápidos).
- **Insulinas de acción rápida** (regular).
- **Insulinas de acción intermedia** (NPH).
- **Insulinas de acción lenta** (análogos basales).
- **Insulinas mixtas mezclas de insulinas con distintas proporciones.**

Cómo actúan

Las insulinas disponibles reúnen características diferentes que se caracterizan por:

- **Inicio:** Rapidez con la que llegan al torrente sanguíneo y empiezan a actuar.
- **Pico:** Momento en el que llegan a su impacto máximo de reducción de la glucosa en sangre.
- **Duración:** Por cuánto tiempo durarán sus efectos.

De esta manera, existen varios tipos de insulina en el mercado y se clasifican así:

Tipo de insulina	Inicio	Pico	Duración
Insulinas de acción ultrarrápida (análogos rápidos)	De 10 a 15 minutos	1,5 a 2 horas	De 3 a 4 horas
Insulinas de acción rápida (regular)	De 30 minutos	De 2 a 4 horas	De 6 a 7 horas
Insulinas de acción intermedia (NPH)	De 1 a 2 horas	De 6 a 8 horas	De 12 a 16 horas
Insulinas de acción lenta (análogos basales)	De 1 a 2 horas	Sin pico	De 20 a 24 horas
Insulinas mixtas Mezclas de insulinas con distintas proporciones	La curva de acción dependerá de la proporción de rápida-lenta de cada mezcla		

	Efecto estabilización	Pico	Duración
Insulinas de acción ultralenta (insulina degludec) o insulinas de acción prolongada	De 2-3 días	No tiene pico	+ de 42 horas

Para cubrir las necesidades de insulina a lo largo de las 24 horas, se utiliza la terapia basal-bolo, que considera por separado las necesidades de insulina basal y las de insulina para las comidas.

- La secreción de insulina de un páncreas sano
- La insulina basal
- La insulina en bolo

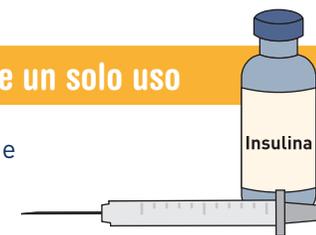


Administración, técnica y lugar de inyección

Existen diferentes dispositivos de administración de insulina; el más común es el uso de plumas.

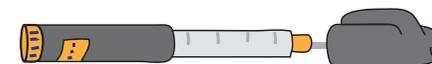
Aguja y jeringa desechables de un solo uso

Se utilizan para mezclar diferentes tipos de insulina en la misma inyección.



Plumas de insulina

Dispositivos del tamaño de un bolígrafo que se cargan con un cartucho de insulina. Utilizando una aguja nueva en cada uso, sirve para varias administraciones. Tienen una dosificación más precisa que las jeringas, sobre todo en dosis bajas.

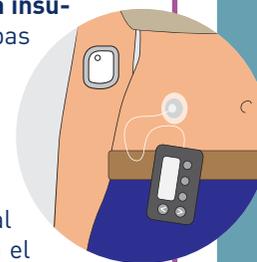


Bombas de insulina

La bomba de insulina es un **pequeño dispositivo que administra insulina de manera continua**. Existen dos tipos de bombas: las bombas convencionales y las bombas parche.

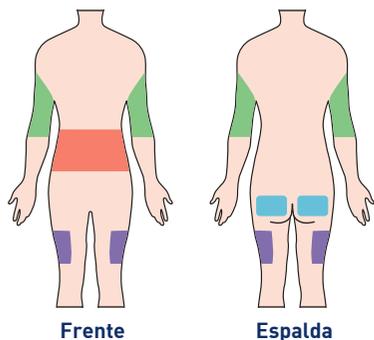
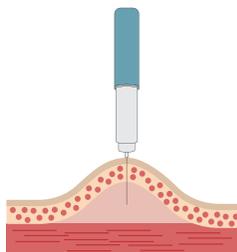
- **Las bombas convencionales:** tienen básicamente dos partes, el infusor de insulina y el catéter de conexión. **El infusor** de insulina es un miniordenador que se programa previamente para suministrar insulina de forma continua durante las 24 horas del día. **El catéter** de conexión es la parte que se lleva pegada al cuerpo, con un fino tubo de plástico que conecta la bomba con el tejido subcutáneo (debajo de la piel).
- **Las bombas parche,** por otra parte, se caracterizan por ir pegadas directamente a la piel sin catéter externo, y se controlan con un dispositivo conectado de forma inalámbrica.

Para más información, consultar «Bombas de insulina», de esta misma colección «Materiales educativos sobre diabetes».



Zonas en las que inyectarse la insulina

La insulina se puede administrar en el ● **abdomen** (a una distancia de 3-5 cm del ombligo) ● **parte posterior de los brazos** (cuatro dedos por encima del codo y cuatro por debajo del hombro) ● **muslos** (zona antero-lateral, al menos 5 cm por encima de la rodilla y 5 cm por debajo de la ingle) ● **glúteos y zona lumbar baja**.



