

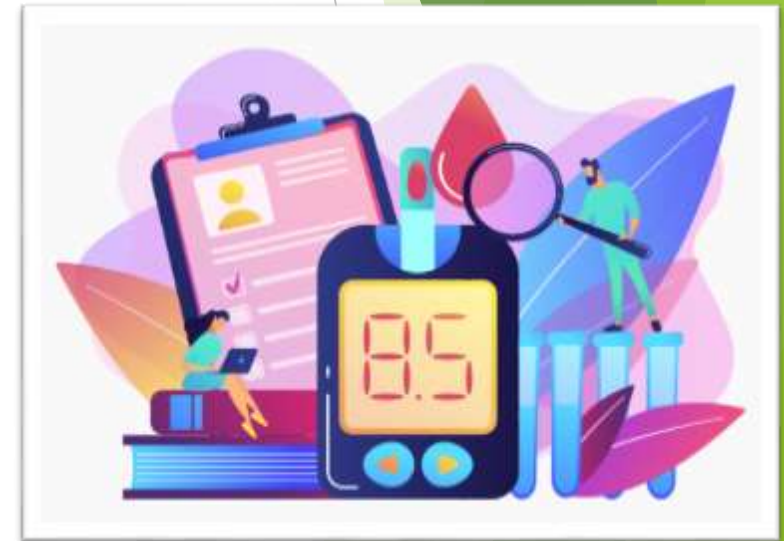
Manejo Especializado de Enfermería en la Terapia Diabética: Insulinoterapia - Antidiabéticos orales.

EXPOSITOR:

**LIC. ENF. CLAUDIA A. SARMIENTO MOLINA
ESPECIALISTA EN SALUD MENTAL Y SALUD PÚBLICA**

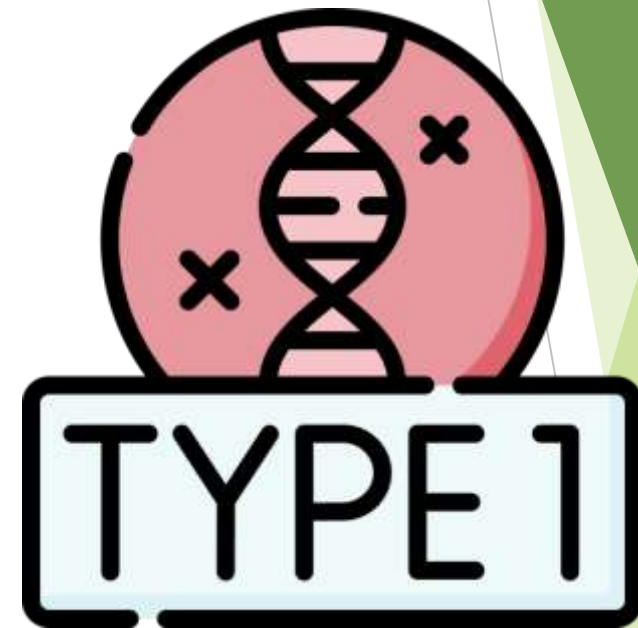
DIABETES MELLITUS

- ▶ Muchos pacientes diabéticos son obesos y la obesidad incrementa la resistencia a la Insulina.
- ▶ La nefropatía es la complicación más frecuente.
- ▶ Dentro de las otras complicaciones tenemos a las Retinopatías y la Neuropatía periférica.
- ▶ Esta asociada a un riesgo Cardiovascular más elevado que en la población en general.
- ▶ Actualmente se acepta que para reducir el riesgo cardiovascular es importante normalizar los parámetros metabólicos (Hemoglobina glicosilada HbA). Esto está correlacionado con la aparición de complicaciones micro y macrovasculares.



DIABETES TIPO I

- ▶ Representa el 10% de los casos.
- ▶ Mediada por procesos inmunes.
- ▶ Comienzo brusco, en niños y adolescentes o adultos jóvenes.
- ▶ Debuta con cetoacidosis.
- ▶ Requiere de insulina.



CRITERIOS PARA EL DIAGNÓSTICO

- ▶ Síntomas (poliuria, polidipsia, polifagia o pérdida inexplicable de peso, junto con glucemia mayor igual a 200 mg/dl (11.1 mmol/d).
- ▶ Glucemia basal mayor o igual a 126 mg/d (7.0 mmol/d), en al menos dos ocasiones.
- ▶ Glucemia basal mayor igual a 200mg/d, a las 2 horas durante la PTG.

3P



Pilares del tratamiento

- ▶ El objetivo del tratamiento es mantener un control estricto de la glucemia, para prevenir las complicaciones a largo plazo, por tal de disminuir la morbimortalidad asociada a la diabetes. Mejorar los síntomas agudos y evitar los episodios de hipoglucemias.
- ▶ Los pilares son: **dieta, ejercicio, educación diabetológica y tratamiento farmacológico.**

INSULINOTERAPIA, ACTUALIZACIÓN Y MANEJO



Insulina

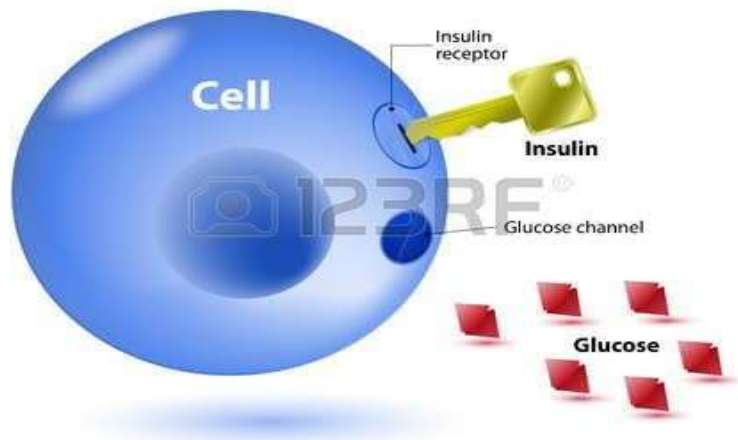
- ▶ Hormona peptídica formada por dos cadenas de aminoácidos, unidas entre sí por puentes disulfuro.
- ▶ Juega papel clave en la regulación del metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas.
- ▶ Secretada por las células beta de los islotes de Langergans del páncreas.
- ▶ Actualmente se obtiene a través de técnicas de DNA recombinante. Todos los preparados son en mayor o menor extensión inmunogénicos para el ser humano.
- ▶ Participa en el control de la función simpática
- ▶ Participa en el transporte iónico a través de las membranas
- ▶ Tiene efectos en la proliferación y diferenciación celular

