

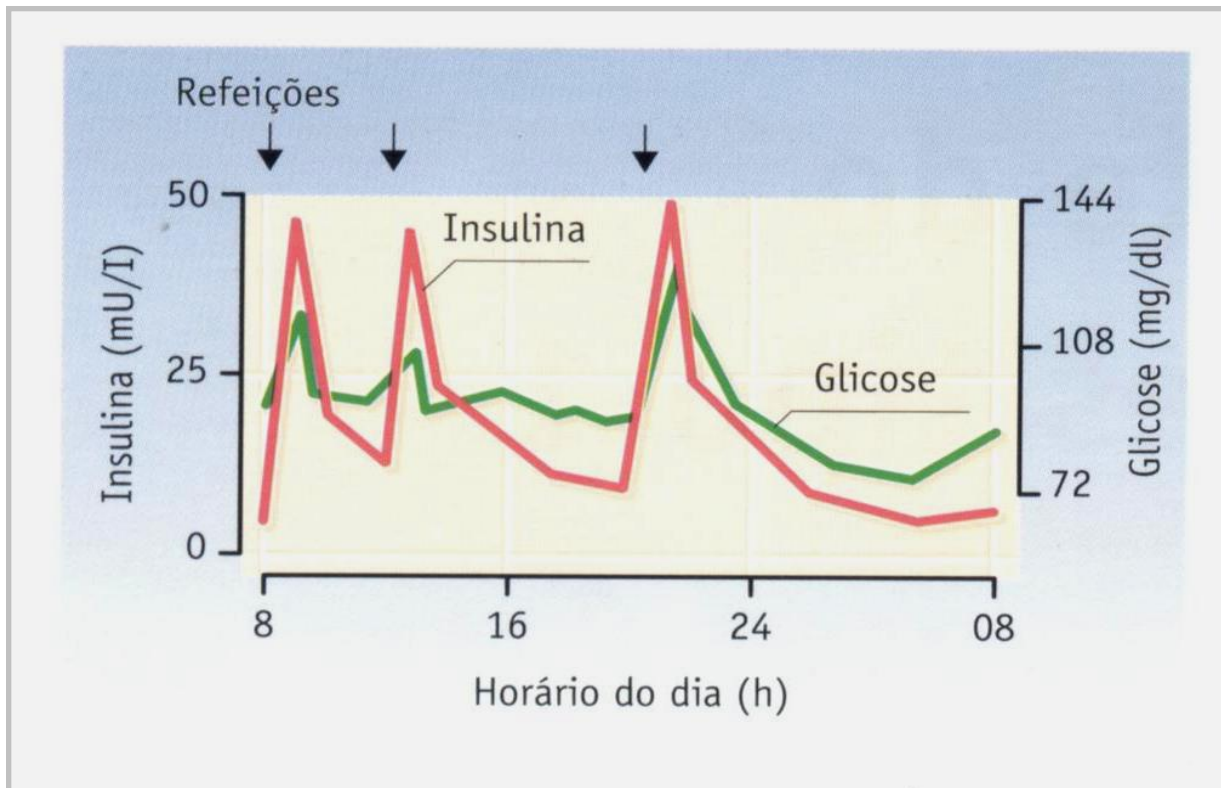


# Tratamento do Diabetes Mellitus

## Insulinoterapia

Profa. Dra. Maria Cristina Foss-Freitas

# Fisiologia - Insulina



**Indivíduos não-diabéticos**

# USO DE INSULINA NO DM1

**QUANDO?**

# AO DIAGNÓSTICO

# USO DE INSULINA NO DM2

## QUANDO?

### Ao diagnóstico (precoce)

- ✓ Glicemia > 270 mg/dl
  - ✓ Emagrecimento
- ✓ Cetonúria/cetonemia

### Ao longo do tratamento (oportuna)

- ✓ Falência de ADO (HbA1c > 8%)
  - ✓ Durante a gravidez
- ✓ Cirurgias, infecções graves



