

Il DMT1 costituisce una delle malattie croniche più frequenti e l'endocrinopatia più frequente in età pediatrica

In Pediatria:

- DMT1 > 90%
- DMT2 < 10% (femmine in peri-pubertà, obese)
- rari MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young) e altre forme, ad es. Diabete Mitocondriale etc.

➤ **Messaggi per la diagnosi:**

- **Sintomi precoci (enuresi, riprende a fare la pipì a letto, nicturia, si deve alzare di notte per far la pipì, e sete)**
- **Sintomi tardivi (quelli classici)**
- **Glicemia a digiuno > 120 mg/dl**
- **Glicemia dopo pasto > 200 mg/dl**

**Tabella 2: Farmacocinetica delle insuline attualmente disponibili**

Tipo di Insulina	Inizio	Picco	Durata d'azione
<i>-Ad azione rapida</i>			
Insulina umana Regolare (Actrapid, Humulin R)	30-60 min	2-3 h	5-8 h
<i>-Analoghi ad azione rapida</i>			
Lispro (Humalog), Aspart (Novorapid)	5-15 min	30-90 min	5 h
<i>-Ad azione intermedia</i>			
Insulina umana NPH (Protaphane, Humulin I)	2-4 h	4-10 h	10-16 h
Insulina umana Lenta (Humulin L, Monotard)	2-4 h	4-12 h	12-18 h
<i>-A lunga durata d'azione</i>			
Insulina umana ultralenta (Humulin U, Ultratard)	6-10 h	10-16 h	18-24 h
<i>-Analoghi ad azione ritardata</i>			
Glargine (Lantus)	2-4 h*	Senza picco	20-24 h
* per raggiungere lo "steady-state"			

Dispositivi per iniettare l'insulina



**PENNE LILLY  
(con cartuccia)**



**PENNE NOVO NORDISK  
(usa e getta)**



**PENNA LANTUS "SOLO  
STAR" (AVENTIS)  
(usa e getta)**

## NovoMix® 70 - 50 - 30

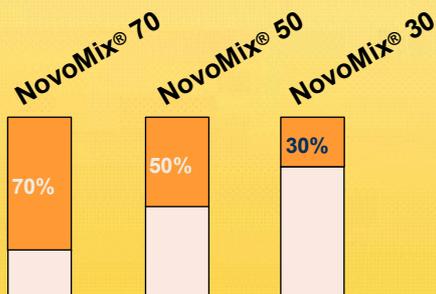
- Tre nuove formulazioni premiscelate con percentuali differenziate di insulina aspart (IAsp) solubile ad azione rapida ed insulina aspart protaminata ad azione intermedia
- Controllo del periodo post-prandiale ed inter-prandiale

Sospensione premiscelata di:

Insulina aspart solubile  
ad azione rapida



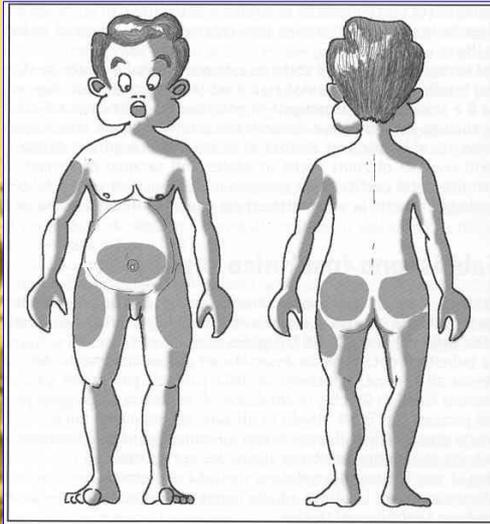
Cristalli di insulina aspart  
protaminata ad azione  
intermedia



T. Danne. Premixed biphasic insulin analogs – a choice for pediatric patients with type 2 rather than type 1 diabetes - Pediatric Diabetes 2006; 7:1-3

