

TALLER 2: INSULINOTERAPIA

II REUNION DE DIABETES Y OBESIDAD

**JUAN LUIS SAMPEDRO VILLASAN
M^a ANGELES MARTIN ALMENDRA**

CORDOBA 31-ENERO 2 FEBRERO 2008

Definición

- La diabetes mellitus comprende un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por la aparición de **hiperglucemia**, resultante de un **defecto** en la secreción de **insulina**, en su acción o en ambas.
- La **hiperglucemia crónica** en diabetes se asocia con el daño, disfunción y fracaso de varios órganos a lo largo del tiempo.

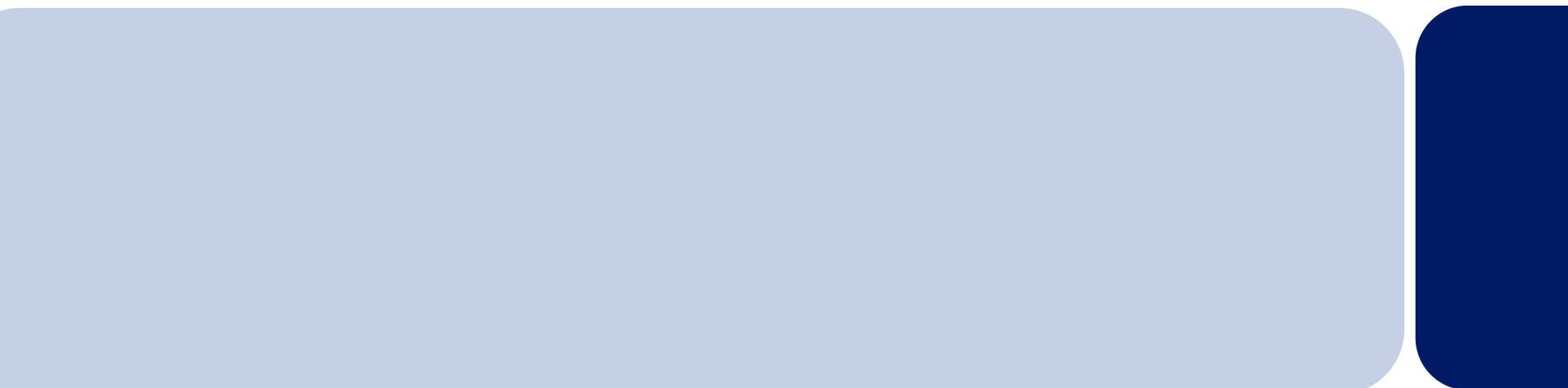
Tipos de diabetes

- DM tipo 1 (destrucción de las células Beta con absoluta deficiencia de insulina)
- DM tipo 2 (progresivo defecto de secreción de insulina habitualmente superpuesto (precedido) al aumento de la resistencia a la insulina)
- DM Gestacional (DM diagnosticada durante embarazo)
- Otros tipos de diabetes(SECUNDARIAS)

Prevalencia de DM en España

Rango de edad	Prevalencia
0 - 34	0,49
35 - 44	1,17
45 - 54	4,19
55 - 64	10,99
65 - 74	16,74
75 y más	19,25
Total	5,02

Fuente: Ministerio de Sanidad y Consumo 2003



Objetivos de tratamiento

Objetivos generales

- Desaparición de los síntomas
- Retrasar la aparición de las complicaciones
PREVENCION PRIMARIA
- Retrasar la progresión de las complicaciones
PREVENCION SECUNDARIA
- Aumentar la calidad de vida

Objetivos del control metabólico

	ADA	IDF
HbA _{1c}	< 7	< 6,5
Glucemia preprandial	90 – 130	< 110
Glucemia postprandial	< 180	< 145
TA	< 130/80	< 130/80
LDL	< 100	< 95
HDL	> 40*	> 39
TG	< 150	< 200

* > 50 para mujeres

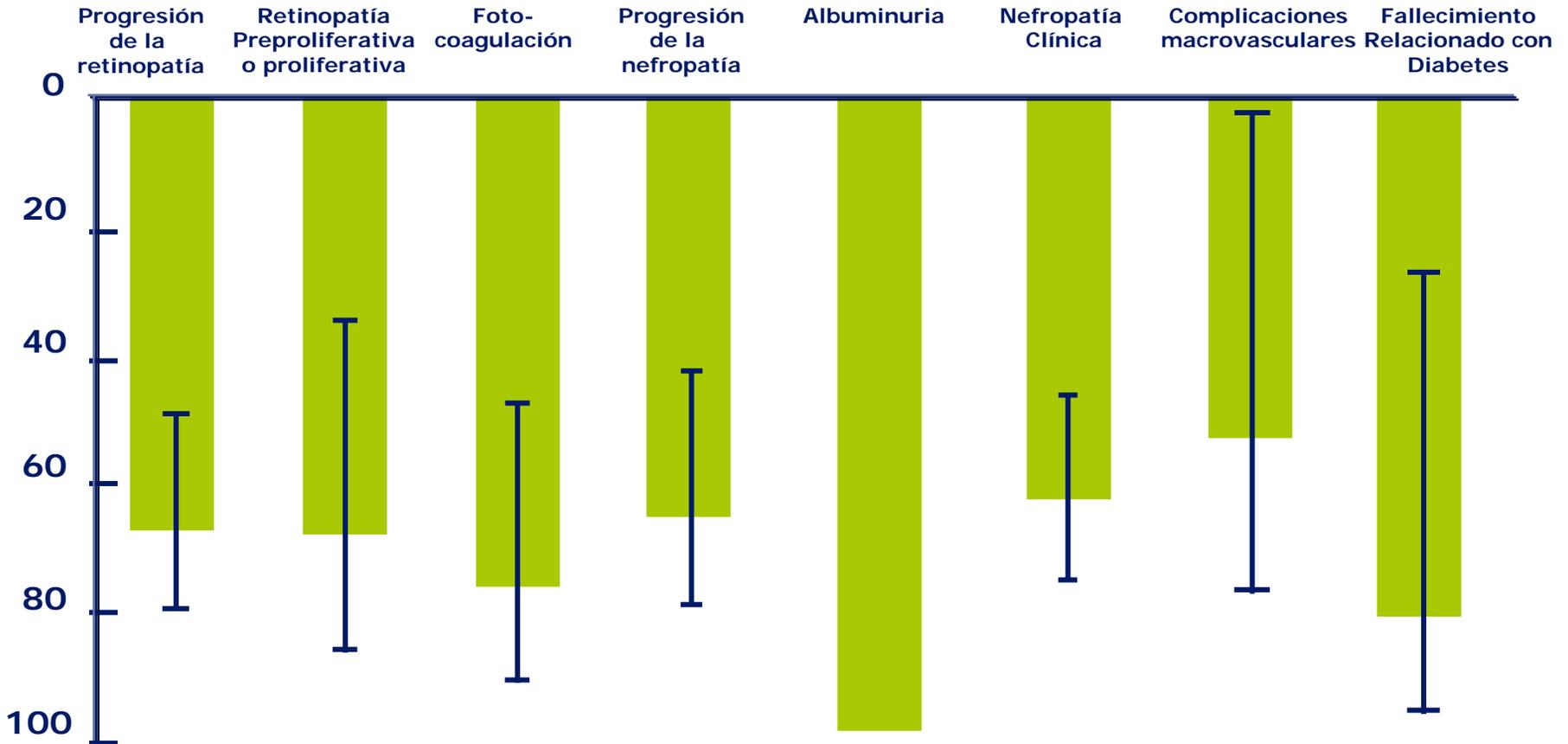
No todos los pacientes son iguales

- Control menos estricto
 - Mayores
 - Poca esperanza de vida
 - Hipoglucemias frecuentes
- Objetivo: HbA_{1c} 7% - 8%

- Control más estricto
 - Personas jóvenes
 - Embarazadas
- Objetivo: HbA_{1c} < 6%

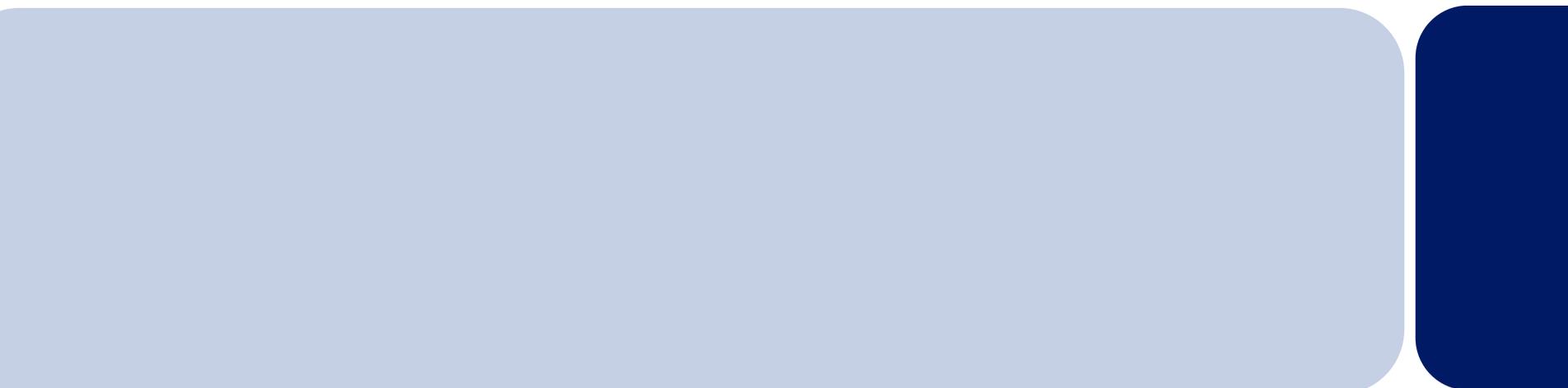
Beneficios de buen control

Disminución del riesgo a 10 años, por cada 1% de descenso de la HbA_{1c}



Otros factores de riesgo cardiovascular

- El tratamiento de la diabetes no sólo consiste en tratar la hiperglucemia
- No se puede olvidar la HTA, dislipemia, tabaco... y el PESO!



