

BD Medical - Diabetes Care

Ipoglicemia



Helping all people
live healthy lives



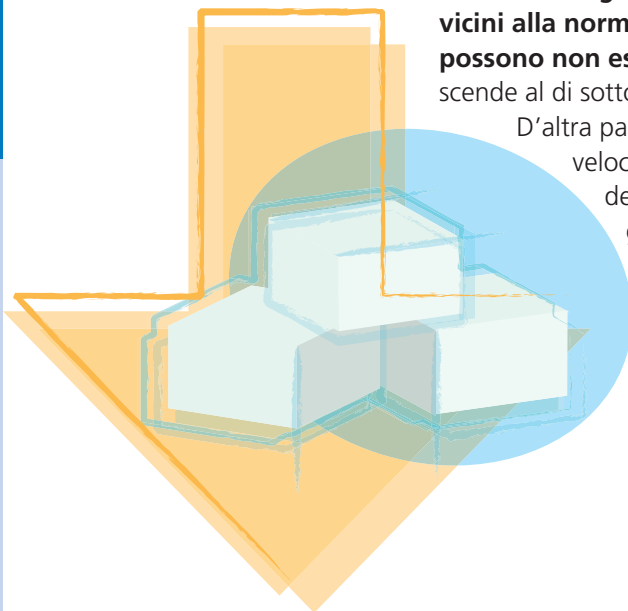
Indice

L'ipoglicemia: cos'è?	3
L'ipoglicemia: come riconoscerla?	4
Ipoglicemia: cosa la provoca? E come si previene?	6
Ipoglicemia: come evitare crisi che possono avere conseguenze pericolose?	10
L'ipoglicemia: come trattarla?	11
Glucagone: come iniettarlo?	13

L'ipoglicemia: cos'è?

L'ipoglicemia è una riduzione dei livelli di glucosio (zucchero) nel sangue al di sotto dei valori di normalità (meno di 60 mg/dl), solitamente accompagnata da sintomi caratteristici che regrediscono con il ripristino dei normali livelli di glicemia. In realtà, non esiste un esatto valore soglia che definisca la comparsa dei sintomi dell'ipoglicemia. Infatti, in soggetti abituati a mantenere livelli glicemici piuttosto elevati, anche valori di glicemia superiori a 60 mg/dl possono associarsi alla comparsa dei sintomi. O, al contrario, **quando si riesce ad avere un controllo glicemico buono, con profili glicemici vicini alla normalità, i sintomi dell'ipoglicemia possono non essere presenti** anche se la glicemia scende al di sotto di 60 mg/dl.

D'altra parte, se la glicemia si riduce molto velocemente, possono comparire i sintomi dell'ipoglicemia anche se i livelli glicemici non sono realmente bassi. Per tale motivo, bisogna basarsi sia sui valori glicemici, sia sui sintomi per riconoscere, trattare e prevenire le crisi ipoglicemiche.



L'ipoglicemia: come riconoscerla?

I sintomi dell'ipoglicemia possono variare per tipologia e intensità da persona a persona, pertanto se hai il diabete devi imparare ad individuare i tuoi **"segnali d'allarme"**. I sintomi più comuni sono: **stanchezza, nervosismo, irritabilità, palpitazioni, incapacità a concentrarsi, sensazione di fame, secchezza della bocca, sudorazione, tremori alle estremità** (oppure sensazione di freddo e brividi in tutto il corpo), **lievi disturbi della vista e difficoltà nella parola**.

Queste manifestazioni cliniche, riconducibili alla stimolazione del sistema nervoso vegetativo, sono caratteristiche **dell'ipoglicemia definita lieve** e regrediscono completamente e velocemente dopo l'assunzione di carboidrati a rapido assorbimento (zuccheri).

Se **l'ipoglicemia è moderata, ai sintomi già descritti possono associarsi quelli dovuti ad un insufficiente apporto di glucosio al cervello, quali confusione, alterazioni della funzione motoria,**

sonnolenza. In questo caso dovresti essere ancora in grado di correggere la tua ipoglicemia da solo, assumendo zucchero, ma potresti aver bisogno dell'aiuto di un'altra persona.