Insulina

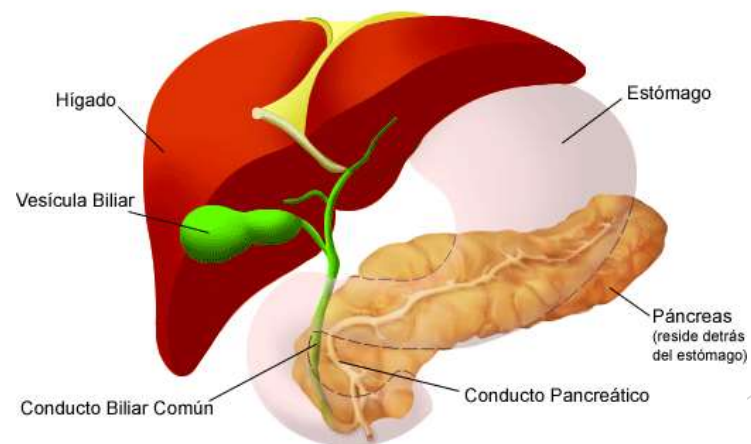
- ▶ Promueve la captación, depósito y uso de glucosa por el hígado
- ▶ Promueve el metabolismo de glucosa en el músculo
- ▶ Aumenta el transporte de glucosa a la mayor parte de las células del organismo, a excepción de las células cerebrales, las gónadas
- ▶ y los eritrocitos
- ▶ Facilita el depósito de grasa en el tejido adiposo
- ▶ Promueve la entrada de aminoácidos a las células, estimula la
- ▶ formación de proteínas e impide su degradación

¿Qué es la insulina?