Tratamiento de la hiperglucemia

Esquema general clásico

Diagnóstico

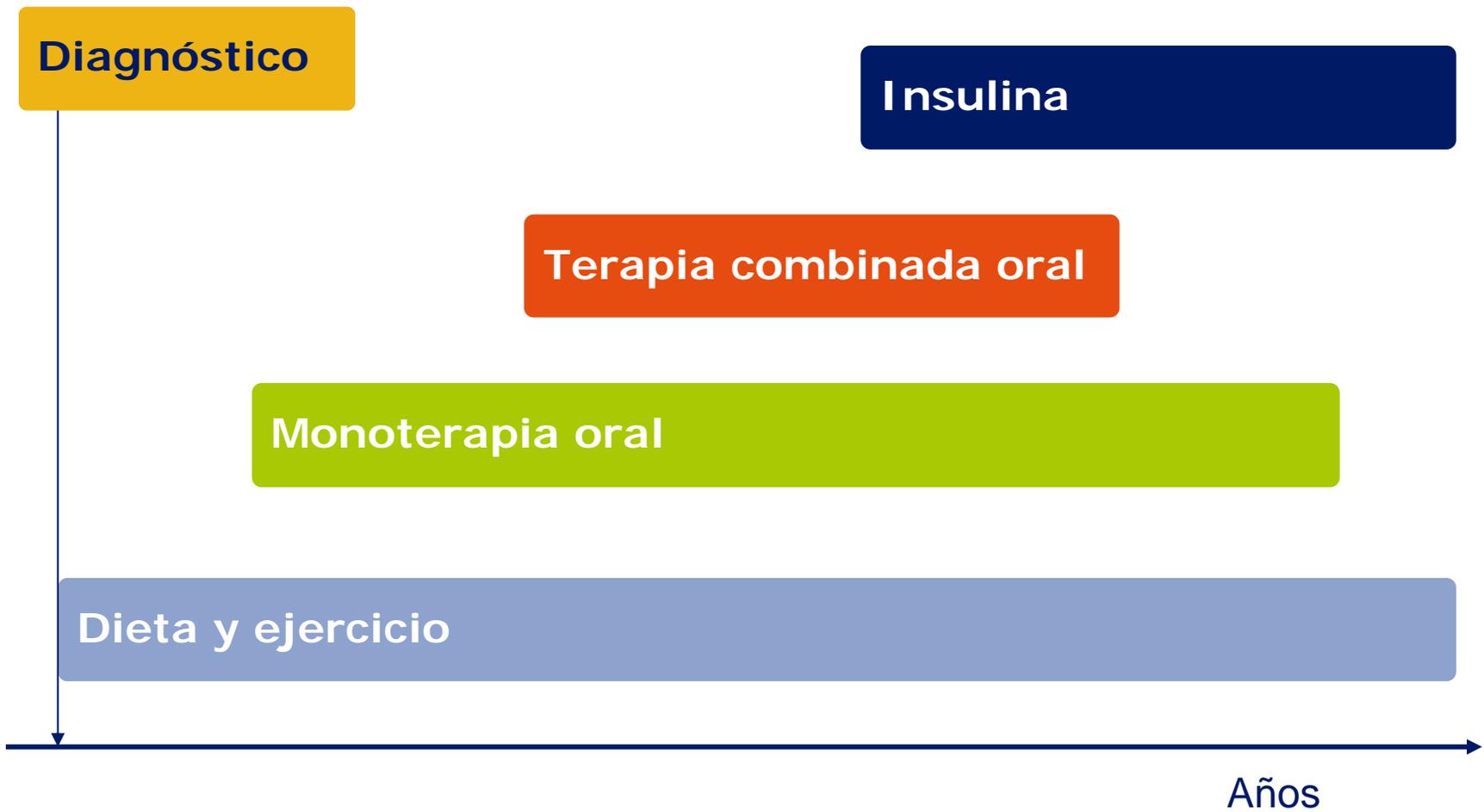
Insulina

Terapia combinada oral

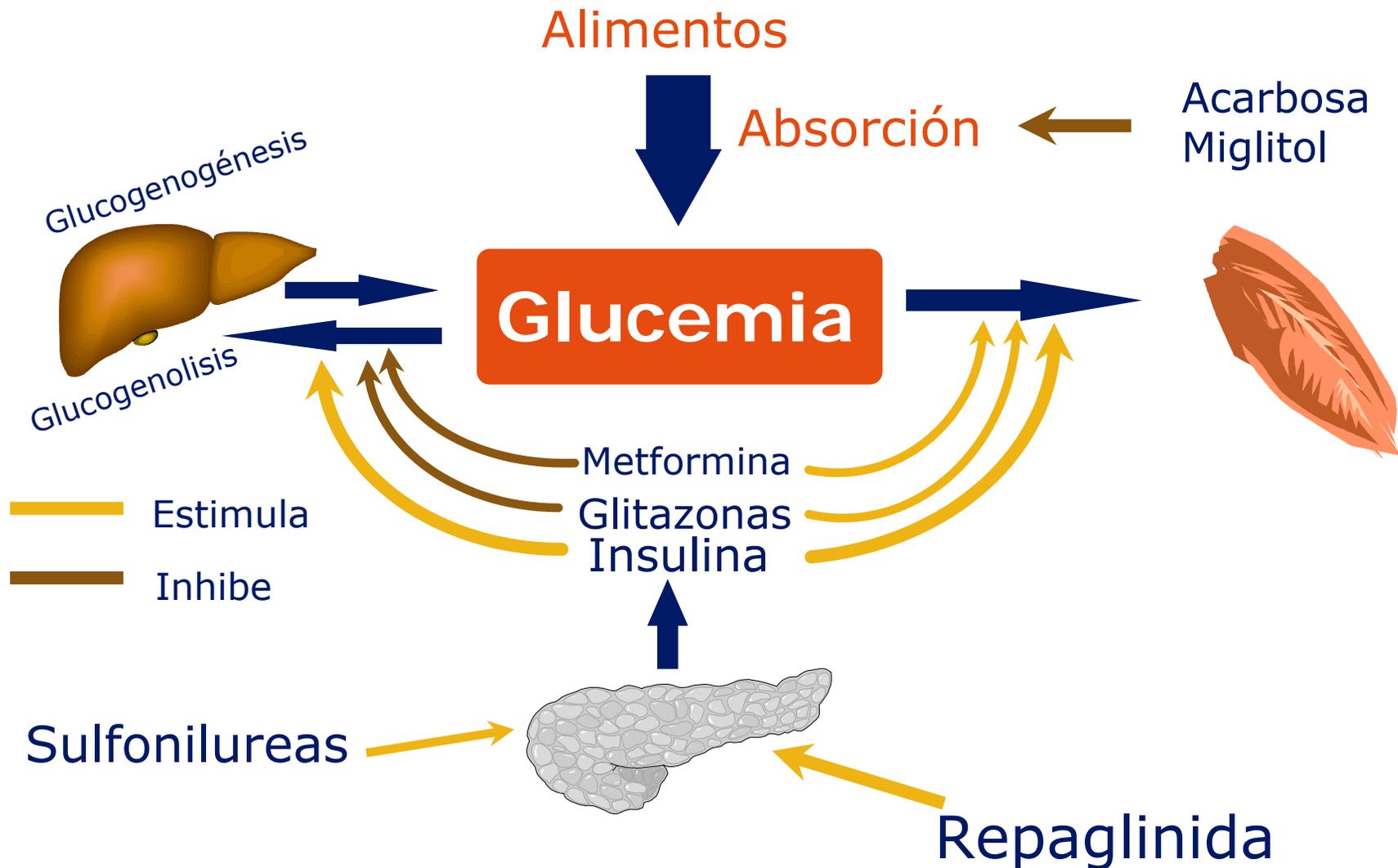
Monoterapia oral

Dieta y ejercicio

Años

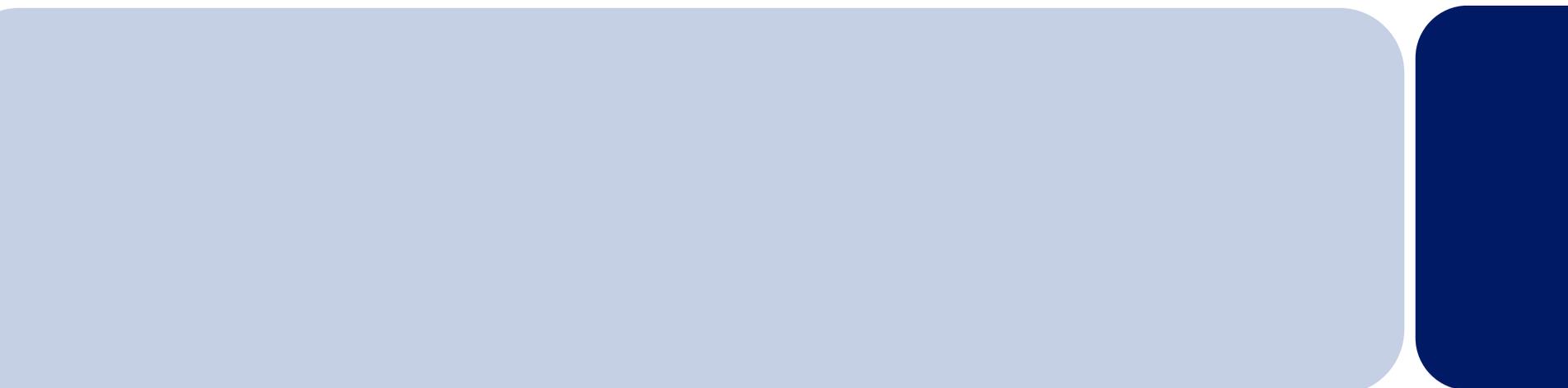


Modo de acción de ADOs



Tratamiento farmacológico >>>>>> Insulina

- Tipos de insulina
- Cuándo iniciar el tratamiento
- Cómo iniciar el tratamiento
- Ajuste de dosis



Tipos de insulina

TIPOS DE INSULINA :

Caracteres diferenciales

Origen

Espectro de acción

Formulación

Sistema de inyección

Humana

Análogo

Ultrarrápida

Rápida

Basal

Soluble

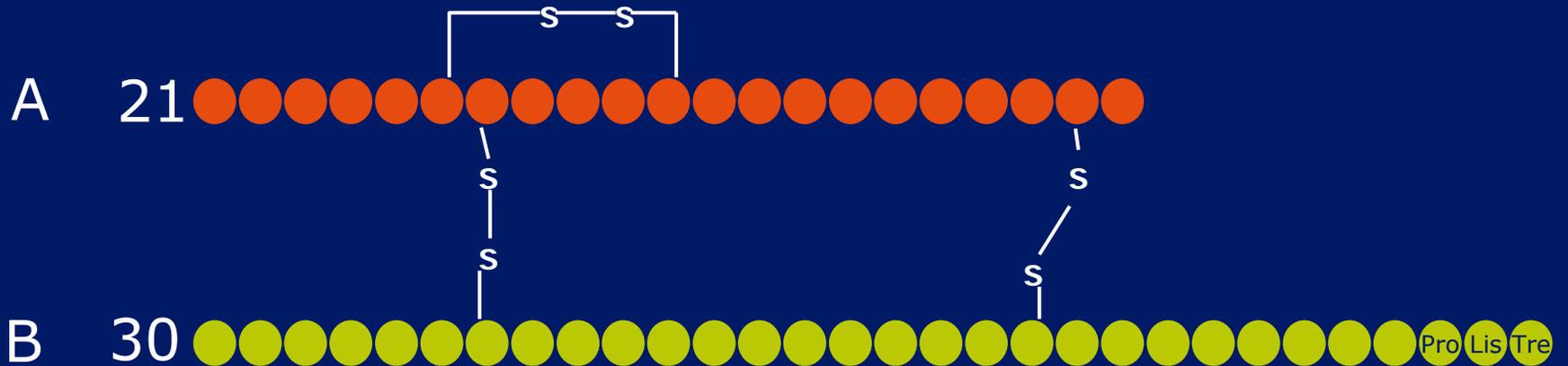
Retardada con protamina

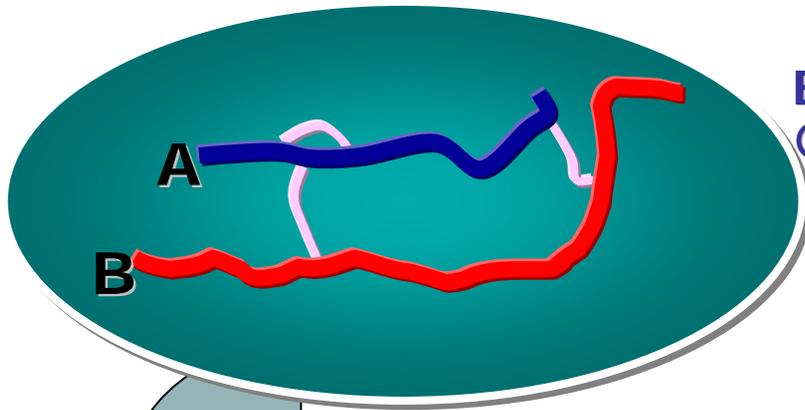
Retardada con Zn

Vial

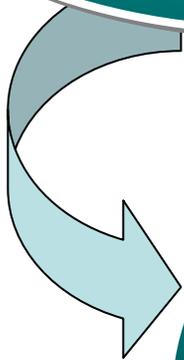
Desechable

Estructura de la molécula de insulina

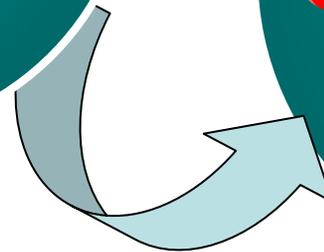
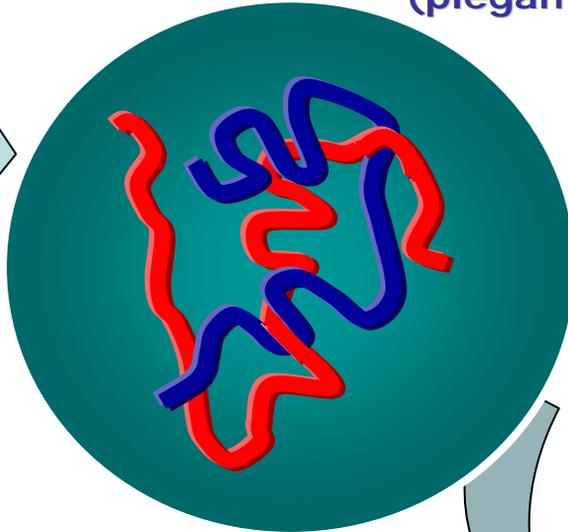




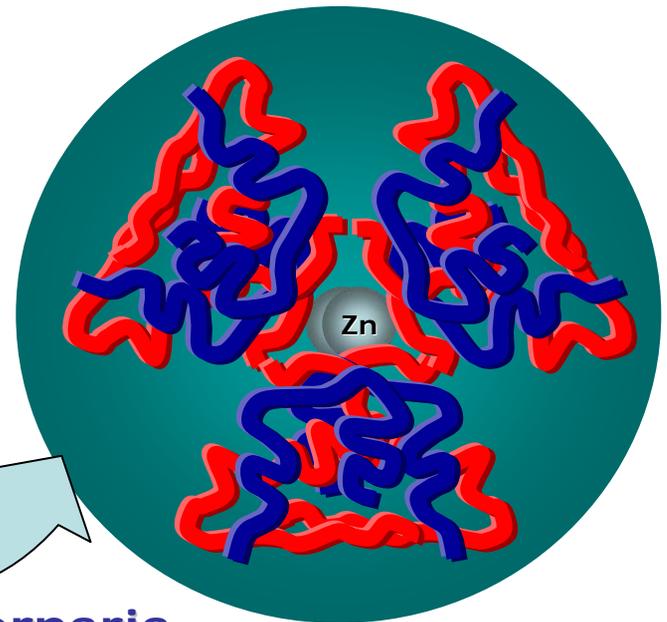
Estructura primaria y secundaria
(secuencia de aminoácidos y puentes S-S)



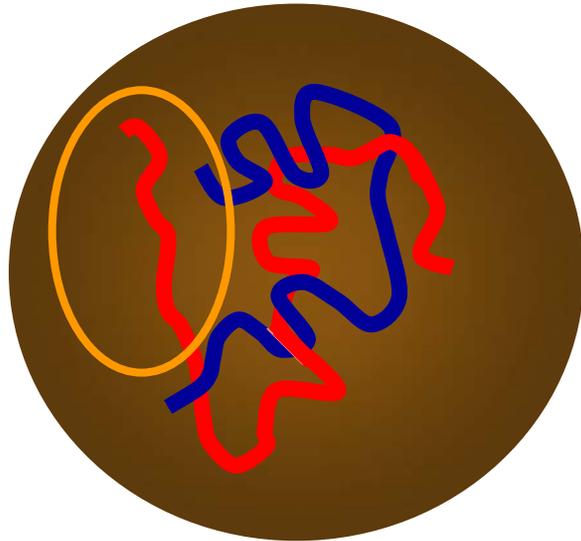
Estructura terciaria
(plegamiento espacial)



