

INSULINOTERAPIA



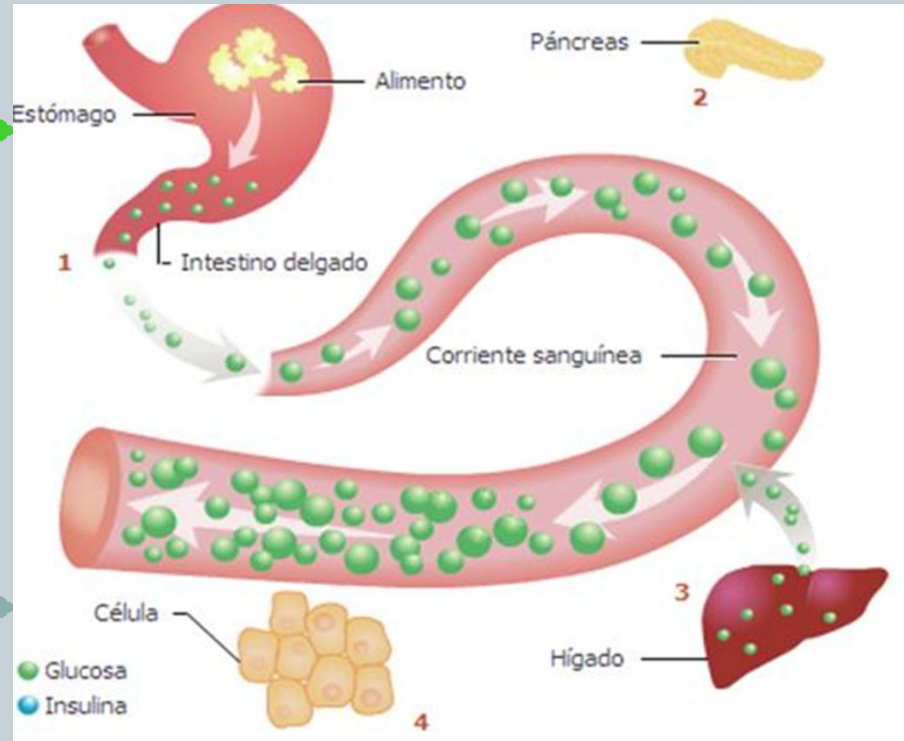
Katherine Rozas Pardo, Profesora de Educación Física.

¿Qué ocurre cuando comemos?

1. Alimento se absorbe por el intestino delgado

2. Páncreas produce insulina y gracias a eso:

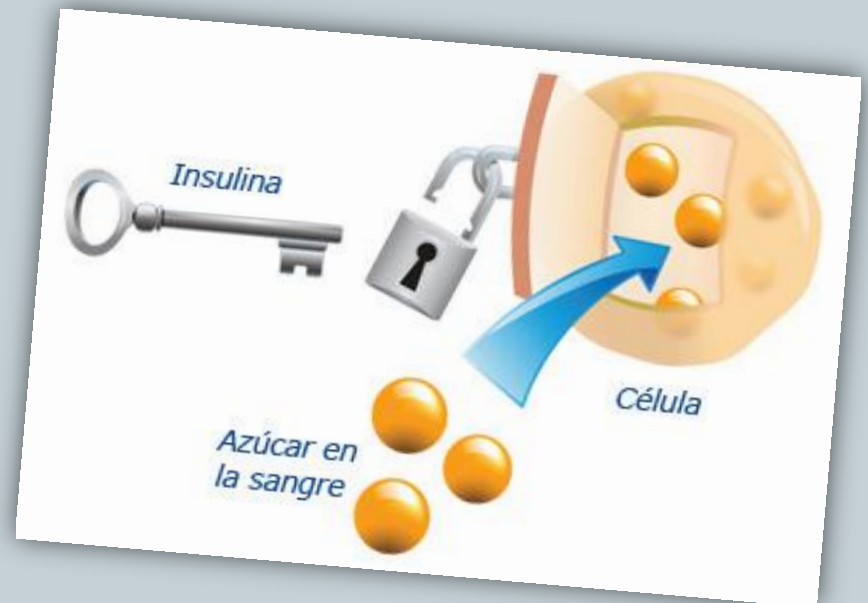
- Se acumula la glucosa en el hígado.
- Se utiliza la glucosa a nivel celular.