Se **l'ipoglicemia diviene severa perché i livelli glicemici continuano a scendere, potresti perdere coscienza, avere convulsioni o cadere in coma**. In questi casi non sarai in grado di intervenire autonomamente e un'adeguata assistenza sarà necessaria per la risoluzione del quadro clinico.

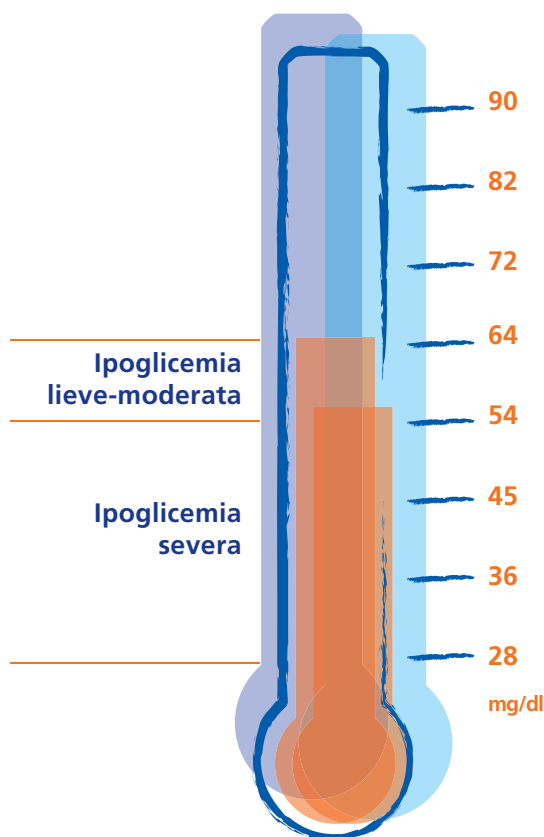
Pertanto, è di fondamentale importanza che anche i tuoi amici e familiari siano in grado di riconoscere i principali segnali dell'ipoglicemia per poterti aiutare quando ti trovi in difficoltà o in situazioni di maggiore vulnerabilità: ad esempio mentre dormi, dato che durante il sonno potresti non avvertire i sintomi d'allarme dell'ipoglicemia. Circa la metà delle ipoglicemie si verifica proprio nelle ore notturne o nelle prime ore del mattino perché il fabbisogno di insulina si riduce





> 5

RICORDA: Se correggi l'ipoglicemia ai primi segnali d'allarme, eviterai problemi più seri.



rispetto al resto della giornata. Il rischio maggiore è compreso tra la 1 e le 4 del mattino. Incubi, difficoltà al risveglio, stanchezza mattutina e mal di testa sono molto frequenti quando si è in presenza di ipoglicemie notturne.

È pertanto utile **controllare la glicemia prima di andare a letto** e, in caso di un livello minore di 100 mg/dl, l'assunzione di alcuni carboidrati (es. uno spuntino a base di frutta) **può aiutare ad evitare l'ipoglicemia notturna**.

Può anche essere utile controllare la glicemia intorno alle 2-3 del mattino al fine di anticipare e prevenire ipoglicemie non manifeste. Se al mattino, al risveglio, trovi un valore glicemico alto o fluttuante, esso può indicare una ipoglicemia notturna. Il tuo medico saprà aiutarti a capire cosa è accaduto.

Talvolta, nei pazienti con diabete tipo 1 di lunga durata, si può perdere la capacità di avvertire i sintomi dell'ipoglicemia (ipoglicemia asintomatica). In tal caso è fondamentale eseguire uno stretto automonitoraggio della glicemia, soprattutto in previsione di attività che possono essere potenzialmente pericolose.



Ipoglicemia: cosa la provoca? E come si previene?

Le ipoglicemie rappresentano la complicanza acuta più frequente nella terapia del diabete tipo 1 e sono tanto più frequenti quanto più i valori glicemici sono vicini alla norma (vale a dire quanto più il livello di HbA1c è vicino a 6.5%). Sono da attribuire essenzialmente ad un eccesso di insulina circolante, dovuto ad un dosaggio non adeguato alle reali necessità.