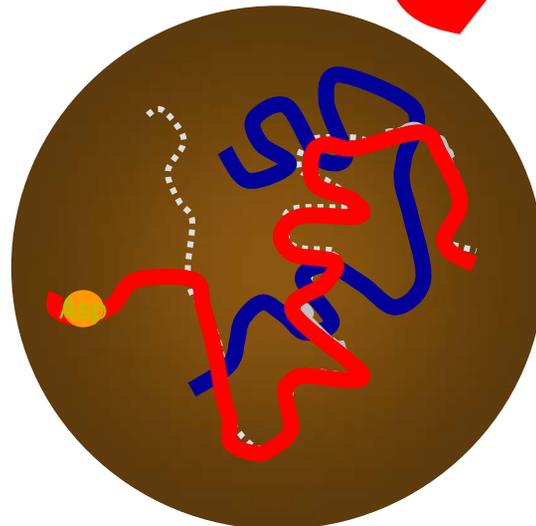
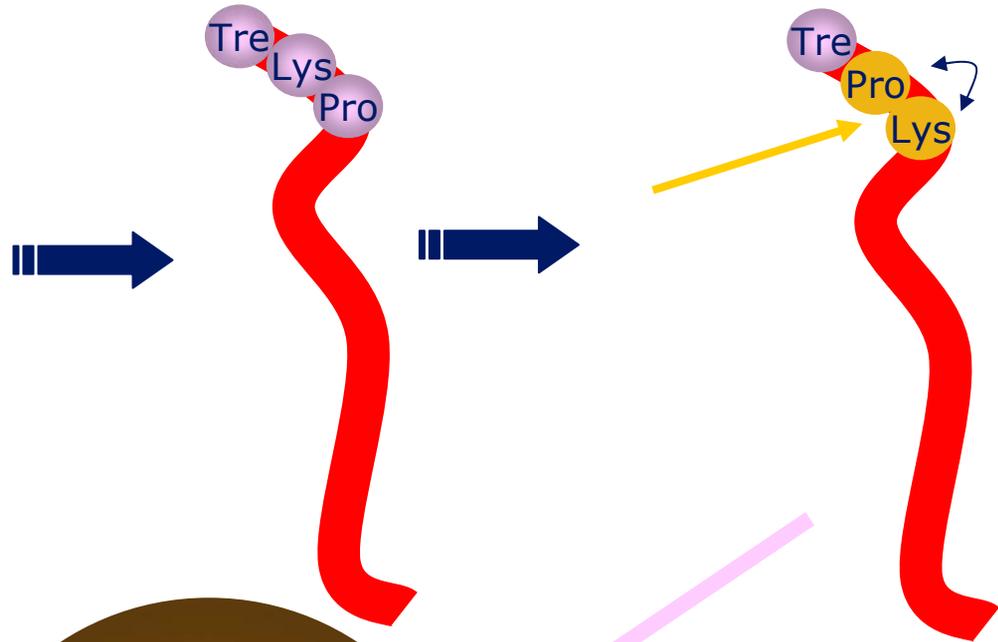
Estructura cuaternaria
(formación de hexámeros)



Estructura de análogo rápido

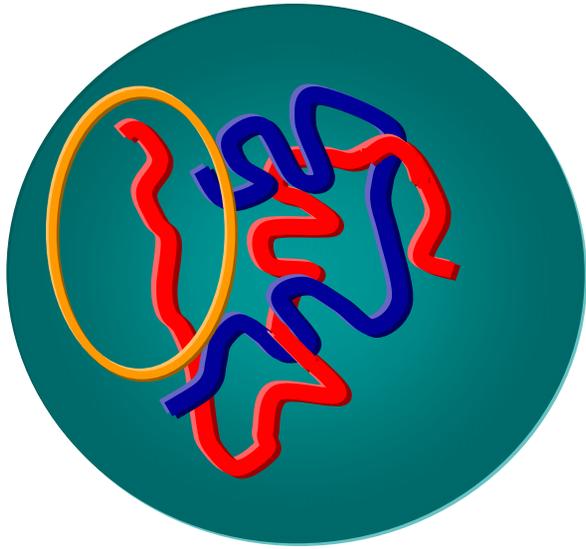


Insulina Humana

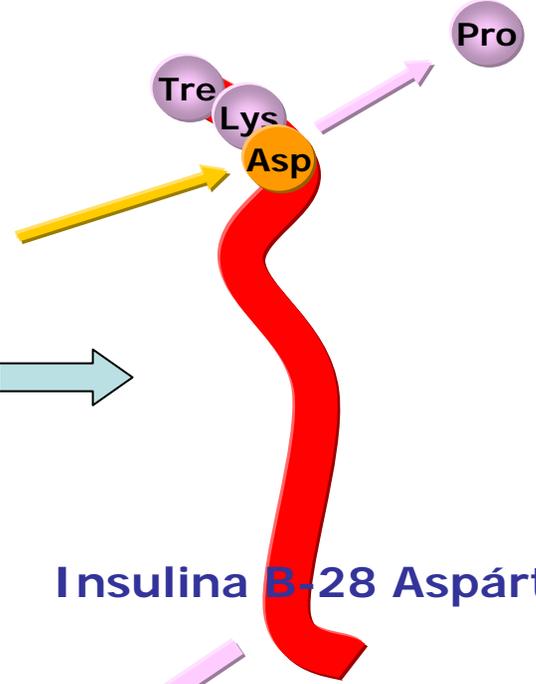


Lispro

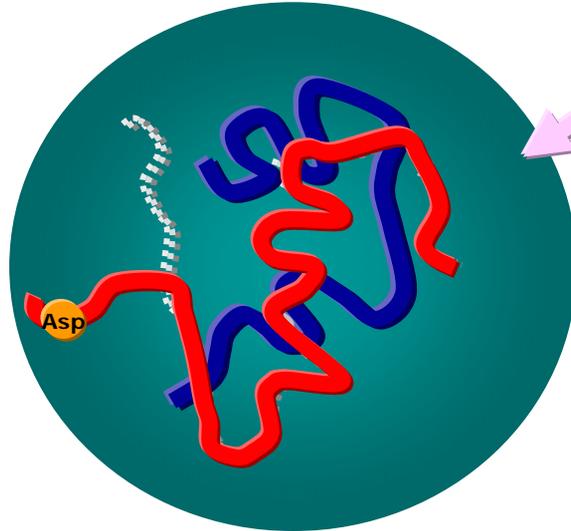
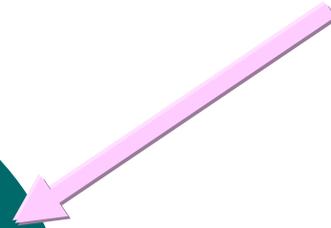
Humalog ©



Insulina Humana

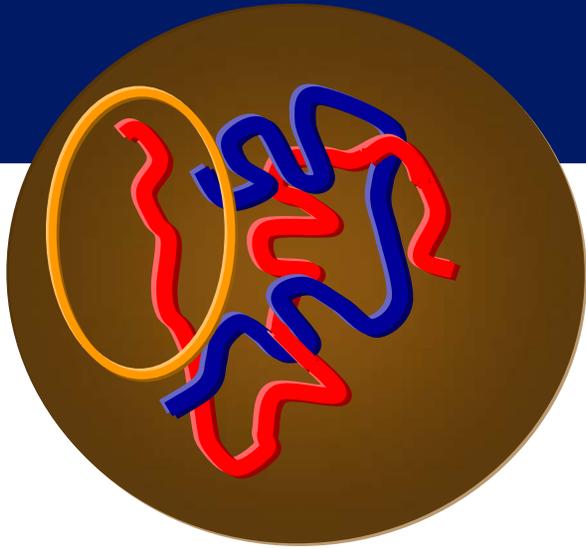


Insulina B-28 Aspártico

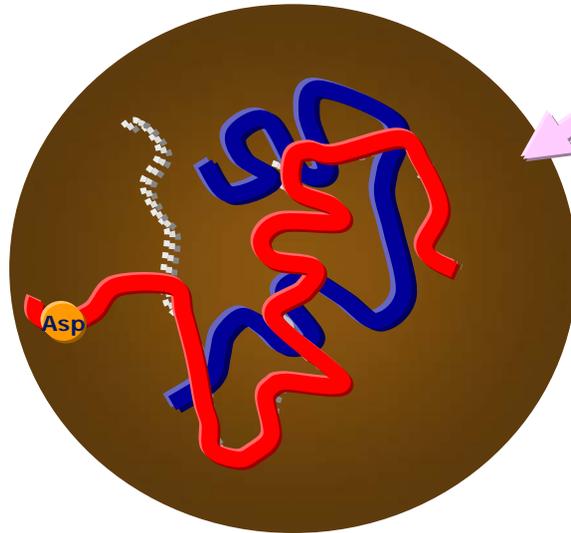
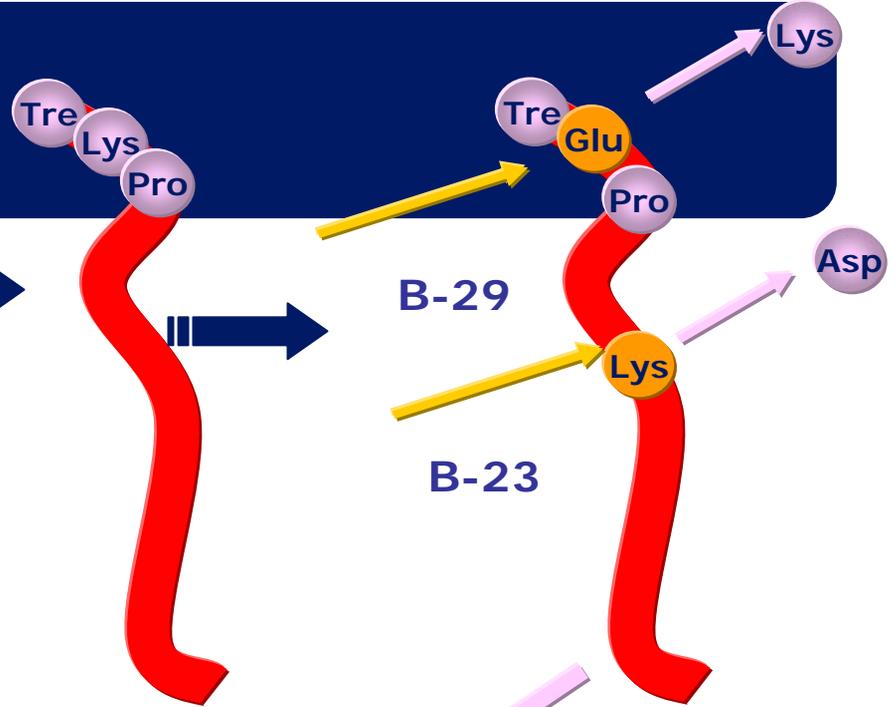