Pero ¿Qué es la insulina?



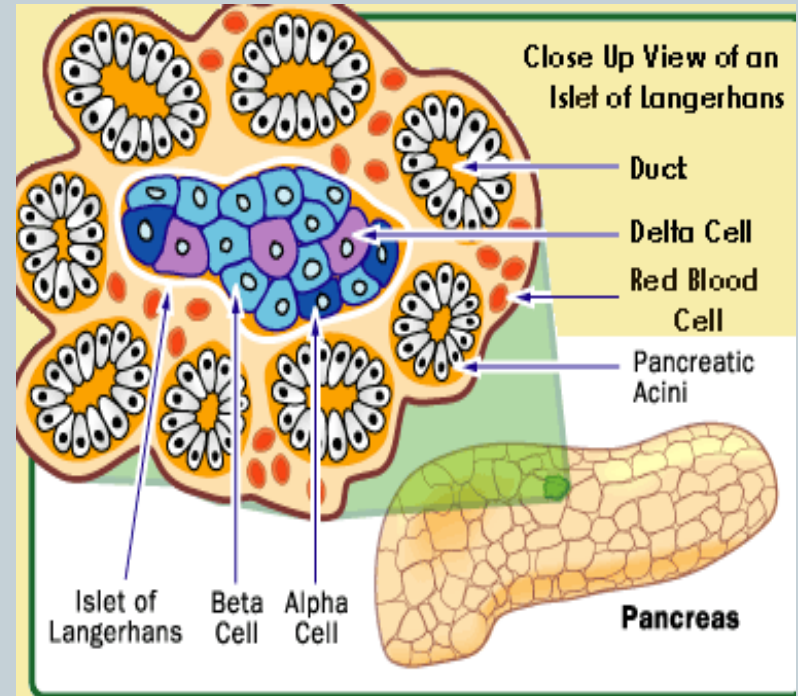
La insulina es una hormona producida por el páncreas que ayuda a que la glucosa pueda entrar a las células y obtener energía para nuestro cuerpo.



Para
diabéticos

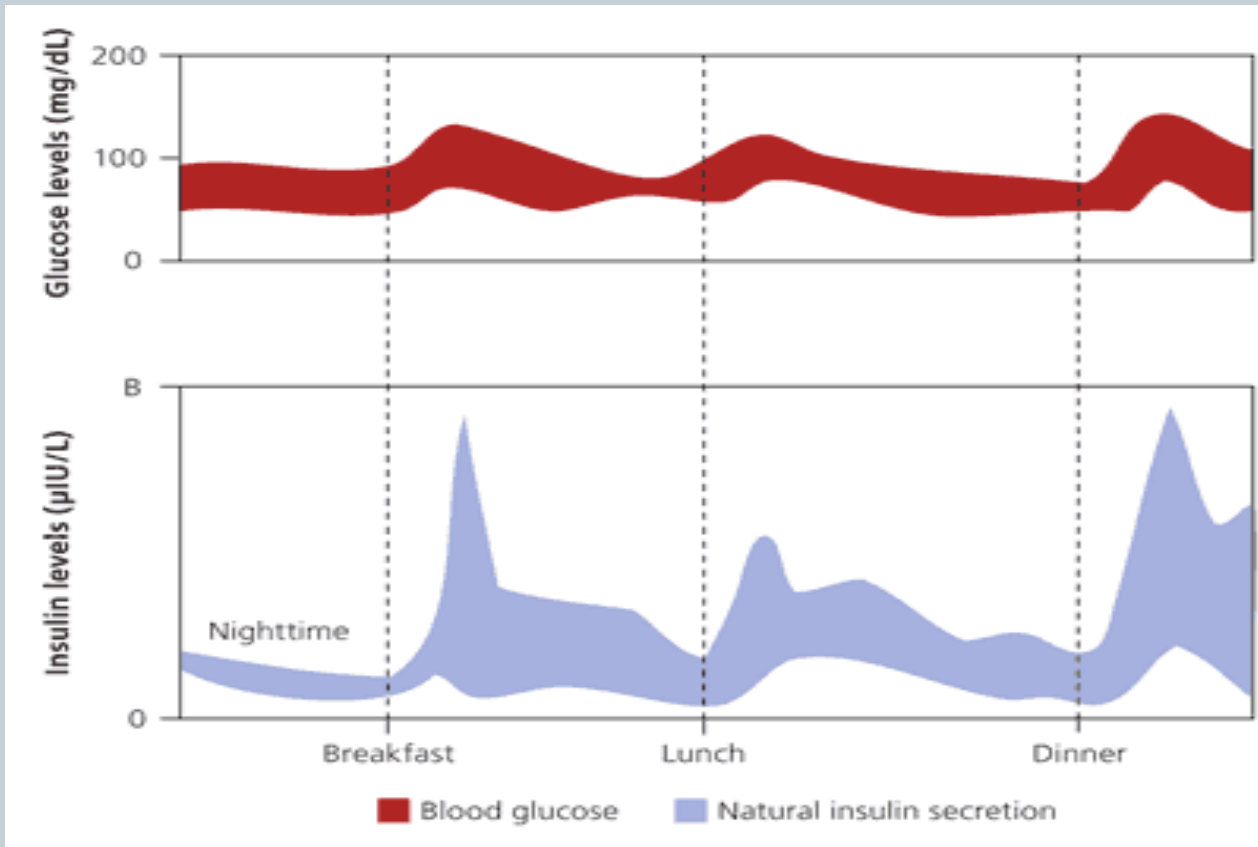
- Sustancia que tiene las mismas propiedades que esta hormona y que se obtiene por síntesis química artificial.

