

## Gestione crisi ipoglicemica nel Diabete tipo 1

**Diabete:** Il diabete è una malattia cronica caratterizzata dalla presenza di elevati livelli di glucosio nel sangue (iperglicemia) e dovuta a un'alterata quantità o funzione dell'insulina. Il termine deriva dalla parola greca "diabevev" che significa "sifone" immagine che ben illustra il diabete scompensato con aumento dell'assunzione di acqua (polidipsia) ed aumento dell'emissione delle urine (poliuria), dovute alle qualità igroscopiche del glucosio.

Esistono varie forme di diabete (diabete tipo1, diabete tipo 2, diabete gestazionale, diabete secondario...) fra le quali il diabete di tipo 1 è una delle più importanti per incidenza ed impatto socio-assistenziale.

**Glucosio:** è uno zucchero semplice. È presente nel sangue (glicemia) in quantità che viene mantenuta costante dall'azione prevalente di due ormoni: insulina e glucagone. Il mantenimento di una glicemia costante è molto importante perché il glucosio è una delle maggiori fonti nutritive delle cellule che compongono i tessuti del nostro corpo, per le quali rappresenta l'energia di pronta utilizzazione. Il glucosio è, inoltre, fondamentale, in quanto nutrimento esclusivo, per le cellule cerebrali. L'importanza del glucosio è determinata anche dal fatto che questo zucchero semplice ha la capacità di aggregarsi in una forma complessa che si chiama glicogeno e che si deposita nel fegato e nei muscoli pronto per essere liberato quando la glicemia si abbassa troppo.

**Insulina:** è un ormone prodotto dalle cellule beta delle isole del Langerhans, situate nel pancreas. L'insulina ha la funzione di consentire l'ingresso del glucosio, presente nel sangue, all'interno delle cellule e il suo conseguente utilizzo come fonte energetica.

**Glucagone :** è un ormone secreto dalla parte endocrina del pancreas (cellule alfa delle isole del Langerhans del pancreas). Ha azione iperglicemizzante: legandosi ai suoi recettori, presenti soprattutto sugli epatociti; favorisce la degradazione del glicogeno, ivi presente, con conseguente liberazione di glucosio nel sangue e regolazione della glicemia.

**Diabete tipo 1 :** Il diabete di tipo 1 rientra nella categoria delle malattie autoimmuni perché è causata dalla produzione di autoanticorpi (anticorpi che distruggono i tessuti non riconoscendoli come appartenenti al proprio corpo ma come organi esterni ad esso) che attaccano le cellule Beta che all'interno del pancreas sono deputate alla produzione dell'insulina con conseguente

diminuzione, fino all'azzeramento, dei suoi livelli ematici. La terapia del diabete di tipo 1 prevede la somministrazione di insulina per via sottocutanea. La somministrazione può avvenire più volte al giorno, a seconda del tipo di insulina utilizzato, tramite una siringa o una penna multi dose. Sono utilizzati anche strumenti detti microinfusori che permettono l'infusione costante dell'insulina durante la giornata e come bolo in corrispondenza dei pasti. Per dei modelli più recenti c'è anche la possibilità di modulare l'erogazione dell'insulina in automatico a seconda dei livelli di glucosio che vengono riscontrati nel sangue da sensori, in funzione integrata con il microinfusore.

**Crisi ipoglicemica:** La crisi ipoglicemica, ossia un **abbassamento indesiderato della glicemia**, i cui primi sintomi si manifestano, in genere, al disotto dei 70 mg/dl, è spesso causata dal ridotto apporto di glucosio e si può osservare nei pazienti che praticano insulino terapia quando non mangiano a sufficienza dopo l'iniezione, oppure quando si iniettano una dose di insulina superiore a quella necessaria. Può verificarsi anche dopo intensa attività fisica, che non sia sostenuta da una adeguata introduzione di carboidrati (zuccheri semplici e/o complessi). Quando sopraggiunge una crisi ipoglicemica, il cervello manda dei segnali di avvertimento, una sorta di "campanello di allarme che è a corto di zuccheri" che si manifesta sotto forma di:

- nausea, sensazione di fame, visione doppia, formicolio generalizzato, mal di testa, dolori di stomaco, pallore.

Se la glicemia continua a scendere compaiono altri sintomi più importanti:

- cambiamenti repentini di umore, depressione, irritabilità, confusione mentale, stanchezza, sonnolenza, estesa sudorazione, incoordinazione neuromuscolare e vari disturbi visivi, motori e mentali.

Un ulteriore abbassamento della glicemia, provoca:

- tremori, parole e atti inconsulti, sensazione di angoscia, alternanza di crisi di pianto/riso, sensazione di irrealtà, disorientamento.

Infine, a valori molto bassi di glucosio nel sangue possono comparire:

- convulsioni, perdita di conoscenza, paralisi transitorie fino a coma.

La crisi ipoglicemica, nella maggior parte dei casi, è, fortunatamente, di facile e rapida risoluzione se affrontata tempestivamente.

\_\_Ai primi sintomi di ipoglicemia bisognerebbe, se possibile controllare la glicemia, comunque è consigliabile assumere subito dei carboidrati (15-20g). La prima scelta è costituita da tavolette o bustine di glucosio, in alternativa tre cucchiaini di zucchero o una bustina di zucchero sotto la lingua; oppure un bicchiere di bibita zuccherata o un succo di frutta. A questa quota di carboidrati semplici è consigliabile far seguire una piccola quota di carboidrati complessi (15g): 2 fette biscottate.

Dopo 10/15 minuti, se i sintomi non regrediscono o la glicemia non risale ripetere l'assunzione di glucosio o zucchero o bevanda zuccherata, contenente altri 15 gr di glucosio.

Se la sintomatologia non regredisce o peggiora con perdita di conoscenza o convulsioni si deve intervenire con il glucagone: ricostituire il farmaco aggiungendo il diluente al liofilizzato ed iniettarlo per via intramuscolare su un gluteo (è possibile utilizzarlo anche per via sottocutanea o endovenosa, ma prevede una particolare preparazione da parte del soccorritore).

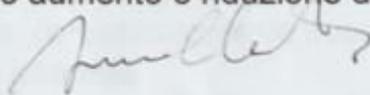
Se viene utilizzato il glucagone avvertire comunque i genitori ed il 118.

In base a quanto detto emerge l'importanza di una misurazione frequente della glicemia da parte di chi fa una terapia insulinica.

Attualmente questo è possibile attraverso strumenti di facile utilizzazione detti **glucometri** che misurano la glicemia capillare attraverso il prelievo di una goccia di sangue da un polpastrello.

Una recente ed importante evoluzione di questa metodica di autocontrollo della glicemia è rappresentata dai **sensori** che sono piccoli strumenti applicabili sulla cute e che sono in grado di misurare costantemente il contenuto di glucosio del tessuto sottocutaneo nel sito di applicazione. Questa caratteristica consente una facile ed immediata lettura della glicemia utilizzando un semplice lettore esterno (che può essere anche un telefono cellulare) con aggiunta capacità di prevedere la tendenza del valore rilevato e, quindi, di poter prevenire un eccessivo aumento o riduzione della glicemia.

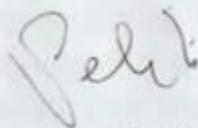
Dottor Francesco Chiaramonte



Direttore UOC Diabetologia e Dietologia

ASL Roma 1

Dottor Giovanni Peliti



Specialista in Medicina del Lavoro, Medico Competente rete Rosetta Rossi