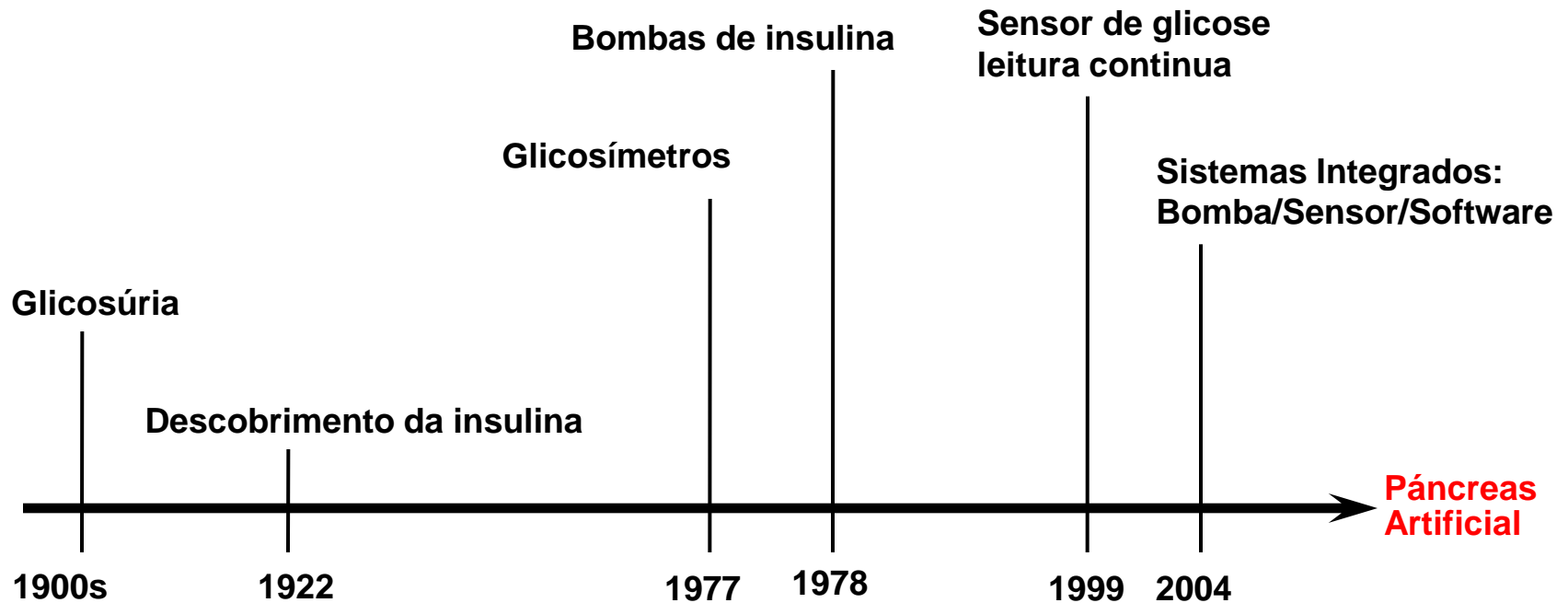
**Figura 2.12**

Charles Best e Frederick Banting, em Toronto, em 1922 (acredita-se que a cadela se chamava Marjorie).

# PREPARAÇÕES

- ✓ Nos primeiros 50 anos a insulina era de origem animal e pancreática
- ✓ 1970: insulina altamente purificada.
- ✓ 1980: insulina humana é comercializada.
- ✓ Engenharia genética permitiu o surgimento de análogos de insulina.

