



INSULINOTERAPIA, ACTUALIZACIÓN Y MANEJO



EU. Carol ROMERO
EDUCADORA EN DIABETES
Asociación Chilena de Enfermeros Educadores en Diabetes

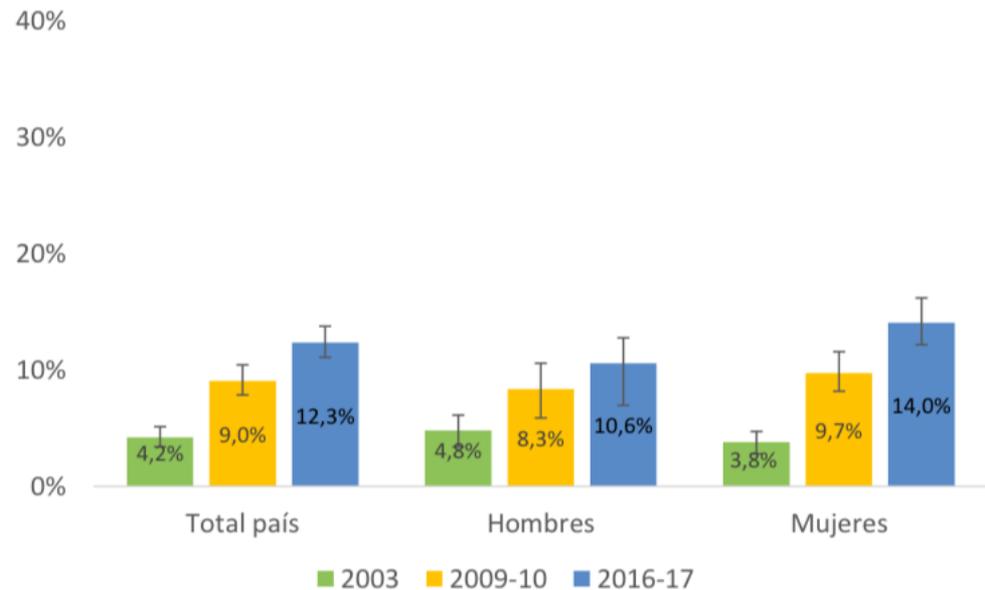
ENFRENTAMIENTO

SOSPECHA DE DIABETES MELLITUS



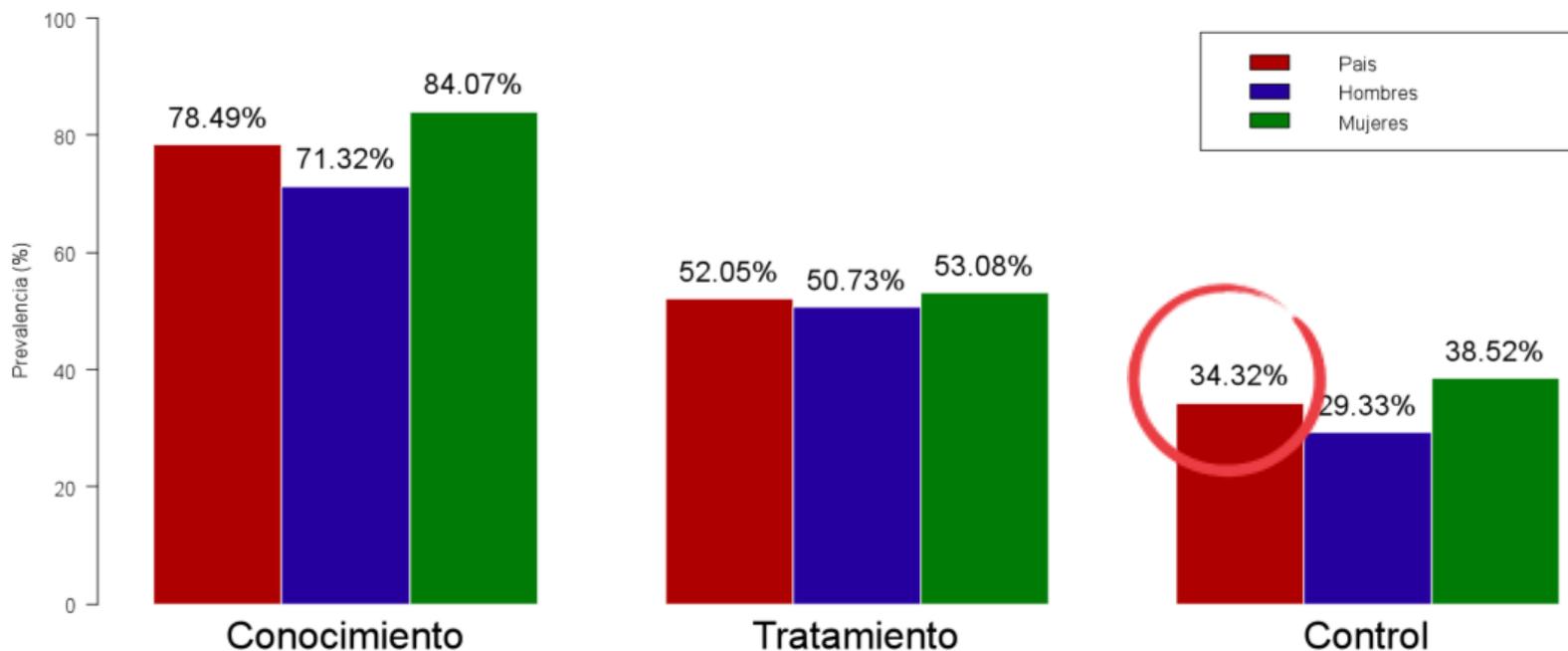
Sospecha de Diabetes Mellitus total país y según sexo.
ENS 2003, 2009-10 y 2016-17

