

The background features a dark, artistic composition of medical and time-related items. A clear insulin syringe is positioned diagonally across the center. To its right, a silver thermometer is visible, showing a temperature around 38 degrees. In the upper right corner, a portion of a gold-toned wristwatch with a black dial and white hands is shown. The entire scene is set against a dark, almost black background, creating a professional and clinical atmosphere.

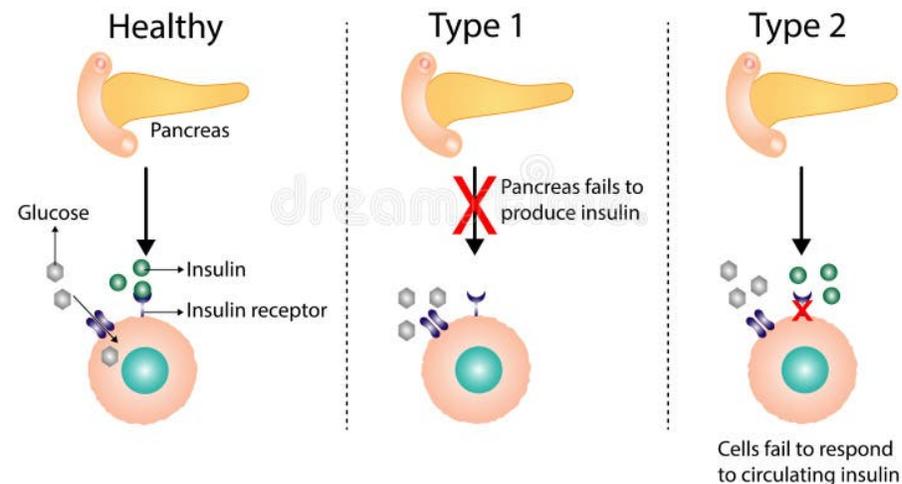
CONTENIDO WEB SMEDYN

Educación diabetológica básica – Recursos para pacientes que se inician en el tratamiento con insulina o reciclaje.

María Antonia Tomás Pérez- FEA Endocrinología HRM

¿QUÉ ES LA INSULINA?

- La **insulina** es una hormona liberada por el **páncreas** en respuesta a los niveles de glucosa en sangre.
- La insulina permite **la entrada de glucosa en las células** para que pueda ser utilizada como fuente de energía.
- Cuando hay una resistencia al funcionamiento normal de la insulina o hay un déficit en su producción, aumentan los niveles de glucosa en sangre produciendo la **hiperglucemia** y aparece la diabetes.



¿CUÁNDO ES NECESARIO EL TRATAMIENTO CON INSULINA?

- Las personas con **diabetes tipo 1** requieren un tratamiento con insulina.
- En las personas con **diabetes tipo 2**:
 - En **fases más avanzadas** de la enfermedad, la reserva del páncreas va disminuyendo y se va produciendo una disminución en la producción de insulina, fase en la que suele ser necesario añadir el tratamiento con insulina.

¿QUÉ TIPOS DE INSULINA EXISTEN?

- **INSULINA LENTA:**

Mantiene la glucosa estable durante las **24 horas** del día, imitando la secreción basal de insulina del páncreas.

Acción **constante**, sin pico de acción.

Se suelen administrar **una vez al día**, siempre a la misma hora.



Lantus SoloStar®



Abasaglar®



Mylan. Semglee®



Levemir® FlexPen®



Toujeo®



Toujeo® DoubleStar®
insulina glargina 300 u/ml



Tresiba® FlexTouch®

• INSULINA RÁPIDA:

Controlan los niveles de glucosa después de las comidas.

Tienen un inicio de **acción rápido** y una **duración corta** (entre 3 a 5 horas).

Se deben administrar 10-15 minutos antes de empezar a comer, a menos que exista una hipoglucemia (en la que se debe empezar a comer primero y luego administrar la insulina).



**Humalog
KwikPen®**



**NovoRapid®
Flexpen®**



Apidra SoloStar®



**Humalog
KwikPen®200**



**NovoRapid®Penfill®
Cartucho NovoPen
Echo® dosificación 0,5u**



**Apidra® cartuchos
Para SoloStar Junior®**



**Humalog Junior
KwikPen®**



**Fiasp®FlexTouch®
Fiasp®Penfill®**

¿CÓMO SE CONSERVA LA INSULINA?

