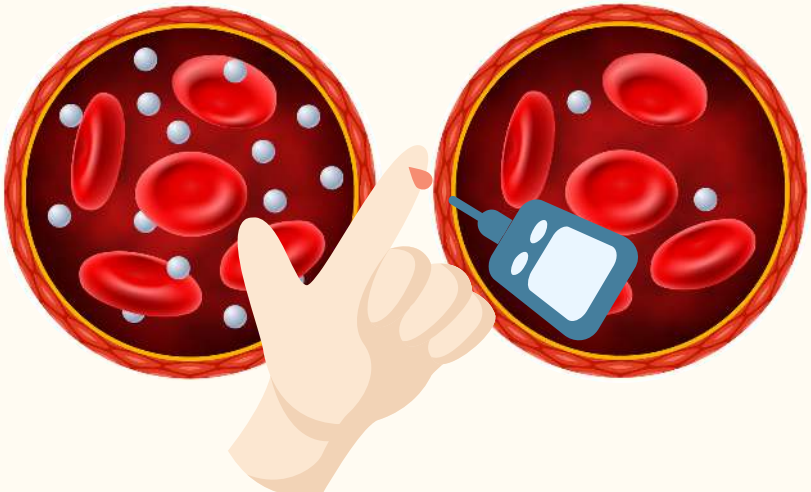
DIABETE 360°

MODULO 3

Iperglicemia e ipoglicemia



I.R.C.C.S. Ospedale San Raffaele

SOStegno 70®
insieme ai ragazzi diabetici
ORGANIZZAZIONE DI VOLONTARIATO

INDICE DEI CONTENUTI

01 **LE COMPLICANZE**

Un pericolo a lungo termine

02 **LE IPOGLICEMIE**

Cosa sono, come risolverle e come evitarle

03 **LE IPO GRAVI**

Cosa sono, come intervenire: il glucagone

04 **L'EMOGLOBINA GLICATA**

OBIETTIVO DEL MODULO

Quali nozioni vogliamo condividere

La persona con diabete di tipo 1 deve mantenere la glicemia sempre entro determinati valori (diversi nella giornata). Una glicemia troppo alta sul lungo termine danneggia i vasi sanguigni e pone le basi per una serie di patologie definite ‘complicanze’. D’altra parte anche una glicemia troppo bassa presenta dei rischi soprattutto a breve termine.

01

LE COMPLICANZE

Un pericolo a lungo termine

Perché la glicemia non può essere troppo alta?

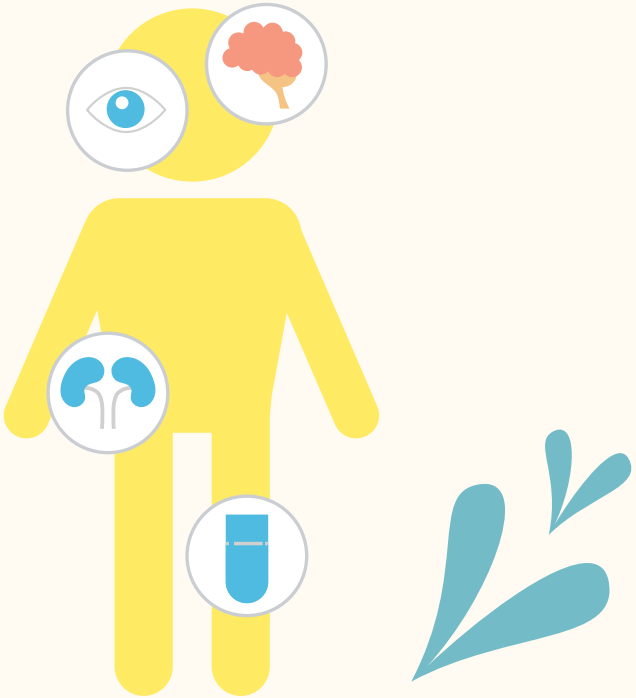
Per quale ragione esattamente dobbiamo preoccuparci tanto della nostra glicemia?
Il rischio che nel corpo ci sia poco glucosio (ipoglicemia) è intuitivo.
Con poca benzina non si va avanti.
Ma perché dobbiamo preoccuparci di avere troppo glucosio nel sangue?