¿Dónde se produce?



En el páncreas, específicamente en los **Islotes de Langerhans**

Acción de la insulina en el cuerpo de personas sin diabetes



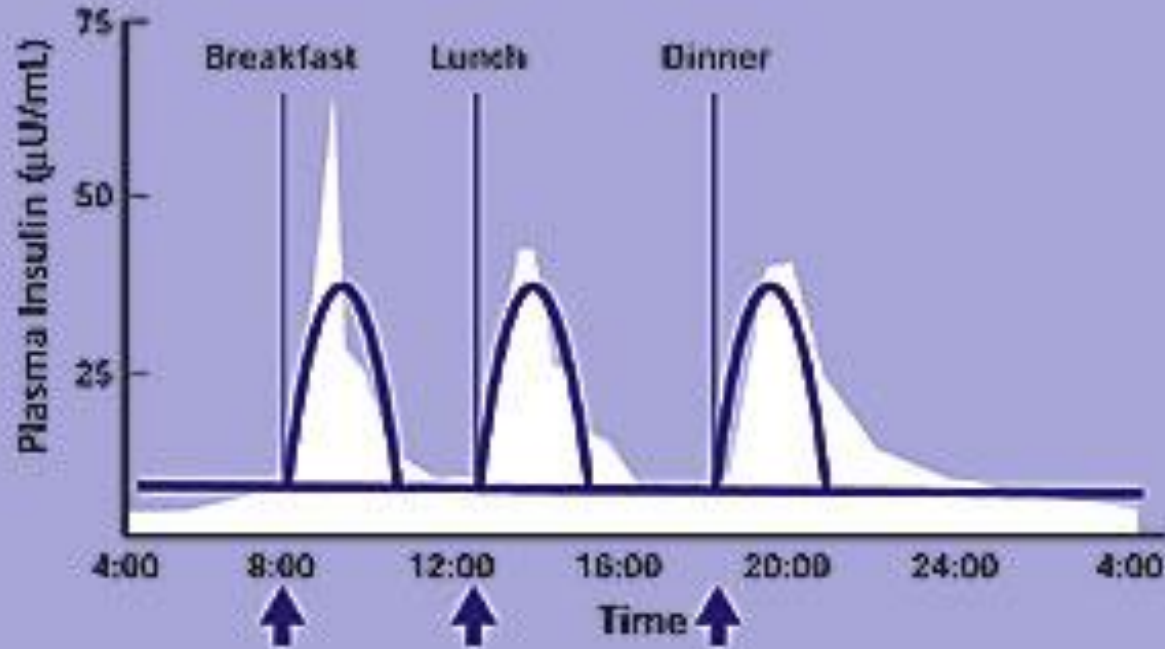
Niveles de glucosa

Niveles de insulina

¿Qué intenta hacer el diabético con la insulina artificial?