IMPORTANCE OF INSULIN

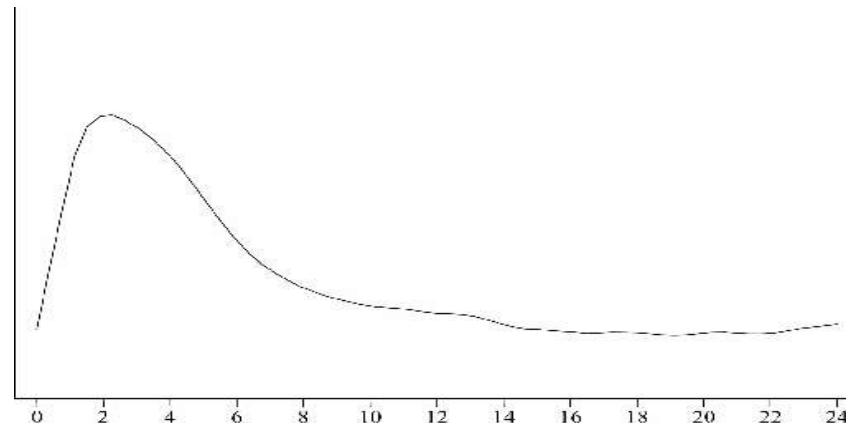


Anatomía del Páncreas

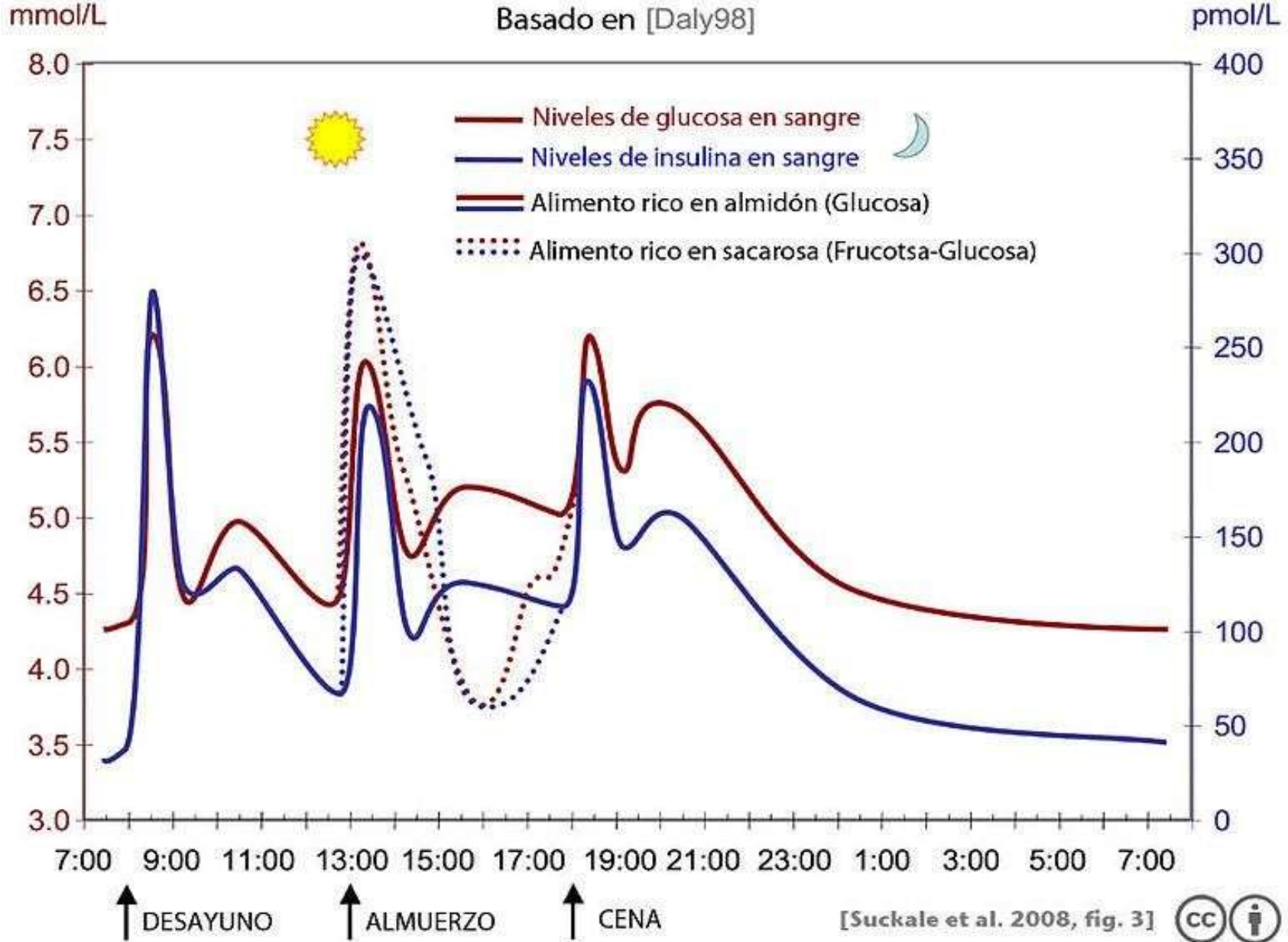


¿CÓMO SE LIBERA INSULINA?

- 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.

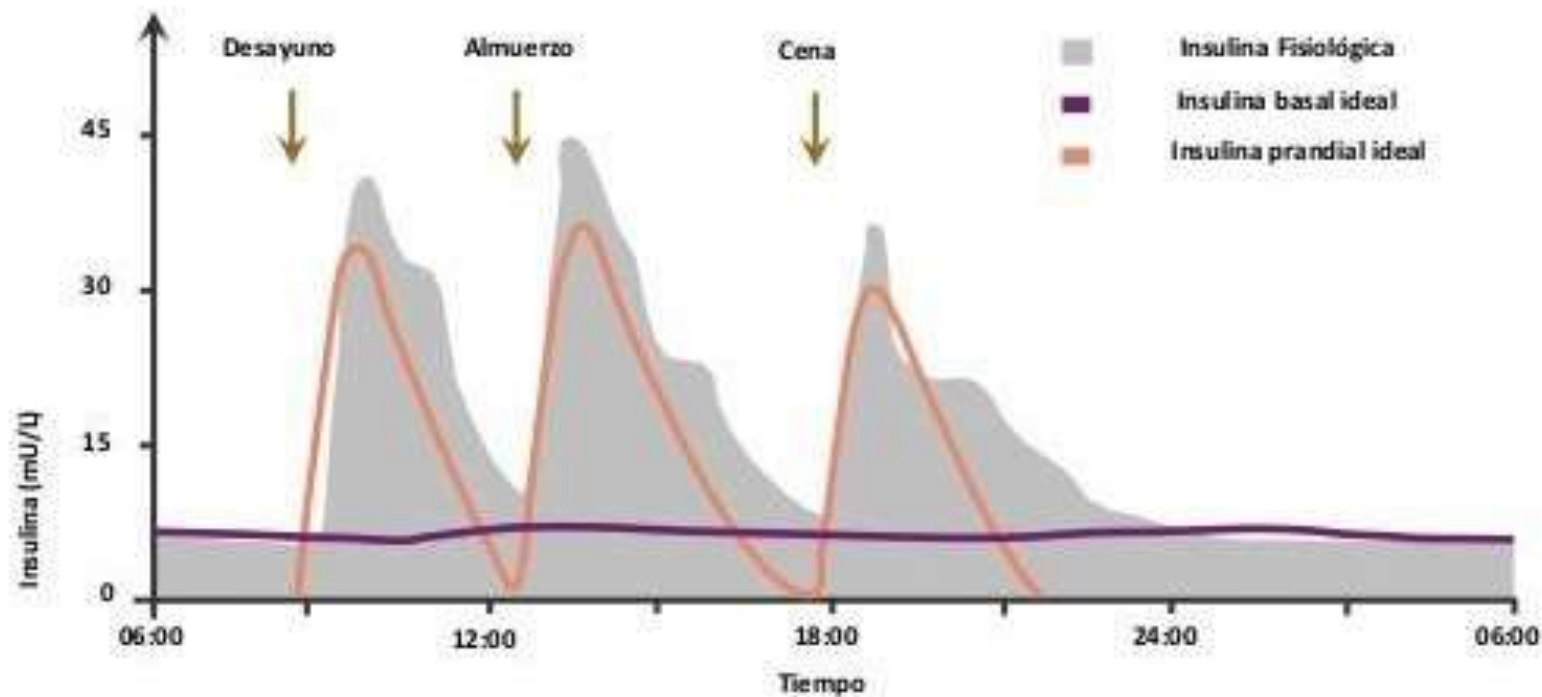


Perfil de la insulina durante las 24 horas



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

Régimen de insulina basal - bolo



INSULINA

- ▶ Existen preparados de acción corta, intermedia y prolongada, así como diferentes regímenes de administración.
- ▶ La elección de uno u otro, depende de la individualidad de los pacientes.
- ▶ La vía más empleada es la subcutánea, aunque en urgencias se puede usar la EV.



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

TIPOS DE INSULINA

	INICIO	PICO	DURACIÓN
Regular (acción corta). Vía SC y EV en urgencias.	30 - 60 mts	1.5 - 2 hrs	5 - 8 hras
NPH (acción intermedia). Vía SC	1 - 2 hras	4 - 8 hras	10 - 20 hras
Ultra lenta (acción prolongada). Vía SC.	2 - 4 horas	8 - 20 hras	16 - 24 hras

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.

