



Barbara Brunato

**Ipoglicemia**

**Come gestirla?...Posso evitarla?**

Venerdì 17 Aprile

**DIRETTA LIVE FACEBOOK h. 18 00**



**Un'ora con AMD-SID-SIEDP**

Supporto tecnologico



# *L'ipoglicemia*

*Si tratta di uno dei più frequenti problemi che una persona con diabete si trova a fronteggiare.*

*Ipoglicemia significa che nel sangue il livello del glucosio è sceso sotto i limiti di normalità:*

**La soglia di ipoglicemia è stata fissata ad un valore di glucosio**

**$\leq 70$  mg/dL ( $\leq 3,9$  mmol/L)**

# ***Risposte fisiologiche alla riduzione della glicemia***

Quando la glicemia scende sotto determinati livelli, l'organismo cerca di reagire al calo degli zuccheri aumentando la produzione di diversi ormoni:

***GLUCAGONE***

***ADRENALINA, NORADRENALINA***

***GH (ORMONE DELLA CRESCITA), CORTISOLO.***

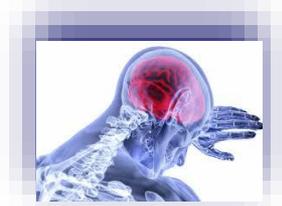
Questi ormoni hanno un'azione iperglicemizzante attraverso due meccanismi

**STIMOLANDO IL  
FEGATO A  
RILASCIARE  
GLUCOSIO**

**RIDUCENDO LA  
SENSIBILITA'  
ALL'INSULINA**

# SINTOMI

Il cervello manda dei segnali di avvertimento, una sorta di “campanello di allarme che è a corto di zuccheri”



<70

**AUTONOMICI= attivazione degli ormoni controregolatori**

- Tremore
- Palpitazione
- Nervosismo/ ansietà

- Sudorazione
- Fame
- Parestesie (periorali)