Aspart

NovoRapid©



Insulina Humana

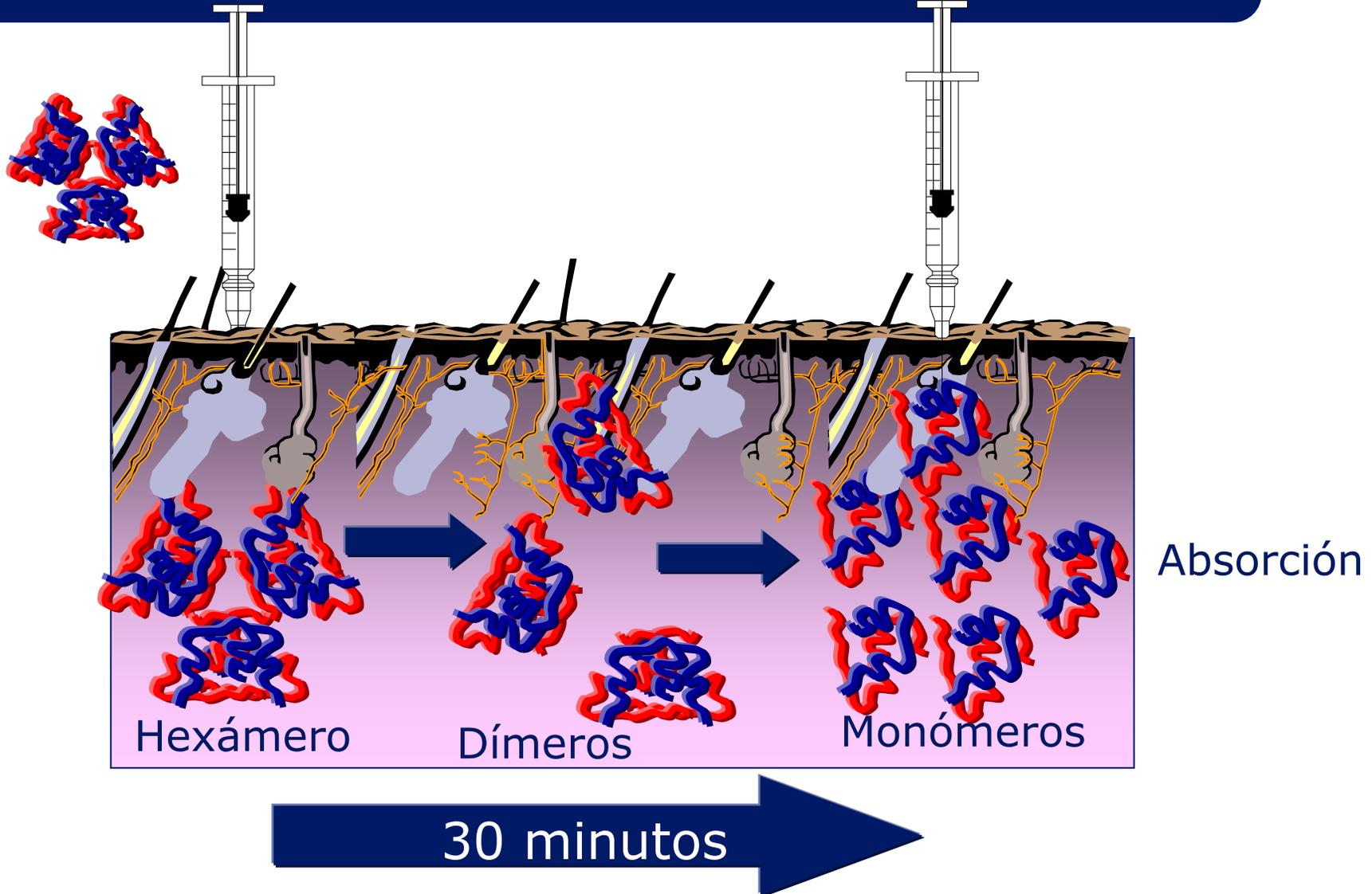


Glulisina

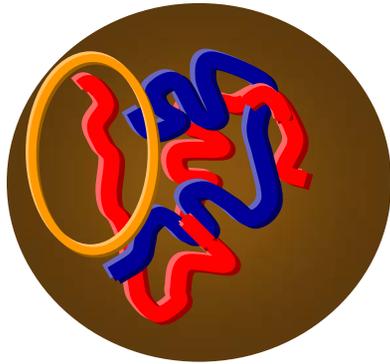
Apidra ©

Insulina humana

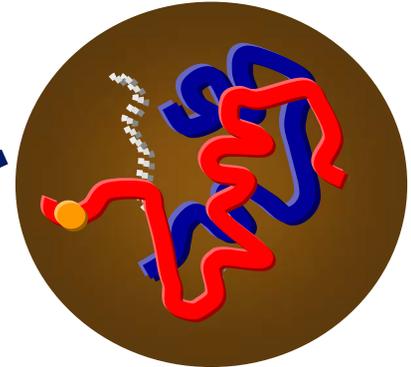
Análogo rápido



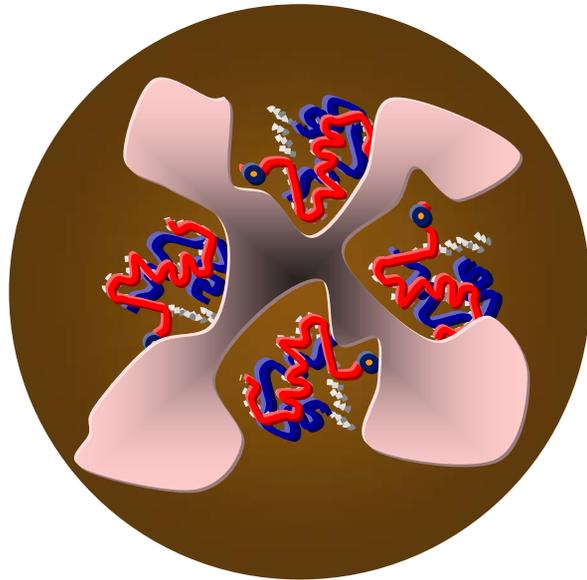
Estructura de mezcla de análogo



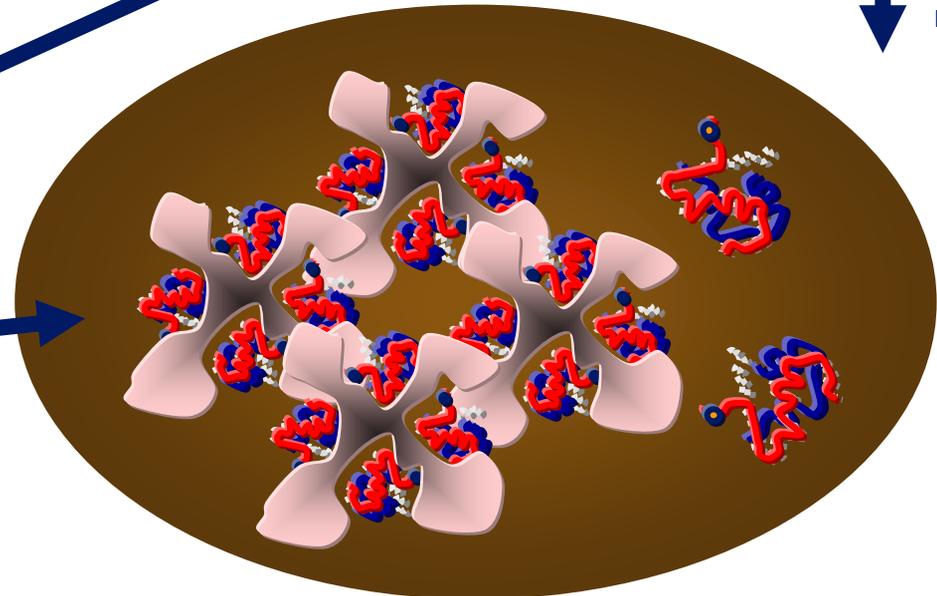
Insulina humana



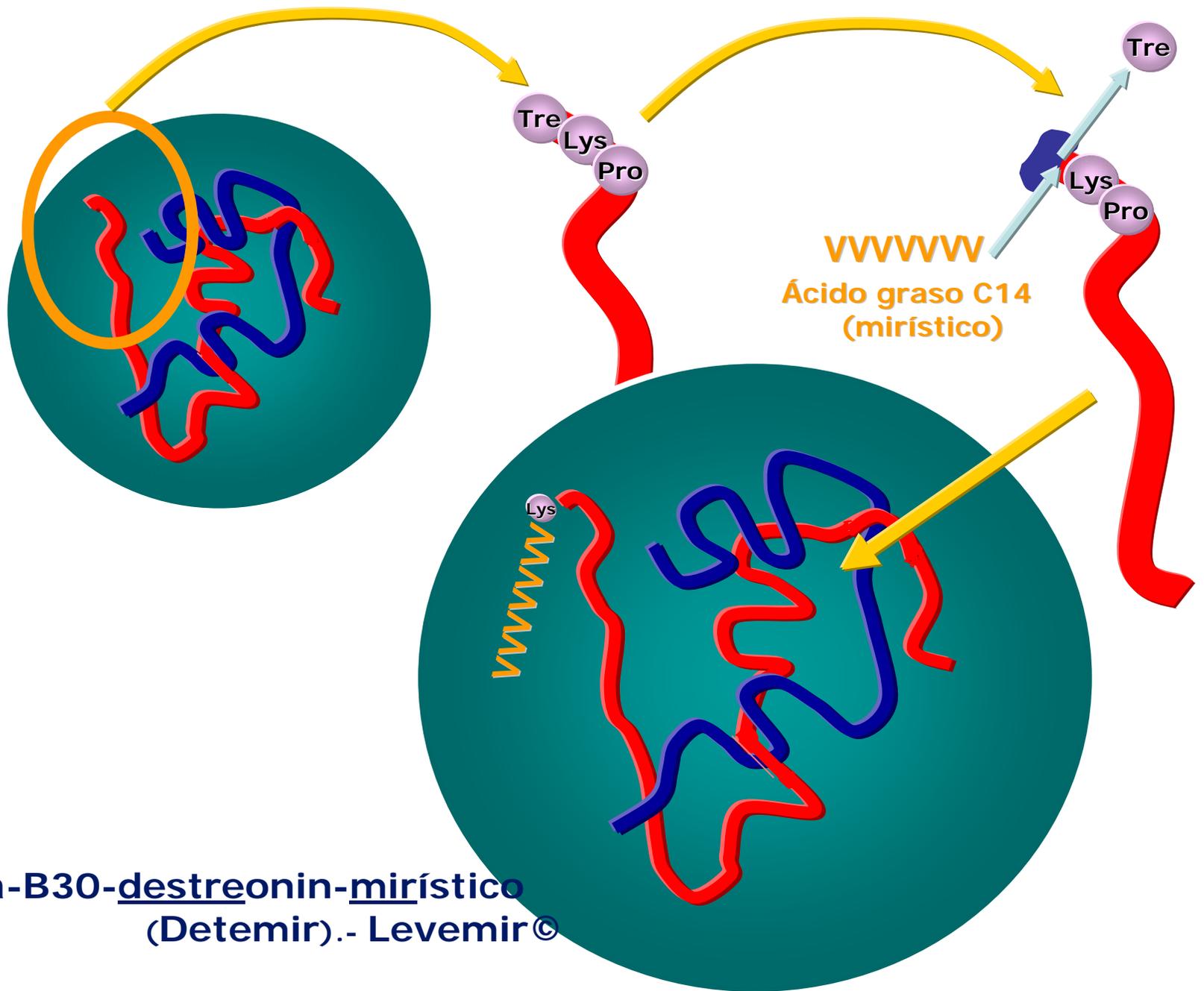
Análogo rápido



Análogo retardado con protamina

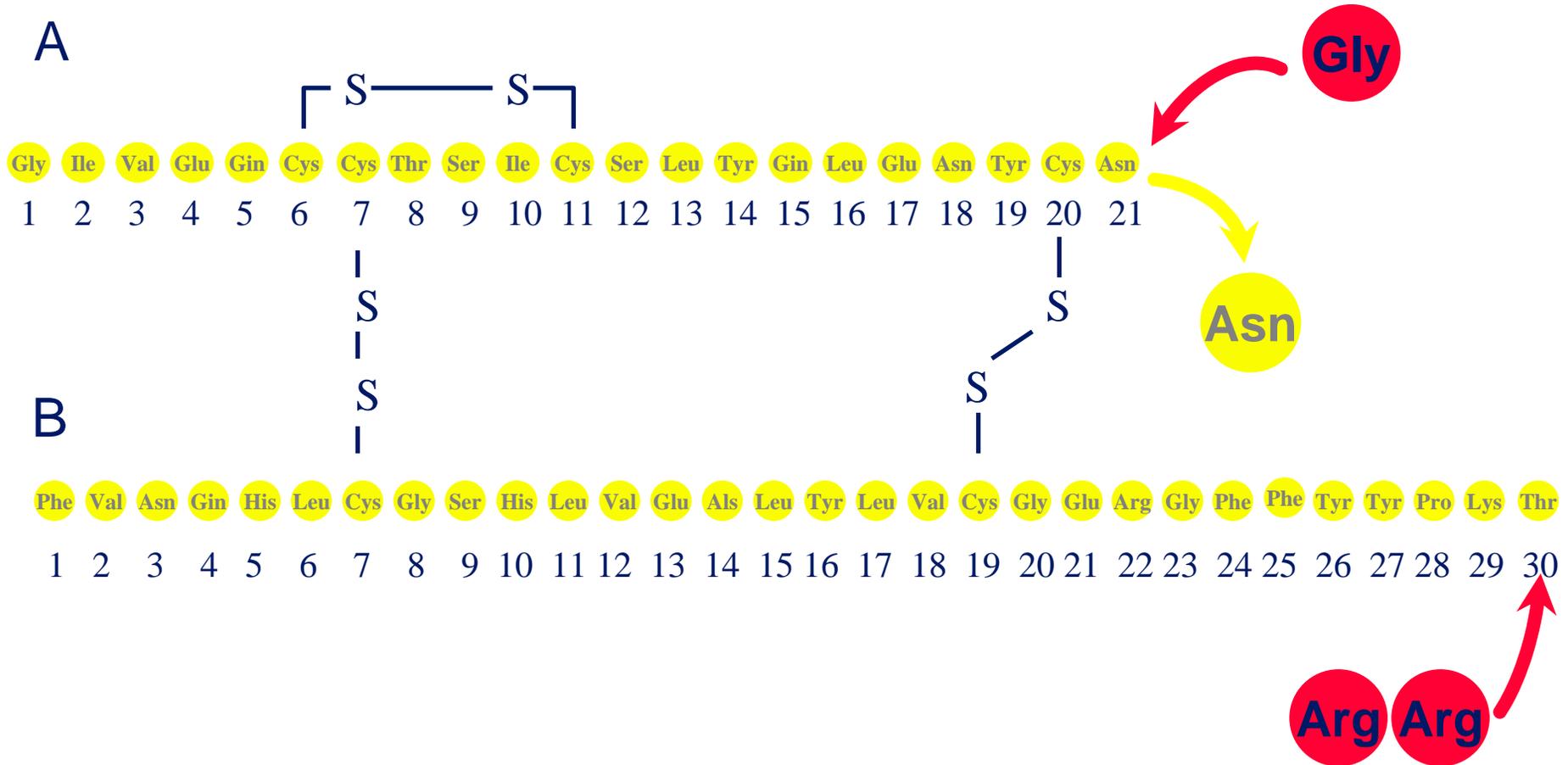