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.

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).

FARMACOCINÉTICA

- ▶ Al ser inactivada por las enzimas gastrointestinales, no puede ser empleada por vía oral. Circula libre en el plasma y se inactiva por el hígado, músculo y riñones.
- ▶ Su biodisponibilidad se ve afectada por:
 - Lugar de inyección en orden decreciente abdomen, brazo, muslo y glúteo.
 - Aumenta la absorción el calor, el ejercicio y el flujo sanguíneo.

DESCENSO ESPERADO EN LA HBA1C CON EL TRATAMIENTO COMBINADO DE INSULINA CON FÁRMACOS ORALES

Tratamiento combinado	Descenso de la HbA1c
Insulina + secretagogos	1-2%
Insulina + metformina	1-2%
Insulina + inhibidores α -glucosidasas	0,5-1%
Insulina + glitazonas	1-1,5%

REACCIONES ADVERSAS

- ▶ HIPOGLICEMIA.
- ▶ LIPODISTROFIA (administración SC) por tanto es necesario cambiar sitio de inyección).
- ▶ TRATAMIENTO PROLONGADO AUMENTO DE PESO.
- ▶ REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD (edema, urticaria).
- ▶ TRASTORNO EN LA ACOMODACIÓN.

INTERACCIONES

- ▶ Anticonceptivos orales (reduce eficacia).
- ▶ Fenitoína: Reduce la secreción, con peligro de hiperglicemia.
- ▶ Sulfamidas, beta bloqueadores, salicilatos (Aspirina), alcohol, enalapril, testosterona, potencian la acción de la Insulina (hipoglicemia).
- ▶ Tiacidas, corticoides, hormonas tiroideas, disminuye el efecto por lo tanto hiperglicemia.

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

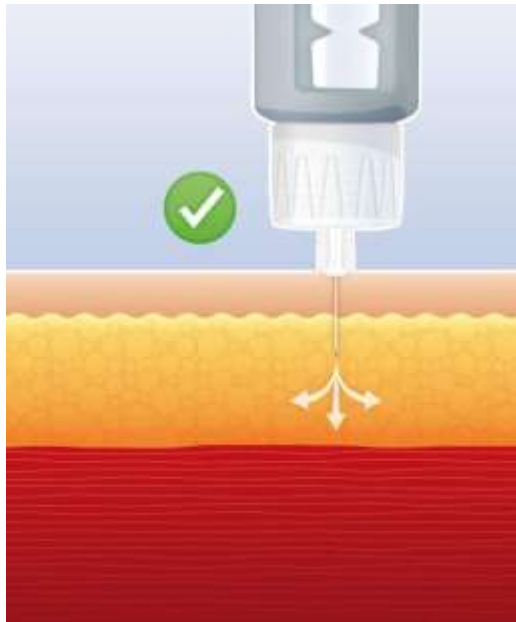


Lápiz desechable
1,5 ml 450
unidades

100 unidades en 1 ml

300 unidades en 1 ml

Longitud óptima de la aguja



Asegurar inyección en la grasa (tejido subcutáneo)

