

L'Ipoglicemia

La complicazione acuta più frequente nel diabete tipo 1

Causa una varietà di segnali e sintomi reversibili caratteristici delle disfunzioni neurologiche, per esempio una temporanea menomazione cognitiva

Una grave ipoglicemia con convulsioni è in grado, particolarmente in bambini piccoli, di causare danni permanenti al Sistema Nervoso Centrale (CNS)

Provoca un importante stato di ansietà nei bambini, negli adolescenti e nei loro genitori

Un importante fattore limitante nei tentativi di raggiungere livelli vicini alla normoglicemia

DEFINIZIONE

In teoria, l'ipoglicemia è "il livello glicemico (BG) a cui iniziano le disfunzioni neurologiche"

Ma questo livello

- Varia da una persona all'altra
- Può variare col tempo e le circostanze
- È condizionata dalle precedenti ipoglicemie

In pratica, l'ipoglicemia causa segnali e sintomi di

- Neuroglicopenia (menomazione del pensiero, alterazione dell'umore, irritabilità, vertigini, mal di testa, stanchezza, confusione fino alle convulsioni e al coma)
- La soglia glicemica di alterazione cognitiva è di solito tra 54 e 63 mg/dl (glucosio plasmatico 63 – 72)
- Attivazione autonoma (fame, tremore di mani e gambe, palpitazioni, ansietà, pallore, sudorazione)

Soglia di glicemia per l'attivazione (contro-regolatrice)

- È spesso a livelli maggiori di glicemia nei bambini che negli adulti
- Varia con il livello di controllo metabolico

Scarso controllo – più alte soglie di glicemia

Buon controllo – più basse soglie di glicemia

- Può essere abbassata da antecedenti ipoglicemie
- È alterata dal sonno

Quindi

Può verificarsi perdita di coscienza prima dell'attivazione autonoma [= ipoglicemia senza preavviso [hypoglycaemia unawareness]]

È raccomandato mantenere la glicemia sopra i 72 mg/dl.

GRADO DI GRAVITÀ

Leggera (1° grado)

- Il bambino o l'adolescente è vigile, risponde ed è in grado di trattare autonomamente l'ipoglicemia

(NB I bambini <5-6 anni raramente sperimentano ipoglicemia leggera in quanto non sono solitamente in grado di gestirla da soli)

Moderata (2° grado)

- Il bambino o l'adolescente non può rispondere all'ipoglicemia e richiede l'aiuto di altri, ma il trattamento orale è sufficiente.

Grave (3° grado)

- Il bambino o l'adolescente è semi-cosciente o incosciente o in coma ± convulsioni, e può richiedere una terapia parenterale (Glucagone o glucosio e.v.)

I genitori e coloro che si occupano del bambino devono ricevere istruzioni nel riconoscimento e nella risposta ai primi segnali e sintomi di ipoglicemia.

FATTORI PREDISPONENTI

L'ipoglicemia è il risultato di un non corretto equilibrio tra insulina, alimentazione ed esercizio.

- Alterazione delle abitudini (Pasto mancato o errato, cambiamenti nell'attività fisica, modifiche o errori nel dosaggio o nell'assorbimento dell'insulina)
- Giovane età (<6 anni)
- Bassa HbA1c
- Insufficienza dell'insulina totale
- Antecedenti episodi ipoglicemici
- Contro-regolazione di Glucagone e catecolamine difettosa (durata maggiore)
- Ingestione di alcol
- Hypoglycaemic unawareness

CONSEGUENZE

- Disfunzioni cerebrali
- Gravi episodi prolungati con convulsioni in bambini piccoli possono danneggiare lo sviluppo del cervello.
- Episodi transitori hanno importanti implicazioni per la scuola e il benessere sociale.
- Diminuisce la sensibilità
- Ferite o infortuni durante gli episodi
- Paura delle ipoglicemia con conseguente deterioramento del controllo glicemico
- Lo sviluppo di una mancanza di sensibilità ai sintomi, può aumentare la possibilità di precedenti ipoglicemie non riconosciute, particolarmente durante la notte.

IPOGLICEMIA NOTTURNA

- È frequente, spesso prolungata, normalmente asintomatica e non necessariamente disturba il corso del sonno.
- Le risposte contro-regolatorie diminuiscono durante il sonno.
- È confermato da test della glicemia a intervalli regolari durante la notte

Non è regolarmente prevedibile sulla base dei livelli glicemici al momento di coricarsi. [Comunque i genitori e gli adolescenti traggono rassicurazione dal mantenimento di un livello glicemico appropriato al momento di coricarsi e la predittività è maggiore se la glicemia è misurata verso mezzanotte]

- La si può sospettare se
- La glicemia prima di colazione è bassa
- Si verificano stati confusionali, incubi, letargia, mal di testa o tachicardia durante la notte o al risveglio.
-

ESERCIZIO E IPOGLICEMIA

- L'attività muscolare può abbassare la glicemia durante, subito dopo e/o ore dopo l'esercizio.
- Gli effetti dell'ipoglicemia sono estremamente variabili e la sua gravità dipende da molti fattori.
- Le raccomandazioni per la singola persona possono essere fatte solo in base all'età, la corporatura, l'esperienza individuale e 'l'esperienza e gli errori'.

Leggeri o sporadici esercizi

- È solitamente raccomandato un piccolo apporto di carboidrati ad assorbimento rapido subito prima dell'esercizio.