# Evolução tecnológica no tratamento do diabetes



# TIPOS DE INSULINA

**HUMANA**



**NPH**

**REGULAR**

**ANÁLOGOS**



**ASPARTE/  
LISPRO/**

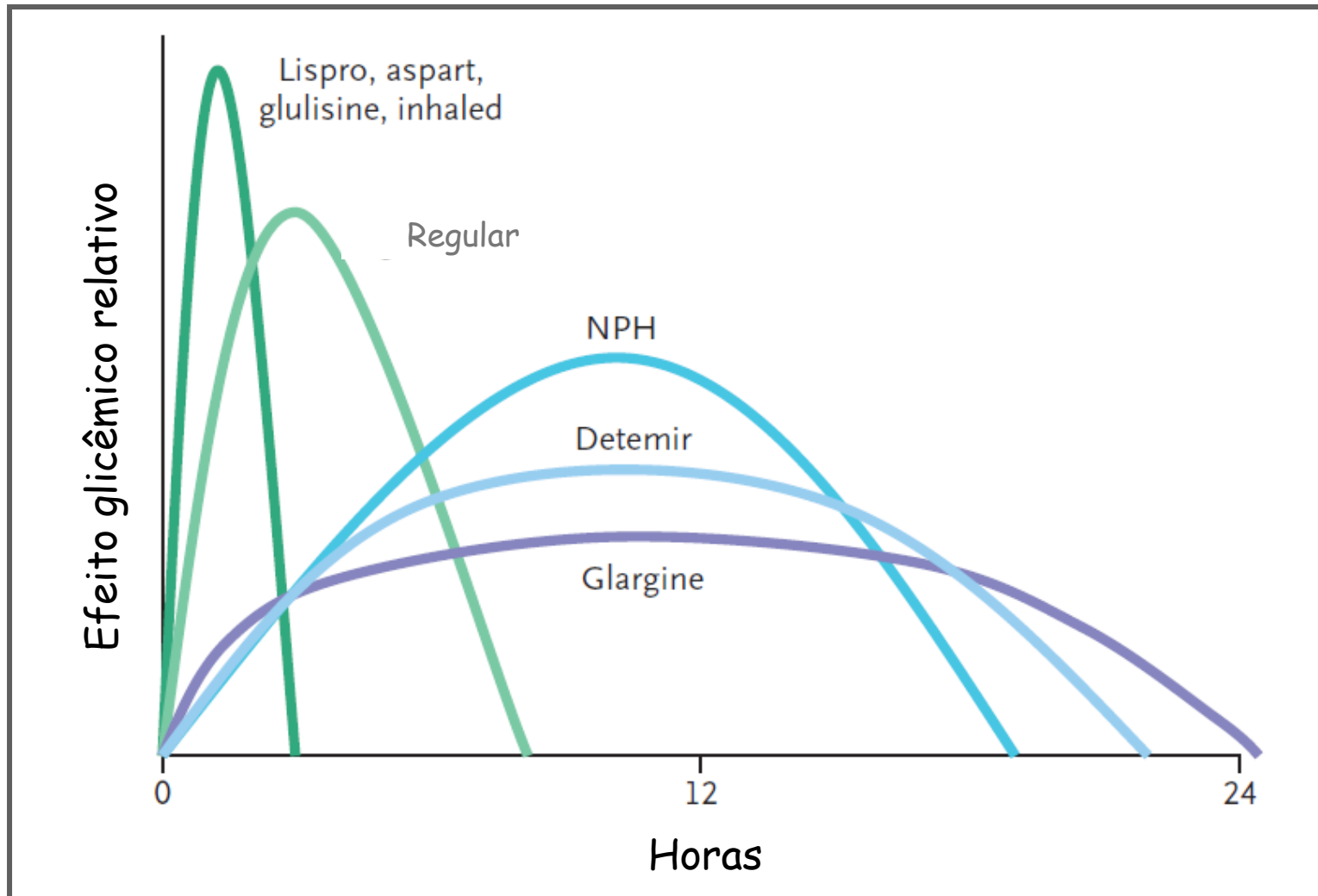
**GLULISINA**

**GLARGINA**

**DETEMIR**



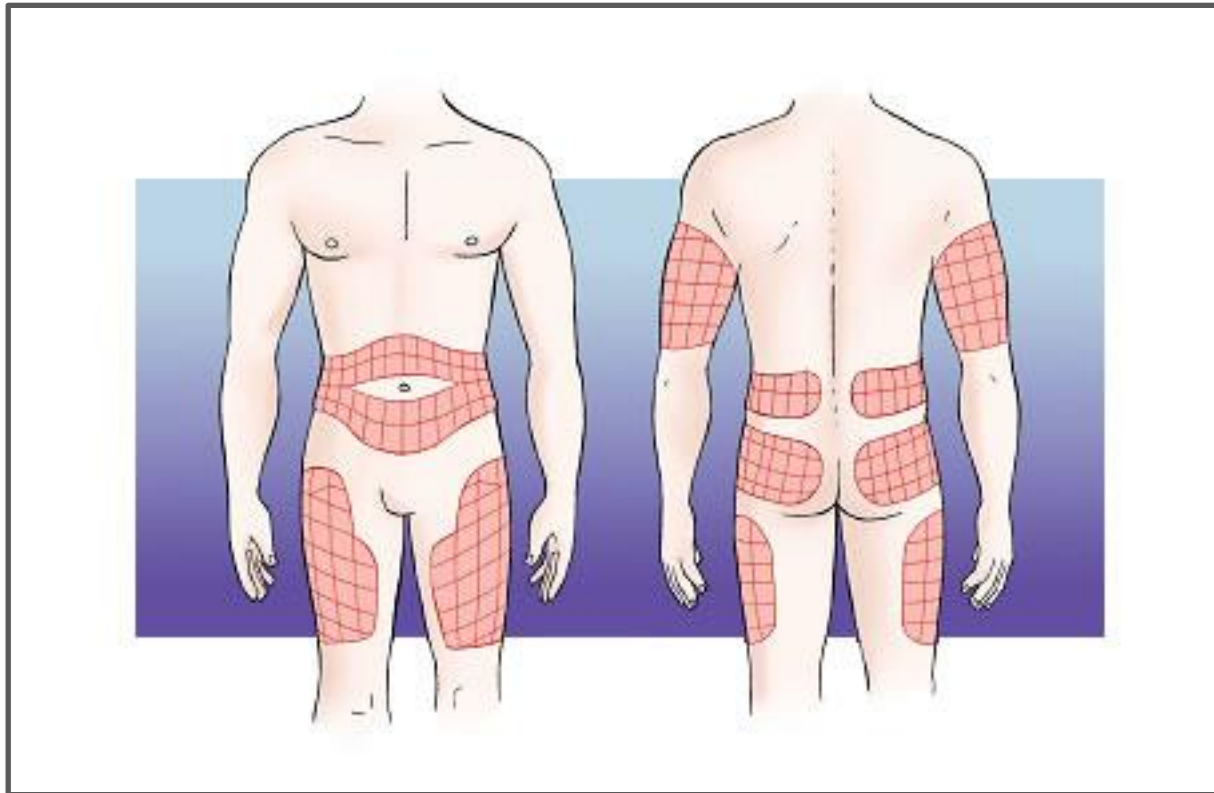
# FARMACOCINÉTICA DAS INSULINAS E ANÁLOGOS



# TIPOS DE INSULINA

Insulinas	Tipo	Início de Ação	Pico de Ação	Duração de Ação
<b>NPH</b>	Humana	2 - 4 h	4 - 8 h	12 - 16 h
<b>Regular</b>	Humana	30 - 60 min	2 - 3 h	6 - 8 h
<b>Lispro</b>	Análogo	5 - 15 min	< 1 h	3 - 4 h
<b>Asparte</b>	Análogo	5 - 15 min	< 1 h	3 - 4 h
<b>Glulisina</b>	Análogo	5 - 15 min	< 1 h	3 - 4 h
<b>Glargina</b>	Análogo	2 - 4 h	---	20 - 24 h
<b>Detemir</b>	Análogo	2 - 4 h	---	20 - 24 h