12,3% nacional



Fuente: ENS 2016-1017

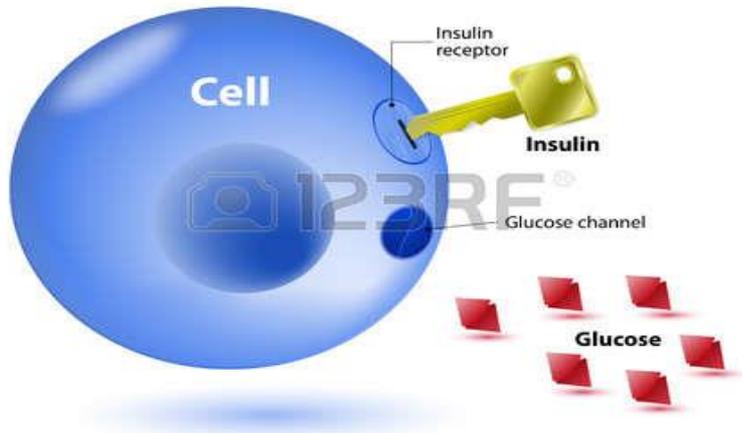
Conocimiento, tratamiento y control de la diabetes en la población adulta.



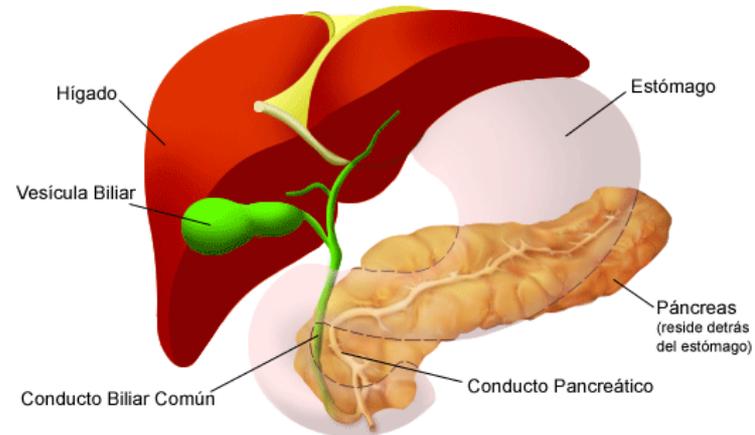
FUENTE: ENS 2010

¿Qué es la insulina?