Esercizio intenso, faticoso e/o prolungato

- Può essere presa in considerazione una riduzione dell'insulina.
- Si rende necessario un apporto extra di carboidrati specialmente prima di andare a letto dopo esercizi pomeridiani o serali.
[Lo spuntino della notte contenente anche grassi e proteine può aiutare a prevenire ipoglicemie notturne.]

ATTIVITÀ SPORTIVA AD ALTO RISCHIO DOVE UN' IPOGLICEMIA PUÒ ESSERE POTENZIALMENTE PERICOLOSA

(per es. sport in acqua, scalate, sci, guida veloce, ecc.)

- L'obiettivo del raggiungimento della normoglicemia può essere temporaneamente allentato.
- L'assunzione di carboidrati a rapido assorbimento deve essere resa facilmente disponibile.
- Potrebbe essere considerata una diminuzione della dose di insulina.
- Ipoglicemie tardive e/o notturne possono essere prevenute con una particolare attenzione ad aumentare gli snack, soprattutto prima di dormire.
-

I monitoraggi della glicemia per acquisire esperienza dei livelli glicemici durante e dopo l'esercizio e lo sport permetteranno di elaborare degli algoritmi personalizzati.

I giovani col diabete non dovrebbero fare esercizi faticosi da soli o senza un riserva immediatamente disponibile di carboidrati a rapido assorbimento.

PREVENZIONE

Requisiti

- Educazione dei giovani, dei loro parenti e di coloro che si occupano del bambino con particolare attenzione a
 - Primi segnali e sintomi di avvertimento
 - Effetto dell'esercizio
 - Gestione degli episodi
 - Riesamina dell'educazione
- Valutazione degli episodi, particolarmente
 - Apporto di cibo (merenda prima di coricarsi, apporto di carboidrati pre- e post-esercizio)
 - Profilo insulinico (l'insulina ad azione rapida può ridurre le ipoglicemie post-prandiali o notturne; può essere considerata la somministrazione separata della premiscelata serale, staccando la rapida preprandiale dall'intermedia prima di coricarsi)
 - Misurazioni notturne (2.00-4.00) della glicemia
- Revisione degli obiettivi del controllo glicemico per le persone ad alto rischio (per es. bambini piccolo e quelli "unawareness")

TRATTAMENTO

Leggera o moderata (1° o 2° grado)

- Ingestione immediata di carboidrati semplici a rapido assorbimento Per es. 5-15 g glucosio (zuccherini)
100 ml di bevande dolci (succo di frutta, Cola ecc.)
- Attendere 10-15 minuti se non vi è miglioramento
- Ingerire una uguale o maggiore quantità di carboidrati.
- Appena i sintomi accennano a diminuire o si ritorna ad una glicemia normale
Si devono ingerire carboidrati complessi
(come frutta, pane, cereali, latte)
-

Può essere utile misurare la glicemia per stabilire una diagnosi incerta e confermare il ritorno ai livelli normali.

Grave (3° grado)

- È urgente trattarla
- Un grave ipoglicemia con perdita di coscienza ± convulsioni (in particolare in presenza di vomito) deve essere fatta regredire sicuramente e rapidamente tramite iniezione di
Glucagone 0.5 mg per un'età inferiore a 10 anni
1.0 mg per un'età superiore a 10 years o 0.1 – 0.2 mg/10 kg
..... preso o intramuscolo o sottocute

Se il Glucagone non è disponibile o la quantità non è sufficiente

Per combattere l'ipoglicemia può essere somministrato, da personale addestrato, lentamente e per diversi minuti Glucosio endovenoso alla dose di 200-500 mg/kg (per es. il Destrosio 10% è 100mg/ml).

- Se l'ipoglicemia non è abbastanza grave da impedire l'ingestione, la salivazione o indurre il vomito è comune pratica insegnare ai genitori e a coloro a cui è affidato il bambino a somministrare sciroppo concentrato di zucchero, caramelle, miele o gelatine ponendolo tra la guancia e le gengive per permettere al glucosio di essere assorbito attraverso la mucosa della bocca. Il massaggio esterno della guancia facilita l'assorbimento del glucosio, non è un metodo invasivo ed è possibile che parte dello zucchero possa essere digerito e assorbito nel tratto gastrointestinale inferiore.

nella fase di miglioramento dopo una ipoglicemia grave il bambino può prendere

- un'aggiunta di carboidrati per via orale
- un'infusione endovena di glucosio of glucose, circa 5 mg/kg/minuto

NB

- Dosi forti di glucosio iperosmolare endovena devono essere somministrate con molta cautela per evitare edema cerebrale
- È essenziale un'osservazione attenta ed il monitoraggio della glicemia dopo un'ipoglicemia grave e prolungata in quanto è comune il vomito e possono verificarsi ipoglicemie ricorrenti

RACCOMANDAZIONI

- 1. Deve sempre essere tenuta a disposizione dei ragazzi diabetici un'immediata riserva di zucchero/glucosio.**
- 2. Quando si è in presenza di alto rischio di ipoglicemia, sarebbe ideale avere sempre a disposizione dei genitori o dei curanti un kit di Glucagone. L'istruzione all'uso del Glucagone è fondamentale.**
- 3. Gli insegnanti e gli altri curanti dovrebbero essere istruiti sulla gestione delle ipoglicemie.**
- 4. I bambini e gli adolescenti diabetici dovrebbero essere incoraggiati a indossare o portare con sé dei sistemi di identificazione o avvertimento della loro condizione.**