**Ogni bambino ha il suo piano terapeutico, prescritto dal centro di riferimento, con il tipo di insulina e le unità da iniettarsi in base al momento della giornata e ai suoi valori di glicemia**

## SEDI DI INIEZIONE NEL BAMBINO



•ADDOME →  
assorbimento più veloce

•COSCE (parte anteriore)

•GLUTEI (quadrante  
laterale esterno)

•DELTOIDI (parte  
laterale delle braccia)  
sede utilizzabile  
nei bambini piccoli

**E' essenziale incoraggiare il bambino a non sentirsi diverso**

**La terapia del Diabete dovrà adeguarsi alla vita del bambino e non viceversa**

**1)La scuola è il contesto in cui il bambino si confronta con l'ambiente esterno non protetto dalla famiglia.**

**2) accettazione parziale da parte della scuola o con riserve mina l'autostima del bambino, la sua integrazione e il controllo metabolico.**

**3) l'ipoglicemia grave non è frequente a scuola perché il bambino è protetto da colazione e spuntino e le attività sono piuttosto scandite.**

**Anche per quanto riguarda l'alimentazione le moderne raccomandazioni nutrizionali per bambini e ragazzi diabetici sono riconducibili alle regole nutrizionali che vengono suggerite alla popolazione generale.**

- Bambini e adolescenti affetti da diabete hanno le stesse esigenze nutrizionali dei coetanei non affetti
- Educazione nutrizionale per tutta la famiglia
- Dieta varia
- Non è giustificata la presenza in commercio di diete per diabetici o alimenti per diabetici

## Gestione emergenze: ipoglicemia

Livello dello zucchero nel sangue **< 70 mg/dl**

- Ipoglicemia lieve: tremore, sudorazione, pallore, tachicardia
- Ipoglicemia moderata: cefalea, debolezza, confusione, irritabilità, sonnolenza, apatia, linguaggio disarticolato e visione confusa
- Ipoglicemia grave: perdita di coscienza, coma, convulsioni, impossibilità del paziente a correggere la crisi autonomamente



La glicemia va misurata con appositi strumenti chiamati riflettometri.

Con un pungidito ( fornito al bambino dal centro di riferimento) viene punto il polpastrello

L'ideale è pungere la parte laterale dei polpastrelli dopo aver fatto lavare bene le mani con acqua calda.( non è necessario usare il disinfettante)

Nell'apparecchio per la misurazione della glicemia viene inserita una striscia reattiva su cui viene poggiata la goccia di sangue ottenuta con la puntura del polpastrello.

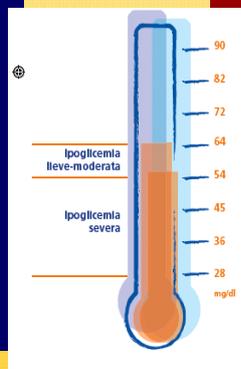
Sul display appare il valore glicemico

In base al valore glicemico e alla sintomatologia definiamo la gravità dell'ipoglicemia e il suo trattamento

# Terapia

(ipo lieve e media)

- Assunzione immediata di zucchero, bevande zuccherate, succo di frutta
- Consolidamento della glicemia con assunzione di zuccheri complessi (pane, cracker, fette biscottate)



(ipo grave)

Confezione di glucagone con siringa ipodermica (Glucagen Hypo-kit™):

- 0,5 mg per bambini < 8 anni
- 1 mg per bambini > 8 anni



## L'ipoglicemia: come trattarla?

Trattare l'ipoglicemia è relativamente semplice. In generale si possono verificare due situazioni:

- **La persona è ancora cosciente. In questo caso il trattamento consiste nel somministrare zucchero ad assorbimento rapido + riposo + zucchero ad assorbimento lento.** Il paziente dovrebbe assumere circa 15 g di zucchero ad assorbimento rapido, preferibilmente tramite bevande zuccherate (ad esempio un succo di frutta o le zollette di zucchero comunemente



usate per il caffè); questa prima assunzione di zucchero dovrebbe in pochi minuti far scomparire tutti i sintomi clinici; a questo punto il paziente ha bisogno di riposo. Dopo 10/15 minuti, sarà quindi molto utile uno spuntino a base di zuccheri a lento assorbimento (es. pane o frutta). Deve poi seguire una misurazione glicemica per controllare il ritorno a valori di normalità.