IMPORTANCE OF INSULIN

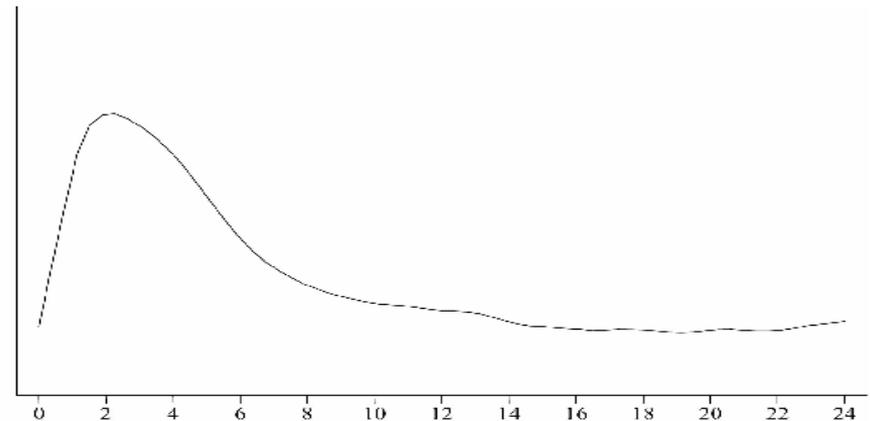


Anatomía del Páncreas

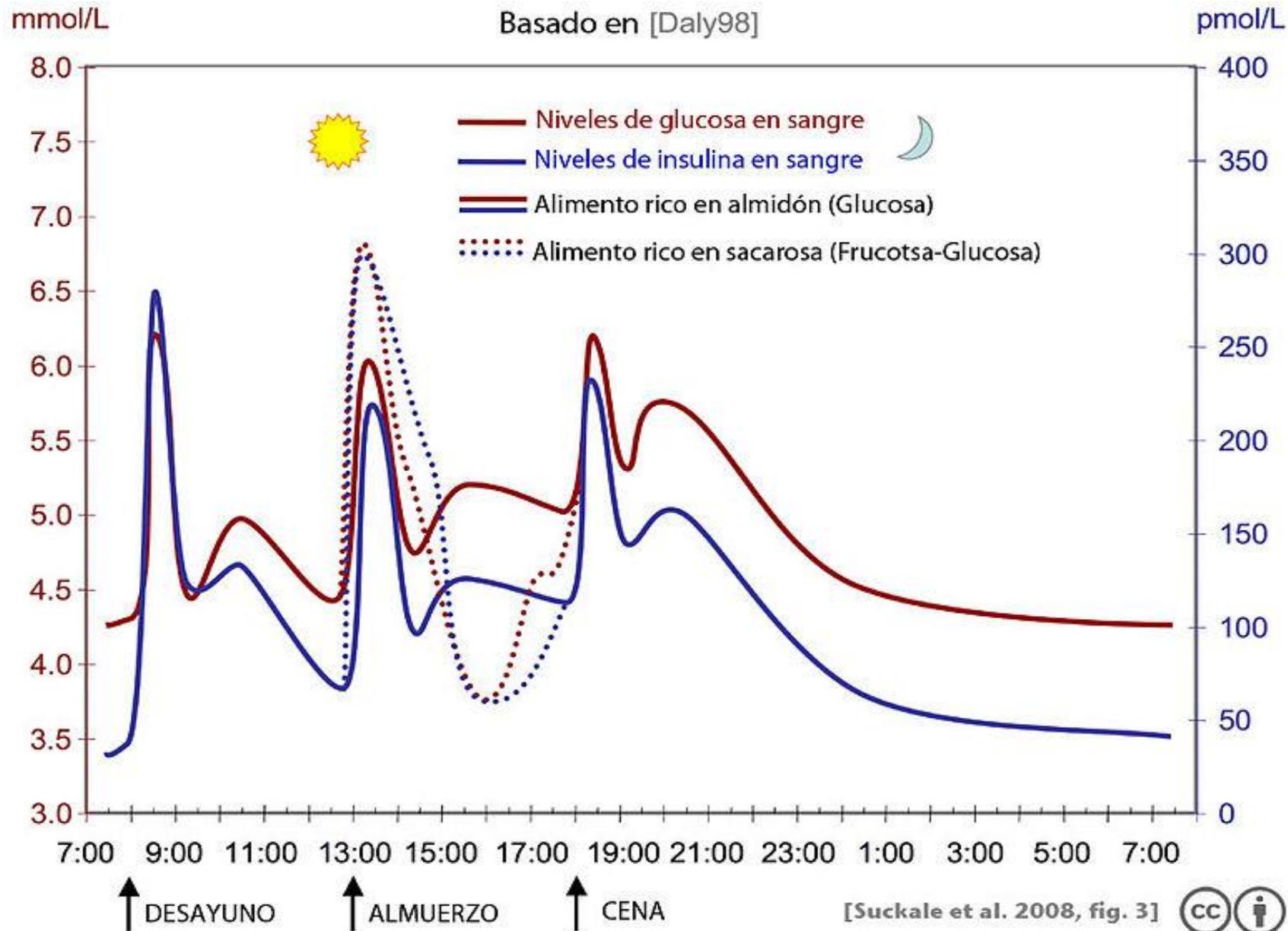


¿Cómo se libera insulina?

- El páncreas trabaja por 24 horas liberando cantidades constantes de insulina.
- Lo que se traduce en una liberación constante y aumento de la concentración de ésta con las comidas.



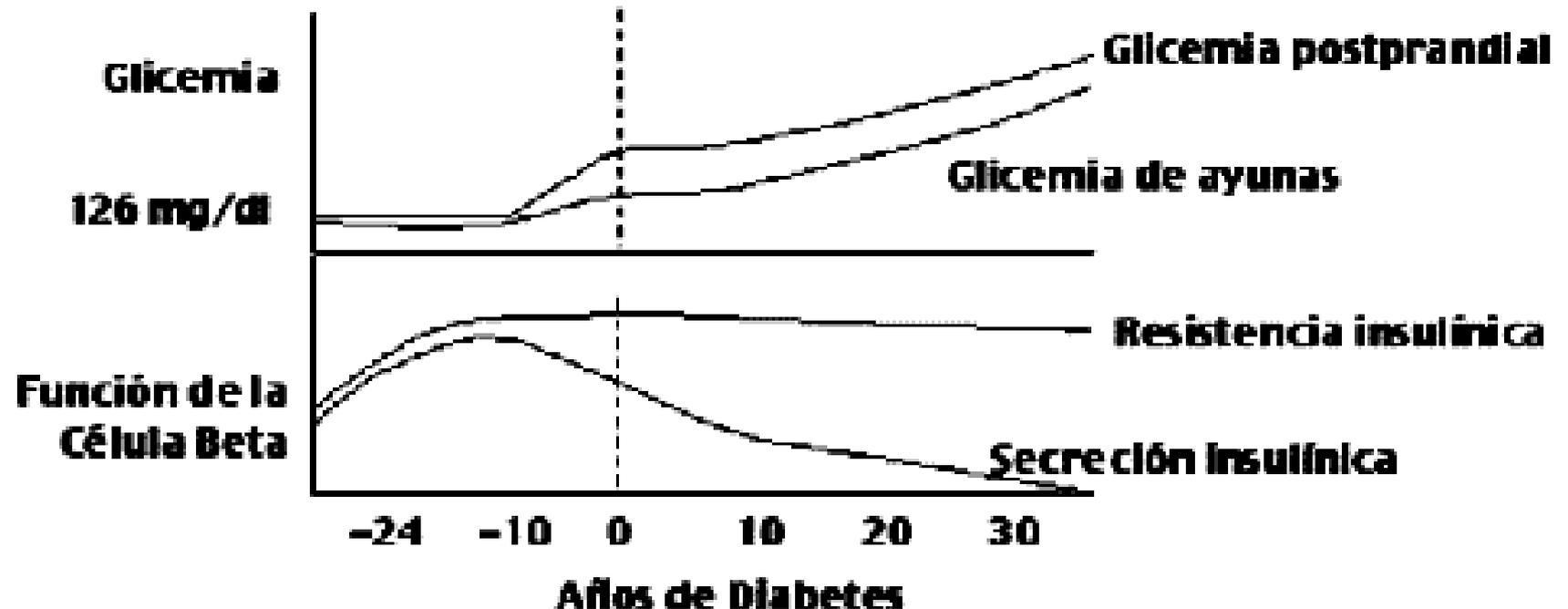
Perfil de la insulina durante las 24 horas