Sono tre gli elementi fondamentali da tenere in considerazione per evitare l'ipoglicemia: la dieta (orario di assunzione dei pasti, contenuto di carboidrati e alcool), **l'esercizio fisico** (tipo e durata) **e la terapia insulinica** (dosaggio e modalità di somministrazione).

Dieta

Nella la terapia insulinica, variazioni nei tempi, nelle dimensioni e nel contenuto del pasto possono favorire la comparsa di ipoglicemia.

- Il tempo che intercorre tra l'iniezione di insulina e l'assunzione di cibo dovrebbe essere:
 - circa 30 minuti dopo l'iniezione di insulina regolare,
 - 10 minuti dopo l'iniezione di analogo

rapido dell'insulina (lispro, aspart, glulisine).

- **Una normale e regolare assunzione di carboidrati è fondamentale per evitare le ipoglicemie.**

Spesso i pazienti diminuiscono la loro assunzione giornaliera di carboidrati, per esempio a causa di una irregolarità negli orari di assunzione dei pasti. I pazienti diabetici trattati con insulina dovrebbero assumere dal 50% al 55% della loro alimentazione sotto forma di carboidrati.

Se prima di mangiare il livello di glucosio risulta basso (< 100 mg/dl o 5.6 mmol), puoi ridurre di 2 UI la dose di insulina o ridurre l'intervallo tra l'iniezione e il pasto.

L'alcool è una delle maggiori cause dell'ipoglicemia.

Le persone diabetiche possono bere alcolici, ma non dovrebbero mai bere bevande alcoliche ad alta gradazione come vodka o whisky a stomaco vuoto;





in caso di pasti ritardati dovrebbero assumere dei carboidrati mentre bevono.

Attività fisica

Il regolare svolgimento di attività fisica è un utile strumento per combattere l'iperglicemia, ma anche una delle possibili cause di ipoglicemia. Nei pazienti ben controllati, l'attività fisica abbassa il livello di glicemia nel sangue ed è per tale motivo altamente raccomandata. Nel caso di diabete instabile, l'attività fisica espone il paziente ad un maggior

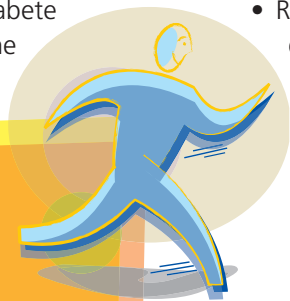
rischio di chetoacidosi se il livello di glucosio è molto alto prima di iniziare l'esercizio o ad un aumentato rischio di ipoglicemia se la somministrazione di insulina è inadeguata.

Per evitare le situazioni di ipoglicemia derivanti dall'attività fisica occorre seguire alcune regole:

- Programmare l'attività fisica.
- Evitare di iniettare l'insulina in zone che verranno allenate (es. gambe per i ciclisti).
- Ridurre del 20% - 50% la dose dell'insulina da iniettare prima dell'inizio dell'attività.
- Adeguare la dieta, assumendo carboidrati complessi dopo l'attività per evitare ipoglicemie tardive/ notturne.
- **Prima, durante e dopo l'attività fisica aumentare la frequenza dei controlli glicemici:** effettuare una misurazione prima dell'attività, ad ogni interruzione della stessa e quando hai terminato.

ALCUNI "TRUCCHI"

Inietta l'insulina nello stesso modo (stessa insulina, stesso sito iniettivo, stessa lunghezza dell'ago) prima di un'attività fisica programmata, al fine di aumentare la prevedibilità e la riproducibilità degli effetti dell'insulina. Prima di attività fisiche prolungate (arrampicate, trekking, ciclismo) assicurati di avere con te zucchero ed acqua.



Terapia insulinica

Il rischio di ipoglicemia esiste ogni qualvolta l'assorbimento dell'insulina è più rapido rispetto ai tempi ottimali di riferimento. Ciò accade quando:

- **L'iniezione è effettuata troppo in profondità (intramuscolare)**

L'iniezione intramuscolare si può verificare quando la lunghezza dell'ago risulta inappropriata rispetto alla corporatura del paziente, ovvero l'ago è troppo lungo. In questi casi la causa dell'ipoglicemia è correlata ai diversi tempi di assorbimento che il tessuto muscolare presenta rispetto al tessuto sottocutaneo.

