

# INSULINA

Director IMSP CS Cimișlia  
Ludmila Capcelea

# CE ESTE INSULINA?

- **Insulina** este un hormon, secretat de insulele lui Langerhans din pancreas
- participă la metabolismul glucidelor
- este cel mai important hormon în metabolismul glucidelor
- contribuie în primul rând la micșorarea concentrației glucozei în sânge, aceasta mărește permeabilitatea membranei celulare pentru glucoză
- are o acțiunea antagonistă glucagonului.

# Prima insulină comercială



## *Despre insulină*



Se disting mai multe tipuri de preparate insulinice: după momentul acțiunii (viteza cu care insulina injectată este absorbită din țesutul celular subcutanat în sânge) și după durata de acțiune (timpul necesar pentru absorbția întregii cantități de insulină).

În continuare sunt prezentate principalele tipuri de insulină.

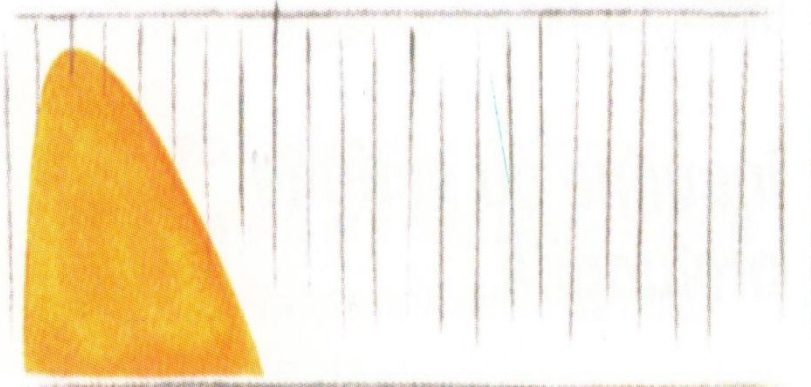




## ***Insuline cu acțiune rapidă***

Sunt insuline cu aspect clar a căror acțiune se instalează imediat, iar durata lor de acțiune este scurtă. Insulinele cu acțiune rapidă, ca de exemplu ACTRAPID<sup>®</sup>, ajung în sânge și încep să scadă glicemia la 0-30' după injectare.

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24



**Actrapid<sup>®</sup>**

*Insulină solubilă  
cu acțiune rapidă*

# Ins. Actrapid<sup>®</sup> HM



# Insuline cu acțiune rapidă

- Actrapid (0 – 30 minute)
- Humulin R (0 – 30 minute)

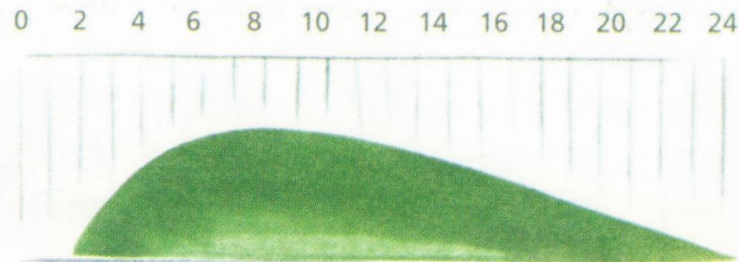
## ANALOGI DE INSULINE

- Apidra (0 – 15 minute)
- Novo Rapid (0 – 15 minute)

## ***Insuline cu acțiune intermediară***

Aceste insuline sunt obținute prin adăugarea unei substanțe care întârzie absorbția insulinei. Combinația insulinei cu această substanță duce la formarea de cristale care dau un aspect albicios, turbure. Cristalele de insulină trebuie amestecate în lichid înainte de fiecare injecție.

Insulinele cu acțiune intermediară, ca de ex. PROTAPHANE<sup>®</sup>, au nevoie de aprox. 1 ½ ore pentru ca prima moleculă de insulină să pătrundă în sânge. Cea mai mare cantitate de insulină pătrunde în sânge între 4 și 12 ore după injecție. E nevoie de 24 ore pentru ca întreaga doză să fie absorbită.