Diabetes Mellitus Tipo 2

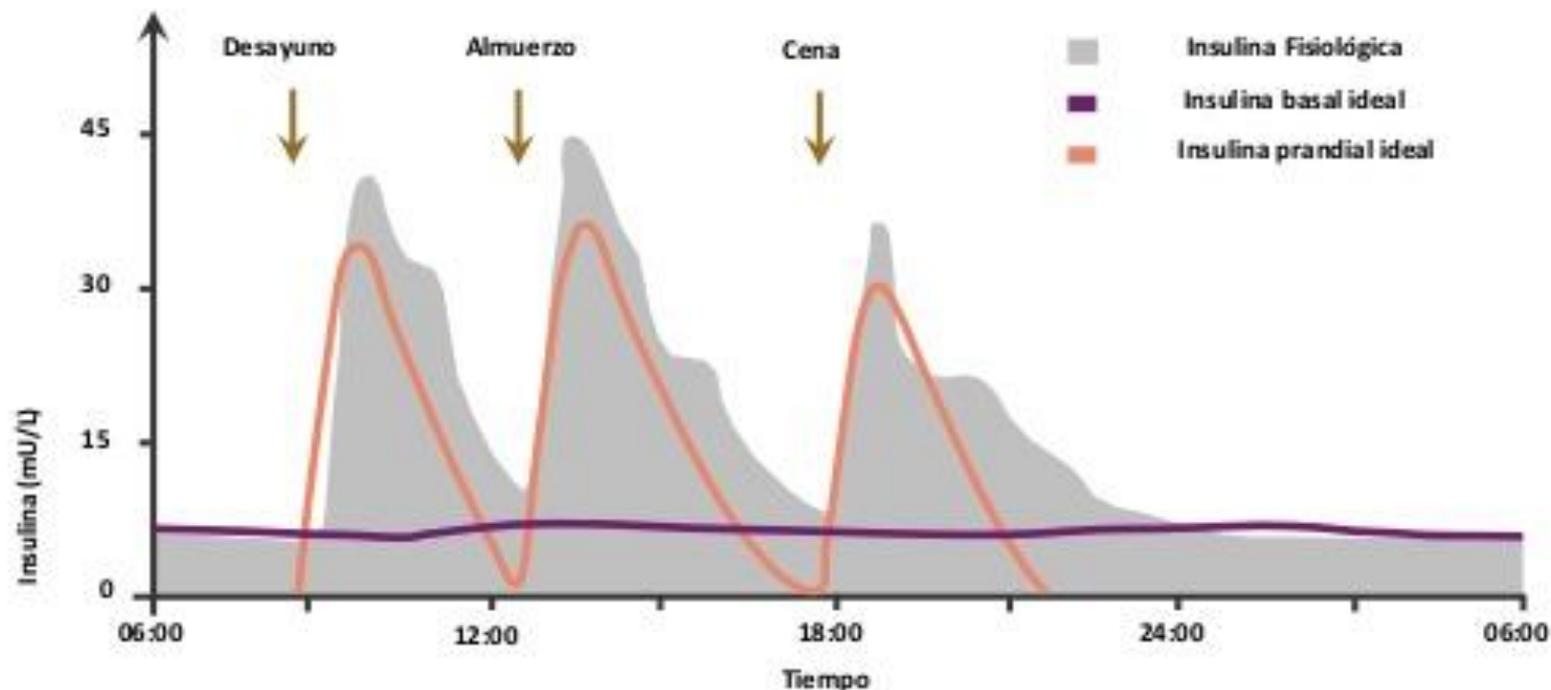
Una Enfermedad Progresiva

- Historia Natural de la DM Tipo 2



La terapia de reemplazo de insulina debería imitar la secreción fisiológica de insulina

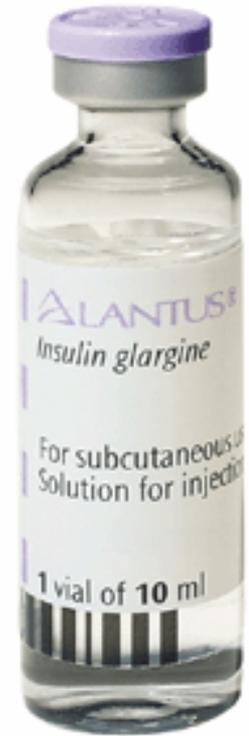
Régimen de insulina basal - bolo



TIPOS DE INSULINA

INSULINA				VIALES	PLUMAS*	Inicio	Pico max	Duración	Aspecto
P R A N D I A L	ULTRARRÁPIDAS	ASPART			NovoRapid FlexPen®	10-15 min	1-2 h	3-5 h	Claro
		GLULISINA		Apidra®	Apidra Solostar®				
		LISPRO	100 UI/ml	Humalog®	Humalog KwikPen®				
	200 UI/ml			Humalog KwikPen 200®					
RÁPIDA			Actrapid® Humulina Regular®	Actrapid Innolet®	30 min	2 - 4 h	6 h	Claro	
B A S A L	INTERMEDIAS	NPH		Insulatard® Humulina NPH®	Insulatard FlexPen® Humulina NPH KwikPen®	1-2 h	4 - 8 h	12 h	Turbio
	PROLONGADAS	GLARGINA	100 UI/ml		Abasaglar KwikPen® (Biosimilar)	1-2 h	Sin pico	20-24 h	Claro
				Lantus®	Lantus Solostar®	1-2 h	Sin pico	20-24 h	Claro
			300 UI/ml		Toujeo Solostar®	3-4 h	Sin pico	24-36 h	Claro
		DETEMIR			Levemir FlexPen® Levemir Innolet®	1-2 h	Sin pico	12-18 h	Claro
	DEGLUDEC			Tresiba 100 FlexTouch®	1-2 h	Sin pico	24-42 h	Claro	
M E Z C L A S	(Con insulina humana)	RÁPIDA + NPH		Mixtard 30® Humulina 30:70®	Mixtard 30 Innolet® Humulina 30:70 KwikPen®	30 min	Doble	12 h	Turbio
	(Con análogos de insulina)	ASPART + NPA			NovoMix 30 FlexPen® NovoMix 50 FlexPen® NovoMix 70 FlexPen®	10-15 min	Doble	12 h	Turbio
		LISPRO + NPL			Humalog Mix 25 KwikPen® Humalog Mix 50 KwikPen®	10-15 min	Doble	12 h	Turbio

Insulinas basales



Funcionamiento:



- Imitan la secreción basal de nuestro cuerpo.
- Dependiendo de su efecto son administradas 1 o 2 veces por día, incluso hasta 3 veces.
- Las dosis de estas insulinas se controlan antes de comer, para ver su efecto y ajustar dosis.