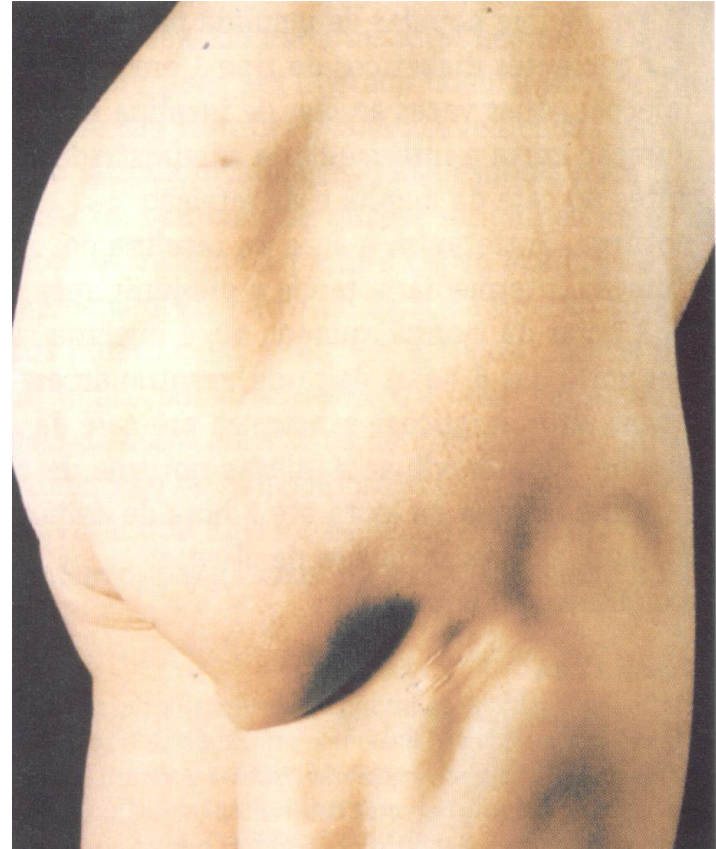
# LOCAIS DE APLICAÇÃO



# COMPLICAÇÕES LOCAIS



**Lipohipertrofia**



**Lipoatrofia**

# Esquema de tratamento

- Aproximar o máximo do perfil fisiológico de secreção de insulina
- Cálculo da dose: 0,3 a 0,5 UI/Kg peso
- Contagem de carboidratos
- Basal-bolus

# CONSIDERAR NA ESCOLHA DO ESQUEMA DE INSULINOTERAPIA

- ✓ **Idade**
- ✓ **Complexidade do esquema**
- ✓ **Perfil de ação de cada insulina**
  - número de aplicações
  - efeito na GPP
  - risco de hipoglicemia
- ✓ **Níveis glicêmicos**
- ✓ **Preferência do paciente**

