

UN PICCOLO AIUTO PER VIVERE CON IL DIABETE



Unità Semplice di Diabetologia Pediatrica - Ospedale Santa Chiara di Trento
Centro di riferimento provinciale per il diabete giovanile

Azienda Provinciale  *per i Servizi Sanitari*
Provincia Autonoma di Trento

Unità Semplice di Diabetologia Pediatrica - Ospedale Santa Chiara di Trento
Centro di riferimento provinciale per il diabete giovanile

UN PICCOLO AIUTO PER VIVERE CON IL DIABETE

Associazione Diabete Giovanile



della Provincia di Trento-ODN

Testi a cura del Gruppo di Lavoro: Cinzia Vivori, Lorenza Stefani, Angelo Cattani, Massimiliano Perricelli, Vittoria Cauvin, Roberto Franceschi, Alice Liguori, Federica Berchielli, Sabrina Moser, Giorgio Cesari

Coordinamento: Cinzia Vivori – Vittoria Cauvin - Roberto Franceschi

Edito da: Unità Operativa di Pediatria dell'Ospedale S. Chiara di Trento - Centro di riferimento provinciale per il diabete giovanile e Associazione Diabete Giovanile della Provincia di Trento ODV

Fotografie, illustrazioni e progetto grafico: Roberto Bernardinatti e Mauro Bovolo

Stampa: Grafica 5 snc

Si ringraziano genitori e pazienti che ci hanno aiutato in questa avventura dedicando il loro tempo, consigli e creatività, per dare calore a quest'opera.

Disegno in copertina: premiato al concorso del 2015 indetto da ADGT presentato dall'Istituto Comprensivo Trento 3 Scuola primaria Nicolodi.

Distribuzione gratuita

Finito di stampare nel dicembre 2021

© Associazione Diabete Giovanile della Provincia di Trento ODV

Tutti i diritti riservati.

La riproduzione totale o parziale è severamente vietata

Troverete questo opuscolo in formato digitale, compresi anche i video ed i futuri aggiornamenti, sul sito dell'Associazione Diabete Giovanile

Sito web: www.adgt.it - E-mail: info@adgt.it

Gentili genitori,

comprendiamo come queste giornate di ricovero all'esordio di diabete siano difficili da affrontare sia da un punto di vista fisico che emotivo.

Cercheremo di essere al vostro fianco in questo nuovo percorso e vi forniremo alcuni contenuti teorici e pratici relativi alla gestione del diabete, solo quelli strettamente necessari alla gestione quotidiana, una volta dimessi dall'ospedale.

Questo libretto e i video collegati hanno l'obiettivo di raccogliere quanto vi viene spiegato in questi giorni e di accompagnarvi poi a casa quando ci saranno dei dubbi o dovrete applicare i concetti alla vita reale.

L'abbiamo realizzato noi sanitari assieme a pazienti e genitori dell'Associazione Diabete Giovanile.

Buona lettura!

	L'esordio di Diabete: "La speranza per noi"	pag 6
	Che cos'è il diabete	pag 8
	Cos'è l'Insulina	pag 10
	Cos'è la Glicemia	pag 11
	Come si fa la diagnosi del Diabete	pag 11
	Quali sono i sintomi del Diabete	pag 12
	Quale terapia per il Diabete di Tipo 1	pag 13
	Cos'è la Luna di Miele	pag 14
	Test di verifica	pag 15
	Come misuro la Glicemia	pag 16
	Controllo su sangue capillare	pag 16
	Controllo con il sensore	pag 17
	Come leggere i dati	pag 19
	Test di verifica	pag 21
	La terapia con insulina	pag 22
	Quanti tipi di Insulina esistono	pag 22
	Quando somministro l'Insulina	pag 23
	Dove faccio l'Insulina	pag 26
	Come faccio l'Insulina con la penna	pag 27
	Dove conservo l'Insulina	pag 27
	Cosa sono le lipodistrofie	pag 28
	Cosa influenzano l'assorbimento dell'Insulina	pag 29
	Test di verifica	pag 30
	L'ipoglicemia	pag 31
	Cos'è l'Ipoglicemia	pag 31
	Come si manifesta	pag 31
	Quali sono le cause	pag 32
	Come si corregge	pag 32
	Cosa portare sempre con sé	pag 33
	Ipoglicemia prima del pasto	pag 34