Il glucosio è tossico

Sopra certi livelli il glucosio esercita una funzione tossica sulle pareti dei vasi sanguigni. Lunghi e frequenti periodi di iperglicemia, e in particolare i picchi glicemici, danneggiano dall'interno i capillari e le arterie.
I capillari infiammati possono rompersi, le arterie ostruirsi. Questo determina le patologie definite 'complicanze del diabete'.

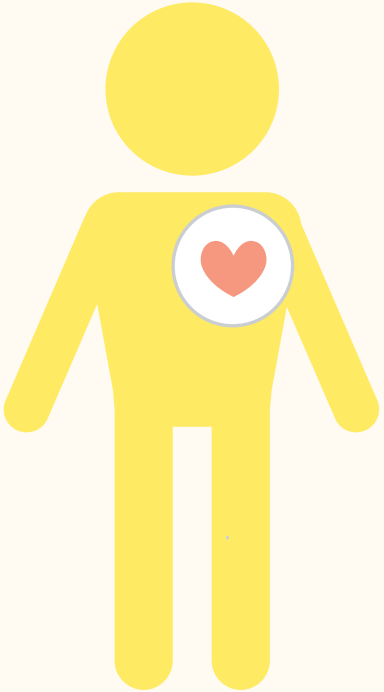
Complicanze microvascolari

Le complicanze **microvascolari**
(dovute a danni dei piccoli vasi) possono colpire gli occhi (retinopatia diabetica), i glomeruli del rene (nefropatia diabetica), i nervi che arrivano alle estremità (neuropatia diabetica periferica) e quelli degli organi involontari come stomaco e intestino (neuropatia diabetica autonomica)



Complicanze macrovascolari

Le complicanze **macrovascolari**
(dovute all'ostruzione progressiva delle arterie)
si sommano ai 'normali' fattori di rischio cardiovascolare (fumo, sedentarietà, eccesso di grassi) aumentando la possibilità di infarti, ictus e arteriopatia.
Il naturale processo di graduale ostruzione delle arterie è più frequente, serio e veloce nelle persone con scarso controllo glicemico.



Impegnarsi ora per il suo futuro

È molto raro per fortuna che queste complicanze si manifestino in età pediatrica . Occorrono anni e anni di grave scompenso per maturarle.
Nell'infanzia e adolescenza si formano però le buone abitudini alimentari e stili di vita che consentono di prevenirle o ritardarle.

Un orizzonte di cento anni

Come genitori quindi dobbiamo guardare avanti e pensare che nostro figlio potrebbe convivere 100 anni con il diabete.
Bisogna fare in modo che in questi 100 anni le ore passate con glicemia elevata siano il meno possibile.

Una ‘patente a punti’

Avete presente il meccanismo della 'patente a punti'? All'esordio il bambino ha a disposizione centinaia di migliaia di ‘punti’ ma ogni ora passata in iperglicemia e ogni ‘picco iperglicemico’ ne toglie uno o due.
Qualche ora con le glicemie fuori target non sono un problema, ma sul lungo termine...

COSA ABBIAMO IMPARATO

- Le iperglicemie sono il vero 'nemico' della persona con diabete.
- Periodi prolungati di iperglicemia aumentano il rischio di sviluppare molto a lungo termine le ‘complicanze’.
- Le complicanze non sono una conseguenza naturale del diabete ma insorgono per scarso controllo glicemico.
- In età pediatrica è rarissimo vedere anche solo i segni iniziali delle complicanze.
- I genitori dovranno fare di tutto affinché il figlio sviluppi le capacità e la volontà di tenere sotto controllo il diabete.