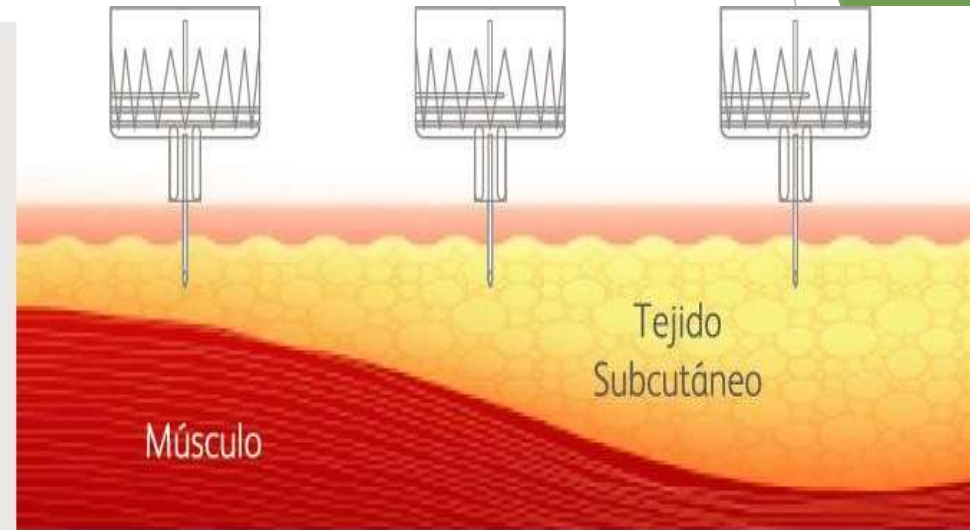
Para lápiz de insulina: 4 mm 32G

Para jeringa: 6 mm 31G



Agujas de 4mm

Dermis espesor máx. 2,7mm



Perfil del paciente

DELGADO

NORMOPESO

SOBREPESO

OBESO

Sitios de aplicación

brazos

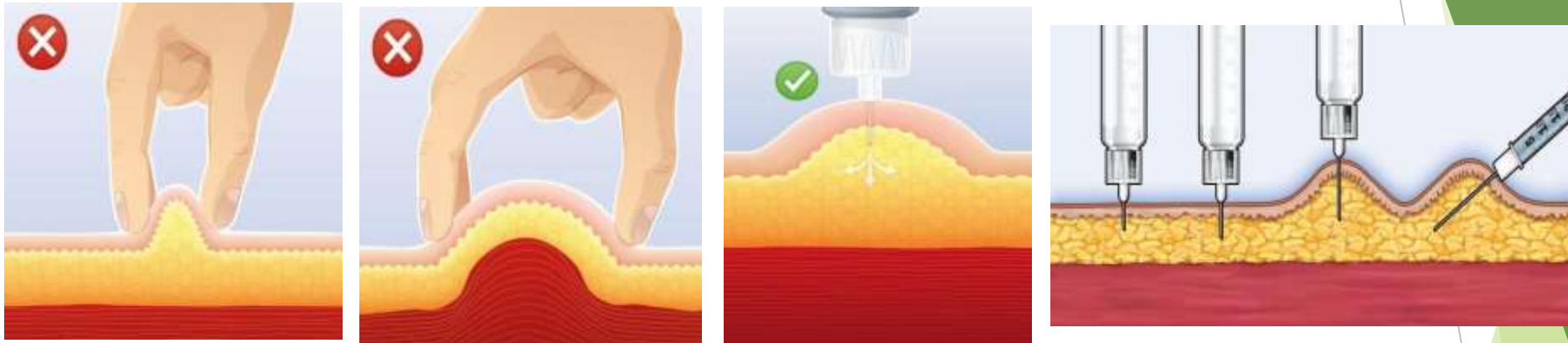
muslos

abdomen

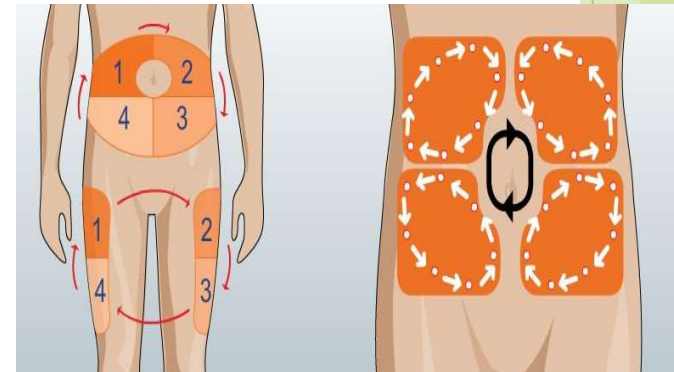
glúteos

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



1.American Diabetes Association Resource Guide 2003: Insulin Delivery. Diabetes Forecast 2003;56:59-76.

2.American Diabetes Association Position Statements: Insulin Administration. Diabetes Care 2004;27:S106-S107

SELECCIÓN Y AUTOEXAMEN DE LOS SITIOS DE INYECCIÓN

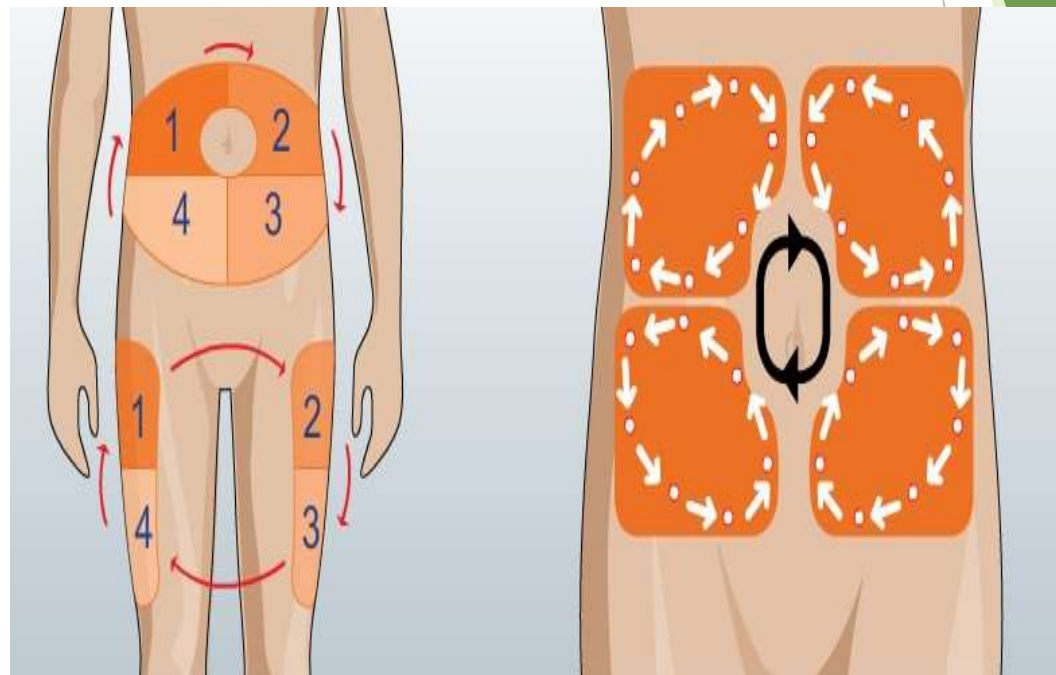
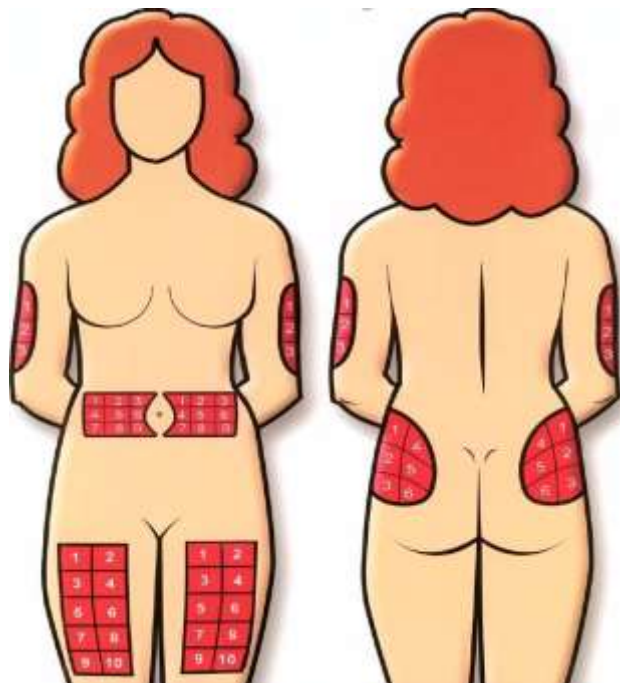
Inspeccionar previamente el sitio de inyección