## INSULINA “BEDTIME”

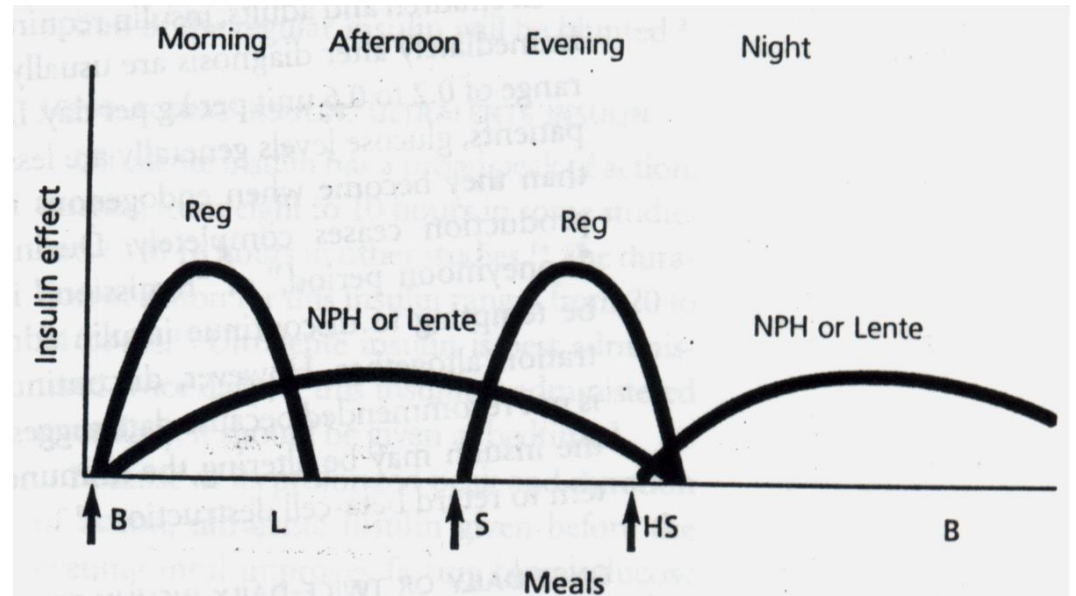
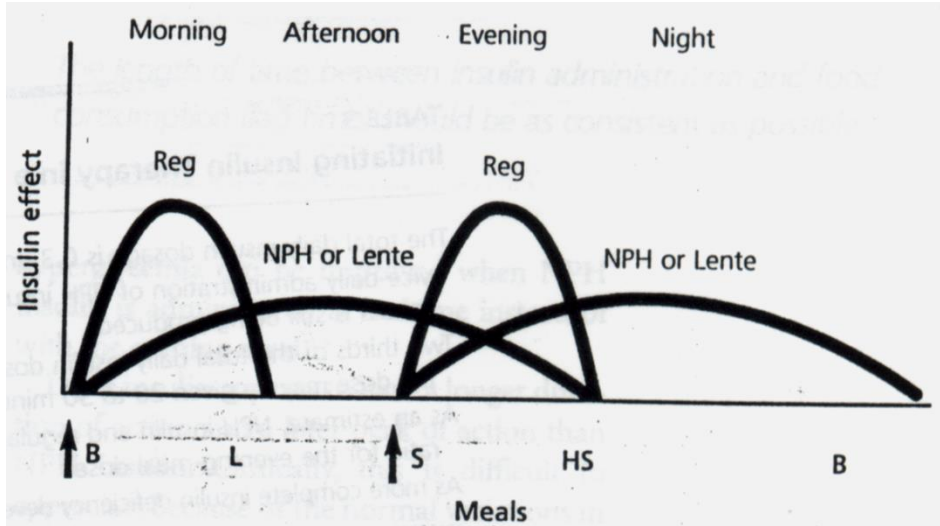
- ✓ manter antidiabéticos orais nas mesmas doses
- ✓ dose: 0,2 a 0,3 U/kg peso – 8 a 10 unidades
- ✓ horário:  $\pm$  22 horas
- ✓ ação:
  - ↓ produção noturna de glicose pelo fígado
  - melhorar glicemia de jejum
  - diminuir glicotoxicidade