<55-50

**NEUROGLICOPENICI= carenza di glucosio nel cervello**

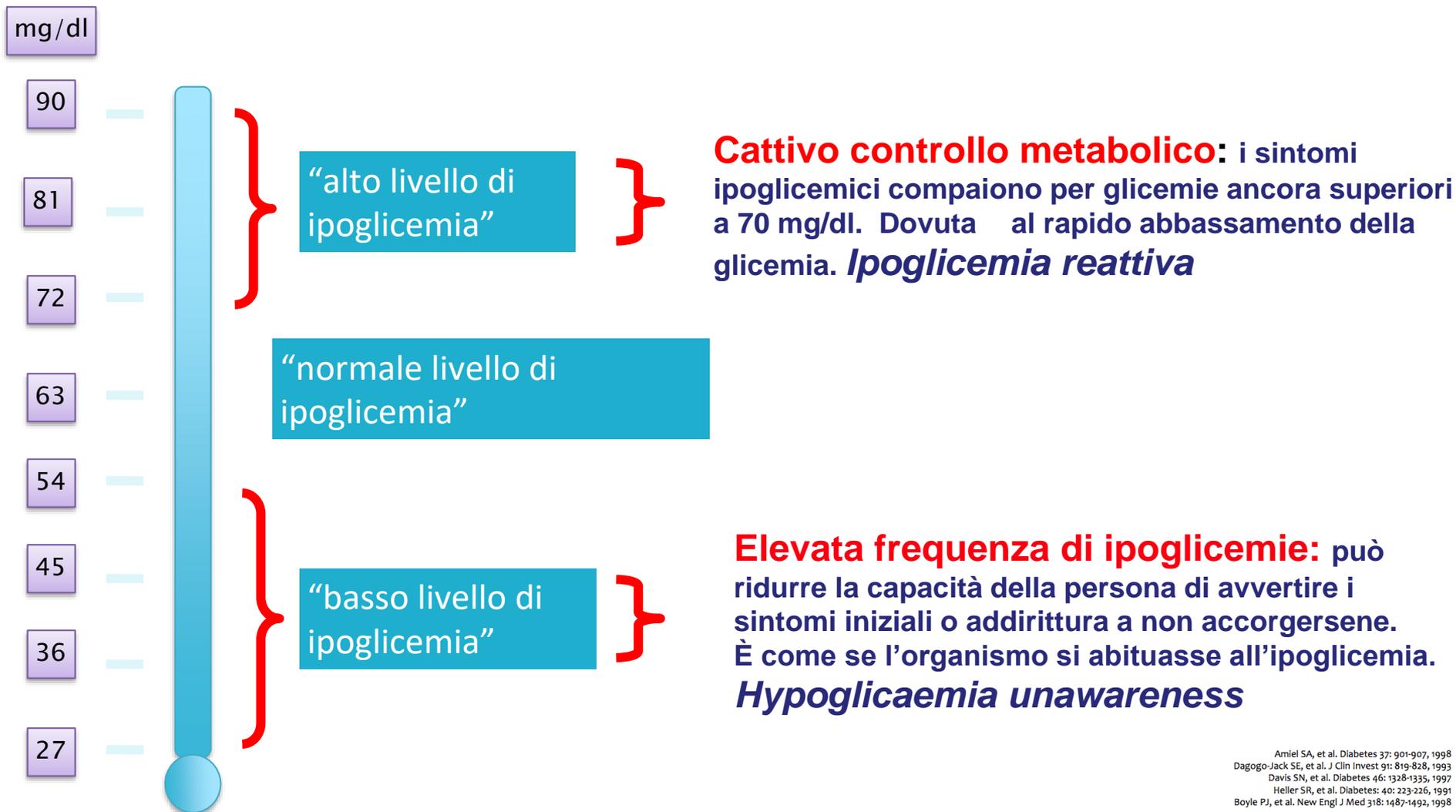
- difficoltà di ideazione
- Stanchezza/sonnolenza
- Debolezza
- Senso di calore
- Difficoltà all'eloquio

<50

**Compromissione delle funzioni cognitive**

# Qual'è il mio livello di percezione dell'ipoglicemia?

Il valore soglia di glucosio al quale un individuo percepisce l'ipoglicemia è variabile e questo dipende principalmente dal suo compenso glicemico in quel momento e dalla frequenza degli episodi di ipoglicemia nel periodo precedente.



# Altri fattori che alterano la soglia di comparsa dei sintomi

- **Neuropatia autonoma** ridotta capacità del sistema nervoso 'involontario' di adeguarsi ai cambiamenti esterni e che quindi porta ad una alterata risposta controregolatoria all'ipoglicemia ( *ipoglicemia silente, hypoglicaemia unawareness*).
- **Assunzione di alcol o farmaci.**
- **Durata di malattia**
- **Età:** Nell'anziano i segni premonitori e i sintomi dell'ipoglicemia sono diversi e spesso opposti a quelli del giovane, si nota spesso *sonnolenza, scarsa reattività, difficoltà di memoria, alterazioni del comportamento o tono dell'umore*. Anche le conseguenze della reazione all'ipoglicemia possono essere gravi. Per queste ragioni la terapia della persona anziana deve essere meno aggressiva e gli obiettivi glicemici meno stringenti.