- 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

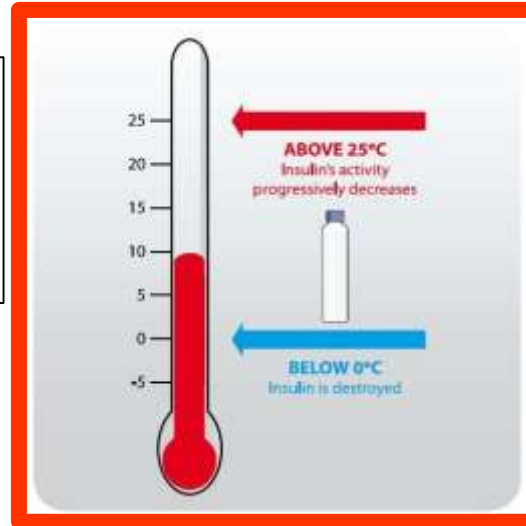


Dividir dosis a partir de las
50 ui.

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.



PAUTAS DE INSULINIZACIÓN

- ▶ En la actualidad se recomienda un régimen intensivo (flexible) con múltiples dosis de insulina, lo cual simula un páncreas normal con insulina regular antes de cada comida principal e insulina de acción intermedia al acostarse.



DIABETES TIPO 2

- ▶ Representa el 90 - 95 % de los casos.
- ▶ La obesidad está asociada en el 80% de los pacientes.
- ▶ Existe resistencia a la insulina, disminución del funcionamiento de las células beta y aumento de la producción hepática de glucosa.
- ▶ Etiología múltiple (trastornos genético, endocrinopatías, pancreatopatías, inducida por medicamentos). El peso, la edad y la inactividad física predisponen a la enfermedad.



Intervención terapéutica

DIABETES TIPO 2

- Tratamiento no Farmacológico.

Dieta.

Ejercicio físico

Control del peso

Educación Sanitaria

Reduce la HbAc en

0.7 %.



ANTIDIABÉTICOS ORALES



TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

- ▶ Insulina
- ▶ Sulfonilureas
- ▶ Biguanidas
- ▶ Inhibidores de la alfa glucosidasa.
- ▶ Meglitinidas
- ▶ Glitazonas.
- ▶ Inhibidores dipeptidil peptidasa.



HIPOGLICEMIANTE ORALES

- ▶ Se emplean en la Diabetes tipo 2.
- ▶ Solo están indicados después del fracaso de una dieta adecuada y de ejercicios después de 3 meses.
- ▶ Las sulfonilureas y meglitinidas son hipoglicemiantes y las biguanidas y los inhibidores de las alfa glucosidasas son antihiperglicemiantes.
- ▶ La elección de una u otra depende de efectos adversos, la duración de la acción, la función renal y la edad del paciente.

HIPOGLUCEMIANTES ORALES

- ▶ Están contraindicados en la gestación, lactancia materna, hepatopatía crónica e insuficiencia renal.
- ▶ En la Diabetes tipo 2 el tratamiento con Insulina está indicado cuando ha fracasado el tratamiento con dieta, e hipoglucemiantes orales y de manera transitoria en la gestación y la lactancia materna, así como en situaciones de estrés, tratamiento quirúrgico, infecciones, etc.

DIABETES MELLITUS

- ▶ Algunos estudios han mostrado que en la Diabetes Tipo II la regulación estricta de las cifras de glicemia reducen las complicaciones microvasculares, pero no queda claro si también disminuyen las macrovasculares.

HIPOGLUCEMIANTES ORALES

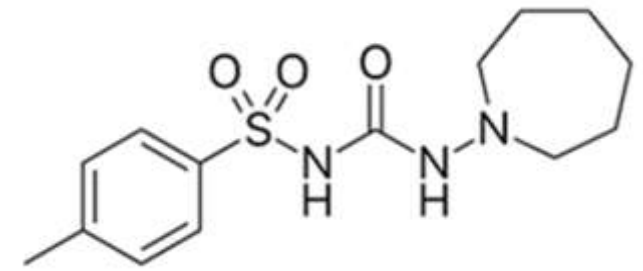
ESTRATEGIA	CLASIFICACIÓN	FÁRMACO
INCREMENTA LA LIBERACIÓN DE INSULINA ENDÓGENA	SULFONIL UREAS	TOLBUTAMIDA GLIBENCLAMIDA CLORPROPAMIDA GLIPIZIDA
	MEGLITIDINAS	NATEGLINIDA REPAGLINIDA
DISMINUYE LA ABSORCIÓN DE GLUCOSA EN EL TRACTO INTESTINAL	INHIBIDORES DE LA ALFA GLUCOSIDASA	ACARBOSA
Incrementa la sensibilidad a la insulina y disminuyen la producción hepática de glucosa	Biguadinas	Metformina
	Glitazonas	Pioglitazona Rosiglitazona

SULFONILUREAS

- ▶ 1ra. Generación: acetohexamida, clorpropamida, tolazamida y tolbutamida.
- ▶ 2da. Generación: glibenclamida, glipizide, glimepiride. Son más costosas y tienen menos efectos indeseables.

MA: Tienen acción intrapancreática (incrementan la secreción de Insulina, por eso se necesita actividad residual de las células beta). Esto se logra porque cierran canales de potasio y abren canales de calcio, haciendo que se degranule la célula beta. Los efectos extrapancreáticos están dados por mejorar la sensibilidad periférica a la insulina y disminuir la producción hepática de glucosa.