	Ipoglicemie notturne	pag	34
	Ipoglicemie e attività fisica	pag	34
	Ipoglicemie a scuola	pag	35
	Cosa fare nei rari casi in cui si perdono i sensi	pag	36
	Test di verifica	pag	36
	Come modificare le dosi d'Insulina	pag	37
	Dosi di Insulina in base al valore del momento	pag	38
	Test di verifica	pag	39
	Come scegliere una dieta salutare	pag	40
	Consigli per una corretta alimentazione	pag	40
	Come capire se mi alimento nel modo giusto	pag	41
	L'alimentazione può causare l'inizio del diabete	pag	42
	Sarà necessario ridurre gli zuccheri	pag	43
	E' preferibile assumere cibi integrali	pag	43
	Gli spuntini sono obbligatori	pag	44
	Ci sono cibi da escludere o "cibi per diabetici"	pag	44
	E' importante la conta dei carboidrati	pag	45
	Test di verifica	pag	45
	Come gestire l'attività fisica	pag	46
	Che tipo di esercizi farò	pag	48
	Quale durata avrò	pag	49
	A che ora la pratico	pag	49
	Qual è la Glicemia di partenza	pag	49
	Raccomandazioni	pag	50
	Test di verifica	pag	51
	Cosa faccio se mi ammalo	pag	52
	Quando è indicato il ricovero in ospedale	pag	53
	Quali farmaci posso assumere	pag	54
	Test di verifica	pag	54

LA SPERANZA PER NOI

Narrazione di un genitore con bambino all'esordio di diabete

L'enorme cratere di una meteora caduta davanti a noi che ci ha obbligati a rallentare il nostro cammino per riuscire a capire come superarlo senza finirci dentro ...

Spavento ed incertezza è ciò che si prova quando l'imprevisto si manifesta, tutti i sogni, le aspettative, i progetti che abbiamo cominciato ad avere sin dal momento che abbiamo saputo dell'esistenza dei nostri piccoli, eccoli frantumarsi in un attimo per lasciare il posto a pensieri e preoccupazioni accecanti che sembrano non permettere più di vedere davanti a noi, il loro futuro.

.... non deve essere così

L'ostacolo c'è e le sue dimensioni sono ampie, ma una strada per aggirarlo la possiamo trovare, dobbiamo solo prenderci il tempo necessario per riuscire a capire come, perché ognuno di noi ha il suo passo, ma una volta trovata la strada, sarà molto più facile indicarla anche ai nostri ragazzi...

Proviamo a ricordarci di quei progetti che tanto abbiamo elaborato nelle nostre menti e cerchiamo di renderci conto che nulla è cambiato nei nostri



figli per dover rinunciare a portarli avanti, dobbiamo solo aiutarli a continuare il loro cammino ma essere noi i primi ad avere la convinzione che quel cammino loro saranno in grado di affrontarlo.

Quando hanno cominciato a fare i primi passi, noi eravamo lì per spronarli, per trasmettere loro sicurezza e nonostante avessimo previsto qualche caduta, eravamo comunque certi che un giorno ce l'avrebbero potuta fare da soli, magari aiutandoli a capire che gli "spigoli" possono provocare un gran male o che nei "gradini" si può inciampare, ma che ad ogni modo,

un passo alla volta, avrebbero acquisito l'equilibrio per gestire da soli un qualsiasi percorso.....

E così deve essere ora, devono sentire che noi ci siamo ma che siamo lì con loro e non per loro, le incertezze, le cadute e anche qualche botta dobbiamo prevederla, ma se sapremo concedere un po' di tempo anche in questo, saranno loro a condurre noi...

Il diabete, c'è, esiste, non c'è giorno che non ce ne ricordiamo, ma dobbiamo guardare avanti nella convinzione che, se ha un passato sicuro, ha comunque un futuro molto incerto.....!!!

Sabrina



Ci sono principalmente due tipi di diabete:

- **Il diabete tipo 1 o insulino dipendente:**

le cellule del pancreas perdono la capacità di produrre insulina perché vengono distrutte e può colpire dal bambino al giovane adulto.