### **Protaphane<sup>®</sup>**

*Insulină cu acțiune intermediară*



# Insulin Humulin HD

## Лечение



- Хумулин

# Insuline cu acțiune intermediară

Activitatea de la 2 pînă 12ore

- Protafan
- Humulin NPH

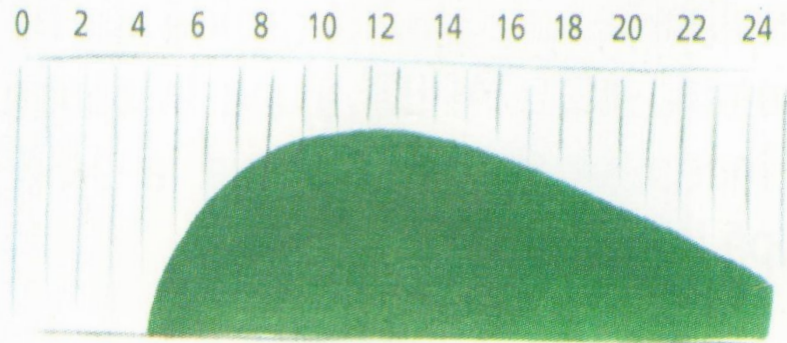
ANALOGI DE INSULINE ( 12-24 ore)

- Lantus
- Levemir

## ***Insuline cu acțiune prelungită***

Există insuline cu acțiune prelungită, ca de exemplu ULTRATARD<sup>®</sup>, care au o durată de acțiune mai mare de 24 de ore.

Este important de reținut faptul că valorile timpilor de absorbție și durata de acțiune ale insulinelor sunt aproximative. Absorbția insulinei depinde întotdeauna de factorii individuali. Mărimea dozei este un alt factor; cu cât doza este mai mare, cu atât mai lungă este durata de acțiune.

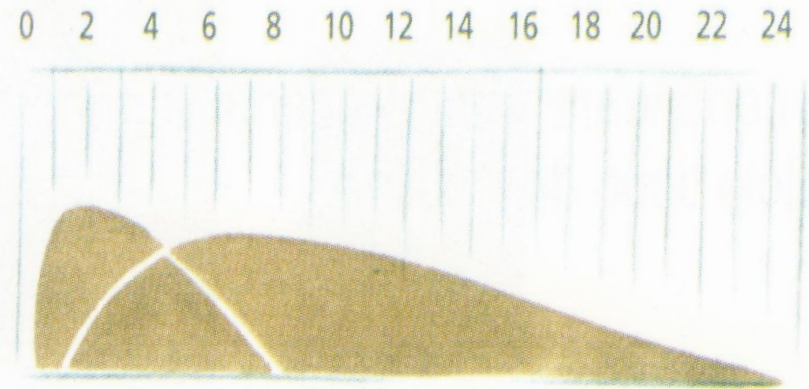


### **Ultratard<sup>®</sup>**

*Insulină cu acțiune prelungită*

## Amestecuri

Există amestecuri de insuline cu acțiune rapidă și intermediară deja preparate. Gama MIXTARD<sup>®</sup> de exemplu, oferă mai multe combinații, conținând 10-50%, insulină cu acțiune rapidă și 90-50% insulină cu acțiune intermediară.



### Mixtard<sup>®</sup> 30

*30% insulină cu acțiune rapidă*

*și 70% insulină cu acțiune intermediară*

# Insuline mixate

- Mixtard (30%+70%)
- Humulin M (30%+70%)
- Se injectează de **2 ori pe zi**, durata de acțiune fiind de la **30 minute pîna la 12 ore**



# Cum păstrăm insulina

- Insulina este un hormon relativ stabil care își menține proprietățile, respectând câteva reguli de păstrare:
- Depozitați insulina în frigider sau într-un loc răcoros; la temperatura camerei un flacon de insulină început poate fi menținut cca 6 săptămâni, iar cartușele Penfill pot fi păstrate cca o lună.
- Nu păstrați insulina în congelator și nu folosiți niciodată insulina care a fost înghețată.
- Nu expuneți insulina la soare sau la altă sursă de căldură.
- Evitați agitarea prelungită.

# Insuline cu durata de acțiune intermediară

Tipul acțiunii	Denumirea comercială	Aspect	Debutul acțiunii (ore)	Efect maxim (ore)	Durata de acțiune efectivă (ore)
Insuline bazale (intermediare și lente)	<b>Protofan HM</b>	<b>Tulbure</b>	<b>2 – 4</b>	<b>6 – 8</b>	<b>12 – 18</b> <b>10 – 16</b>
	<b>Humulin N (NPH)</b>	<b>Tulbure</b>	<b>2 – 4</b>	<b>6 – 8</b>	<b>12 – 18</b>
	<b>Monotard HM</b>	<b>Tulbure</b>	<b>3 – 4</b>	<b>6 – 12</b>	<b>24</b>
<b>Analogi</b>	<b>Lantus</b>	<b>Clară</b>	<b>2 – 3</b>	<b>Platou</b>	<b>18 – 24</b>
	<b>Levemir</b>	<b>Clară</b>	<b>2 - 3</b>	<b>Platou</b>	<b>18 - 24</b>