- La insulina **en uso** se puede almacenar a temperatura ambiente durante un **máximo de 25-30 días**.
 - La insulina que **aún no ha sido abierta** puede almacenarse en el frigorífico, en una zona en la que no exista riesgo de que se congele (evitar en la puerta del frigorífico).
 - No se puede utilizar la insulina después de la fecha de caducidad.
 - Hay que evitar las exposiciones a temperaturas extremas:
 - Por debajo de los 0 °C, la insulina se destruye.
 - Por encima de los 40 °C, la insulina pierde su actividad lentamente.
- * Utilizar carteras o estuches que mantengan la temperatura estable.



¿DÓNDE SE ADMINISTRA LA INSULINA?

ZONAS DE INYECCIÓN

- Brazos (zona externa del tríceps).
- Abdomen (evitar inyectar cerca del ombligo).
- Mulsos (parte frontal y externa).
- Nalgas (parte superior externa).



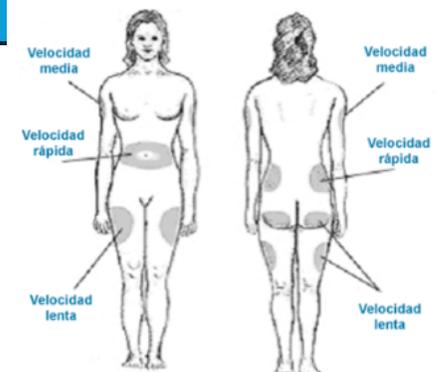
ROTACIÓN



Muy importante **cambiar regularmente el lugar de la inyección** para evitar el daño de la zona o irregularidades en la absorción.

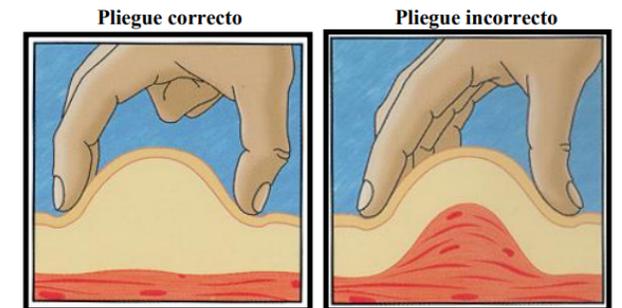
- Se debe rotar dentro de la misma zona, dejando 1-2 cm entre cada uno de los pinchazos.

Puntos de inyección recomendados



¿CÓMO SE ADMINISTRA LA INSULINA?

- Lavar y secar las manos.
- Enroscar una aguja en la pluma de insulina.
- Purgar la pluma hacia arriba, marcando 2-4 unidades y presionando el émbolo hasta que salga una gota.
- Seleccionar la zona de inyección y marcar la dosis precisa girando el embolo.
- Coger un pellizco de piel con los dedos índice, pulgar y corazón, cogiendo la dermis y el tejido subcutáneo sin tocar músculo.
- Clavar la aguja en un ángulo de 90-45 grados.
- Presionar el botón de aplicación hasta el fondo para administrar la insulina, contando hasta 5 ó 10 segundos, antes de retirar la aguja de la piel para evitar fugas de insulina.
- Colocar el capuchón externo de la aguja y utilizarlo para desenroscarla de la pluma.
- Desechar la aguja en un contenedor de objetos punzantes. **SON DE UN SOLO USO.**



COMPLICACIONES DE LA TERAPIA CON INSULINA – LAS LIPODISTROFIAS

¿QUÉ SON?

LIPOATROFIAS

LIPOHIPERTROFIAS

Son prominencias de tejido que se forman debido a la inyección repetida de insulina siempre en la misma zona.

Pérdida del tejido subcutáneo

Engrosamientos del tejido subcutáneo



Consecuencias: no sólo son estéticas, sino que repercuten sobre el control metabólico (gran variabilidad glucémica, pudiendo provocar tanto hipoglucemias como por hiperglucemias).

La mejor terapia es la **PREVENCIÓN.**

Si esta ya se ha producido:

- Dejar de inyectar en esa zona.
- Consultar con un profesional sanitario el cambio de tamaño de las agujas que empleas y revisar tu técnica de inyección

¿QUÉ HACER SI TENGO UNA HIPOGLUCEMIA?