- **Il diabete tipo 2 o non insulino dipendente:**

le cellule beta producono una normale quantità di insulina ma vi è una minore capacità di utilizzarla da parte dei tessuti.

È una forma che colpisce soprattutto gli adulti obesi.

DIABETE di tipo 1

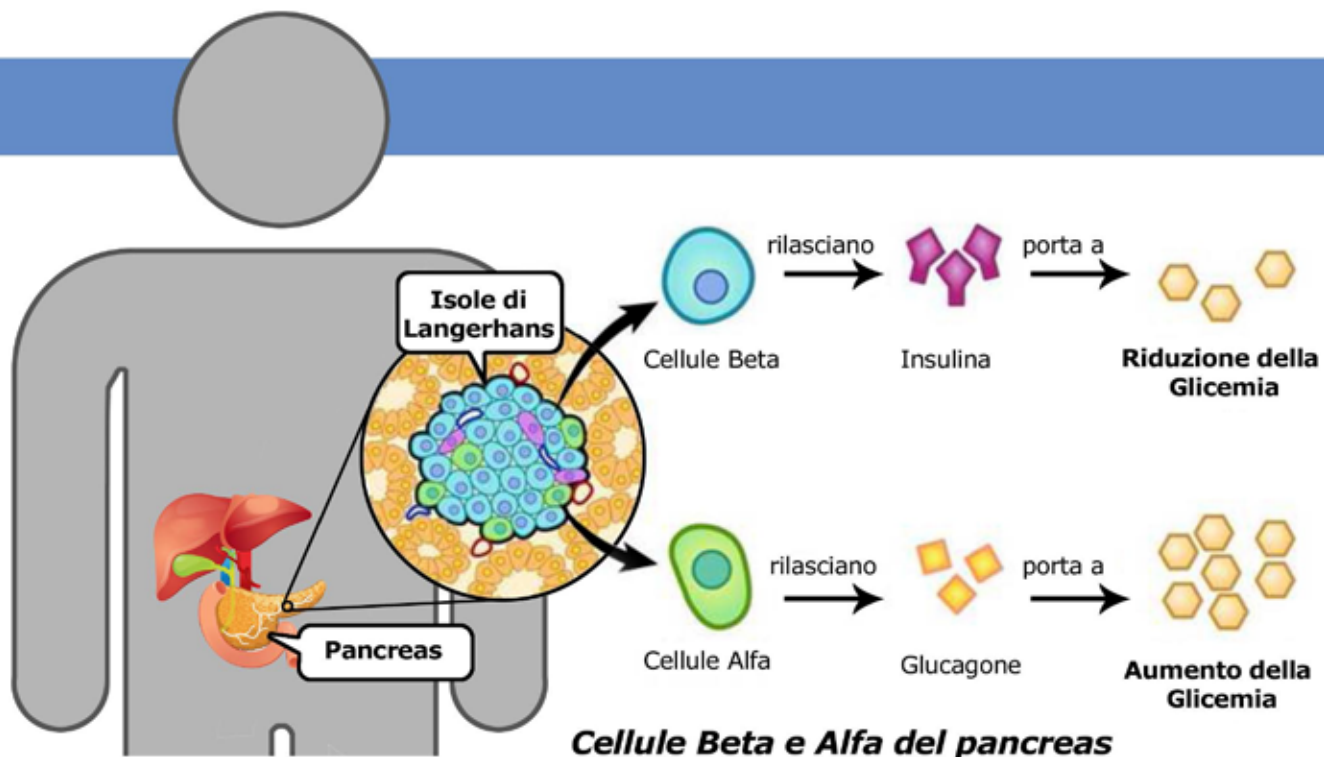


- giovanile
- generalmente magro
- **USO DI INSULINA**
insulinodipendente

DIABETE di tipo 2



- adulto
- generalmente obeso
- **USO DI ANTIDIABETICI**
o insulina



Il diabete mellito di tipo 1 è una delle più frequenti malattie croniche dell'infanzia ed è caratterizzato dalla distruzione delle cellule beta delle isole pancreatiche, che producono insulina, dovuta all'attacco da parte di auto-anticorpi

Si hanno sintomi di diabete quando almeno il 50% delle beta cellule, che sono nelle isole pancreatiche di Langerhans, sono state distrutte dagli auto-anticorpi (antiGAD, insulina, IA2, ZnT8).