# Ipoglicemia : Definizione clinica

**Asintomatica** : *evento non accompagnato dai sintomi tipici dell'ipoglicemia*

**Relativa** : *sintomi ipoglicemici che compaiono per glicemie ancora superiori a 70 mg/dl.*

## **Sintomatica:**

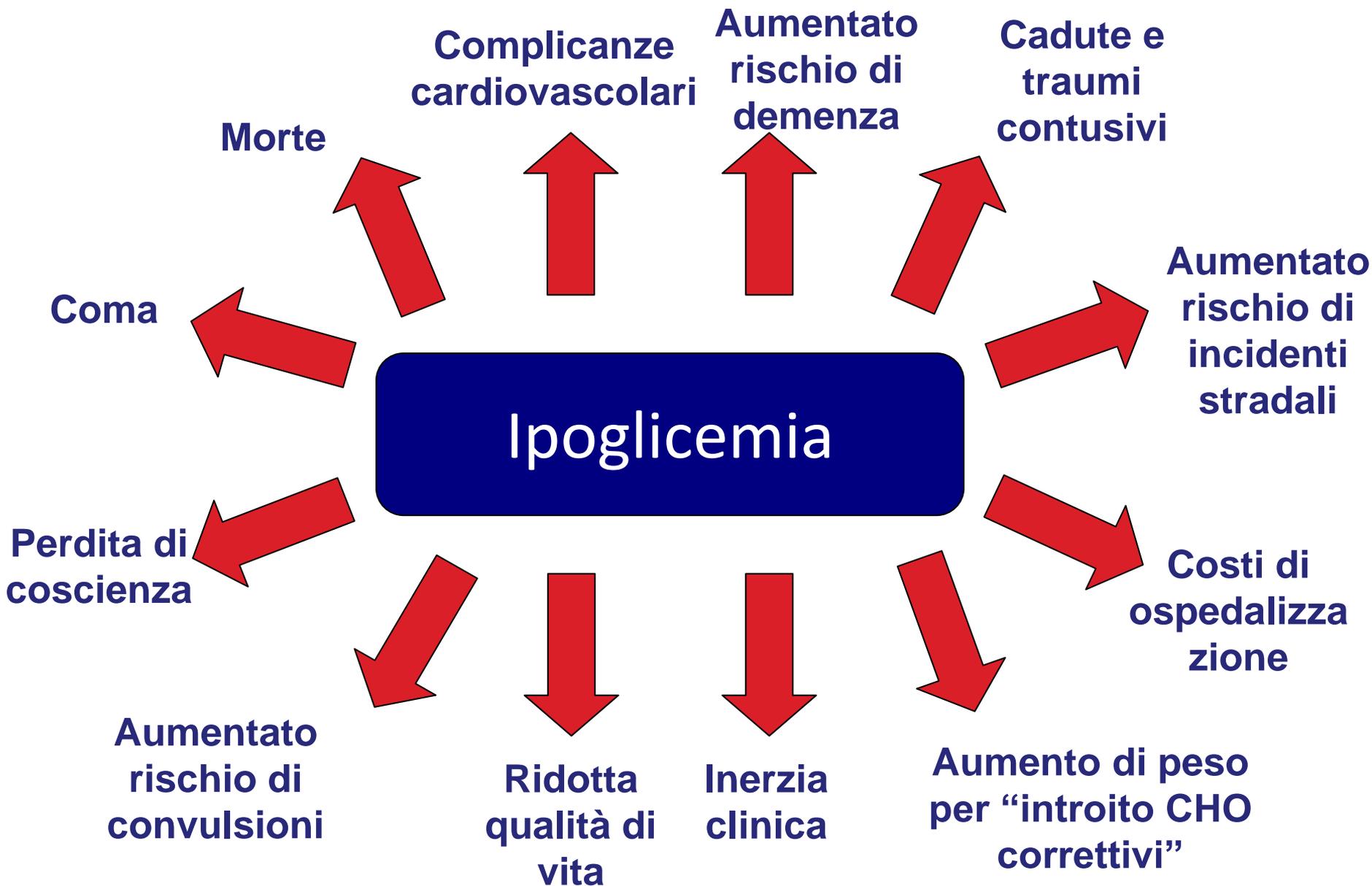
- **Lieve:** dove sono presenti solamente sintomi neurogenici (come tremori, palpitazione e sudorazione) e *l'individuo è in grado di autogestire il problema;*
- **-Moderata:** dove a questi sintomi si aggiungono sintomi neuroglicopenici (come confusione, debolezza), ma dove *l'individuo è in grado di autogestire il problema;*
- **Grave:** dove il paziente presenta uno stato di coscienza alterato e *necessita dell'intervento di una terza persona.*