15 gr di zucchero equivalgono all'incirca ad un succo di frutta, 3 zollette di zucchero, o, tre bustine di zucchero ( come quelle presenti nei bar)

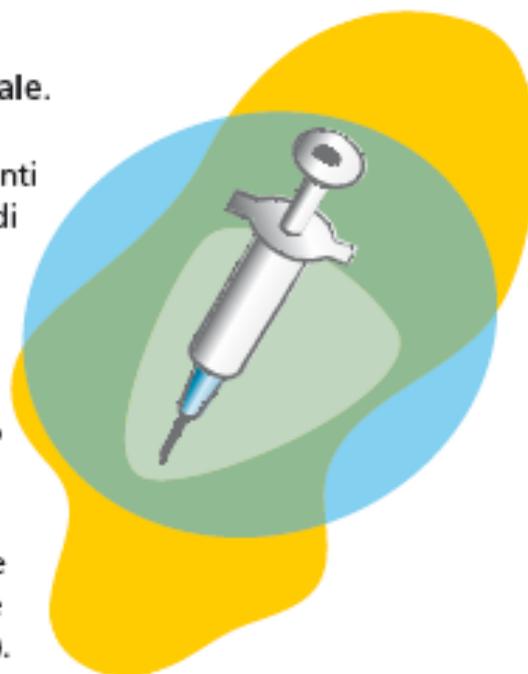
• **Il paziente è in uno stato di incoscienza oppure non è nella condizione di ingolare.**

**In questo caso non deve essere somministrato glucosio per via orale.**

Le persone che hanno a che fare con un diabetico (familiari, amici, insegnanti etc.) dovrebbero imparare la tecnica di iniezione del glucagone, un ormone in grado di far aumentare la glicemia nell'arco di pochi minuti (GlucaGen, GlucaGen Kit).

L'iniezione va effettuata intramuscolo o per via sottocutanea, utilizzando l'apposito kit di somministrazione o mediante una siringa ipodermica (che contenga almeno i 2 ml di glucagone che solitamente vanno somministrati).

Nel momento in cui il paziente riacquista conoscenza, può essere somministrato glucosio (o zucchero) per via orale.



- Quando una persona in ipoglicemia non è più in grado di deglutire o comunque di risolvere la situazione da sola, una iniezione di glucagone è la soluzione migliore. Il glucagone è venduto in farmacia in confezioni da una siringa mono uso preriempita e con l'ago già innestato. Praticare una iniezione di glucagone a un diabetico in ipoglicemia severa, è facile. Chiunque può farlo: si apre la confezione, si toglie il cappuccio che copre l'ago e la si inietta. Qualunque parte del corpo e qualunque tessuto va bene. Che l'iniezione sia intramuscolare, sottocute o endovena, il farmaco fa il suo effetto.
- Somministrare per iniezione sottocutanea o intramuscolare. Normalmente il paziente risponde entro 10 minuti. Dopo che il paziente ha risposto alla terapia, si consiglia di somministrare carboidrati per via orale al fine di ripristinare il glicogeno epatico e prevenire un'eventuale ricomparsa dell' ipoglicemia. Se entro 10 minuti non si ottiene l'effetto desiderato, si deve somministrare glucosio per via endovenosa.
- **Per tutti i pazienti con grave ipoglicemia è richiesta la consulenza del medico.**