Il diabete di tipo 1 è una malattia dovuta a più cause nella quale i bambini hanno una predisposizione genetica a sviluppare la malattia, che viene scatenata spesso da un'infezione virale che può manifestarsi qualche settimana prima dell'esordio.

Solo il 10 % dei bambini ha una familiarità per diabete mellito, e circa il 40 % della popolazione generale ha i geni di predisposizione al diabete tipo 1 (DR3 e/o DR4) ma di fatto non manifesta la malattia.

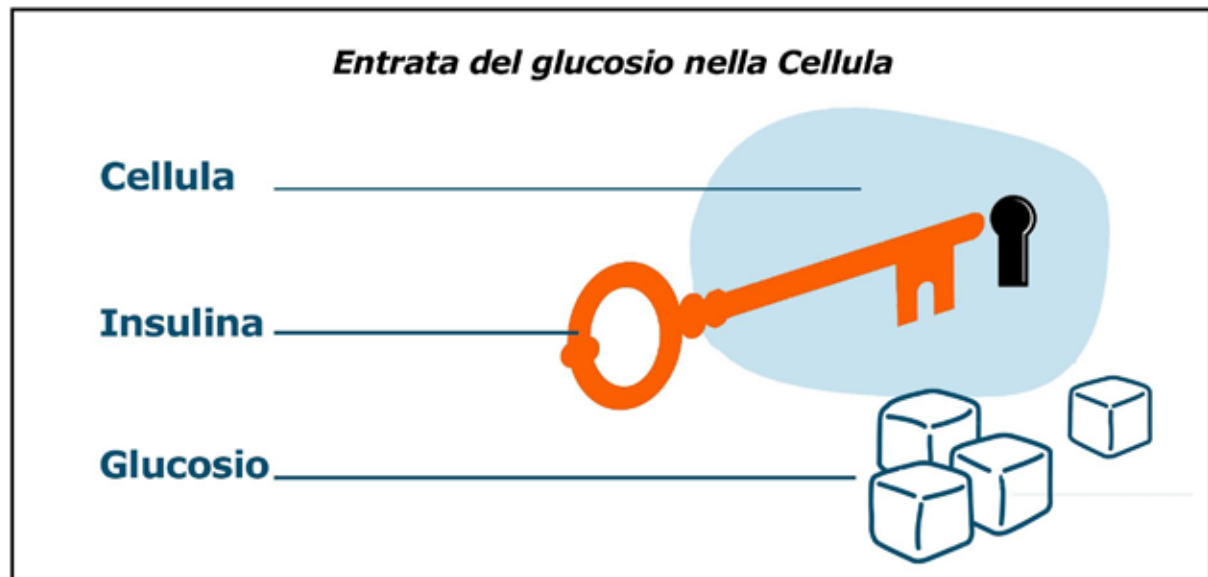
L'incidenza di malattia è sempre più frequente in età prescolare.

COS'È L' INSULINA

L'insulina è un ormone prodotto dalle **cellule beta del pancreas** e possiamo paragonare la sua funzione ad una chiave che permette il passaggio del glucosio dal sangue alle cellule dei diversi tessuti che lo utilizzano come fonte di energia per svolgere le loro funzioni.

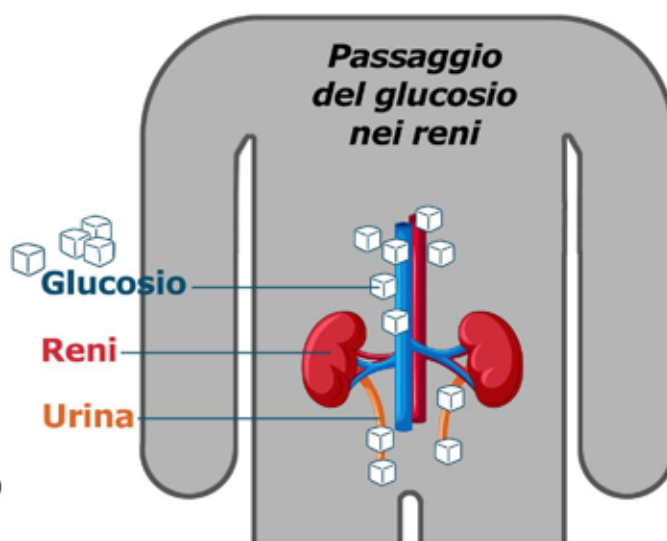
L'insulina permette al glucosio presente nel sangue di penetrare nelle cellule dei nostri organi.