¿CÓMO ACTUAR

— ANTE UNA —

HIPOGLUCEMIA?

AUTORAS: Cristina Fernández Arquísola, Elvira Vicente Carrasco, Nuria Sánchez García, Blanca Rodríguez Martín
Residentes de Enfermería Familiar y Comunitaria - UDM Salamanca

UNA HIPOGLUCEMIA O "BAJADA DE AZÚCAR" SE PRODUCE CUANDO LA GLUCEMIA CAPILAR ES $\leq 70\text{MG/DL}$.

ALGUNOS SÍNTOMAS RELACIONADOS SON SUDORACIÓN ABUNDANTE, TEMBLOR, DOLOR DE CABEZA, DEBILIDAD O CANSANCIO, SENSACIÓN DE HAMBRE, MAREOS O VISIÓN BORROSA.

Si presenta síntomas y no dispone de glucómetro para comprobarlo se tratará como hipoglucemia



Fuente: Moqúiza Daya D, et al. Documento de procedimientos: evaluación y manejo de la hipoglucemia en DM. 2013



Vídeo: cómo administrar Glucagón.

<https://www.youtube.com/watch?v=ierjrLcyJLo>

CONCEPTOS IMPORTANTES QUE DEBES CONOCER

- **Índice glucémico**

➔ Es la **rapidez** con la que aumenta la glucemia tras la ingesta de un alimento.

- **Alimentos con un índice glucémico elevado:** se incluyen los alimentos procesados y farináceos refinados (arroz blanco, pan blanco...).
- **Alimentos con índice glucémico bajo:** aquí se encuentran las legumbres, verduras, algunas frutas (manzana, fresas, arándanos, naranjas, etc), cereales y granos integrales, frutos secos, yogures sin azúcar, pescados y mariscos, pollo...

- **Carga glucémica**

➔ Relaciona el índice glucémico con la cantidad de carbohidratos de un alimento, y se refiere **al impacto** que tiene el alimento en la glucemia.

CONCEPTOS IMPORTANTES QUE DEBES CONOCER

- **Factor de sensibilidad a la insulina:**

Indica cuántos mg/dl baja la glucemia 1 unidad de insulina rápida.

Se utiliza en pacientes con diabetes tipo 1 y tipo 2 que requieren insulina lenta y rápida.

Calcula cuánta insulina rápida se necesitaría para corregir los niveles elevados de glucosa (antes de una ingesta o ante una corrección).

$$FSI = \frac{1,800}{\text{dosis diaria total de insulina (DDT)}}$$

- Donde:

- DDT: es la suma de la dosis total de insulina (lenta y rápida) que utiliza una persona en un día.

Ejemplo de caso práctico:

- **Dosis diaria total:** 50 unidades (30 unidades de lenta y 20 unidades de rápida al día).
- **Nivel actual de glucemia:** 280 mg/dl.
- **Nivel objetivo de glucemia:** 150 mg/dl (este objetivo debe individualizarse, en este caso se trata de un ejemplo).

- **Primer paso:** calcular el FSI.

$$FSI = \frac{1,800}{50} = 36$$

Significa que 1 unidad de insulina disminuye la glucemia 36 mg/dl.

- **Segundo paso:** calcular la diferencia de glucemia.

$$\text{Diferencia} = \text{Glucemia actual} - \text{Glucemia objetivo}$$

$$\text{Diferencia} = 280 - 150 = 130 \text{ mg/dL}$$

- **Tercer paso:** calcular la dosis de insulina necesaria.

$$\text{Unidades de insulina necesarias} = \frac{\text{Diferencia}}{\text{FSI}}$$

$$\text{Unidades de insulina necesarias} = \frac{130}{36} \approx 3.6 \text{ unidades}$$

- **Resultado final:**
- Se requieren **3.6 unidades de insulina rápida** para bajar la glucemia de **280 mg/dL** a **150 mg/dL** (redondear según el dispositivo de administración de insulina y dependiendo del contexto, por ejemplo, a 3,5 o a 4 unidades).

Nuevas secciones o ideas

- Cálculo del ratio insulina-carbohidrato. Objetivo glucémico. Insulina activa. Efecto grasa-proteína
- Raciones de carbohidratos.
- Cuidado del pie en personas con DM.
- Pautas ante cetosis.
- Situaciones especiales: Ejercicio, enfermedad...