02

LE IPOGLICEMIE

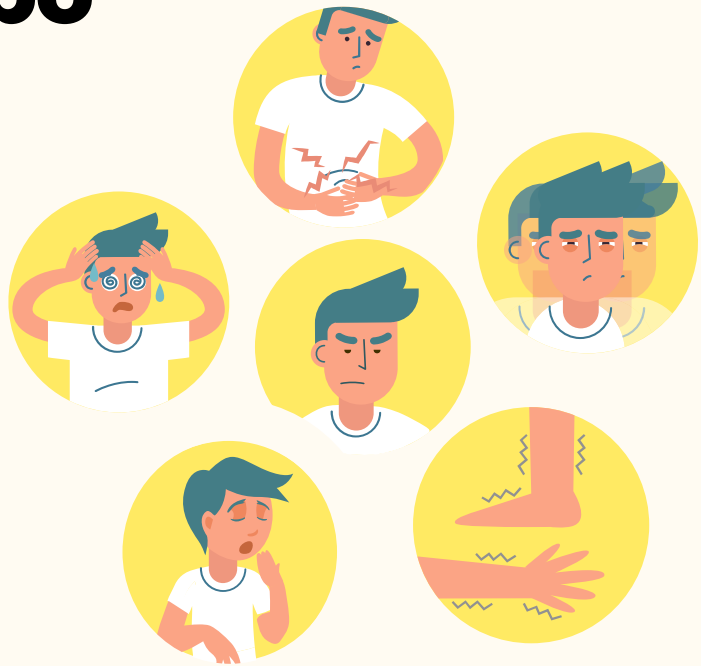
Cosa sono, come risolverle
e come evitarle

Cosa è una ipoglicemia?

Ci si trova in ipoglicemia (‘ipo’ vuol dire 'sotto', 'basso') quando la glicemia è inferiore ai valori normali per quel soggetto. Generalmente si parla di ipoglicemia quando i valori sono inferiori a 70 mg/dL ma ogni persona ha il suo 'range'.

I segni e i sintomi premonitori di una 'ipo'

Il cervello, che è il maggior consumatore di glucosio, si preoccupa molto quando la glicemia scende sotto un certo valore.
Iniziano quindi alcune reazioni che variano da persona a persona.
I più comuni sono: stanchezza, nervosismo, fame, sudorazione, tachicardia, vista annebbiata, difficoltà di concentrazione o di memoria, tremori.



RISOLVERE L'IPOGLICEMIA

COSA FARE

Risolvere una 'normale' crisi ipoglicemica è semplice: basta assumere velocemente una certa quantità di zuccheri semplici scegliendo quelli che più velocemente si trasformano in glicemia: bustine di zucchero, coca cola, succhi di frutta estremamente zuccherati. Per un adolescente o un adulto la dose consigliata è di 15 grammi.

LA REGOLA DEL 15

Se i sintomi non sono importanti, la procedura per risolvere l'ipoglicemia è semplice.

1) **misurare** la glicemia,

2) assumere **15 grammi di zuccheri semplici** cioè due bustine di zucchero (meno per i bambini sotto i 30 chili).

3) **dopo 15 minuti misurare ancora** la glicemia se è ancora bassa ripetere l'assunzione e rimisurare la glicemia.

IPO, SENSORI E SISTEMI AD ANSA CHIUSA

È possibile ma non è frequente che la glicemia scenda così velocemente da essere rilevata con ritardo dai sensori.
Il **dato glicemico** e i **sintomi** devono essere ambedue considerati attentamente.
Chi utilizza un sistema ad ansa chiusa (un ‘pancreas artificiale’) dovrà discutere con il Diabetologo come e quando intervenire per risolvere l’ipoglicemia.

FERMI PER ‘UN GIRO’

Ovviamente per fare tutto questo occorre smettere subito di fare quel che si sta facendo soprattutto se richiede attenzione o sforzo fisico e riprendere solo ben dopo la soluzione della crisi.
Una volta risolta la crisi, sulla base delle indicazioni del sensore, si può decidere se assumere degli zuccheri complessi (pane integrale, cracker).

QUALCHE IPO OGNI TANTO È DA METTERE IN CONTO

Non avere mai lievi ipoglicemie è impossibile.
Se si vogliono raggiungere obiettivi molto ambiziosi di controllo glicemico le leggere ipoglicemie possono manifestarsi quasi ogni giorno.
È importante portare sempre con se l'occorrente per risolverle (le bustine di zucchero sono la soluzione più pratica e meno costosa).

Capire la causa

Una volta risolta l’ipoglicemia va capita cioè analizzata nelle sue cause. Si va in ipoglicemia se nel corpo c'è più insulina del necessario e quindi:

- Il bolo prandiale era eccessivo rispetto ai carboidrati assunti.
- Il bolo si è sovrapposto all'effetto dell'insulina del bolo precedente.
- Non era stata prevista l'attività fisica.
- Si è iniziato a mangiare più tardi del previsto o si è mangiato meno dell'atteso.
- Si è iniettata insulina ultrarapida invece della lenta.