Il pancreas produce insulina 24 ore su 24 e in corrispondenza dei pasti principali viene prodotta una quota di insulina in grado di contenere il rialzo del glucosio rilasciato dai cibi introdotti ai pasti (zuccheri semplici e complessi).



COS'È LA GLICEMIA

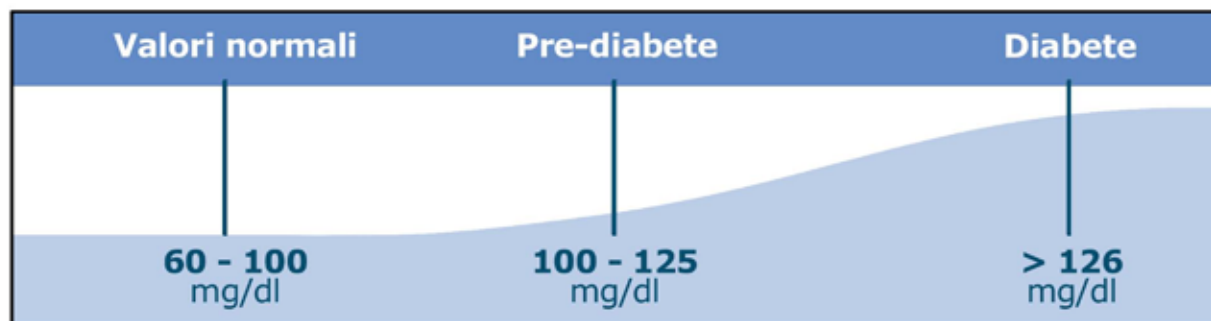
Per **glicemia** si intende la concentrazione di glucosio (zucchero) nel sangue. Quando il valore di glucosio è maggiore di **180 mg/dl** nel sangue, viene superata la capacità del rene di trattenerlo (cosiddetta **soglia renale**), per cui il glucosio viene eliminato con le urine.



COME SI FA LA DIAGNOSI DI DIABETE

Per accertare il diabete nel bambino e nell'adolescente dobbiamo trovare:

- valori di glicemia **a digiuno** da 8 ore maggiori o uguali a 126 mg/dl
- valori di glicemia **in qualunque momento della giornata** maggiori di 200 mg/dl accompagnati da sintomi di diabete.



QUALI SONO I SINTOMI DI DIABETE

La presenza di glucosio in concentrazione elevata nelle urine determina il trascinarsi con sé di liquidi producendo **i sintomi di diabete**:



Urine abbondanti (poliuria) e necessità di andare in bagno anche la notte (nicturia)



Sete intensa (polidipsia)



Stanchezza (astenia)



Dimagrimento dovuto alla disidratazione e al consumo del tessuto grasso. La perdita di glucosio nelle urine causa la carenza di energia per le cellule, esse vanno a bruciare i grassi di deposito, generando come scarto i corpi chetonici



Odore sgradevole di urina e alito con un tipo "mela marcia". I corpi chetonici vengono eliminati con le urine e con il respiro



Inappetenza, nausea, vomito e dolore addominale (può sembrare un'urgenza chirurgica) si manifestano se il livello dei chetoni nel sangue aumenta

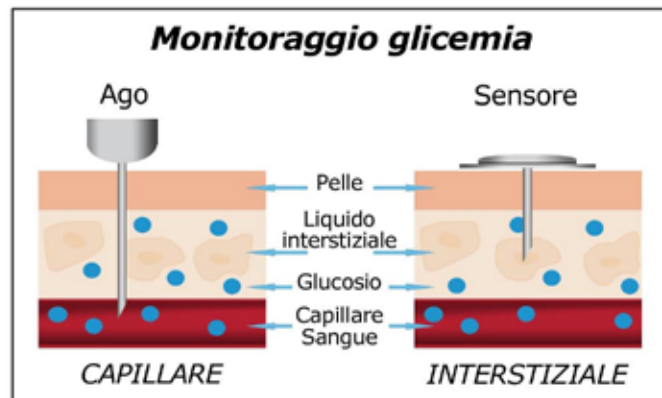
Se i bambini giungono troppo tardi alla diagnosi di diabete, si può manifestare uno stato di **acidosi nel sangue** e possono presentare respiro affannoso (respiro di Kussmaul) e in alcuni casi un'alterazione dello stato di coscienza che può arrivare fino al coma cheto-acidosico.