Insulinas prandiales



Funcionamiento:

- Imitan la secreción aumentada de insulina producto del aumento de glucosa por los alimentos.
- Se administran antes de comer, 30 min en el caso de la insulina regular v/s 5 min en el caso de las insulinas análogas ultrarápidas.
- Se controla la dosis, efecto y modificaciones con glicemia postprandiales.

Indicación de insulinas

- En el caso de diabetes tipo 1 (insulinopénicos), el reemplazo insulínico debe ser TOTAL
- El tratamiento de la diabetes tipo 2 debe ser escalonado, con diferentes alternativas de medicamentos orales o insulina, pero siempre con alimentación saludable y actividad física.
- Cuando los medicamentos orales ya no funcionan o existe alguna otra enfermedad que amerite suspender el tratamiento oral(enfermedad en el hígado o riñones).

MANEJO DEL DISPOSITIVO A UTILIZAR

100 unidades /ml



Cartucho o cartridge
300 u (3 ml)

Jeringas de insulina



30 unidades

50 unidades

100 unidades

Agujas de:

8 mm

6 mm

- Uso unitario de la jeringa.
- Eliminar burbujas.
- No recomendado en menores de 6 años o en personas enflaquecidas.



Lápices aplicadores de insulina

- Mayor independencia
- Mayor precisión
- Mayor aceptación del tratamiento
- Uso individualizado

Lápices recargables



Junior Star[®]



Características:

- Gradúa medias unidades (cada raya o click marca $\frac{1}{2}$ unidades)
- Máximo 30 unidades
- Usa cartuchos de Lantus y Apidra

Graduación de la insulina



Frascos o viales
10 ml 1000
unidades



Cartuchos o
cartridges
3ml 300 unidades



Lápiz desechable
3 ml 300 unidades



Lápiz desechable
1,5 ml 450
unidades

100 unidades en 1 ml

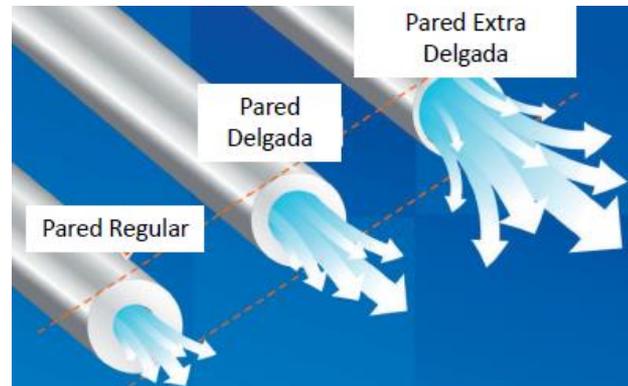
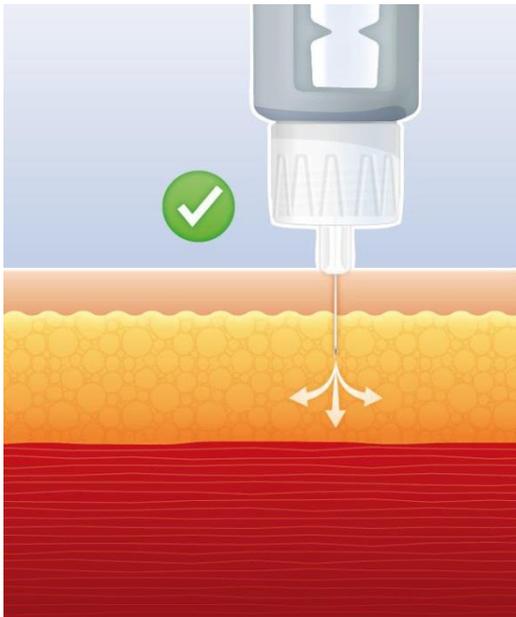
300 unidades en 1 ml

Longitud óptima de la aguja

Asegurar inyección en la grasa (tejido subcutáneo)