Ideal Insulin Replacement Pattern



A través de las multidosis inyectables de insulina se intenta replicar la acción fisiológica.

Tipos de insulina



Antes de origen

- Porcino
- Bovino

Humana

- Con estructura química idéntica a la producida por el cuerpo humano

Análoga

- Insulina conseguida mediante ingeniería genética, incorporando genes humanos en células de levadura o bacterias.

Insulina Humana

Insulina humana de acción rápida (Actrapid)

Transparente



Inicio	0,5-1 hrs
Peak	2-4 hrs
Duracion	5-8 hrs

Insulina humana de acción intermedia (NPH)

Lechosa



Inicio	1-3 hrs
Peak	8 hrs
Duracion	12-16 hrs

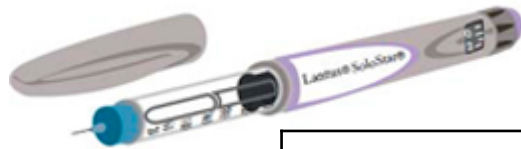
Insulina Análoga



Insulina análoga de acción prolongada

Insulina GLARGINA

Lantus



Insulina DETEMIR

Levemir



Inicio	1 hr
Peak	Sin peak
Duracion	20-24 hrs

Insulina Análoga

Insulina análoga de acción prolongada

Insulina GLARGINA

Toujeo



Insulina DEGLUDEC

Tresiba



Inicio	2 a 4 hrs
Peak	Sin peak
Duracion	> 36 hrs

Inicio	1 a 2 hrs
Peak	Sin peak
Duracion	> 40 hrs

Insulina Análoga



Insulina análoga de acción ultra rápida

Insulina ASPART