QUALE TERAPIA PER IL DIABETE DI TIPO 1

La terapia del diabete tipo 1 è l'insulina, che all'esordio di diabete viene somministrata in ospedale per via venosa con controlli della glicemia ogni ora, successivamente con iniezioni sottocute effettuate attraverso delle penne o con la pompa di insulina (microinfusore).

Il controllo della glicemia può essere **capillare** (da dito) o con **strumenti (sensori) che misurano in continuo i valori di glucosio nel liquido tra le cellule.**

Allo stato attuale si è giunti a disporre di tecnologie che somministrano in modo quasi autonomo l'insulina sulla base dei valori di glucosio rilevati (pancreas artificiale tecnologico). Queste tecnologie prevedono di indossare sensore e microinfusore oltre all'intervento della persona in alcune situazioni.



Per quanto riguarda altre possibilità di cura, ci sono studi nell'adulto relativi al **trapianto di isole pancreatiche** contenute all'interno di capsule, con l'utilizzo o meno di farmaci che abbassano le difese (stanno facendo studi sia con immunosoppressori che senza questi), ma al momento attuale solo una parte di pazienti a distanza dall'intervento non necessita più di insulina.

Una fonte di beta cellule per il trapianto può provenire da cellule staminali prodotte in laboratorio a partire dalle cellule della cute (fibroblasti) del soggetto affetto da diabete.

COS'È LA LUNA DI MIELE

Dopo un periodo di terapia con insulina per alcune settimane dall'esordio del diabete, si ha solitamente una fase di remissione transitoria detta "**luna di miele**". Questo avviene in quanto la terapia insulinica crea una condizione di riposo per le cellule beta residue che riprendono a produrre una certa quantità di insulina.

Si ha quindi una riduzione delle dosi di insulina somministrate per qualche mese, o a volte anche per uno o più anni. Successivamente però la capacità del pancreas di produrre insulina si esaurisce (a causa della distruzione delle beta cellule residue da parte degli anticorpi) e si ha un incremento delle dosi d'insulina da somministrare.



TEST DI VERIFICA

- Quali sono i segni e i sintomi di esordio del diabete tipo 1?
- Come si fa la diagnosi di diabete tipo 1?
- A cosa serve l'insulina e come funziona?
- A quale valore di glicemia viene superata la capacità del rene di trattenere il glucosio?
- Cosa sono i corpi chetonici?



Ci sono due modalità di misurare i valori di glucosio, la prima su sangue capillare che permette di rilevare il valore di glicemia presente in quell'istante nel sangue, come facesse una fotografia.

La seconda è il controllo con sensore per il glucosio, che rileva in continuo i valori nel liquido tra le cellule, come facesse un video, mostrando un valore in ritardo di alcuni minuti.

CONTROLLO SUL SANGUE CAPILLARE

Per controllare quanto zucchero c'è nel sangue è sufficiente far leggere ad un misuratore (glucometro) una goccia di sangue prelevata dal dito.

Con un pungi dito si punge lateralmente un polpastrello, si fa uscire una piccola goccia di sangue, si inserisce una striscia nel glucometro e si appoggia la striscia al sangue. Il numero che compare è il valore della glicemia del bambino.

Prima di eseguire questa procedura è importante lavare bene le mani con acqua e sapone o con un disinfettante a base alcolica (aspettare 30 secondi) per evitare che ci siano tracce di cibo e zucchero. Inoltre la mani vanno asciugate bene per evitare che la goccia di sangue venga diluita.

Vi consigliamo di vedere anche il video sul controllo della glicemia.