# Ipoglicemia: Cause

*E' sempre il risultato di uno squilibrio tra insulina e glucosio presenti nel sangue.....una volta risolto, ogni episodio di ipoglicemia va analizzato per scoprirne la sua causa.....*

- **Alimentazione/dosaggio insulina** :dose preprandiale eccessiva rispetto ai carboidrati effettivamente assunti , pasti 'saltati' o sostituiti da una alimentazione molto leggera; crisi di vomito subito dopo il pasto; pasto in ritardo rispetto all'iniezione di insulina.
- **Correzione eccessiva o ravvicinata di una iperglicemia**
- **Attività fisica** :esercizio fisico non previsto o non considerato al momento di fare l'insulina o di mangiare; attività in persona non allenata; post-attività fisica.
- **Siti e modalità di iniezione** : insulina iniettata nei capillari; effetto ritardato di una precedente dose di insulina iniettata in una lipodistrofia .
- **Assunzione di alcolici o farmaci** (che potenziano l'effetto dell'insulina o che riducono la sensibilità alle ipoglicemie).
- **Variazioni alla terapia** (insulina e ipoglicemizanti orali) **o politerapia** (associazioni insulina/ipoglicemizanti orali)
- **Scambio delle insuline o errore nella assunzione dei farmaci.**
- **Insufficienza renale e/o epatica.**

# IPOGLICEMIA: Conseguenze



# IPOGLICEMIA

## Valori glicemici <70mg/dl COSA FARE???

Ai primi sintomi dell'ipoglicemia bisogna agire, perché in mancanza di intervento il cervello riduce gradualmente al minimo le proprie capacità ponendo il soggetto in una situazione rischiosa:

- *non è in grado di correggere autonomamente la glicemia.*
- *potrebbe non riuscire a chiedere aiuto.*

**AI PRIMI SINTOMI METTERSI IN SICUREZZA**  
**(fermarsi se si sta lavorando o camminando,**  
**parcheggiare l'auto ecc.)**

**MISURARSI LA GLICEMIA SE POSSIBILE**

**E CORREGGERE CON CARBOIDRATI SEMPLICI**

# IPOGLICEMIA Lieve-Moderata

## Correzione

### ***REGOLA DEL 15***

- ASSUMERE 15 grammi di carboidrati semplici
- Ricontrollare la glicemia dopo 15 minuti
- Se ancora sotto o uguale a 70 mg/dl ripetere l'operazione
- La glicemia deve essere misurata ogni 15 minuti, fino al riscontro di almeno due valori normali in assenza di ulteriore assunzione di alimenti zuccherini tra le due misurazioni

**ATTENZIONE** Le ipoglicemie da Sulfaniluree possono durare per molte ore e richiedere più correzioni

# Il tipo di carboidrati utilizzato per correggere l'ipoglicemia



**(5 Minuti)**

**Glucosio Destrosio**



(Confezione da 10 tavolette masticabili)

4 tavolette pari a 15 g di CHO



Caramelle di destrosio (confezione da 40 g con 17 caramelle)

8 caramelle pari a 15 g di CHO

**Zucchero (Saccarosio)**

3 bustine di zucchero O 3 cucchiaini da the

4 Zollette o 3 caramelle fondenti



1 bicchiere di bevande zuccherate (150 ml)

**(5-10 Minuti)**

**(10-15 Minuti)**

**Fruttosio/glucosio/saccarosio**



Miele Un cucchiaino da tavola 1/2 succo di frutta

**ATTENZIONE**

**1) Evitare di correggere l'ipoglicemia con cioccolato, biscotti, snack ecc.**

**ALIMENTI DOLCI MA RICCHI DI FIBRA,  
CON GRASSI O CARBOIDRATI COMPLESSI**



**Non hanno effetti rapidi sulla glicemia di conseguenza si continua ad alimentarsi per poi trovarsi a distanza di 1 ora con il problema opposto  
IPERGLICEMIA**