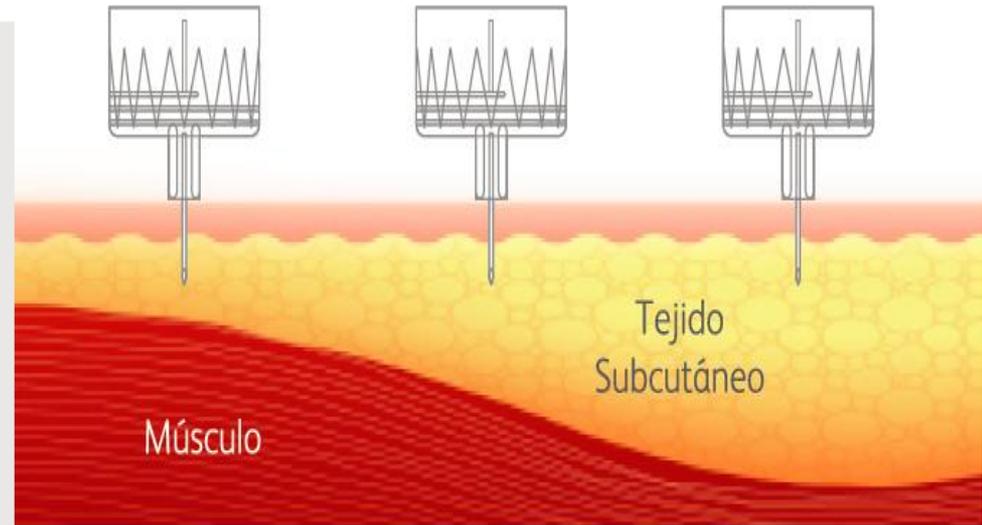
Para lápiz de insulina: 4 mm 32G

Para jeringa: 6 mm 31G



Agujas de 4mm

Dermis espesor máx. 2,7mm



Perfil del paciente

DELGADO

NORMOPESO

SOBREPESO

OBESO

Sitios de aplicación

brazos

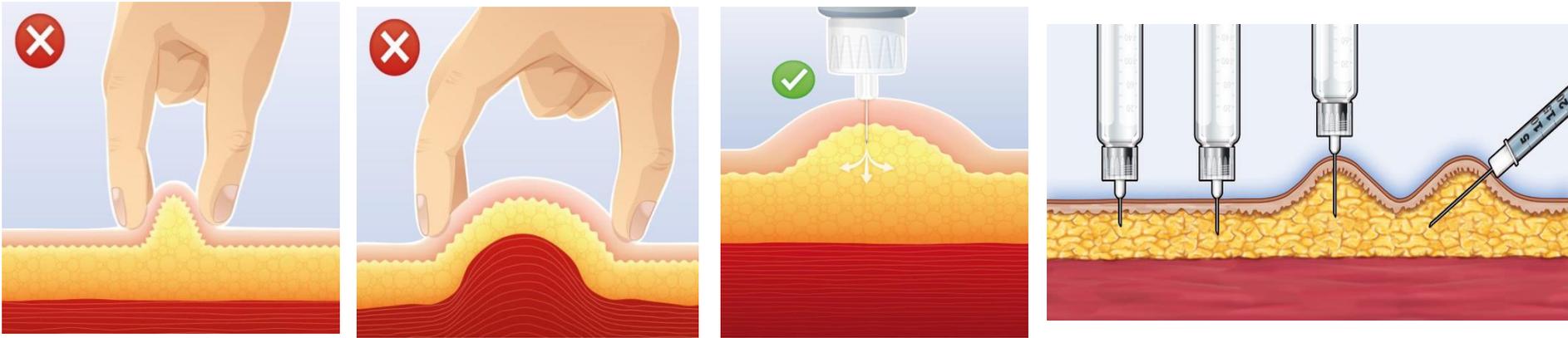
muslos

abdomen

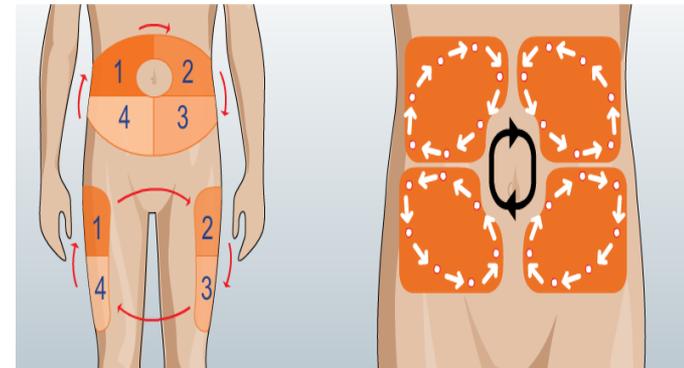
glúteos

Técnica de inyección

Uso del Pliegue

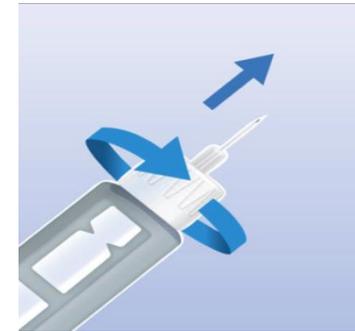


- Aguja de 4mm en ángulo de 90
- Evaluar contextura del paciente y largo de la aguja
- No debe presionarse fuertemente el pliegue
- Mantener pliegue hasta el final de la punción
- Agujas de 6 mm o más siempre hacer pliegue



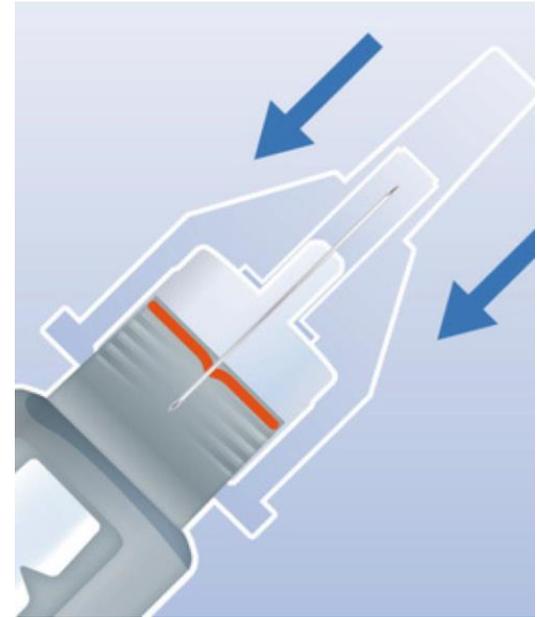
MANEJO DEL DISPOSITIVO A UTILIZAR

- Realizar prueba de seguridad: verifica el flujo adecuado y sin obstáculos elimina espacio muerto.
- Uso una sola vez de la aguja, dejar lápiz sin aguja
- Contar hasta 10 o según la recomendación del fabricante, luego de presionar el embolo hasta su tope. En el caso de Toujeo® 5 seg.