QUANDO FACCIO I CONTROLLI

E' importante eseguirli **prima dei pasti principali** per decidere la dose di insulina e il tempo di attesa. Sarebbe meglio fare anche un controllo **a 2-3 ore dal pasto** per capire come agisce l'insulina e per organizzare la merenda.

È importante misurarsi la glicemia **prima di andare a dormire** per decidere se servono correzioni prima di iniziare la notte. A volte può essere utile anche un controllo a metà notte soprattutto se si effettua attività fisica nel periodo serale o se i valori di partenza prima di andar a letto sono tra 80-100mg/dl.

I primi giorni dopo l'esordio può essere utile annotare in un diario i valori delle glicemie e le quantità di insulina fatta, quello che il bambino ha mangiato e se ha fatto attività fisica.

CONTROLLO CON IL SENSORE

Cos'è il sensore e come lo applico ?

Il sensore è composto da un **filamento** (tipo capello) che si inserisce attraverso un ago guida nel sottocute. L'ago viene poi tolto e la parte che resta non dà fastidio.

Sopra a questa parte viene applicato con un cerotto un **trasmettitore** delle dimensioni di circa 2-3 cm.

Per poter leggere il valore del glucosio da sensore, il dato viene trasmesso su un **ricevitore** che il genitore o il bambino può tenere con sé.

Per quasi tutti i sensori è possibile sostituire il ricevitore con un cellulare personale scaricando un'App. Altri famigliari se vorranno potranno dal proprio cellulare visualizzare i valori del glucosio del bambino.

Consigliamo di **applicare il sensore in un momento di stabilità** (lontano dal pasto), l'ideale sarebbe metterlo la sera prima e azionarlo il mattino successivo. Il sensore può essere messo in posti diversi e va sostituito ogni 7-14 giorni in base al modello. È importante metterlo sempre in una sede diversa per far riposare la pelle.

È possibile **rinforzare il sensore con dei cerotti aggiuntivi** per evitare che questo si stacchi durante lo sport, soprattutto se in acqua. Per togliere il cerotto può essere utile bagnarlo con degli appositi spray o con olio.

Se il cerotto dovesse dare irritazione alla pelle è possibile spruzzare, prima di applicare il sensore, un apposito prodotto che crea un film protettivo o barriera.



COME LEGGERE I DATI

Una volta che il sensore viene acceso, sul ricevitore o sul telefono compare un grafico che ha un numero che corrisponde al glucosio e una freccia.

I valori ottimali sono compresi tra 70-180 mg/dL

In alcuni modelli è possibile impostare una soglia minima e una soglia massima, raggiunta la quale scatta l'allarme.

PRE PASTO

• **70 -130 mg/dL**

POST PASTO

• **90 -180 mg/dL**

NOTTE

• **80 -140 mg/dL**

Oltre al numero è **importante guardare la freccia** che ci indica se il valore sta salendo, scendendo, o se è stabile .

➡ La **freccia orizzontale** indica una stabilità del valore di glucosio.

↘ La **freccia obliqua** indica una discesa o una salita lenta.

↓ La **freccia verticale** significa un'accelerazione nella salita o nella discesa. In alcuni strumenti se dovessero comparire le due o tre frecce significa che la velocità di discesa o salita è aumentata.

Bisogna stare attenti perché **il valore che si legge sul ricevitore è in ritardo da 5 fino a 15 minuti** rispetto a quello che sta succedendo veramente nel sangue. Se avete appena corretto un'ipoglicemia, non aspettatevi che il grafico rientri subito nei parametri ottimali proprio per via di questo ritardo. Nel dubbio è meglio ripetere una glicemia capillare. Se il valore è nel range stabilito di 70-180 mg/dL e la freccia è stabile e il bambino non si sta muovendo lasciamo tutto invariato e aspettiamo. Può essere utile tenere lo schema di seguito riportato come guida per capire come il glucosio si muoverà nella prossima mezz'ora e quindi decidere se e come intervenire. Valutare anche se il ragazzo ha da poco fatto il l'insulina del pasto o se abbia effettuato o stia facendo del movimento.