Le ipo notturne

I sensori hanno rivelato che passiamo in ipoglicemia più tempo di quello che pensiamo, soprattutto durante la notte.
È utile controllare ogni giorno il profilo glicemico della notte precedente, verificando se ci sono state ipoglicemie non avvertite.

GIOCARE D’ANTICIPO

Se l’esame del profilo notturno evidenzia delle ipo o dei rischi di ipoglicemia (periodi superiori a un’ora di glicemia ai limiti inferiori del target stabilito dal diabetologo) è possibile, in accordo col Diabetologo, **modificare lo schema** riducendo la dose di insulina erogata dal microinfusore o assunta con iniezione.

LA GLICEMIA NON È UN GIUDIZIO MA UN'INFORMAZIONE

Il valore glicemico inatteso (ipo o iper che sia)
non è un 'cattivo voto', non è un giudizio.
I genitori non dovranno mai reagire negativamente
ma con attenzione e interesse.
Specialmente nei primi mesi, l'ipo lieve è una
occasione per capire di più sul proprio diabete.

COSA ABBIAMO IMPARATO

- Si parla di ipoglicemia quando lo zucchero nel sangue è **troppo poco**
- Il **cervello reagisce** alla scarsità di zucchero con una serie di sintomi
- La **regola del 15** permette di risolvere le ipo in modo facile e veloce.
- Le ipoglicemie possono manifestarsi anche **nelle ore centrali della notte**.

03

LE IPO GRAVI

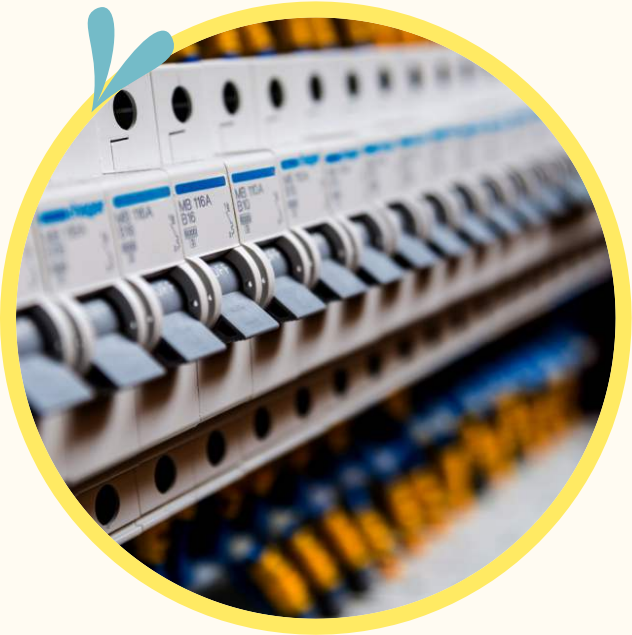
Che cosa sono, come intervenire: il glucagone

RIDOTTA PERCEZIONE DELLE IPO

Se una persona va incontro a frequenti ipoglicemie ci fa per così dire l'‘abitudine’. Potrebbe quindi non accorgersi di essere in ipo in quanto mancano i segni premonitori. Questa condizione, detta ridotta percezione dell'ipoglicemia, è piuttosto pericolosa e va subito affrontata.
I sensori sono di grande aiuto in questa condizione.
Per fortuna regredisce dopo un certo periodo di riduzione delle ipoglicemie.

Il cervello ‘spegne’ le funzioni non vitali

La ridotta percezione dell'ipoglicemia, così come una riduzione molto rapida della glicemia stessa possono portare a una grave crisi ipoglicemica. Il cervello, vedendo ridotto l'apporto di glucosio, 'spegne’, una a una, le funzioni non vitali dell'organismo.



Spasmi, rigidità, sopore

La persona in crisi ipoglicemica grave dapprima si sente confusa e scoordinata, poi può essere in preda a perdite di coscienza, spasmi muscolari, rigidità o convulsioni.
Se è in grado di deglutire si può provare a versargli in bocca due o più bustine di zucchero. Non liquidi che potrebbero finire nei polmoni.

Prima cosa: chiedere soccorso

Chiamare il 112 e chiedere soccorso, specificando che si tratta di una crisi ipoglicemica è necessario.
Se si ha a disposizione del glucagone è però possibile giocare d'anticipo.
Le crisi ipoglicemiche gravi possono spaventare ma **sono sempre reversibili**.