## INSULINOTERAPIA PLENA

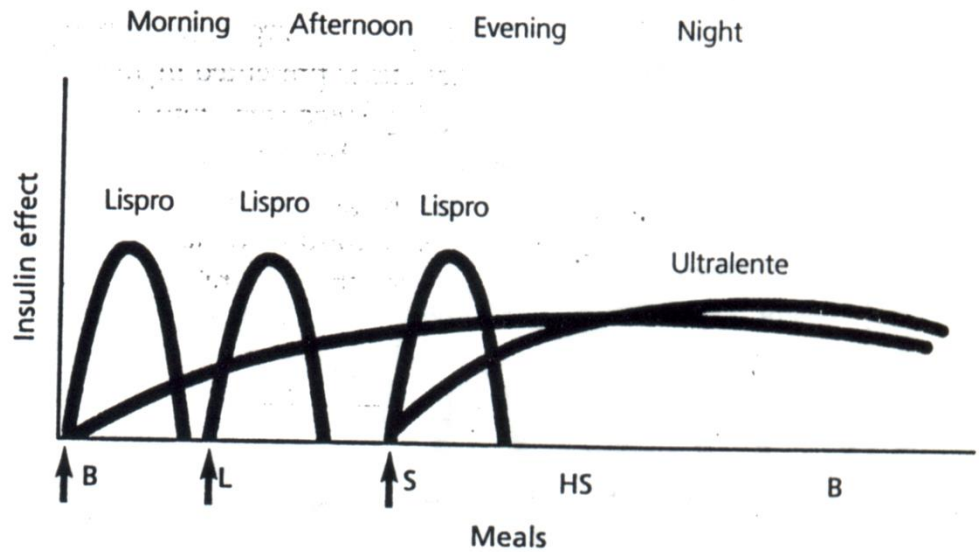
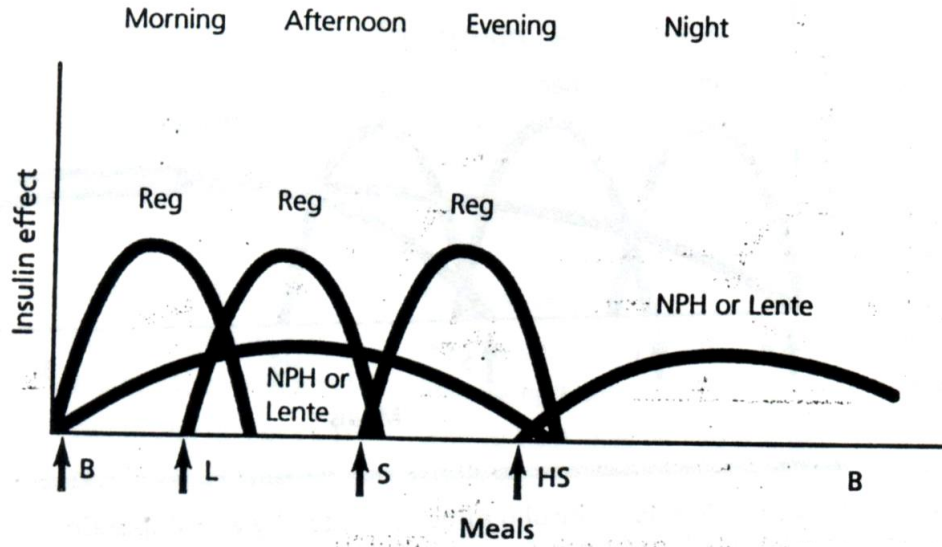
- ✓ dose: 0,5 U/Kg peso
- ✓ **BASAL: ½ dose**
  - NPH: 2/3 café + 1/3 ceia
  - NPH: ½ café + ¼ almoço + ¼ ceia
  - Glargina ou Levemir: café ou ao deitar
- **BOLUS: ½ dose**
  - regular ou ultra-rápida antes das refeições
  - glicemia + contagem de carboidratos
  - dose pré-fixada