Mezcla de análogo

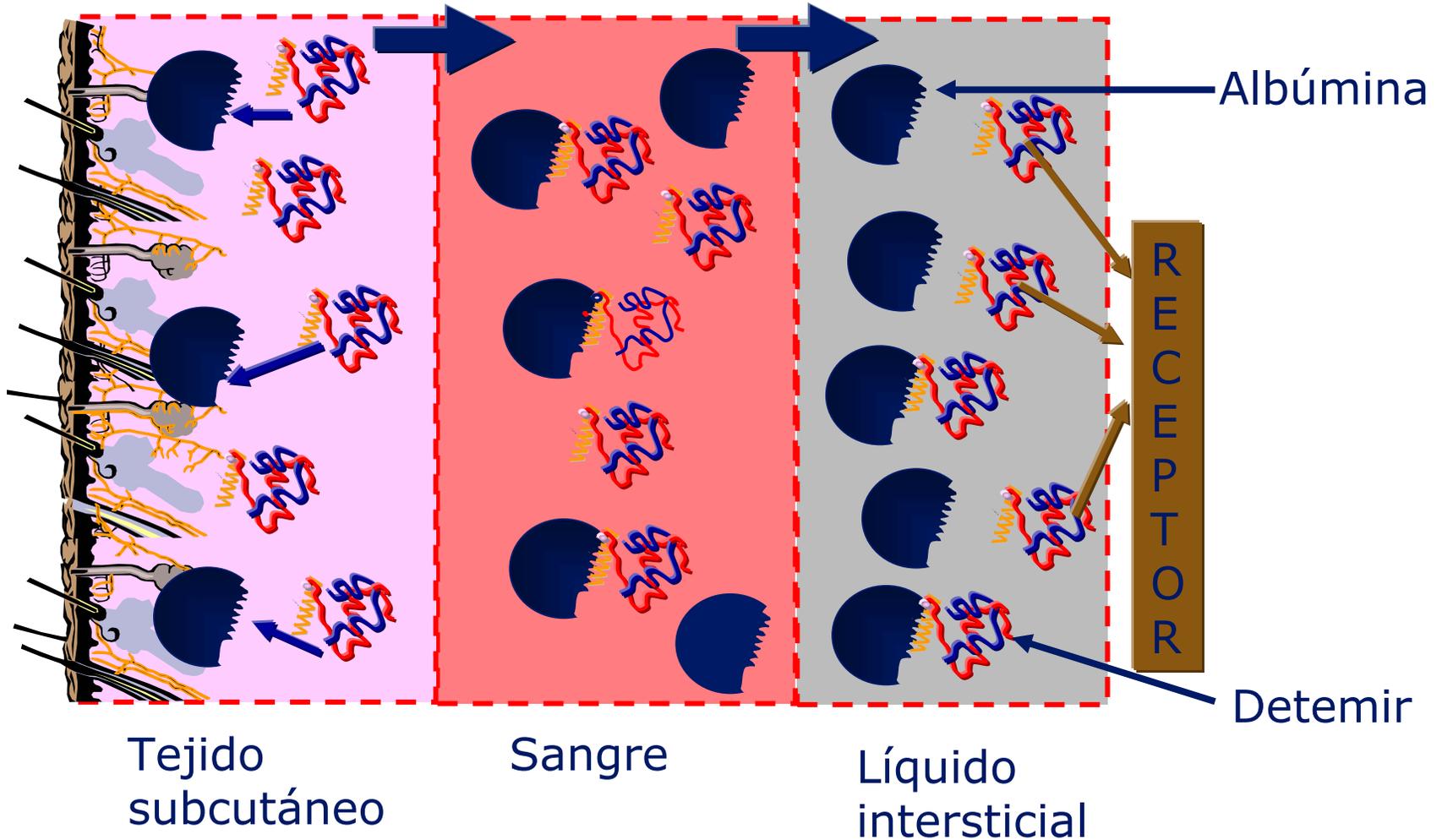


Insulina-B30-destreoin-mirístico
(Detemir).- Levemir©

Estructura de la insulina glargina



Modo de retardo de detemir



Modo de retardo de glargina

Soluble y transparente en pH 4

Hexámeros

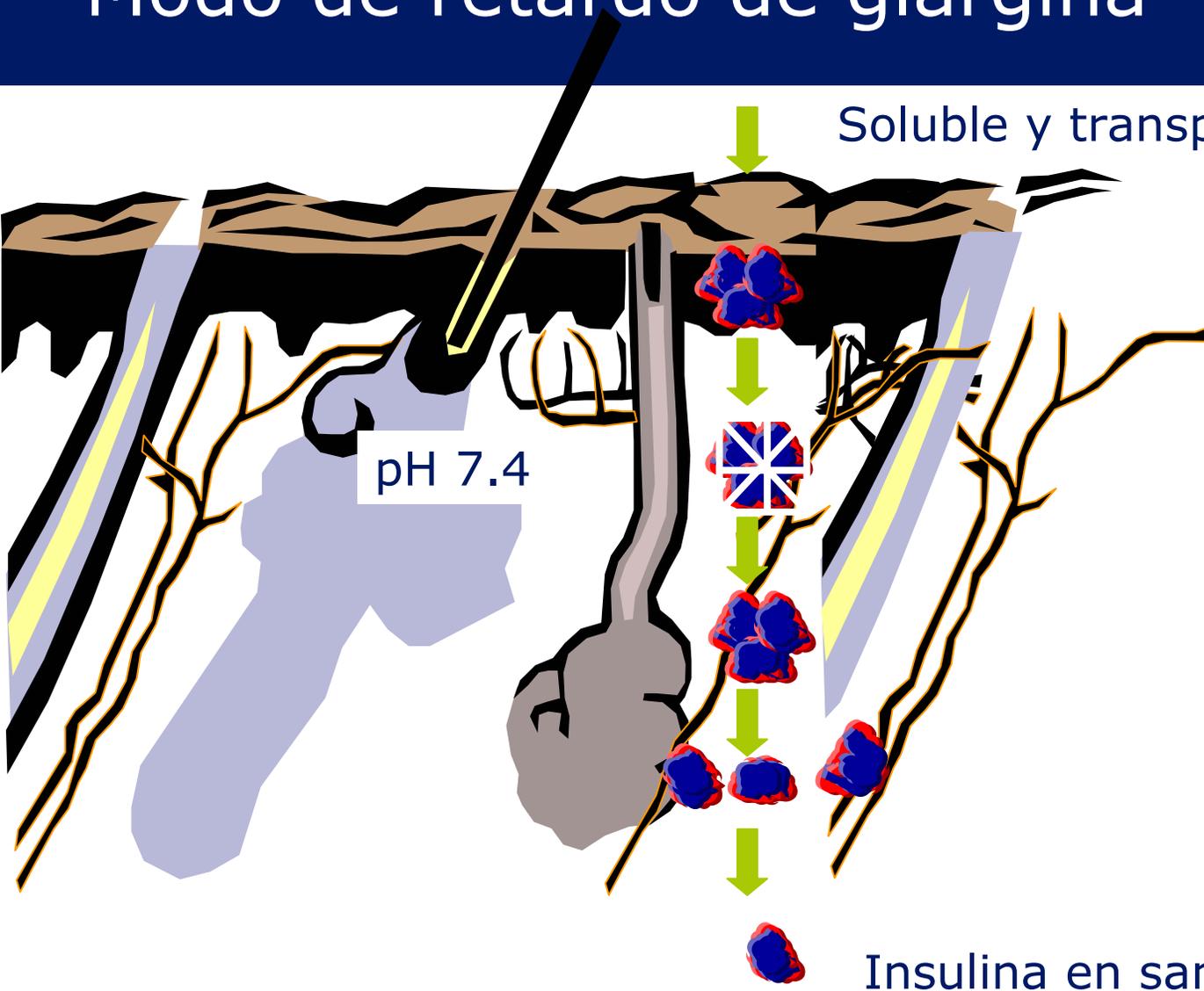
Microprecipitación
(DEPOT)

Hexámeros

Dímeros y
monómeros

Insulina en sangre

pH 7.4



Tipos de insulina

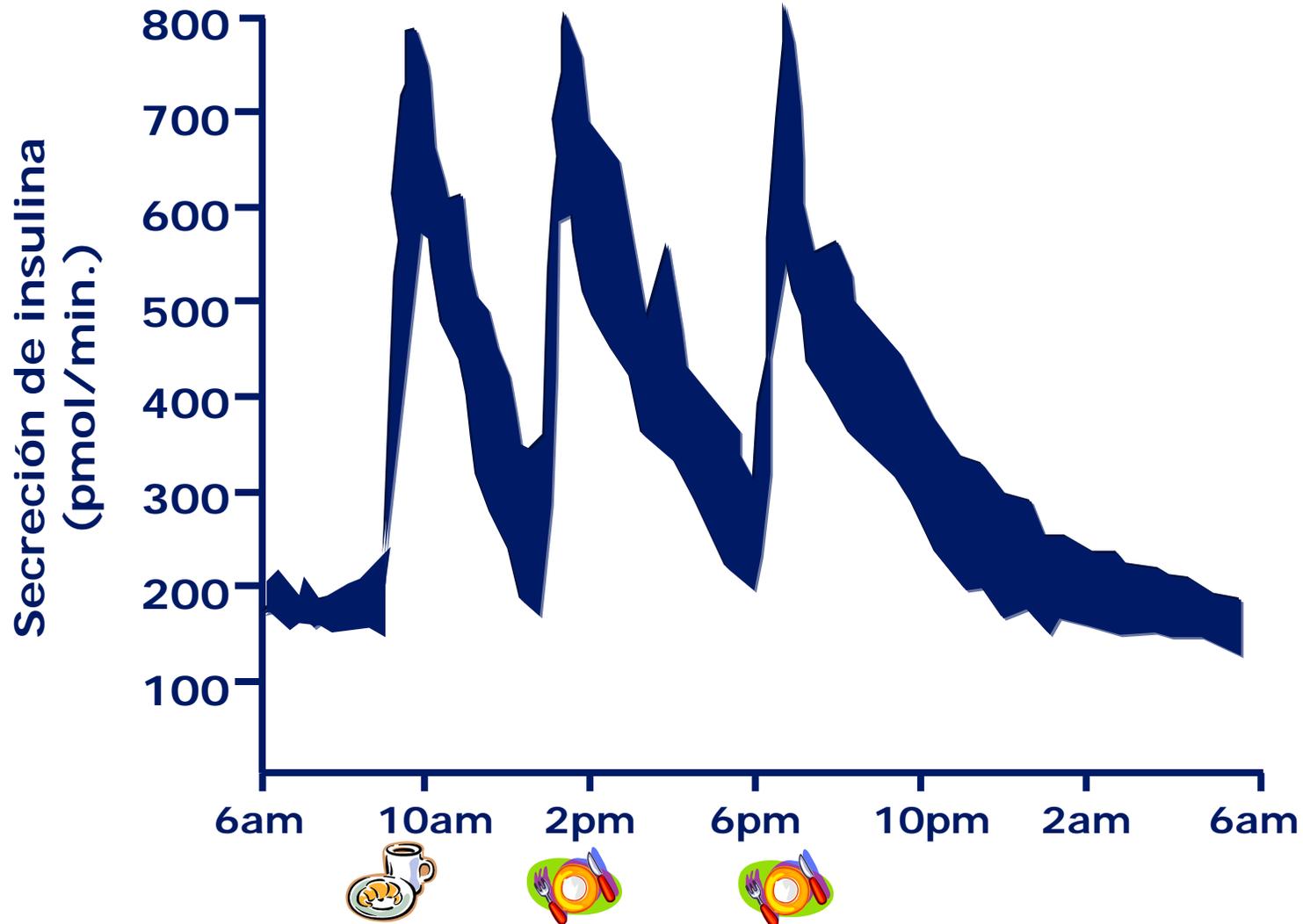
Espectro de acción:

Rápida

Basal

Mezcla

Secreción de insulina en personas no diabéticas



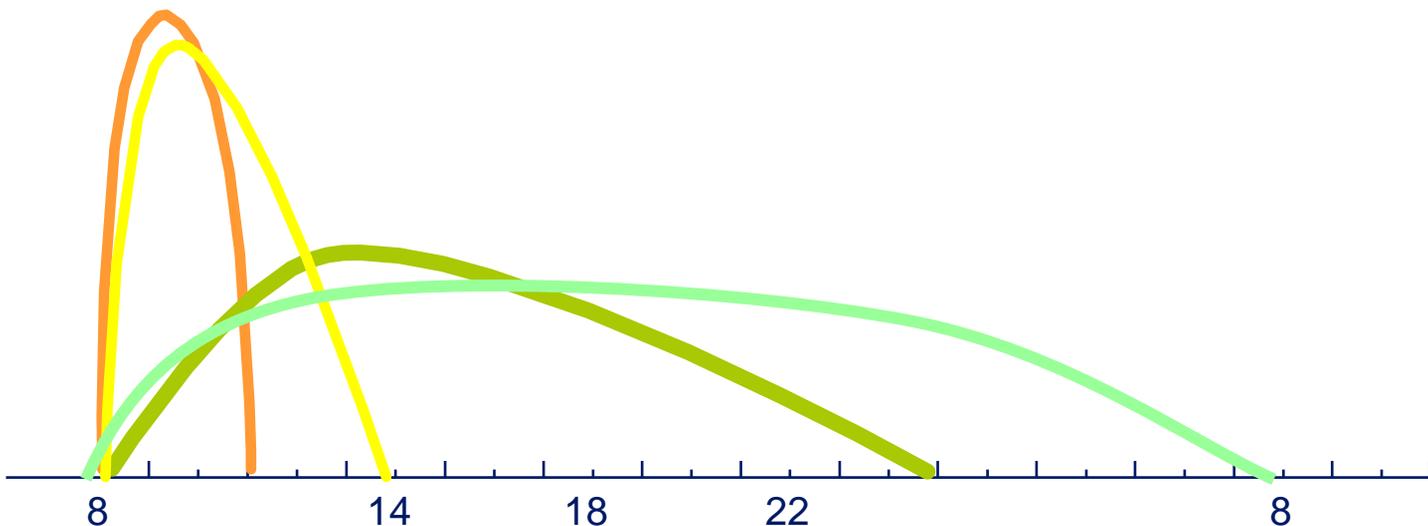
Perfil farmacocinético

Insulinas rápidas

- Análogo rápido
- Insulina humana rápida

Insulinas basales

- Insulina NPH
- Análogo basal



Perfil farmacocinético

RÁPIDA

Análogo rápido

Rápida

Inicio: 10 m
Máximo: 1 h
Final: 3 h

Inicio: 30 m
Máximo: 2 h
Final: 6 h

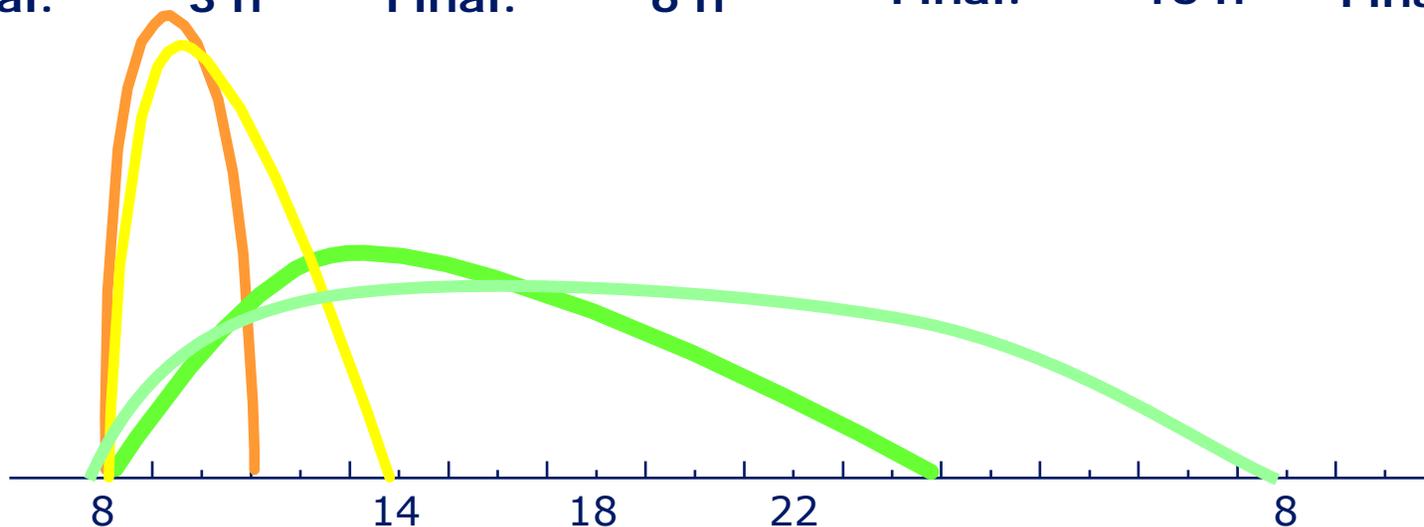
BASAL

NPH

Análogo basal

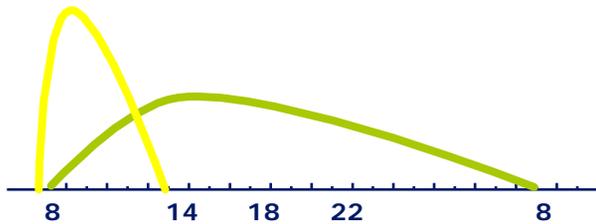
Inicio: 1,5 h
Máximo: 6 h
Final: 16 h

Inicio: ??
Máximo:
Final: 24 h



Mezclas de insulinas

Rápida + NPH

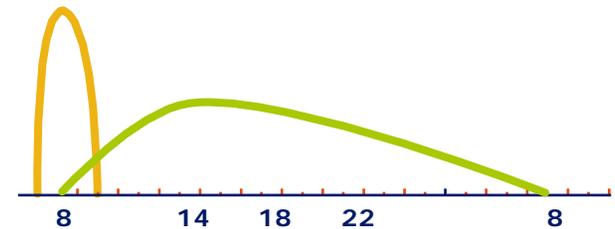


Nombres

Mixtard 30 InnoLet

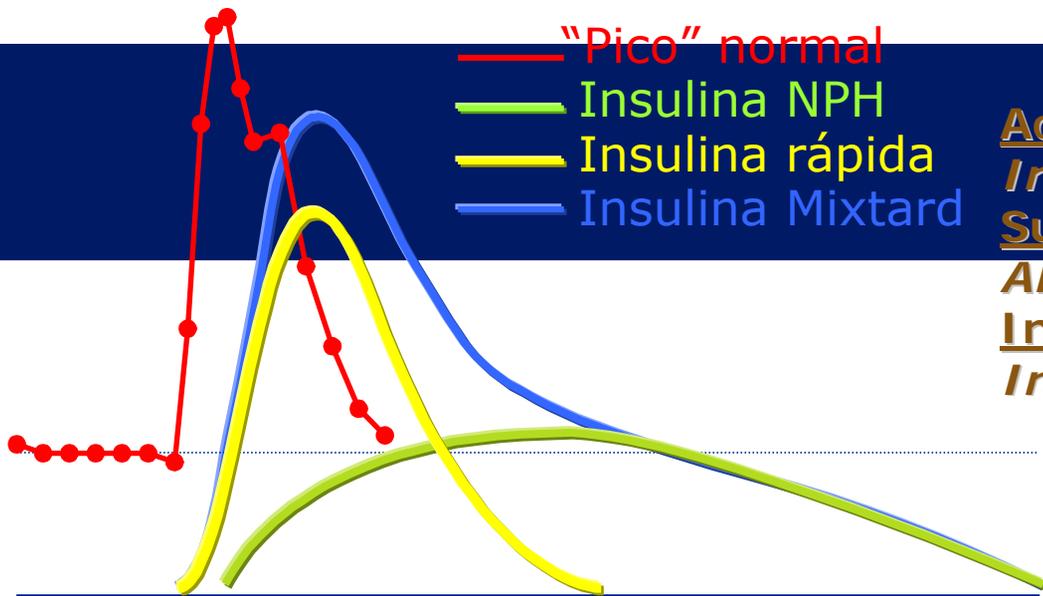
30+70

Análogo rápido + NP



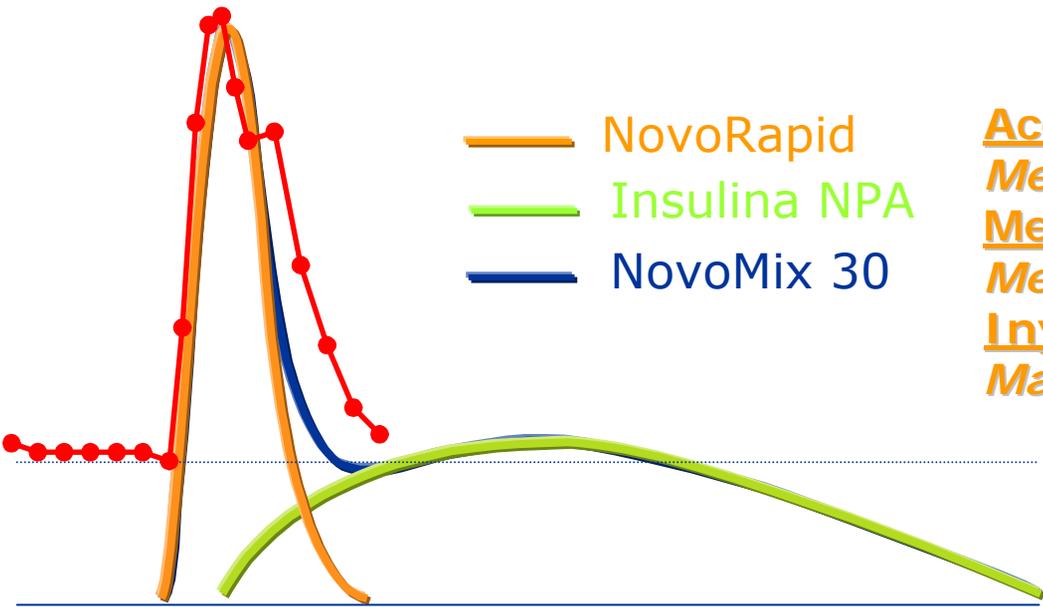
Nombres

25+75 Humalog Mix 25 Pen
30+70 NovoMix 30 Flexpen
50+50 Humalog Mix 50 Pen



— "Pico" normal
 — Insulina NPH
 — Insulina rápida
 — Insulina Mixtard

Acción tardía
Inadecuado control postprandial
Suma de efectos
Alto riesgo de hipoglucemias
Inyección 30 min antes ingesta
Inconveniencia-incomodidad

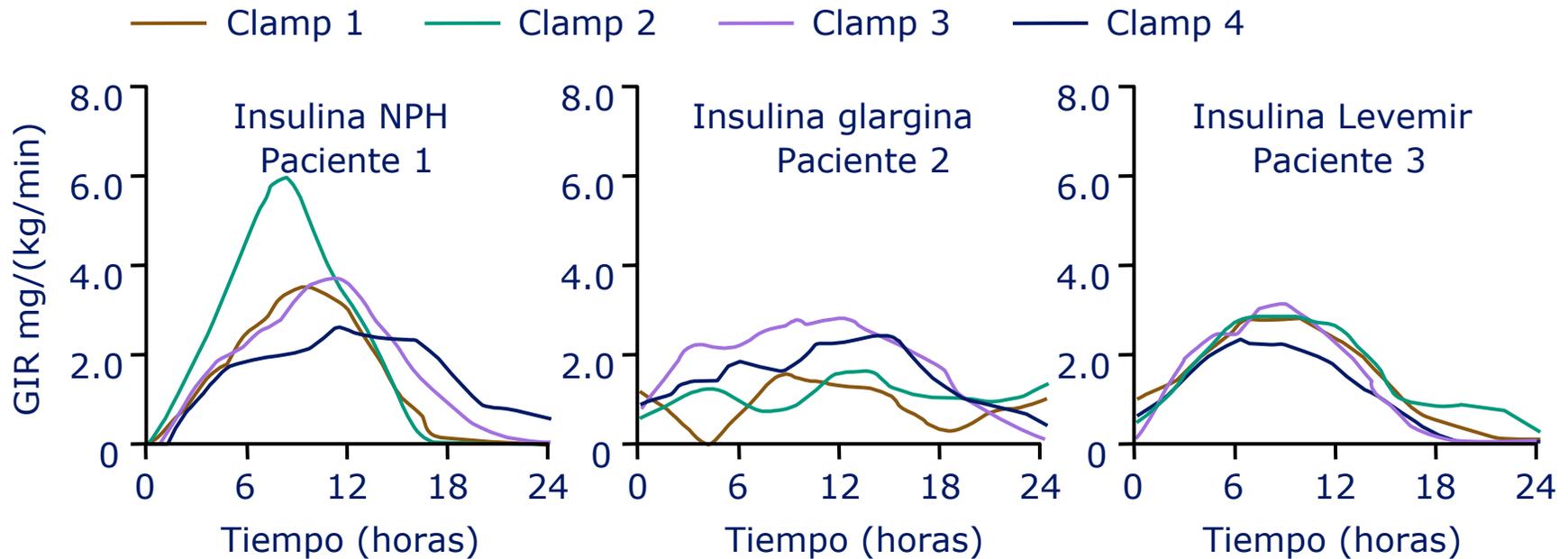


— NovoRapid
 — Insulina NPA
 — NovoMix 30

Acción más precoz
Mejor control postprandial
Menor suma de efectos
Menor riesgo de hipoglucemias
Inyección inmediatamente antes
Mayor conveniencia-comodidad

Variabilidad de perfiles de acción de las insulinas basales

Dosis por inyección: 0.4 U/kg, muslo



Velocidad de infusión de glucosa, tras cuatro inyecciones no consecutivas de dosis idénticas (0.4U/kg, muslo) en tres pacientes

T. Heise, *et al. Diabetes* 2004

Insulinas 2008*

RÁPIDA

Actrapid
Actrapid InnoLet
Humulina R

NovoRapid Flexpen
Humalog
Humalog Pen
Apidra solostar

INTERMEDIA

Insulatard vial
Insulatard FlexPen
Humulina NPH
Humulina NPH Pen

Humalog NPL Pen

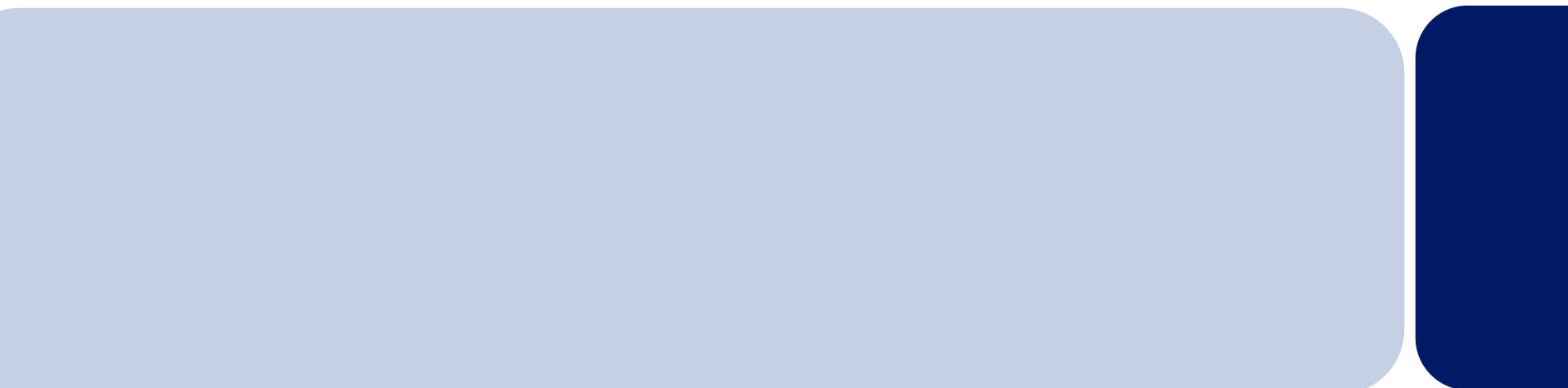
PROLONGADA

Levemir
Levemir inolet
Lantus
Lantus Optiset
Lantus Opticlik
Lantus Solostar

MEZCLAS

Mixtard 30 InnoLet
Humulina 30/70
Humulina 30/70 Pen

NovoMix 30 FlexPen
Humalog Mix 25 Pen
Humalog Mix 50 Pen



¿Cuándo iniciar el tratamiento con insulina?

Indicaciones de la insulinización definitiva

- **DM TIPO 1**
- Pacientes con *fracaso primario* a los hipoglucemiantes orales
- Pacientes de nuevo diagnóstico en los que se evidencie agotamiento de las reservas endógenas de insulina (CETOSIS, CLINICA CARDINAL EVIDENTE, DIABETES SECUNDARIAS A PANCREATOPATÍA)
- Diabetes mal controlada con dieta y fármacos orales a la dosis máxima recomendada, al menos, durante 6-24 meses (*fracaso secundario* a la terapia oral)
- Contraindicaciones para el uso de antidiabéticos orales

Indicaciones de la insulinización transitoria

- Contraindicación de los hipoglucemiantes orales
- GESTACION
- Superar la toxicidad de la glucosa
 - Alcanzar inicialmente un control glucémico en pacientes con una diabetes grave
 - Descompensación aguda imprevisible por procesos intercurrentes
 - Descompensación aguda presumible (hospitalización, cirugía, tratamiento con corticoides, etc.)