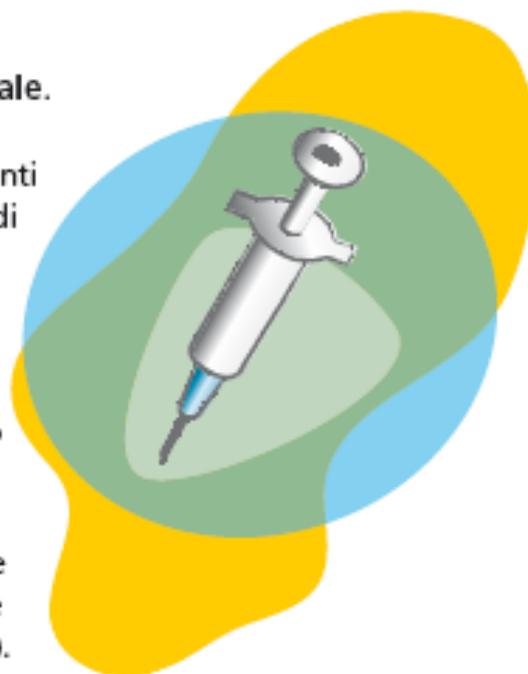
• **Il paziente è in uno stato di incoscienza oppure non è nella condizione di ingolare.**

**In questo caso non deve essere somministrato glucosio per via orale.**

Le persone che hanno a che fare con un diabetico (familiari, amici, insegnanti etc.) dovrebbero imparare la tecnica di iniezione del glucagone, un ormone in grado di far aumentare la glicemia nell'arco di pochi minuti (GlucaGen, GlucaGen Kit).

L'iniezione va effettuata intramuscolo o per via sottocutanea, utilizzando l'apposito kit di somministrazione o mediante una siringa ipodermica (che contenga almeno i 2 ml di glucagone che solitamente vanno somministrati).

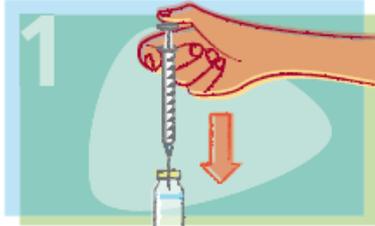
Nel momento in cui il paziente riacquista conoscenza, può essere somministrato glucosio (o zucchero) per via orale.



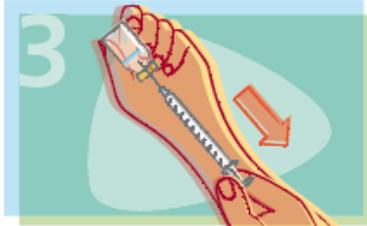
# Glucagone: come iniettarlo?

Il glucagone è disponibile in flaconi o in kit pronti per la somministrazione contenenti l'ormone in polvere e un liquido diluente.

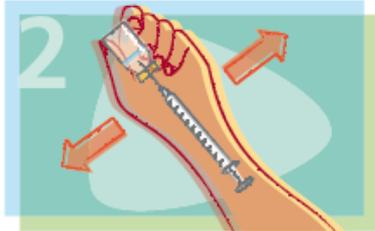
Prima di iniettare il glucagone si dovrà procedere alla preparazione della miscela come di seguito descritto:



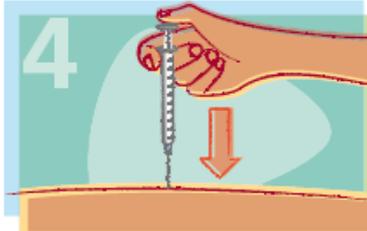
1. Iniettare il diluente nella fiala di Glucagone.



3. Aspirare la miscela con la siringa.



2. Senza estrarre la siringa, agitare leggermente per consentire alla polvere di sciogliersi nel liquido diluente.



4. Iniettare la miscela preferibilmente nei muscoli della gamba, o nei glutei o altrove se tali siti non fossero disponibili.

Per i pazienti con un peso corporeo superiore a 25 Kg, va iniettata l'intera dose. Metà dose invece per coloro che pesano meno di 25 Kg.