Fuga de insulina

- Asegúrese de que la aguja para el lápiz sea compatible con el aplicador de insulina.
- Antes de insertar la aguja colóquela de manera recta alineada al eje de la pluma.
- Perforar directamente a través del tapón o membrana del cartucho



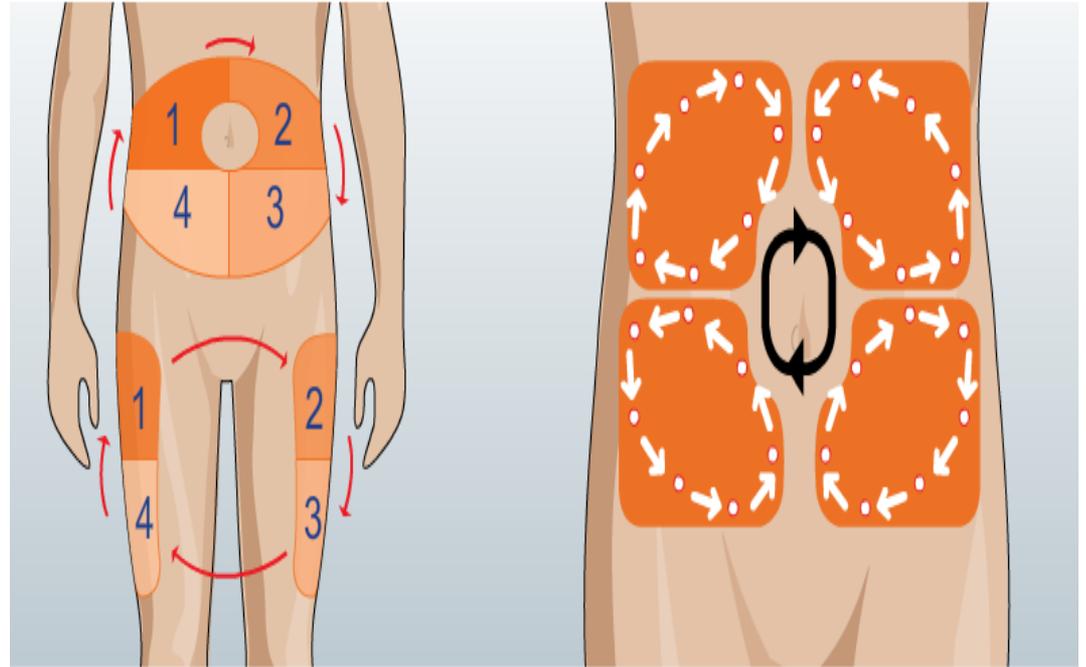
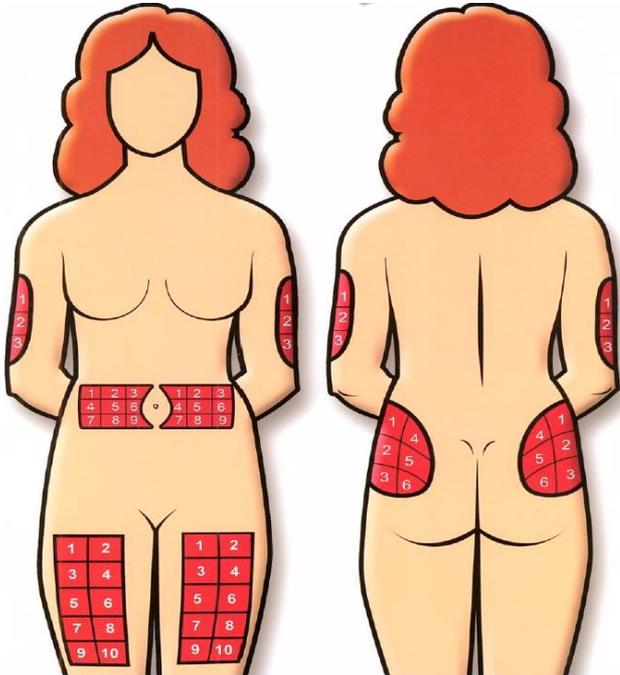
Selección y autoexamen de los sitios de inyección

Inspeccionar previamente el sitio de inyección

- Manos limpias, sitio limpio
- No inyectar a través de la ropa
- No inyectar lipohipertrofia, inflamación hematomas, cicatrices.



Rotación de los sitios de inyección



Altas dosis de insulina

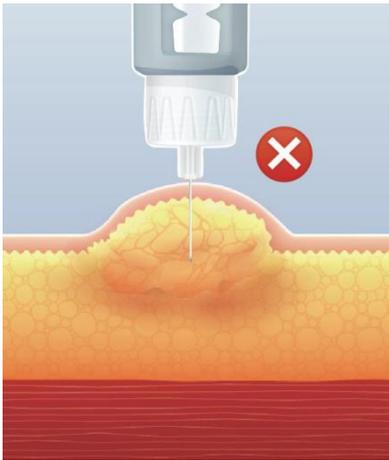


Dividir dosis a partir de las 50 ui.

Las complicaciones de la inyección y como evitarlas



- Se debe recomendar el uso de zonas de inyección más amplias y no reutilizar agujas.



- Cambiar el lugar de las inyecciones de lipohipertrofia a tejido normal a menudo requieren una disminución de la dosis de la insulina inyectada. El cambio en la cantidad varía de un individuo a otro y debe ser guiado por mediciones frecuentes de glucosa en sangre. Las reducciones a menudo superan el 20% de su dosis original.

1. Cefalu WT, OPTIMIZE Coalition. Patients' perceptions of subcutaneous insulin in the OPTIMIZE study: a multicenter follow-up study. Diab Tech , 2008;10:25-38.