Inicio de la insulinoterapia en la diabetes tipo 2

ADA

$\text{HbA}_{1c} > 7\%$

IDF

$\text{HbA}_{1c} > 7,5\%$

Control glucémico

<i>HbA1c</i>	<i>< 7.0 %</i>
<i>Glucemia preprandial</i>	<i>90-130 mg/dl</i>
<i>Glucemia postprandial</i>	<i>< 180 mg/dl</i>

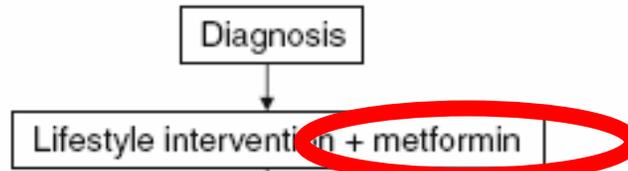
Tensión arterial *< 130/80*

Lípidos

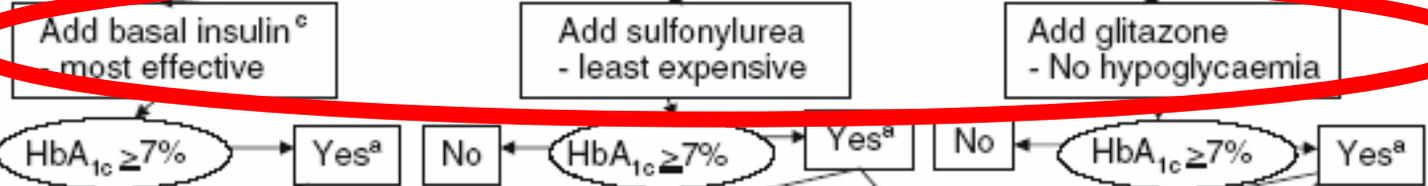
<i>LDL</i>	<i>< 100 mg/dl</i>
<i>Triglicéridos</i>	<i>< 150 mg/dl</i>
<i>HDL</i>	<i>> 40 mg/dl</i>

Algoritmo de consenso ADA y EASD

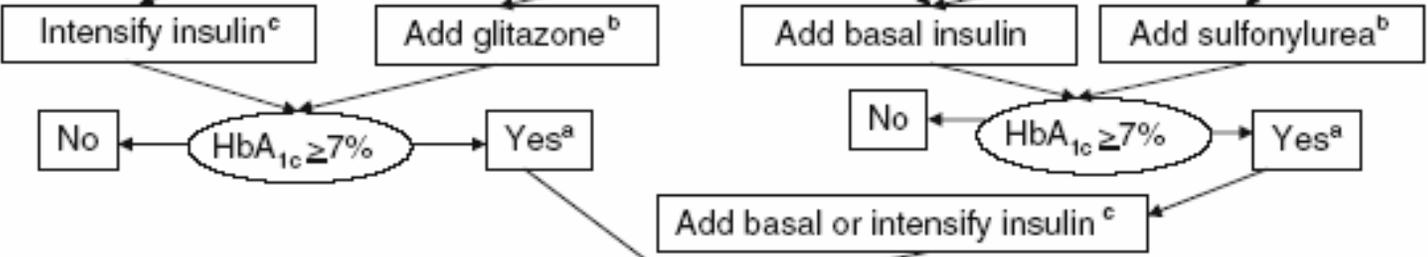
Nivel 1



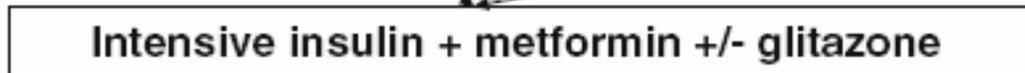
Nivel 2



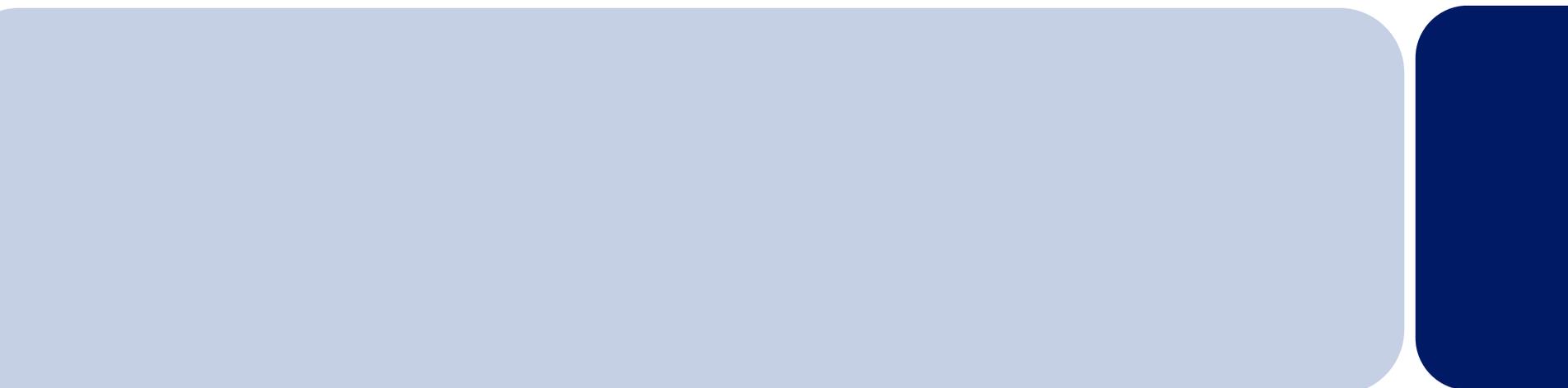
Nivel 3



Nivel 4



Tiempo entre niveles: dos a tres meses



¿Cómo iniciar el tratamiento con insulina?

Insulinoterapia en la DM tipo 2

HbA_{1c} >7,5%

Pese a dieta y dosis máximas de fármacos orales



**HbA_{1c}
no demasiado alta**

**HbA_{1c}
elevada**

Flexibilidad de comidas



**Insulina basal
nocturna
+
ADOs**

**2 Mezclas
bifásicas
desayuno y cena**

**Terapia bolo basal
con
multidosis**

Inicio

HbA_{1c} < 8,5%



0,2U/kg
bed time

Basal + ADOs

- Reajustar secretagogos
- Reajustar metformina
- Suspender glitazonas

HbA_{1c} > 8,5%



2 Mezclas

0,3U/kg
60% - 0 - 40%

- Suspender secretagogos
- Suspender glitazonas
- Reajustar metformina

Cambio de mezclas



Cambio de 3 inyecciones

3 Mezclas

2 Mezclas + R

Bolo - Basal

- Sumar dosis total
- Repartir
 - 60% basal
 - 40% rápida

BASAL

- Iniciar insulina basal por la noche
- Si fuera necesario añadir por la mañana

RÁPIDA

- Repartir rápida en 3 dosis
- Si fuera necesario añadir en la merienda

Intensificación del tratamiento

$7\% < \text{HbA}_{1c} < 8,5\%$

Insulina Basal
0,2 UI/kg

Mezcla 30
+20% (60%-40%)

Mezcla 30 De-Co-Ce

$\text{HbA}_{1c} > 8,5\%$

Mezcla 30
0,3 UI/kg (60%-40%)

Mezcla De-Ce y Rápida Co

Bolo - Basal

Autocontroles

- En la fase de ajuste de dosis autocontroles deberían hacerse al diario o casi a diario
- Con un buen control se puede espaciar
- Pacientes tratados con insulina basal nocturna → al menos deben de tener glucemia basal

Autocontroles – Insulina basal nocturna

	Antes De	Desp. De	Antes Co	Desp. Co	Antes Ce	Desp. Ce
Lunes	●	●				
Martes	●					
Miércoles	●		●	●		
Jueves	●					
Viernes	●				●	●
Sábado	●					
Domingo	●					

- Glucemia utilizada para el ajuste de dosis (imprescindible)
- Glucemia opcional (aconsejada)

Autocontroles – 2 mezclas

	Antes De	Desp. De	Antes Co	Desp. Co	Antes Ce	Desp. Ce
Lunes	●	●	●	●	●	●
Martes						
Miércoles						
Jueves	●	●	●	●	●	●
Viernes						
Sábado						
Domingo						

- Glucemia utilizada para el ajuste de dosis (imprescindible)
- Glucemia opcional (muy aconsejada)

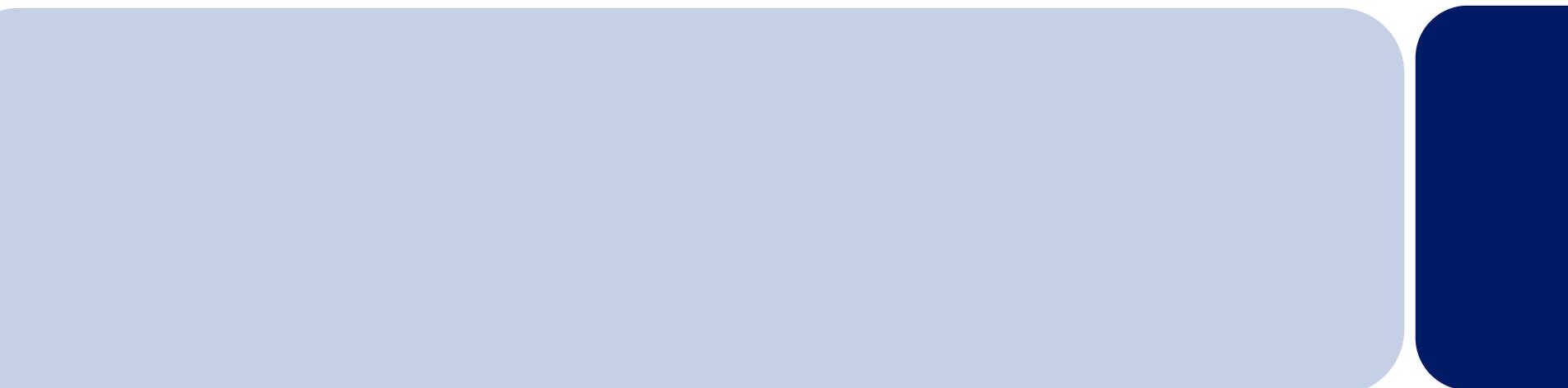
Relación entre la HbA_{1c} y la glucemia

HbA _{1c} (%)	Glucemia media (mg/dl)
5	100
6	135
7	170
8	205
9	240
10	275

ADA 2005

Relación entre mg/dl y mmol/l

1 mmol/l = 18 mg/dl



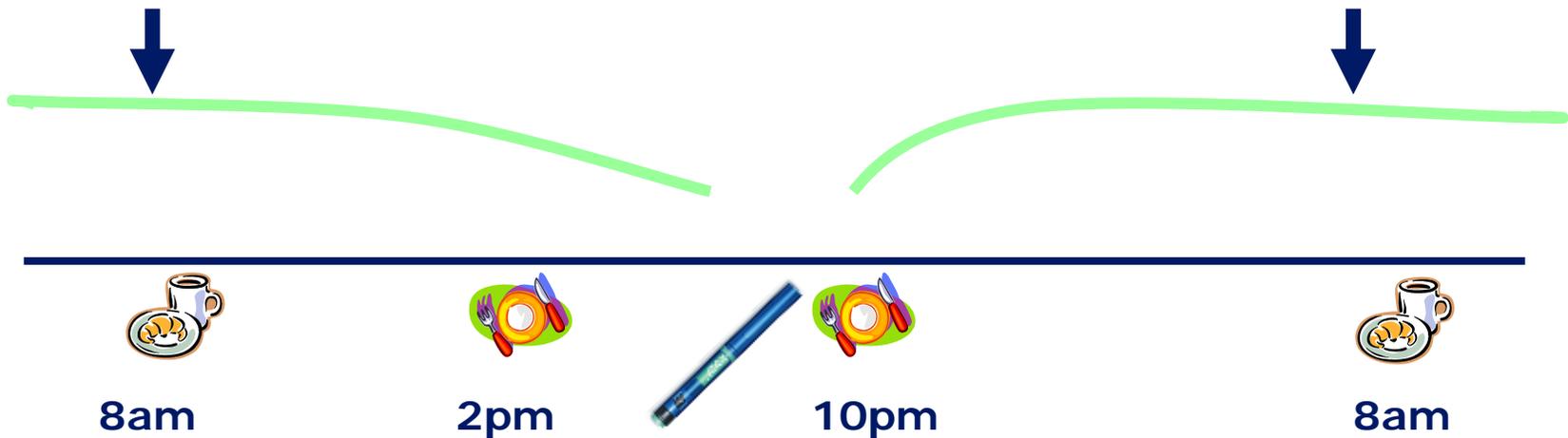
Ajuste de dosis

Ajuste de dosis

- Nunca cambie la dosis antes de comprobar que la alteración no es debida a alteraciones de la dieta, el ejercicio u otros factores. El tratamiento de la diabetes es mucho más que insulina.
- Antes de hacer un cambio, debe comprobarse la existencia de una tendencia. Una determinación aislada no es suficiente
- Nunca cambie la dosis en más de una de las inyecciones del día, salvo desastres
- Inicie el ajuste tratando de adecuar la glucemia en ayunas. Después, las restantes
- Todos los cambios deben ser pequeños, PRUDENTES
- Cuente con un aumento paulatino de las necesidades de insulina conforme progrese la enfermedad