Infatti, se i muscoli nei quali si è iniettata l'insulina si "mettono in moto", l'assorbimento dell'insulina può aumentare fino a 7 volte, esponendo il paziente al grave rischio di ipoglicemia.

- **L'iniezione è effettuata in un vaso sanguigno**

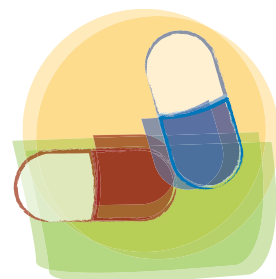
Una somministrazione accidentale di insulina rapida in un vaso sanguigno può essere causa di ipoglicemia. Questo rischio, seppur non frequente, può essere evitato aspirando con lo

stantuffo della siringa dopo aver inserito l'ago nel sito di iniezione, allo scopo di controllare se compare sangue nel corpo della siringa. Tale tecnica è praticabile solo da coloro che usano una siringa (con la penna non è possibile aspirare).

- **Errori nella terapia**

Per esempio:

- Vi è un sovradosaggio a causa di un errore commesso nel maneggiare la penna.
 - Iniettare il tipo di insulina sbagliato (ad azione rapida invece di quella ad azione intermedia o lunga).
 - Miscela inadeguata di NPH o insulina ad azione lunga.
- La concentrazione dell'insulina NPH in cartucce tende a variare enormemente se prima dell'iniezione non si segue scrupolosamente la procedura di sospensione che consiste nel ruotare la cartuccia per almeno 20 volte.





Derma

Sottocute

Muscolo

> 9

In altri casi, la causa dell'ipoglicemia può essere meno evidente ed essere legata, ad esempio, ad un diverso assorbimento dovuto all'iniezione in un sito differente o alle variazioni ormonali all'inizio del periodo mestruale.

Nel diabete tipo 2

I pazienti in trattamento con farmaci ipoglicemizzanti orali possono occasionalmente andare incontro ad ipoglicemie, soprattutto se fanno uso di sulfoniluree, una classe di farmaci molto utilizzata per il trattamento del diabete tipo 2. **Le sulfoniluree stimolano la secrezione pancreatica di insulina, in modo indipendente dal livello di glicemia, con il rischio quindi di determinare una riduzione impropria dei livelli di zucchero nel sangue.**

Le ipoglicemie in caso di trattamento con sulfoniluree sono più frequenti con le formulazioni più vecchie, le quali richiedono due o più somministrazioni giornaliere, oltre che in caso di insufficienza renale. Per ridurre il rischio di ipoglicemia durante il trattamento con sulfoniluree è utile ricordarsi di assumerle

sempre 15 minuti prima del pasto, mai dopo. Gli altri farmaci ipoglicemizzanti orali di comune impiego nella terapia del diabete tipo 2, come la metformina e i tiazolidinedioni (rosiglitazone e pioglitazone), non provocano ipoglicemie poichè non stimolano la secrezione di insulina da parte del pancreas, ma consentono all'organismo di utilizzare meglio quella normalmente prodotta (insulino-sensibilizzanti). Farmaci di nuova generazione come le gliptine (sitagliptin e vildagliptin), liraglutide ed exenatide stimolano la secrezione di insulina da parte del pancreas in maniera "intelligente", vale a dire solo quando la glicemia è elevata e per tale motivo difficilmente provocano ipoglicemie. Spesso anche i pazienti con diabete tipo 2 devono intraprendere il trattamento insulinico: in tal caso il rischio di ipoglicemia aumenta, anche se risulta comunque inferiore a quello dei pazienti con diabete tipo 1. Per evitare l'ipoglicemia bisognerà, anche in questo

caso, bilanciare adeguatamente terapia insulinica, dieta e attività fisica.

Farmaci e ipoglicemia

Alcuni farmaci, assunti durante terapia insulinica, possono favorire l'insorgenza di ipoglicemia o mascherarne i primi sintomi:

- **aspirina**: presa in alte dosi (oltre 3gr/dì), può aumentare il rischio di ipoglicemia;
- **beta bloccanti** (spesso prescritti per la pressione alta): possono mascherare i primi sintomi di una ipoglicemia (soprattutto le formulazioni più vecchie)
- **ACE-inibitori** (spesso prescritti per la pressione alta): possono occasionalmente indurre episodi ipoglicemici.