IL GLUCAGONE ‘SALVAVITA’

CHE COS'È IL GLUCAGONE

La somministrazione di glucagone può risolvere rapidamente la situazione.
Il glucagone è l'ormone che naturalmente il corpo secerne per aumentare la glicemia.
Può essere assunto dall'esterno sotto forma di spray nasale o per iniezione.

Glucagone spray

Lo spray nasale è una soluzione più comoda.
Aperta la confezione monodose, il beccuccio va inserito in una narice, non importa quale.
Premendo il pulsante il glucagone è spruzzato nel naso.
Bisogna premere fino a quando la linea verde del pulsante non scompare.
La sostanza entra in circolo attraverso la mucosa nasale non con la respirazione.

Una iniezione facile da fare

L’iniezione può essere fatta da chiunque con l’apposito kit con siringa monodose pre-riempita.
Occorre miscelare una fiala contenente la sostanza con una contenente la soluzione.
L’ago può essere inserito sottocute o nel muscolo.

È POSSIBILE RITENTARE

Quale che sia la modalità scelta, dopo pochi minuti la persona riprenderà coscienza e potrà essere accompagnata in ospedale.
Se la perdita di coscienza non è risolta e non sono ancora arrivate i soccorsi, è possibile dopo 15 minuti ripetere la somministrazione.

Attenzione al vomito

Nella stragrande maggioranza dei casi la persona si riprende dopo pochi minuti, a volte un po' spaesata ma generalmente in buone condizioni.
Indipendentemente dalla modalità di assunzione, il **glucagone potrebbe provocare vomito** ed è importante quindi che la persona sia sdraiata su un fianco durate e dopo l'assunzione.

COSA ABBIAMO IMPARATO

- Nelle **ipo gravi** il paziente è mal coordinato o poco cosciente.
- Per risolverle occorre **l'intervento** di un'altra persona.
- Se non può deglutire zucchero, è necessario il **glucagone**.
- Può essere assunto per **via nasale** o per iniezione.
- Se non ha effetti ,dopo 15 minuti si può **ripetere** l'assunzione.
- In ogni caso chiamare sempre una **ambulanza**.

04

L’EMOGLOBINA GLICATA

Un esame che 'fa la spia'

L'emoglobina glicata o emoglobina glicosilata o HbA1C è un dato che si ricava con un normale esame del sangue.
La percentuale di emoglobina che si glica, cioè si lega a una molecola di glucosio è proporzionale alla media delle glicemie delle ultime 9 settimane.
Può essere espressa attraverso una percentuale (X%) o attraverso un rapporto (X millimole per litro, mmol/L).

Un dato chiave per valutare i rischi a lungo termine

Per chi non usa i sensori l'emoglobina glicata è l'unico modo per valutare la qualità del compenso glicemico medio. Negli altri casi l'emoglobina glicata si affianca ai dati prodotti dai sensori in continuo per la glicemia. Questi ultimi non danno solo una 'media' ma registrano la percentuale di tempo passata in ipo o in iperglicemia.

SENSORI E GLICATA

Il Diabetologo, rielaborando i dati raccolti dai sensori e affiancandoli al dato relativo alla emoglobina glicata è in grado di avere un quadro molto dettagliato del controllo glicemico.

EMOGLOBINA E COMPLICANZE

È confermato che **il rischio di complicanze si riduce molto se si riesce a mantenere l'emoglobina glicata intorno al 7%** (53 mmol/L).
Ancora di più se è possibile abbassarlo al 6,5% (48 mmol/L).
Teniamo presente che una persona senza diabete può avere una glicata anche del 6%.

Appuntamento ogni tre mesi

Il test dell'emoglobina glicata può essere fatto ogni tre mesi.
Il dato può essere espresso in percentuale o in millimole per litro.
Esistono in rete delle tabelle che facilitano la conversione.

ATTENZIONE

I contenuti condivisi in queste slide sono stati scientificamente controllati.
Ogni indicazione però, anche la più banale, va adattata della specifica realtà di ogni persona con diabete e di ogni famiglia.
Verificate sempre il da farsi con il Team Diabetologico.

Grazie per l'attenzione