FC: absorción oral, se deben administrar 30 min antes de las comidas. Metabolismo hepático, excreción renal, alto % de unión a pp.



RAM. SULFONILUREAS

- ▶ Hipoglicemia.
 - ▶ Alteraciones hematológicas: aplasia medular, agranulocitosis, anemia hemolítica y trombocitopenia.
 - ▶ Afectación a nivel del TGI.
 - ▶ Erupciones cutáneas y prurito.
- **Presentación:** glibenclamida 5mg, tolbutamida 500mg, glipizida 5mg, glimepiride 1, 2 y 4mg.



Interacciones

- ▶ Potencian efecto hipoglicemiante: sulfonamidas, salicilatos, AINE, beta bloqueadores porque las desplazan de su sitio de unión a pp.

BIGUANIDAS

- ▶ Ellos son: fenformina, butformina y metformina. En el 1976 se retiraron del mercado por producir acidosis láctica.
- ▶ La Metformina tiene eficacia en el control glicémico, reduce riesgo de complicaciones microvasculares, no produce aumento de peso y disminuye LDL-colesterol, triglicéridos y colesterol total.
- ▶ Es de elección en pacientes diabéticos tipo 2 obesos y con dislipidemia.



BIGUANIDAS

- ▶ **MA:** No estimula secreción de insulina. Ejerce un efecto antihiperглиcemiante por sus efectos extrapancreáticos: Mejora resistencia periférica a insulina y disminuye producción hepática de glucosa.
- ▶ **FC:** absorción oral, excreción por riñón.
- ▶ **RAM:** acidosis láctica, diarreas, náuseas, anorexia, alteraciones del gusto.
- ▶ **Contraindicaciones:** lactancia, EPOC, desnutrición, ICC, alcoholismo, hipoxemia.
- ▶ **Presentación:** tab 500mg y 850mg.

BIGUANIDAS

- ▶ Uso: pacientes obesos IMC > 30
- ▶ Reacciones adversas: Dispepsia, diarreas, pérdida apetito, sabor metálico, o trastornos del gusto.
- ▶ Raras: Acidosis láctica, anemia megaloblástica (Deficit absorción Vit B) reacciones dermatológicas (eritema, prurito, urticaria).

Contraindicaciones

- Insuficiencia renal
- Hipoperfusión
- Hipoxemia
- Alteraciones hepáticas graves

METFORMIN: 850 - 3000 MG/DÍA Inicio 1 a 2 tab/día después de las comidas. Después de 15 días ajustar la dosis según la glucemia.

Orientaciones al paciente: No discontinuar el tratamiento dietético, ni los ejercicios. No ingerir bebidas alcohólicas.

Meglitinidas

- ▶ Se recomiendan en tratamiento de paciente diabético no obeso.
- ▶ Acción mas rápida y breve que sulfonilureas por tanto útiles en pacientes con un horario muy irregular en las comidas.
- ▶ **MA:** igual a sulfonilureas.
- ▶ **RAM:** hipoglicemia, cefalea, artralgias.
- ▶ No se demostraron que previenen las complicaciones asociadas a la Diabetes.

Fármaco

Dose máxima

Nateglinida

180 mg/día

Repaglinida

16 mg/día



INHIBIDORES DE LAS alfa GLUCOSIDASA



- ▶ **Ellos son:** Acarbosa y Miglitol.
- ▶ Reducen las concentraciones hemoglobina glucosilada y la glicemia postprandial.
- ▶ **MA:** inhiben enzimas maltasas, sacarasas que desdoblan los oligosacáridos en monosacáridos, por tanto se retrasa la digestión de los hidratos de carbono con reducción de las variaciones de glicemia postprandial.
- ▶ **Uso:** Pacientes no controlados con dieta y / o Sulfonilureas o Metformina. Útil en el control de hiperglicemias postprandiales. Se administran junto con las principales comidas. Hasta 200 mg 3/día.
- ▶ **RAM:** flatulencia, dolor abdominal y diarreas, borborigmos, repleción gástrica.
- ▶ **Contraindicaciones:** enfermedad inflamatoria del colon.

THIAZOLIDINEDIONES

- ▶ Surgen en el año 1997. Ellos son: Rosiglitazone y Pioglitazone.
- ▶ Buena asociación con metformina en pacientes obesos.
- ▶ Reducen Hemoglobina glicosilada cuando se asocian a otros fármacos.
- ▶ **MA:** reducen la resistencia a la insulina por activación de un receptor nuclear activado por la proliferación de peroxisomas.
- ▶ **FC:** buena absorción oral, metabolismo hepático, excreción renal.
- ▶ **RAM:** hepatotoxicidad, cefalea, incremento de peso, anemia, edemas, vértigos, artralgias, hematuria.
- ▶ **Presentación:** rosiglitazone tab 4 y 8 mg. Pioglitazone tab 15, 30 e 45mg.



TRATAMIENTO: DOSIS

SULFONILUREAS

	Duración/h	Dosis de inicio	Dosis máxima
Glibenclamida	10-24	2.5 mg	15 mg
Glipizida	8-24	2.5 mg	20 mg
Gliquidona	6-12	20 mg	120 mg
Glisentida - Glipentida	6-12	2.5 mg	20 mg
Gliclazida	6-15	80 mg	320 mg
	12-24	30 mg	120 mg
Glimepirida	8-24	2 mg	6 mg

MEGLITINIDAS

	Dosis inicial	Dosis máxima
Repaglinida	0.5 mg, 3 veces al día	4 mg, 3 veces al día
Nateglinida	60 mg, 3 veces al día	180 mg, 3 veces al día

BIGUANIDAS

	Dosis inicial (mg/día)	Máximo (mg/día)
Metformina	850 mg	2550 mg

GLITAZONAS

	Dosis inicial	Dosis máxima
Rosiglitazona	4 mg/día	8 mg/día
Pioglitazona	15 mg/día	45 mg/día