Novorapid



Insulina LISPRO

Humalog



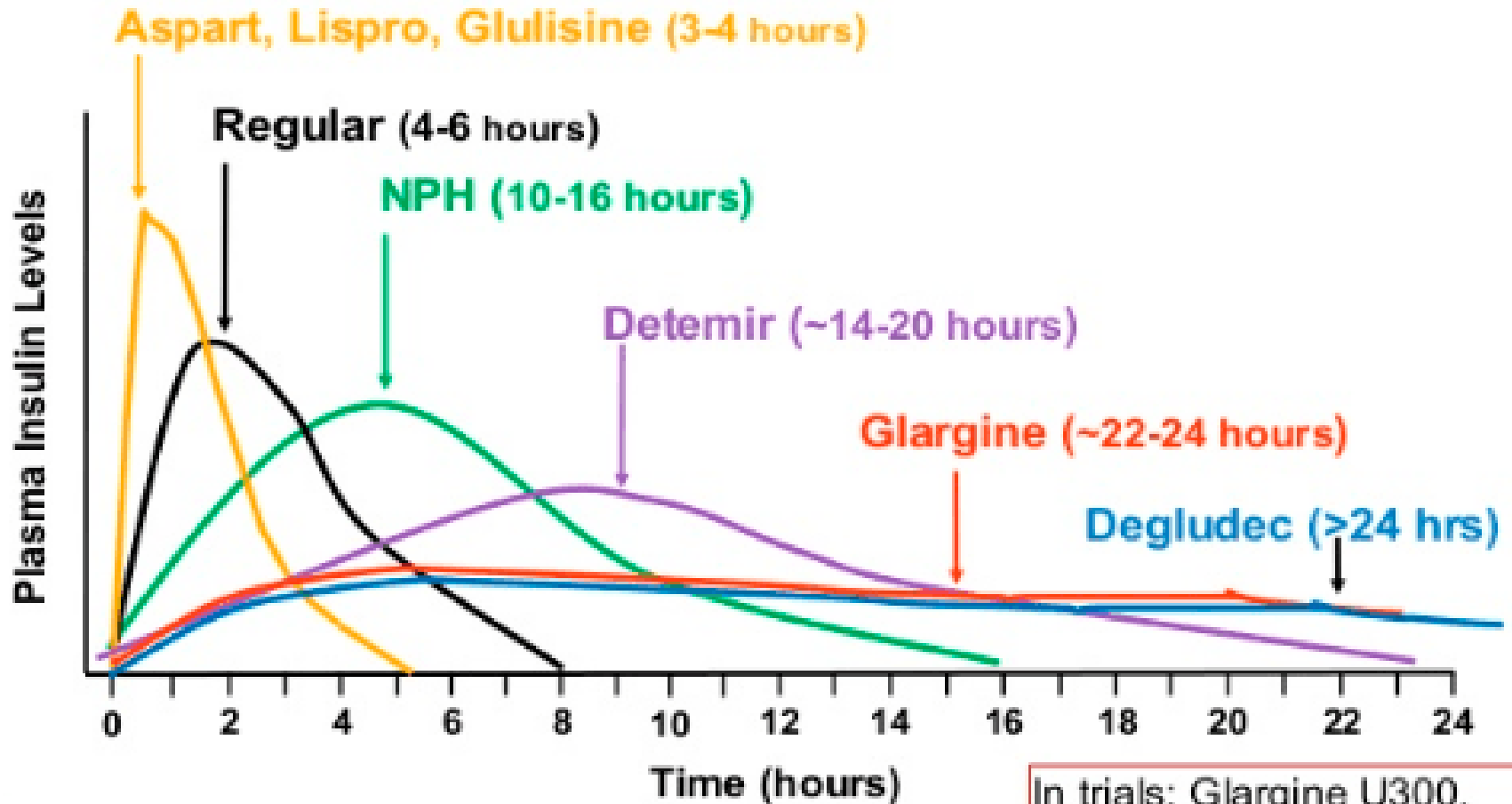
Insulina GLULISINA

Apidra



Inicio	15 min
Peak	30-90 min
Duracion	3-5 hrs

Tiempo de acción insulinas



In trials: Glargine U300,
Lilly LY

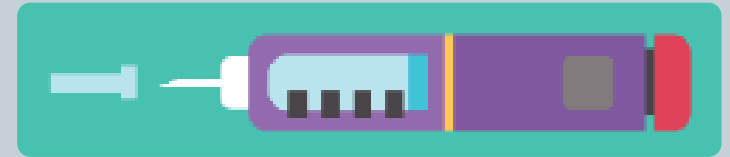
Dispositivos de administración de insulina



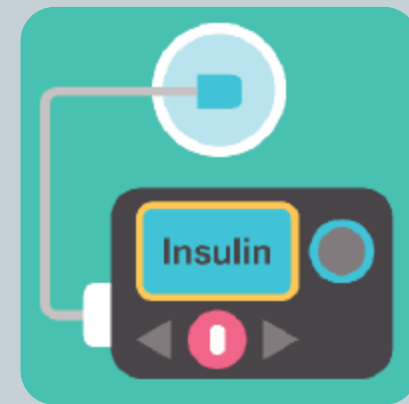
Jeringas



Lápiz



Microinfusor

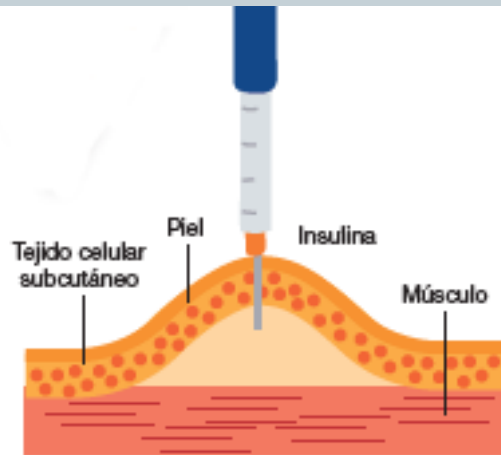


Sitios de administración de insulina



Dónde debe inyectarse la insulina

La insulina debe inyectarse en el tejido subcutáneo, es decir, por debajo de la piel y por encima del músculo. No puede administrarse por vía oral, porque se destruiría en el tubo digestivo. También es importante rotar las zonas de inyección, ya que la velocidad de absorción y, por tanto, la acción de la insulina varía según el lugar en el que se administra.



Zonas donde se puede administrar la insulina:

De MAYOR a MENOR rapidez de absorción

ABDOMEN

BRAZOS

MUSLOS

NALGAS

Por tanto, si se busca que la insulina actúe lo más rápidamente posible, el mejor lugar para inyectar es el tejido subcutáneo del abdomen.