**2) Le bevande dietetiche, contengono dolcificanti artificiali quindi non sono utili in caso di ipoglicemia.**





# DOMANDE



Un'ora con AMD-SID-SIEDP

Supporto tecnologico



# Alcune considerazioni...

## *ATTENZIONE AL RIMBALZO IPERGLICEMICO.*

**Effetto della nostra correzione ( se eccessiva ) alla quale si aggiunge la naturale contro-regolazione dell'organismo.**

Recentemente uno studio ha dimostrato come in soggetti con diabete di tipo 1 in terapia con microinfusore un trattamento delle ipoglicemie basato sulla ingestione di un quantitativo di carboidrati proporzionato al peso corporeo (**0.3 g/kg di peso corporeo**) sia più efficace del trattamento standard con 15 grammi di carboidrati nella risoluzione dell'ipoglicemia e nell'evitare il rebound iperglicemico conseguente

# Alcune considerazioni...

## Quando associare carboidrati complessi?

**Il rischio di un successivo episodio ipoglicemico nelle ore seguenti è maggiore se l'ipoglicemia avviene**

- mentre vi è ancora insulina rapida in circolo (1-2 ore dopo analogo rapido o 2-3 ore da insulina regolare)
- durante o dopo attività fisica
- manca molto tempo al pasto successivo (più di 1 ora)
- ipoglicemia è avvenuta prima di coricarsi (rischio di ipoglicemie notturne)

### **ALIMENTI CHE CONTENGONO 15g di CARBOIDRATI COMPLESSI**

**2 fette biscottate**

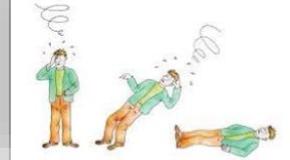
**2-3 crackers**

**Un pacchetto di grissini**

**20g di pane (una fetta)**

# IPOGLICEMIA GRAVE

**I SINTOMI:** stato soporoso, incapacità di rispondere in modo appropriato alle domande, perdita di coscienza, convulsioni, coma.



In caso di ipoglicemia grave che richiede l'intervento di terzi **NON SI DEVE** somministrare zucchero o bevande per bocca per il rischio di aspirazione nei polmoni, soffocamento e gravi conseguenze.

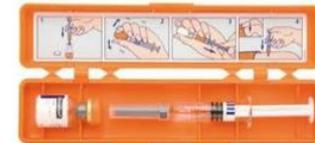
Mettere la persona in **posizione di sicurezza**.



Verificare, se possibile, la glicemia.

Somministrare un 1mg di **glucagone** in iniezione intramuscolo. (0.5mg nel bambino con peso < 25 Kg)

Chiamare il 112



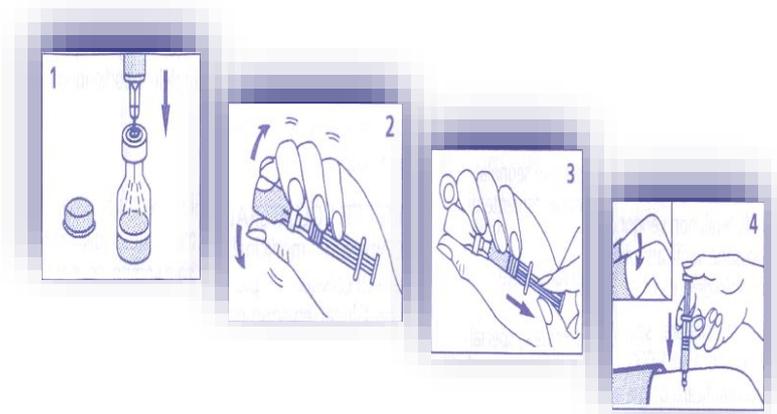
# TRATTAMENTO IPOGLICEMIA GRAVE

La confezione contiene una siringa pre-caricata con il solvente e un flacone di glucagone liofilizzato da 1mg

Il farmaco può essere conservato in frigorifero fra i +2 e +8°C ed ha un periodo di validità di 3 anni. Può essere conservato anche a temperatura ambiente (max 25°C) per 18 mesi.