# ESQUEMAS DE APLICAÇÃO



# ESQUEMAS DE APLICAÇÃO

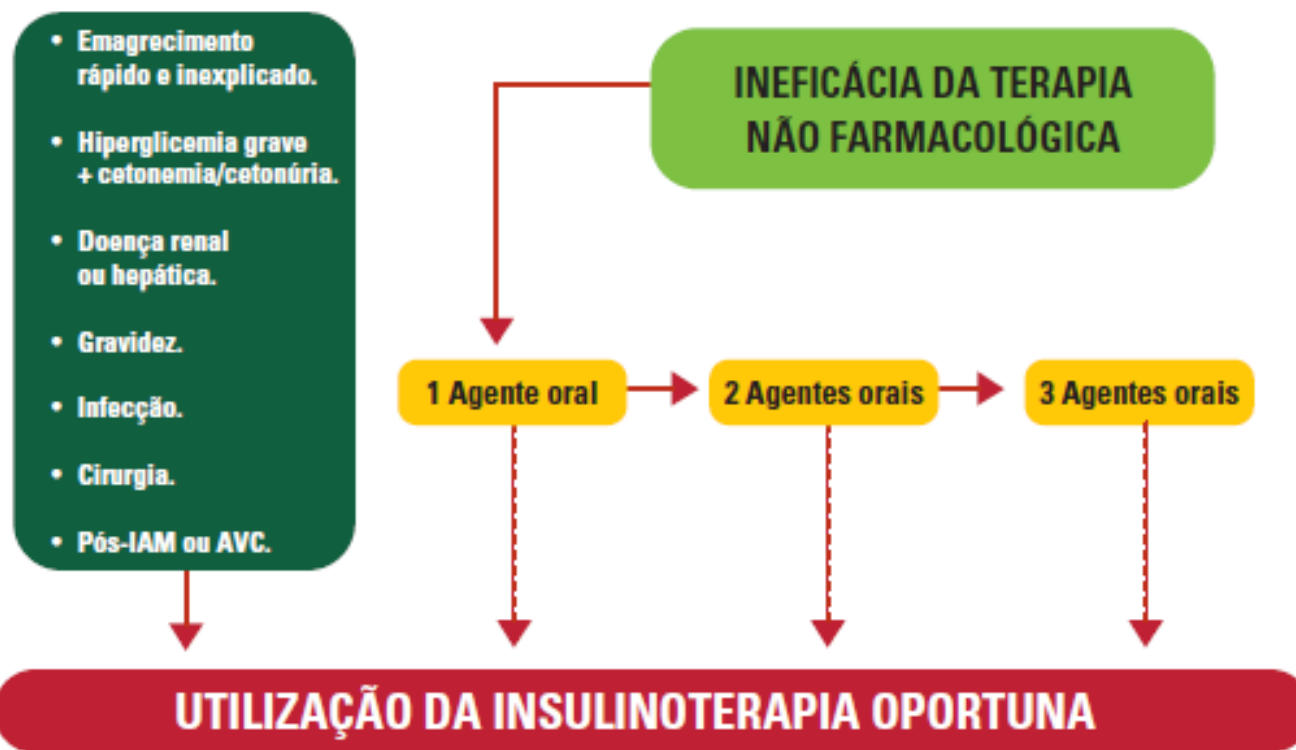


# **OBJETIVOS DO TRATAMENTO:**

**ALCANÇAR O CONTROLE GLICÊMICO**

- ✓ **SEM HIPOGLICEMIA**
- ✓ **SEM GANHO DE PESO**

**Esquema didático. A insulinização pode ser necessária a qualquer momento durante a evolução do DM2. Algumas condições clínicas exigem insulinoterapia imediata**



*Elaborado pelos autores.*

**Dieta / Exercícios / Educação**  
**Meta: GJ<126mg/dl e HbA1c<7%**

**Meta alcançada:**  
**seguimento a cada**  
**3 meses**

**Meta não alcançada:**  
**monoterapia – MTF**  
**ou sulfoniluréia**

**Monoterapia adequada:**  
**seguimento a cada**  
**3 meses**

**Monoterapia insuficiente:**  
**adicionar outra droga oral**  
**ou insulina bed time**

**Combinação adequada:**  
**seguimento a cada**  
**3 meses**

**Combinação insuficiente:**  
**adicionar 3ª droga oral**  
**ou insulina**

Reavaliações – a cada 6 a 8 semanas

**FIM**