Inyección correcta de insulina



1 Lavarse las manos con agua y jabón.



2 Ajustar la dosis a administrar.



3 Inyectar la insulina por vía subcutánea. La aguja debe introducirse con un ángulo de 45° o de 90° respecto al plano de la piel. Con agujas más largas, se recomienda pellizcar previamente la piel.



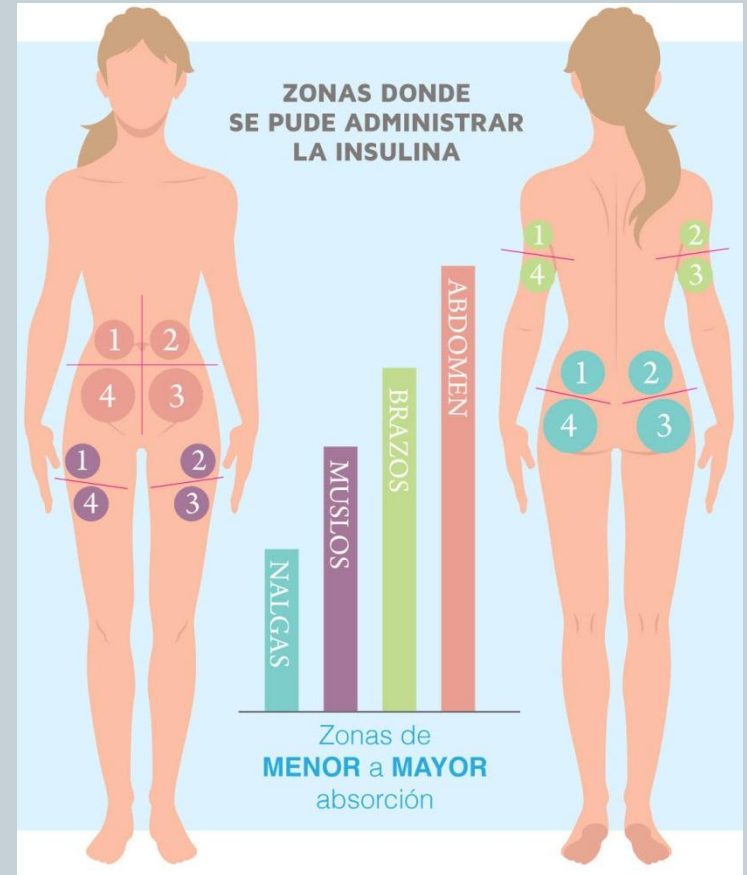
4 Esperar 10 segundos antes de retirar la aguja.



Rotación de sitios de inyección

Por qué es importante la rotación de la inyección

Es fundamental establecer un sistema de rotación del lugar exacto del pinchazo, ya que podría ocasionar depósitos de grasa debajo de la piel (**lipodistrofias**) que, además de antiestéticos, hacen que la acción de la insulina sea menos fiable.



Distribución de las dosis de insulina

Teóricamente la distribución debe ser:



Las unidades totales al día teóricamente debe ser:



**50% basal
50% bolos**

0,7 a 1 x kg de peso

Ejemplo: Si peso 57 kg, máximo debería usar 57 unidades de insulina exógena al día. (Estos valores son referenciales y teóricos)

Factor de sensibilidad



Para saber cuanto baja una unidad de insulina se puede usar esta formula:

$$1800 / \text{dosis total de insulina}$$

Donde:

- 1800 es una constante
- Dosis total de insulina es el total que se utiliza en promedio durante el día

1 unidad disminuye el numero
resultante

Ejemplo: Simón usa 60 unidades de insulina diarias, al dividir $1800/60$ nos arroja un factor de sensibilidad de 30, es decir 1 unidad de insulina le baja 30 mg/dl de glicemia.

Factor de corrección



Para saber cuantos HdeC baja una unidad de insulina se puede usar esta formula:

$$450 / \text{dosis total de insulina}$$

Donde:

- 450 es una constante
- Dosis total de insulina es el total que se utiliza en promedio durante el día

1 unidad disminuye los HdeC
resultante

Ejemplo: Simón usa 60 unidades de insulina diarias, al dividir $450/60$ nos arroja un factor de corrección de 7,5 HdeC, es decir 1 unidad de insulina le baja 7,5 HdeC.