La zona de más rápida absorción es, de **MAYOR a MENOR:**

● **Abdomen** ● **Brazos** ● **Muslos** ● **Glúteos**

Si queremos que la insulina actúe rápido, por ejemplo en las comidas, la insulina de acción rápida la podemos inyectar en el abdomen o brazos. Y reservar las de acción prolongada a muslos y glúteos.

Rotar el lugar de administración de la insulina dentro de la zona escogida y en los diferentes lados es muy importante para evitar saturación, lo que puede producir alteraciones de la piel, llamadas lipodistrofias. **No se debe administrar la insulina en zonas donde haya hematomas, bultos o heridas.**



La **lipodistrofia (lipohipertrofia, lipoatrofia)** es una complicación dada por la técnica inadecuada de inyección subcutánea de insulina y poca rotación de la zona de aplicación. Puede surgir a cualquier edad y puede ser más fácil palparlas que verlas. Estas alteraciones en la piel dificultan el aprovechamiento y acción de la insulina. La zona alterada presenta menos sensibilidad al dolor, lo que muchas veces produce que se administre más repetidamente en la misma zona, con lo cual se empeora la lipodistrofia. Si aparecen estas alteraciones es necesario comunicarlo a sus profesionales sanitarios en diabetes. También se debe dejar de inyectar en esta zona hasta la total remisión de la alteración.

Técnica de inyección con plumas

Las agujas cortas de 4 mm para plumas son suficientemente efectivas y menos dolorosas. En la mayoría de los casos superan con seguridad el grosor de la piel (2-2,5 mm), con lo que se reduce el riesgo de administración intramuscular.



- 1 **Lavar con agua y jabón** las manos y la zona en la que se va a inyectar.
- 2 **Utilizar una nueva aguja en cada administración.** Retirar el precinto de la aguja y enrosclarla en la pluma.

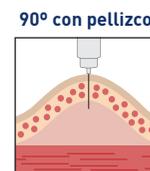
- 3 **Hay que eliminar el aire**, «purgar la aguja», para eso debe colocarse la pluma con la aguja hacia arriba. Introducir dos unidades de insulina y desecharlas pulsando el botón del extremo de la pluma. A continuación ya se podrá marcar la dosis a administrar.



- 4 Insertar la aguja entera formando un **ángulo de 90°** respecto a la superficie de la piel. Se puede hacer un leve pellizco, principalmente con agujas de mayor tamaño.
- 5 En caso de agujas de 8 mm de largo (actualmente poco utilizadas) hay que insertar la aguja entera en un **ángulo de 45°** respecto a la superficie de la piel.



90° sin pellizco
Con agujas de 4 ó 5 mm. Para todos los adultos



90° con pellizco
< 6 años y adultos muy delgado, incluso con agujas del 4 ó 5 mm. Adultos con agujas del 8 mm. Brazo con agujas del 6 mm.



45° sin pellizco
Puede sustituir al pellizco. Adultos con agujas del 6 ó 8 mm.



45° con pellizco
Opcional pero no necesario con agujas del tamaño adecuado.

- 6 **Ir presionando despacio el botón del extremo de la pluma hasta que el «0» se alinee con la marca del selector.**

- 7 **Antes de retirar la aguja** hay que esperar 10 segundos para asegurar que ha entrado la dosis completa. No frotar la zona.



- 8 **Desechar la aguja, son de un solo uso.** Es muy importante NO reutilizar las agujas ya que, tras utilizarlas una vez, dejan de ser estériles y además la punta se deforma, haciendo que los siguientes pinchazos sean más dolorosos.

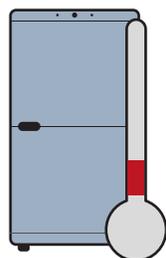
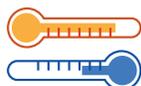
Cómo se debe conservar la insulina



- La insulina que está utilizando se puede mantener fuera de la nevera durante **30 días**. Pasado este tiempo hay que desecharla.

- Verificar su caducidad y conservarla en las condiciones de temperatura recomendada: la insulina que se está utilizando entre **10 y 25 °C**.

Utilizar un sistema de frío portátil si la temperatura supera los **25 °C**.



- Las plumas sin usar se mantendrán en la nevera, entre **2 y 8 °C**.

- Si se viaja en avión, hay que llevarla en el equipaje de mano. En la bodega del avión estaría expuesta a temperaturas de congelación.



En esta colección puedes ampliar información sobre cuestiones de interés técnicas y de ayuda para la calidad de vida con diabetes.

La presente información es de carácter orientativo y divulgativo. El lector no debe someterse a tratamientos ni seguir consejos sin dirigirse antes a un profesional especializado.



Edición y diseño de © ACV Global para
© Menarini Diagnósticos, SA
con el asesoramiento técnico de:

Sònia March Díaz

Dietista-Nutricionista y Educadora en diabetes
Miembro del equipo CPEN - Endocrinología y Nutrición

www.solucionesparaladiabetes.com



Avda. del Maresme, 120 - 08918 Badalona (Barcelona)
Tel.: 93 507 10 00 - www.menarinidiag.es