# Necesarul de insulină în 24 ore în DZ tip 1

	Debutul DZ	«Luna de miere»	DZ de durată	Decompensarea (cetoacidoza)	Pre pubertat	Pubertat
Necesarul zilnic de insulină , un/kg masă corporală	0.5-0.6	< 0.5	0.7-0.8	1.0-1.5	0.6-1.0	1.0-2.0

Corijarea dozelor de insulină trebuie efectuată zilnic în baza rezultatelor autocontrolului pe parcursul zilei **profilului glicemic**

## ***Unde și cum injectăm insulina***

Figura din dreapta arată locurile recomandabile de injectare a insulinei. Pentru a asigura o absorbție regulată a insulinei este important să alegeți un loc diferit pentru fiecare nouă injecție și să nu injectați prea frecvent în același loc.

Când injectați insulina acul trebuie să pătrundă destul de adânc ca să ajungă în țesutul subcutanat, dar nu prea adânc să ajungă în mușchi. Nu este periculos să se injecteze insulina în mușchi, dar în acest caz insulina va ajunge mai repede în sânge. Ilustrațiile din dreapta vă arată metodele de injectare. Medicul vă va învăța cum să vă faceți corect injecția.



*Suprafețele recomandate pentru injectarea insulinei. Alegeți un loc diferit pentru fiecare nouă injecție la distanță de cel puțin 3 laturi de deget de cel precedent.*

# Sisteme de injectare

- Seringi pentru injectarea insulinei
- cu gradația de 100 unități





## ***Sisteme de injectare***

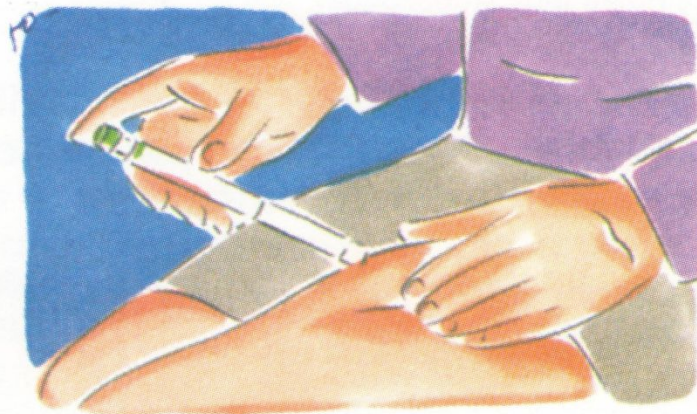
Dezvoltarea sistemelor de injectare de tip NovoPen<sup>®</sup>, NovoPen<sup>®</sup> II, NovoPen<sup>®</sup> 1.5 și NovoPen<sup>®</sup> 3 face ca administrarea insulinei să fie mult mai comodă. Concepute ca o singură unitate compactă, aceste sisteme elimină amestecul și măsurarea ce erau făcute cu seringile și flacoanele tradiționale. Aceste sisteme de injectare sunt adesea numite „stilouri” deoarece au design-ul unui stilou și sunt mult mai discrete.

Un astfel de sistem de injectare necesită numai introducerea unui cartuș cu insulină ce se numește Penfill<sup>®</sup>. Fiecare cartuș conține insulină pentru câteva zile.

NovoLet<sup>®</sup>, prima seringă preumplută cu insulină din lume, reprezintă un progres important al sistemelor de administrare a insulinei.

Precizia dozării și ușurința folosirii NovoLet<sup>®</sup>-ului, fac din acesta o seringă aproape perfectă.

Un alt progres este reprezentat de producerea unor ace foarte fine, acoperite cu silicon și numite NovoFine<sup>®</sup>. Aceste ace sunt atât de fine încât practic nu produc nici o durere la injectare.



*O metodă obișnuită de injectare a insulinei este de a ridica pielea într-o cută și de a introduce acul vertical sau la un unghi de 45°*



*Sistemele de injectare de tip NovoPen<sup>®</sup> și NovoLet<sup>®</sup> fac injectarea mult mai comodă*





**VĂ MULTUMESC!**