2. Reach G. Patient non-adherence and healthcare-provider inertia are clinical myopia. Diab Metab 2008;34:382-385.

Las complicaciones de la inyección y como evitarlas

Lipodistrofia: empeora el control de la diabetes



25%

Reduce en un 25% la absorción de la insulina



Retrasa la captación de la insulina

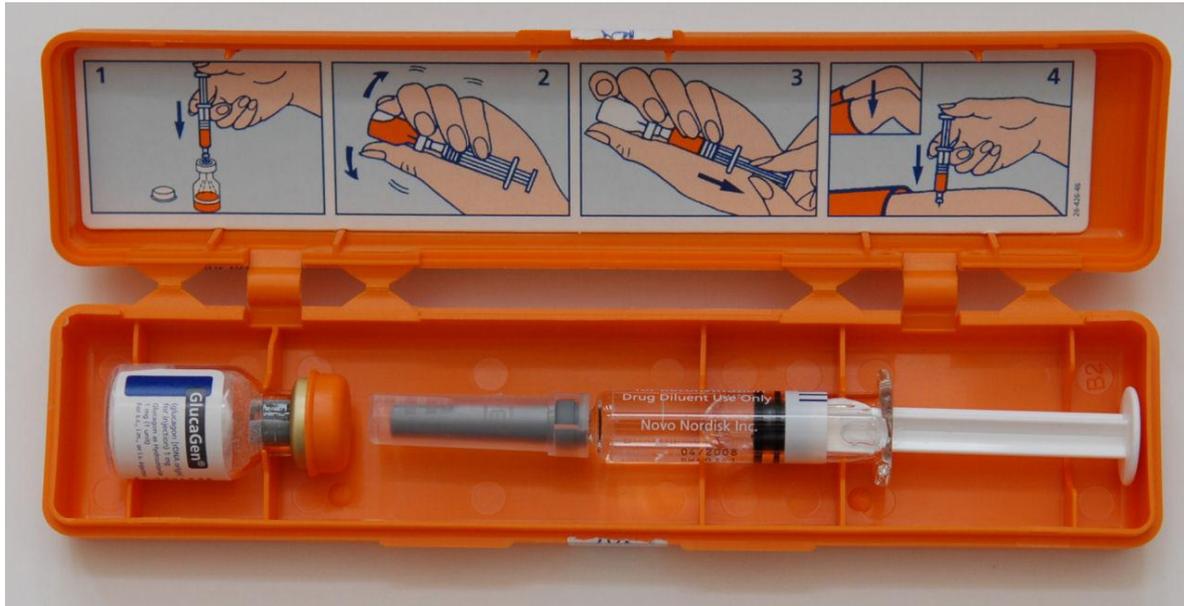


Aumenta la variaciones de la glicemia

- 1.Johansson UB, et al. Impaired absorption of insulin aspart from lipohypertrophic sites. Diabetes Care 2005; 28:8; 2025-7.
- 2.Chowdhury TA, Escududier V. Poor glycaemic control caused by insulin induced lipohypertrophy. BMJ 2003; 327:383-4.



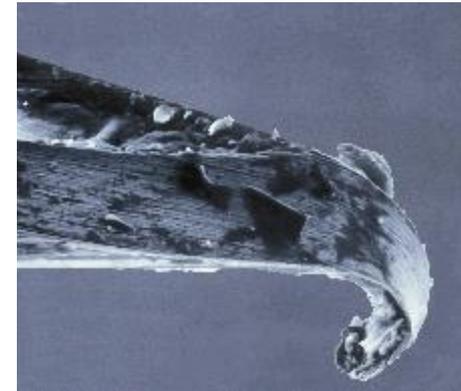
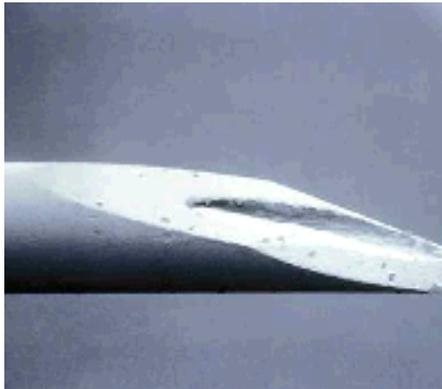
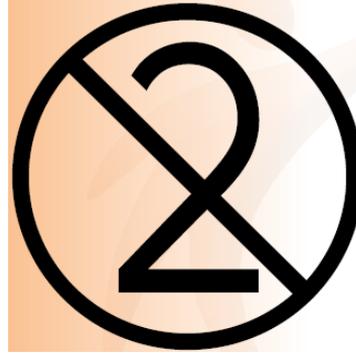




Hipoglicemia severa, utilización de glucagón.

Dolor

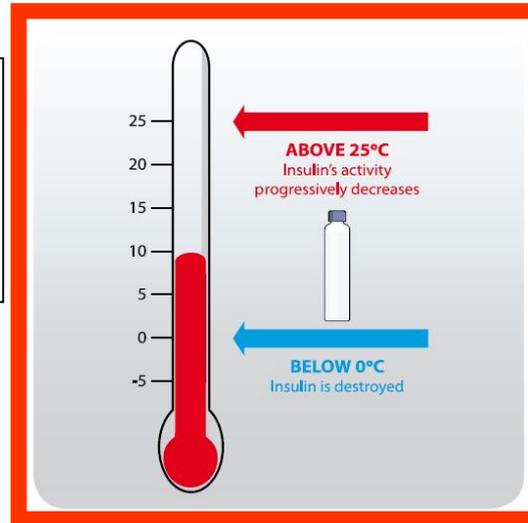
Reutilización de la agujas



Conservación de la Insulina

INSULINA CERRADA

Conservar en el refrigerador
entre 2 y 8°C
Vigencia : Fabricante



INSULINA EN USO

Conservar fuera del
refrigerador a temperatura
ambiente menor a 30°C
Vigencia : 4 a 6 semanas.
Toujeo® : 6 semana

No olvidar

- Nunca congele la insulina
- No exponga la insulina al sol ni a calor intenso
- No la deje en la guantera del auto
- Antes de inyectarse verifique que la insulina no tenga coagulos, cristales y escarchas
- Verifique la fecha de vencimiento, no la utilice si esta vencida.



Eliminación segura de objetos corto punzantes usados



- Las lesiones por pinchazo de aguja de objetos cortopunzantes para la diabetes constituyen un problema de salud pública importante.



Conclusiones:



- Las agujas se deben utilizar una sola vez.
- Agujas cortas de 4 mm disminuyen el riesgo de inyección intramuscular son más seguras y tolerables .
- Observar y palpar los sitios de punción para prevenir y tratar lipohiperdistrofia.
- Realizar un plan de rotación adecuado para evitar lipodistrofia.
- Evaluar al menos 1 vez al año la técnica de colocación de insulina con mi enfermera o educador en diabetes



Gracias