Ipoglicemia: come evitare le crisi che possono avere conseguenze pericolose?

Un livello basso di glicemia è più pericoloso se riscontrato durante lo svolgimento di un'attività che richiede una elevata soglia di attenzione, come:

- guidare l'auto;
- praticare sport rischiosi;
- svolgere pericolosi lavori manuali;
- lavorare ad una certa

altezza dal suolo
(per es. su una scala o su un tetto);

- utilizzare utensili complessi
(come seghe elettriche).

Per diminuire i rischi in tali circostanze dovrebbero essere prese tre fondamentali precauzioni:

- ulteriori controlli della glicemia durante





- lo svolgimento di tali attività;
- ridurre l'assunzione di insulina: per esempio prima di un lungo viaggio in auto;
 - tenere sempre dello zucchero a disposizione in caso di necessità imprevista (es. forte traffico, guasti all'auto).

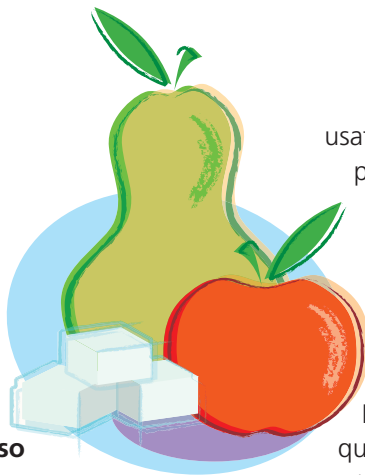
LA GESTIONE DEGLI IMPREVISTI DEVE ESSERE UNA REGOLA!

Ad esempio è meglio evitare di iniettare l'insulina prima di andare a pranzo/cena a casa di amici o al ristorante; è meglio fare l'iniezione direttamente sul posto quando si è certi del tempo che passerà tra l'iniezione e l'effettiva assunzione del pasto.

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



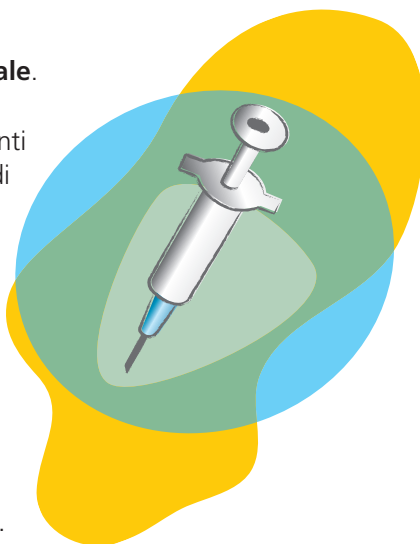
usate per il caffè); questa prima assunzione di zucchero dovrebbe in pochi minuti far scomparire tutti i sintomi clinici; a questo punto il paziente ha bisogno di riposo. Dopo 10/15 minuti, sarà quindi molto utile uno spuntino a base di zuccheri a lento assorbimento (es. pane o frutta). Deve poi seguire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



- **Il paziente è in uno stato di incoscienza oppure non è nella condizione di ingoiare.**
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.

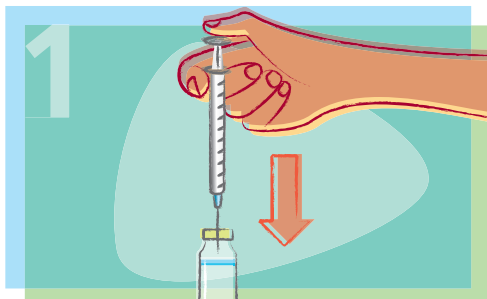




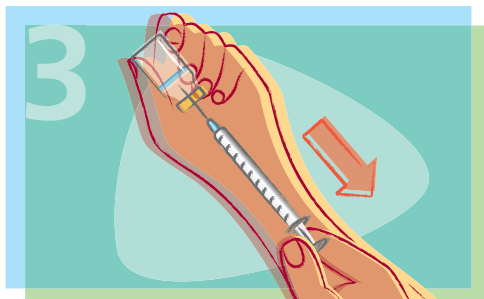
Glucagone: come iniettarlo?