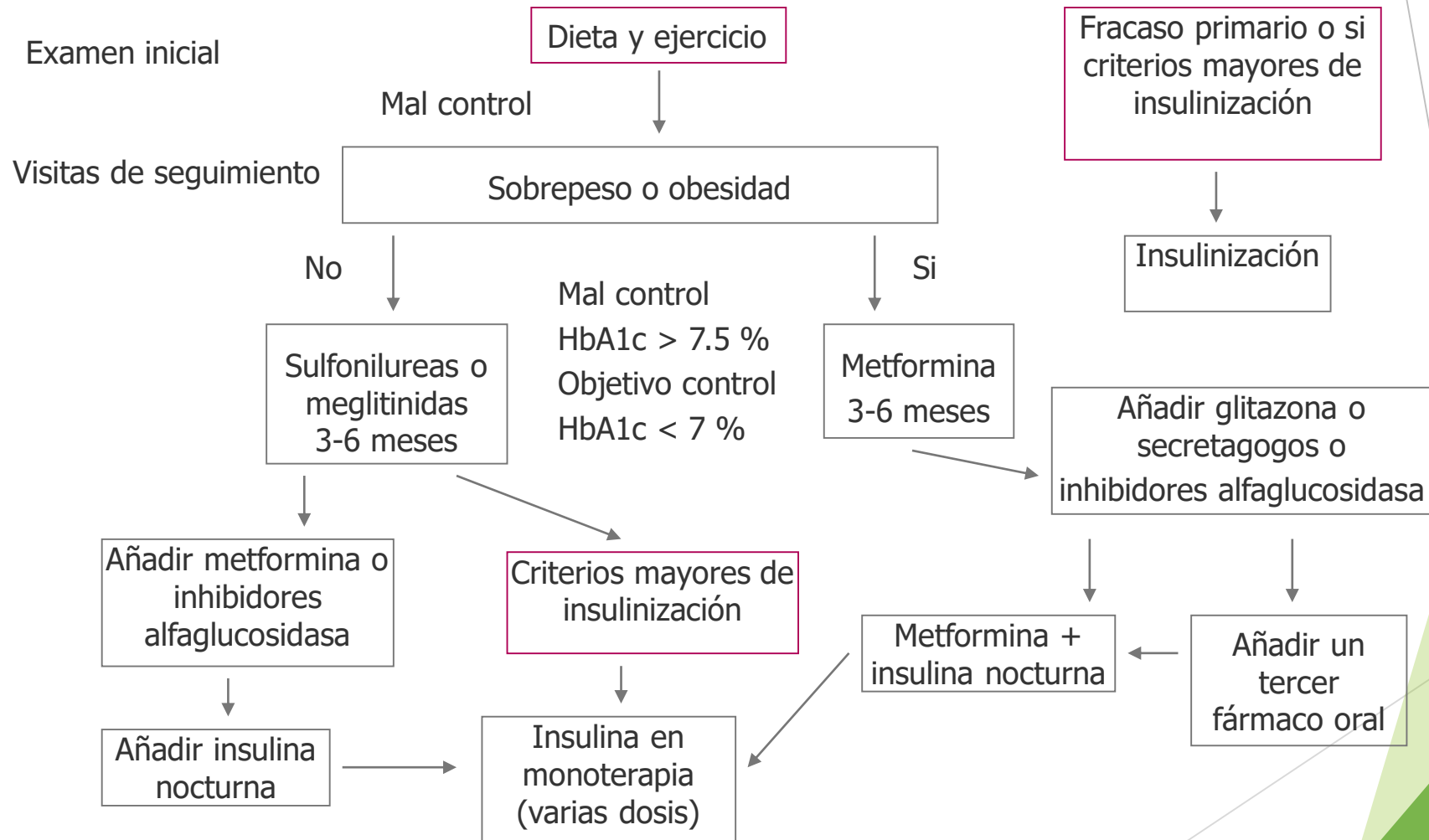
INHIBIDORES DE LAS α -GLUCOSIDASAS

	Dosis inicial	Dosis máxima
Acarbosa	25 mg/3 veces al día	200 mg/3 veces al día
Miglitol	25 mg/3 veces al día	100 mg/3 veces al día

DESCENSO ESPERADO EN LA HBA1C CON EL TRATAMIENTO COMBINADO CON FÁRMACOS ORALES

Tratamiento combinado	Descenso de la HbA1c
Sulfonilureas + metformina	1 – 2%
Sulfoniluras + inhibidores α -glucosidasas	0,5 – 1%
Sulfoniluras + glitazona	1 – 1,5%
Meglitinida + metformina	0,5 – 1,5%
Meglitinida + glitazona	0,5 – 1,5%
Metformina + inhibidores α -glucosidasas	0,5 – 1%
Metformina + glitazonas	1 – 1,5%

TRATAMIENTO DE LA HIPERGLUCEMIA EN DIABETES TIPO 2



DIABETES Y EMBARAZO

CONSIDERACIONES

- ▶ En Pacientes diabéticas tipo 1, lograr control riguroso antes de embarazarse.
- ▶ Estudios revelan mayor riesgo de hijos con malformaciones congénitas (anomalías renales, cardíacas y de SNC), que se revierten, si el control es óptimo antes, durante y después de la concepción.
- Los principales problemas que puede presentar el feto en el 2do y 3er trimestre son la macrosomía y la hipoglicemia neonatal, cuyo riesgo es inversamente proporcional al control de la glicemia.

DIABETES Y EMBARAZO

CONSIDERACIONES

- ▶ Diabetes tipo 2: Aunque las cifras son más estables, estas por regla general son inaceptablemente altas y esto es riesgo de malformaciones congénitas.
- ▶ Los hipoglucemiantes orales atraviesan la placenta y en animales se han descrito efectos teratógenos, motivo por el cual se deben utilizar Insulina antes de la concepción y durante el embarazo.

¡GRACIAS POR SU
ATENCIÓN!