**Glucagen®  
Hypokit  
classe A**

Il farmaco una volta risospeso deve essere somministrato intramuscolo (regione superiore-esterno del gluteo, deltoide o regione laterale delle cosce).



Dopo la somministrazione il glucagone è in grado di ripristinare le funzioni cerebrali in pochi minuti (5-10 min.).

# Come prevenire l'ipoglicemia

## I NUOVI FARMACI

**I nuovi analoghi dell'insulina:** Gli analoghi dell'insulina che sono copie dell'insulina prodotta dal pancreas modificate in modo da renderle più stabili e fisiologiche.

**Nuovi Farmaci per la cura del diabete di tipo 2: DPP4 inibitori, GLP1 analoghi,** funzionano in modo glucosio-dipendente **SGLT2 inibitori**, che permettono il controllo della glicemia aumentando l'escrezione urinaria di glucosio. **SE UTILIZZATI DA SOLI O IN ASSOCIAZIONE CON LA METFORMINA NON PROVOCANO IPOGLICEMIE**

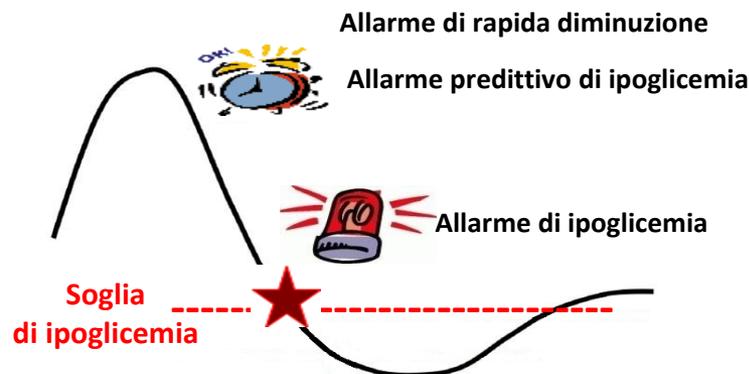
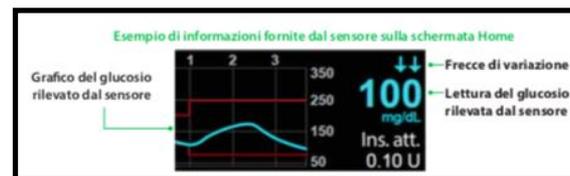
## LA TECNOLOGIA

**Misuratori della glicemia "Glucometri":** Sempre più precisi, meno ingombranti e più facili da utilizzare.



**Il monitoraggio della glicemia: monitoraggio Flash (FGM) e il monitoraggio in continuo (CGM)**

Registrano in continuo la glicemia nelle 24 ore, permettendo una sorveglianza attiva e continua della glicemia, la valutazione del trend glicemico, la velocità di variazione (frece) con la possibilità di inserire allarmi per il valore glicemico. **Allarmi "soglia"** glicemica che avvertono che la soglia di sicurezza per ipo/iperglicemie è stata superata. **Allarmi "predittivi"** che avvertono con un certo anticipo che la glicemia sta per raggiungere la soglia di ipo/iperglicemia.