Ajuste de insulina basal nocturna

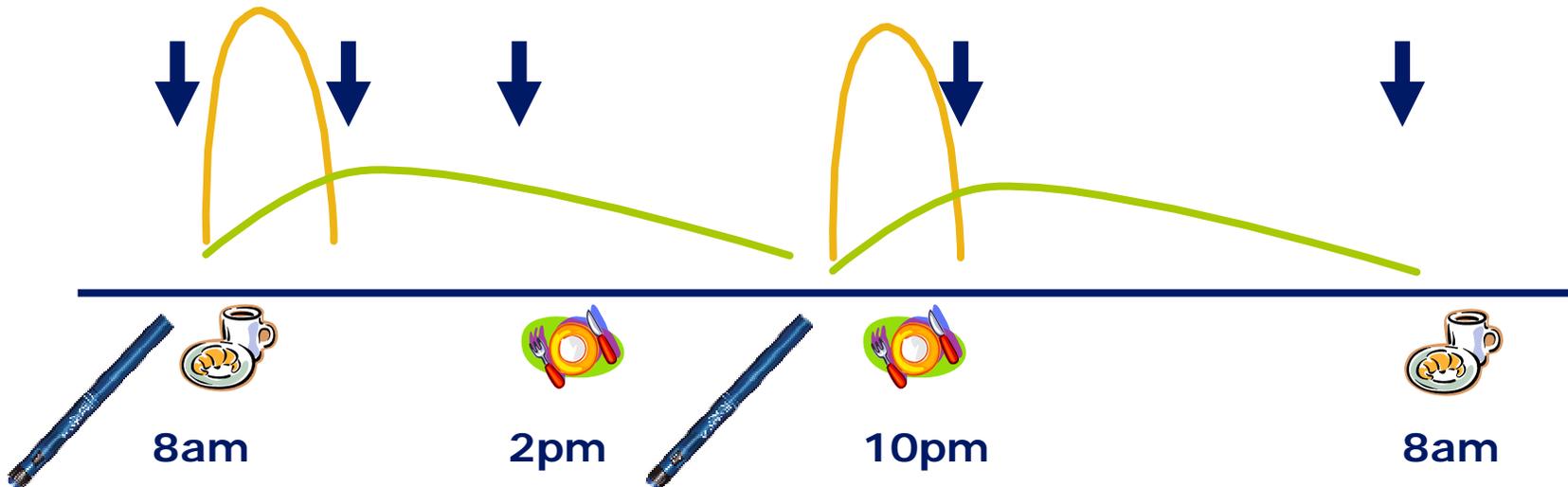
1. Glucemia basal



Glucemia basal > 130 durante 3 días
→ ↑ 2 U insulina nocturna

Ajustes de 2 mezclas

1. Glucemia basal y Glucemia post Ce
2. Glucemia post De y Glucemia pre Co

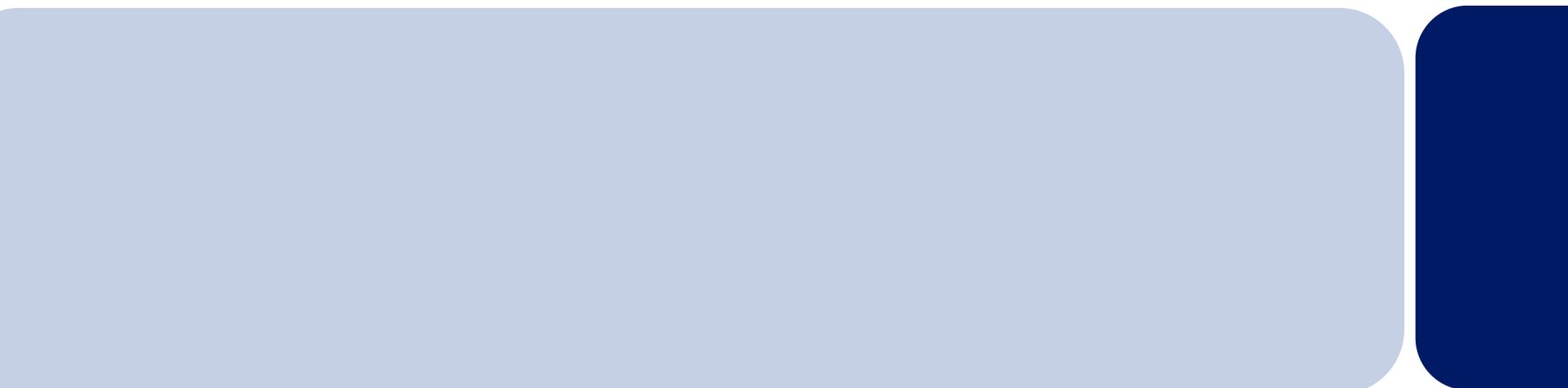


Glucemia basal > 130 y post Ce > 200

→ \uparrow 2 U insulina nocturna

Post De > 180 y Pre Co > 130

→ \uparrow 2 U insulina de la mañana



Casos clínicos II

Caso 1

Varón de 56 años, DM 2 de 7 años de evolución tratado con Glimepiride 6 mg/d en dosis única matinal y acarbosa 100 mg 1-1-1. HbA_{1c} = 7,9%. IMC 25 Kg/m² (Peso= 68 Kg). Única complicación asociada retinopatía no proliferativa fotocoagulada.

9h	11h	14h	16h	21h	23h
274	204	198	240	210	276

1. ¿Qué tratamiento propondría?

Caso 2

Paciente de 61 años, DM 2 de 9 años de evolución tratado actualmente con glicacida MR 120 mg (4-0-0) y pioglitazona 45 mg/d. HbA_{1c} = 8,3%. IMC = 28 Kg/m² (Peso = 79 Kg). Inicialmente presentaba hipertrigliceridemia (motivo de añadir pioglitazona), actualmente controlada.

9h	11h	14h	16h	20h	22h
210	235	187	221	179	219

1. ¿Qué tratamiento propondría?

Caso 3

Paciente varón, 66 años, diabético desde hace 12 años. Está siendo tratado con mezcla 30 del análogo, 26 ui antes del desayuno y 18 antes de la cena. Come temprano (sobre las 13 h) y cena alrededor de las 11 de la noche, por motivos de trabajo. No suele merendar. HbA_{1c}: 7,9. Glucemia en ayunas: 153 mg/dl. Resto de la analítica normal.

Ayunas	D. Desayuno	Antes comida	D. comida	Antes Cena	D. Cena
123	167	127	197	190	255
148	171	100	188	207	278
139	150	97	175	198	300

1. ¿Qué podemos hacer?

Caso 4

Varón de 71 años, diabético desde hace 12. Después de haber utilizado antidiabéticos orales durante varios años, empezó a inyectarse insulina hace 4 años. Hace 2 años tuvo un cuadro que se atribuyó a insuficiencia vasculocerebral transitoria. Actualmente se ponía 24 ui. antes del desayuno y 14 ui. antes de la cena de NPH. Talla: 171 cm.; Peso: 69 Kg.; TA: 140/80; HbA_{1c}: 7,6

Ayunas	D. Desayuno	Antes comida	D. comida	Antes Cena	D. Cena
163	185	126	193	162	171
126	191	36	171	127	160
172	201	48	169	126	164

Caso 5

Paciente de 66 años, con diagnóstico de DM tipo 2 desde hace 8 años, presenta también hipertensión arterial e hipercolesterolemia. Talla: 1,62 m; peso: 82,2; IMC: 31,32. Buena cumplidora de la dieta y que pasea a diario. Sigue tratamiento farmacológico para la diabetes con glibenclamida 5mg. 3/día y metformina 850 3/día. HbA_{1c} 8,6 %

Ayunas	D. Desayuno	Antes comida	D. comida	Antes Cena	D. Cena
176	216	163	247	151	202
189	231	154	246	164	225
162	199	176	233	182	216

Caso 6

Jubilado de 67 años, diagnosticado de diabetes tipo 2 hace 9 años y tratado durante ocho años con cambios en sus hábitos (dieta y ejercicio) y antidiabéticos orales.

Hace un año, debido al mal control (HbA_{1c} : 8,8%) inició tratamiento con Levemir® (16U) antes de la cena, además mantuvo Dianben 850 (1-0-1). Le dieron un algoritmo para subir la dosis hasta conseguir el control de la glucemia en ayunas y, ha conseguido una glucemia en ayunas en torno a 90-120mg/dL.

HbA_{1c} : 7,5% (la dosis actual es de 31U). Colesterol: 193mg/dL.; HDL: 46mg/dL.; Triglicéridos: 122mg/dL.; TA: 135/90; Creatinina: 1,1mg/dL. Microalbuminuria: 98mg/24h.

Perfiles glucémicos:

91	206	171	213	176	225
118	201	169	198	166	226
113	211	147	189	170	243

¿Qué se puede hacer?

Caso 7:

- Varón de 65 años, padre diabético, fumador 1 paquete/día. EPOC hace 5 años con 3 ingresos hospitalarios por reagudización. HTA.
- Ingresa por reagudización de su EPOC (fiebre, tos, disnea), e insuficiencia respiratoria. En Analítica leucocitosis con desviación izquierda y glucemia basal 118. Rx TORAX sin neumonía. IMC 31
- Recibe tratamiento con antibióticos, sueroterapia, 02 y 60 mg de metilprednisolona iv/día. Consultan al 4º día por las siguientes glucemias capilares

	AD	DD	AC	DC	AC	DC
1º DÍA	119		135		128	
2º DIA	123		162		177	
3º DIA	146	201	197	248	291	320
4º DIA	182	250	214	276	303	371

Caso 8

Varón de **57 años** de profesión **camionero y sin horario fijo de comidas**. En tratamiento con **Metformina (1-1-1)**, **Repaglinida 2mg (1-1-1)** y **Levemir® (45ui) nocturna**.

Su **HbA_{1c}: 8,1%**, IMC: 30Kg/m² (Peso: 80 Kg), **HTA** tratada con **Ramipril® (10mg/día)** y **dislipemia mixta** con **Atorvastatina (20mg/día)**.

6 a 8h	Posp.	13-15h	Posp.	20-23h	Posp.
179	201	153	211	173	200
159	193	148	223	181	197
167	207	170	236	169	234
~170	200	160	220	175	215

Caso 10

Varón de 71 años, ingresado por ACVA ACM DCHA No DM CONOCIDA, al cuarto día del ingreso se inicia nutrición enteral continua, con **nutrison multifibre** ©2000 ml día.

Esta noche ha presentado pico febril (38,5) a las 6.00h el médico de guardia pide analítica urgente y hemocultivos, nos avisan por glucemia de 326 mg/dl en la analítica.

¿Qué diagnóstico haríamos?

¿Pediríamos alguna prueba más?

¿Qué actitud terapéutica tomaríamos?



Mujer de 58 años, diabética desde hace 9. Después de no conseguirse un buen resultado con la dieta, se inició terapia con glibenclamida, comenzando con 2,5 mg. dos veces al día.

Actualmente toma 5 mg. tres veces al día de glibenclamida y 850 mg de metformina, dos veces al día. Su HbA1C es de 8,4% y la glucemia en ayunas de 201 mg/dl. No presenta síntomas, siendo su peso de 81 Kg. para una talla de 164 cm. El resto de la exploración por aparatos es normal. TA: 135//75.

Se le ha pedido que realice autoanálisis y nos trae los perfiles que pueden verse a continuación:

Ayunas	d. des	Antes com.	d. com	Antes Cena	d. cena
235	263	203	257	167	245
198	242	191	243	189	232
222	271	190	258	173	261

Caso 12: Mujer 76 a DM 2 desde hace mas de 15 a

- fractura de cadera hace 3 años, desde entonces se pone insulina (MIXTARD 30 Inolet 20-0-16)
- Presenta retinopatía diabética con afectación macular que ha precisado fotocoagulación selectiva,
- HTA (Enalapril 20 mg e hidroclorotiazida) y dislipemia (Atorvastatina 40mg).
- Toma también ácido acetilsalicílico (100 mg/día).
- Microalbuminuria conocida desde hace tres años estable durante el seguimiento en 200-300ug/24 horas.

Realiza vida activa pese a su edad avanzada: vive sola y se ocupa del menor de sus nietos durante las tardes (su hija atiende un pequeño negocio y ella lleva y recoge al nieto de la escuela y juega con él en el parque todos los días). Su control metabólico se ha deteriorado en el ultimo año y medio, HbA1c entre 7,1 y 7,9% (la última).

Es remitida por "diabetes labil", presenta perfiles irregulares sin explicación, y sin embargo el control metabólico ha empeorado. Aporta analítica reciente en la que destaca: glucemia basal 76mg/dL y la HbA_{1c} de 8,9%. El último episodio ha sido una caída nocturna cuando se levantaba al baño a orinar, no perdió la conciencia pero avisó a su hija quien la encontró algo rara, como atontada y con un golpe en la cabeza. Tras acudir a urgencias y suturarle la brecha aconsejaron revisar el tratamiento de la diabetes (cuando fue atendida en urgencias presentaba glucemia 189 mg/dL). Sus últimos perfiles glucémicos son de este estilo:

Ayunas D. Desayuno Antes comida D. comida Antes Cena D. Cena

119	260	221	238	137	275
79	304	287	259	109	229
289	67	89	309	290	307
205	233	127	199	268	78

13

Mujer de 58 años diagnosticada de DM secundaria a pancreatitis hace 9 años. Desde el principio tratamiento con insulina. Refiere regular control glucémico, desde siempre, con muchos altibajos. Actualmente tratada con mezcla de insulina al 50% en el desayuno (26U) y al 30% en la cena (18U). Última HbA1c 8,9 %

Ayunas	2h d. des	Antes comida	2h d. com	Antes cena	2h d. cena
134	256	78	189	156	211
87	315	68	210	94	187
120	298	104	174	100	179

14

Se trata de un hombre de 78 años, diagnosticado de diabetes tipo 2 a los 67. Estuvo en tratamiento con antidiabéticos orales hasta hace un año. En ese momento y debido a una HbA1c en torno de 9 %, iniciaron tratamiento con una dosis de insulina NPH, comenzando por 12 ui antes de la cena. La dosis ha ido subiendo hasta las 26 ui que se inyecta ahora. Además, toma Repaglinida, 2 mg antes de cada comida. Hace dos semanas tuvo un episodio de sudoración fría profusa, a las 4 de la mañana, que le despertó. Se hizo una determinación y tenía 43 mg/dl. En ocasiones se ha despertado con cefalea difusa.

Glucemia: 186 mg/dl; HbA1c: 8,1%; Peso: 83 kg; Talla: 168 cm; IMC: 29,4

Perfiles de los últimos 30 días:

Ayunas	D. Desayuno	Antes comida	D. comida	Antes Cena	D. Cena
179	201	153	211	173	200
76	193	148	223	181	197
167	207	170	236	169	234

¿Qué medidas podrían tomarse? ¿Qué cambios en el tratamiento?

15

Paciente de 56 años, suboficial del ejercito, diabético desde hace 8. Tratado con insulina desde hace seis años, actualmente se inyecta 34 u.i. de Insulatard® antes del desayuno y 24 u.i. antes de la cena.

Su hemoglobina A1c es de 6,7 %, el peso de 80 Kg, para una talla de 176 cm. En el último año ha ganado 6 kg

Ayunas	D. Desayuno	Antes comida	D. comida	Antes Cena	D. Cena
97	149	215	127	114	176
142	156	223	173	151	180
103	167	195	168	146	189

16

Varón de 63 años. Diagnosticado de diabetes hace 5 años. Retinopatía simple, HTA, claudicación intermitente. En principio controlado con ADOs y desde hace 2 años en tratamiento con insulina. Actualmente se administra NovoMix® 30 24-18-36. Peso 83 kg. Talla 1,78m. HbA1c 9,6%.

Ayunas	2h d. des	Antes com.	2h d. com	Antes cena	2h d. cena
204	196	154	189	167	198
256	207	120	210	148	209
179	238	132	175	174	185

17

Varón de 77 años, diabético desde hace 11 años. Hace una vida activa, pasea, lleva al colegio y recoge a su nieto, acude a un centro de la tercera edad, etc..

Fuma unos 15 c/día. TA 115/75; Creatinina : 1,9 mg/dl

Tratado con NovoNorm® 2 mg/3v/día y 22 ui de NPH antes de acostarse.

HbA1c de 8,4 %.

Peso 78 Kg; Talla: 167. En el CS le han enseñado a hacerse glicemias y nos trae las que aparecen abajo.

¿Qué medidas tomaría Vd?

Ayunas	D. Desayuno	Antes comida	D. comida	Antes Cena	D. Cena
123				139	
112				142	
141				125	