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

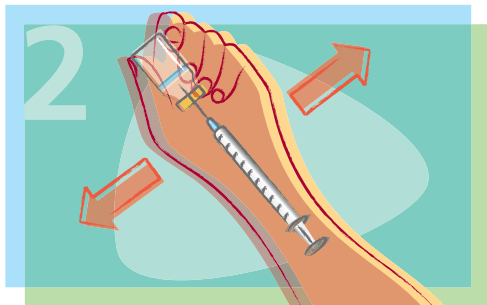
Prima di iniettare il glucagone si dovrà procedere alla preparazione della miscela come di seguito descritto:



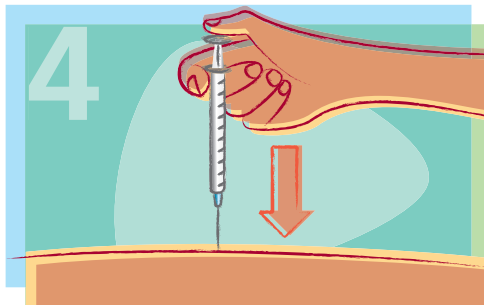
1. Iniettare il diluente nella fiala di Glucagone.



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.

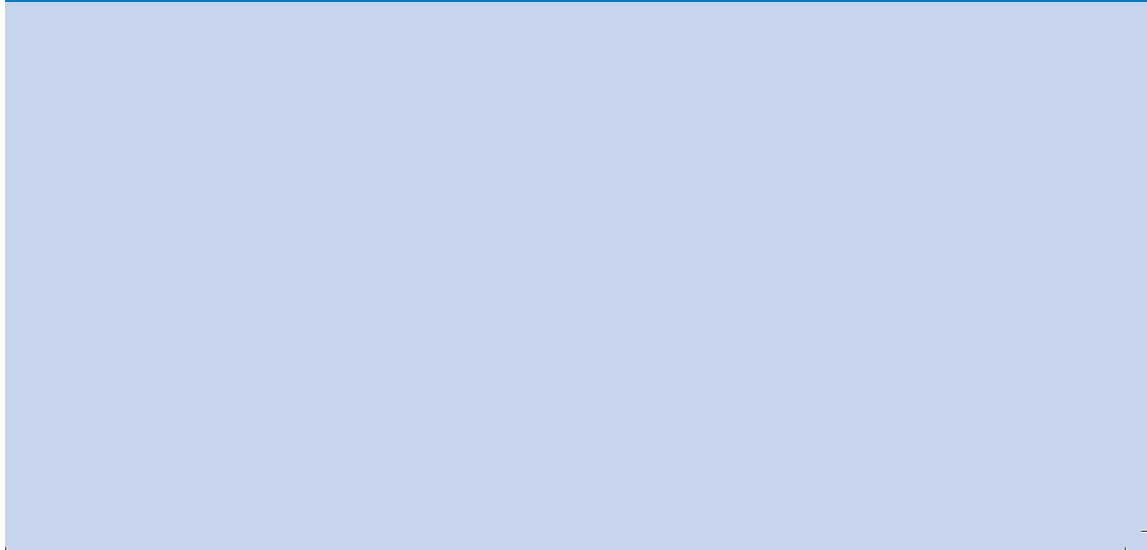
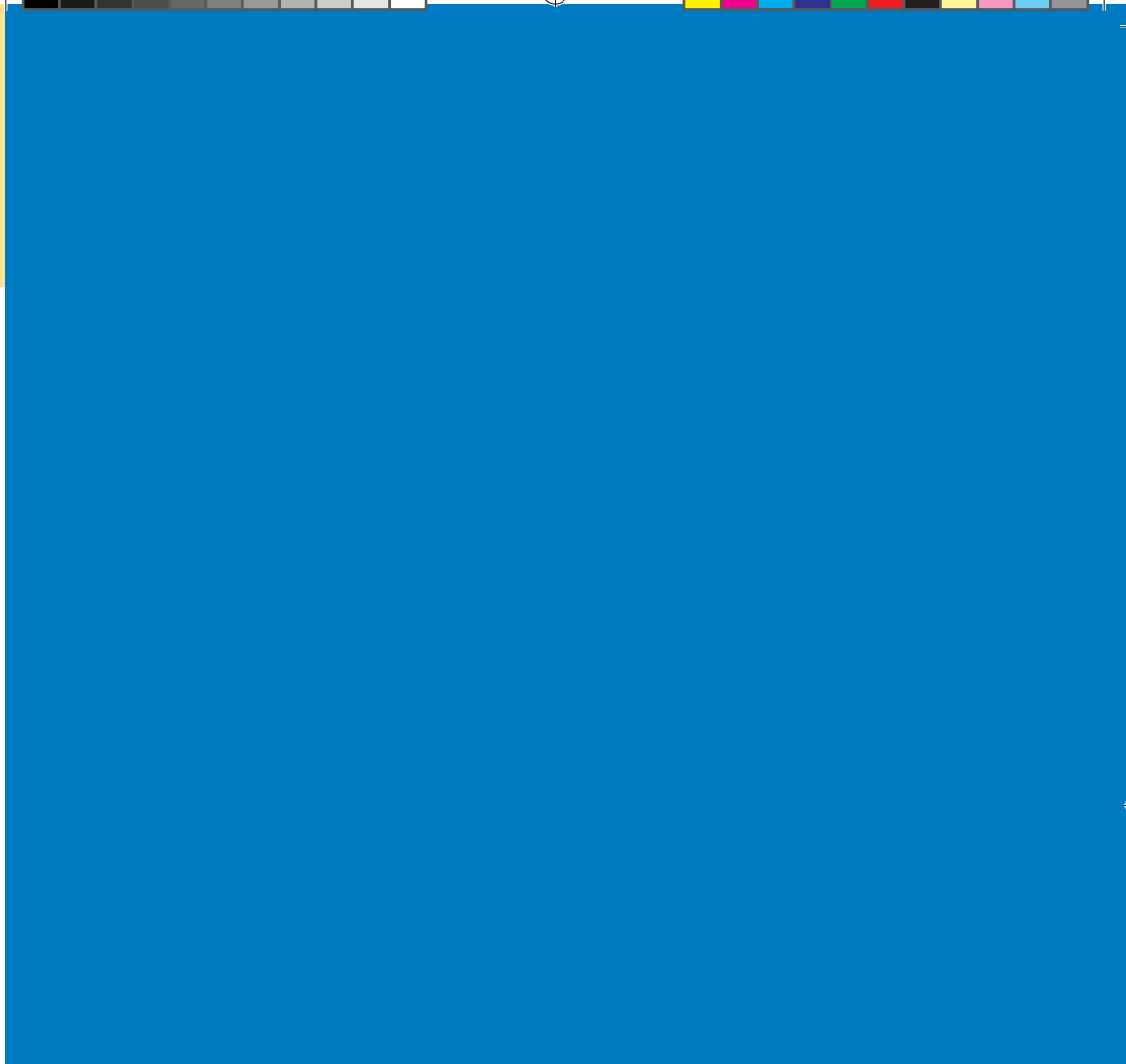




RICORDA!

Per evitare l'ipoglicemia:

- Impara a riconoscere i segni e i sintomi dell'ipoglicemia e cerca di individuare le cause che possono scatenarla
- Esegui sempre l'automonitoraggio della glicemia
- Scegli la sede più appropriata a seconda del tipo di insulina:
 - Addome e regione periombelicale per l'insulina rapida
 - Cosce, braccia e glutei per l'insulina ad azione prolungata
- Usa l'ago appropriato con la corretta tecnica di iniezione (ricordando di evitare aghi troppo lunghi per il rischio di iniezione intramuscolo)
- Rispetta sempre l'intervallo ottimale fra l'iniezione di insulina e l'inizio del pasto
- Imparare quali sono gli effetti dell'attività fisica occasionale o regolare e quali modifiche nell'alimentazione, nell'autocontrollo e nel dosaggio dell'insulina o dei farmaci ipoglicemizzanti devono essere apportate prima, durante e dopo il suo svolgimento





BD Medical - Diabetes Care

Via delle Azalee, 19
20090 Buccinasco (MI)
Tel. 02 482401 - Fax 02 48240353

www.bddiabete.it