**Il microinfusore:** micropompa esterna che somministra un unico tipo insulina (rapida) attraverso un set infusionale collegato ad una agocannula inserita nel sottocutaneo. Eroga l'insulina con due modalità: **BASALE** piccole unità di insulina rilasciate a brevi intervalli (una ogni 3 minuti) secondo un programma di infusione a diverse velocità (Unità/ora). **BOLO** dose di insulina che viene erogata prima dei pasti o per correggere le iperglicemie dopo programmazione del paziente (secondo rapporti Insulina/carboidrati e fattore di correzione).

## Sistemi integrati automatici Microinfusore/Monitoraggio in real Time CGM

**(SAP):** adattano automaticamente l'erogazione di insulina basale ogni cinque minuti, in base alle letture del monitoraggio continuo del glucosio (CGM), per offrire protezione da ipoglicemie e iperglicemie.



### Basale



# Come prevenire l'ipoglicemia.. chiedere e imparare

**Imparare** a riconoscere e NON SOTTOVALUTARE i sintomi di una crisi ipoglicemica seguendo i consigli e i suggerimenti forniti dal proprio Team Diabetologico durante le visite.

Se l'ipoglicemia anche lieve si verifica in modo ricorrente, è molto importante **parlarne** con il personale e il diabetologo del proprio team per discutere della correzione del trattamento o della dieta.

**Informare** familiari, amici, colleghi e conoscenti in modo che in caso di necessità ci siano persone vicine che possano rendersi utili rapidamente e in modo consapevole. In caso di **ipoglicemia grave** il diabetico non è lucido e può essere più difficile sapere come aiutarlo se non si è già parlato prima.

**Individuare** in anticipo tutte le situazioni in cui si può essere a rischio di ipoglicemia (per es. quando si mangia di meno, si bevono alcolici, ci si trova in un ambiente surriscaldato, si deve fare uno sforzo fisico maggiore del solito, etc).

**Eseguire** regolarmente i controlli della glicemia che vanno fatti non solo nelle ore canoniche, ma anche in quelle dove è più probabile riscontrare delle ipoglicemie.

Se portatori del monitoraggio in continuo della glicemia **NON silenziare gli allarmi** e attendete sempre alle indicazioni, seguendo i consigli del vostro Team Diabetologico, sulla interpretazione delle frecce di trend.

**Seguire** la dieta ed utilizzare la conta dei carboidrati (se previsto) stabilita insieme alla propria dietista e/o specialista, sia nelle quantità che negli orari. Se possibile **programmare** sempre l'attività fisica.

Ogni **variazione della dose di insulina** non deve avvenire in base a sensazioni ma in seguito a una misurazione oggettiva del valore della glicemia (la percezione individuale può essere diversa dal valore reale).

**Non cambiare** i dosaggi dei farmaci ipoglicemizzanti senza aver consultato prima il tuo medico.

**ATTENZIONE**  
POST  
IMPORTANTE



### **CONTROLLATE SEMPRE LA GLICEMIA prima di mettervi alla guida di veicoli**

Se si sta guidando e ci si rende conto di poter avere un episodio di ipoglicemia, è tassativo fermarsi controllare, se necessario trattare e aspettare di stare meglio.

**PORTATE SEMPRE CON VOI** : bustine di zucchero, succo di frutta, caramelle al miele o tavolette di glucosio, ed assumerle **SEMPRE** in caso di necessità



### **E' SEMPRE BENE AVERE UNA SIRINGA PRE-RIEMPITA DI GLUCAGONE**

e tenere sempre a portata di mano le Istruzioni ed eventuali consigli e informazioni ricevute dal medico, in modo che anche una terza persona possa rapidamente capire che cosa e come eseguire l'iniezione. Informarsi dal medico anche se il glucagone è indicato nel proprio caso.





# DOMANDE



Un'ora con AMD-SID-SIEDP

Supporto tecnologico





# GRAZIE!



## Un'ora con AMD-SID-SIEDP



Seguici su Facebook  
Associazione Medici Diabetologi AMD  
Fondazione Diabete Ricerca Onlus  
SIEDP Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica

Supporto tecnologico