Come interpretare le frecce

Sensore Flash^R		↓	↘	→	↗	↑	
Previsione a 30 min rispetto al valore attuale		- 75 mg/dL	- 50 mg/dL	stabile	+ 30 mg/dL	+ 60 mg/dL	
G6/ Glucomen^R	↓↓	↓	↘	→	↗	↑	↑↑
Previsione a 30 min rispetto al valore attuale	- 90 mg/dL	- 60 mg/dL	- 30 mg/dL	stabile	+ 30 mg/dL	+ 60 mg/dL	+ 90 mg/dL
Guardian^R	↓↓↓	↓↓	↓	→	↑	↑↑	↑↑↑
Previsione a 30 min rispetto al valore attuale	- 90 mg/dL	- 60 mg/dL	- 30 mg/dL	stabile	+ 30 mg/dL	+ 60 mg/dL	+ 90 mg/dL
Altro modello							
Previsione a 30 min rispetto al valore attuale							

SE HO IL SENSORE DEVO FARE ANCHE UN CONTROLLO CAPILLARE?



- il primo giorno di applicazione del sensore, per capire se il sensore funziona correttamente;
- se avverto una glicemia bassa e il sensore segna invece un valore normale;
- se il sensore segnala un'ipoglicemia che la persona non avverte in quel momento;
- prima di correggere un valore alto, soprattutto se con freccia non stabile;
- se il sensore necessita di calibrazione (taratura) 1 o 2 volte al giorno;

TEST DI VERIFICA

- Come capisco se l'apparecchio funziona correttamente?
- Quando devo eseguire il controllo della glicemia?
- Ho cambiato la sede di applicazione del sensore rispetto all'ultima volta?
- Quali sono i valori ottimali di glicemia?
- Quali sono i valori di glicemia a digiuno e dopo i pasti?
- Come interpreto la freccia di tendenza?

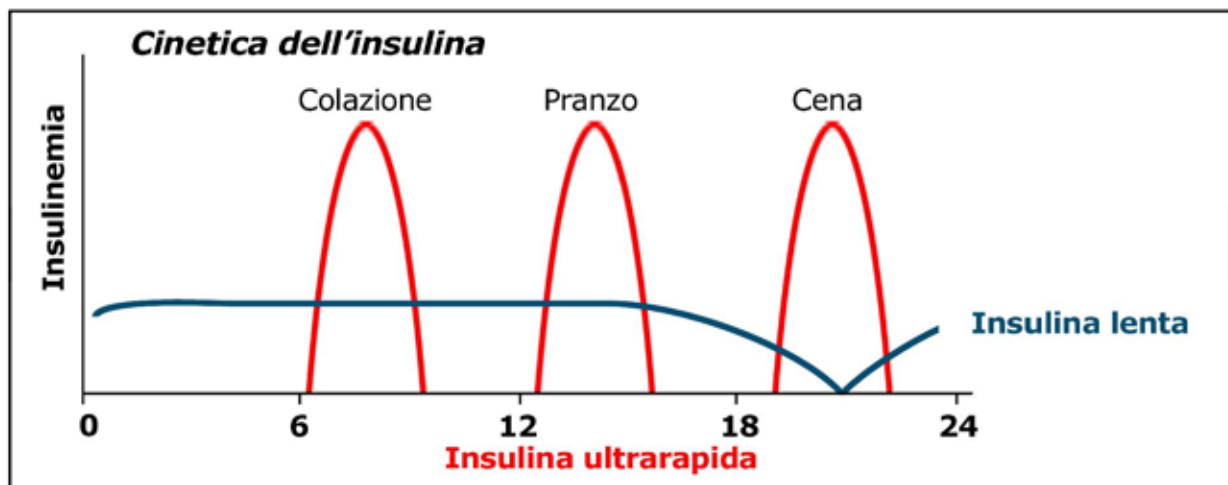


QUANTI TIPI DI INSULINA ESISTONO

Il pancreas produce un solo tipo di insulina, mentre la terapia con le penne prevede l'utilizzo di almeno due tipi di insulina (ultrarapida e lenta), prodotte in laboratorio, non più estratte dal maiale come avveniva invece in passato.

L'insulina ultrarapida agisce dopo 5-10 minuti ed ha una durata di circa 3 ore. Si somministra prima di ogni pasto e in caso di valori alti della glicemia (iperglicemia). Viene quindi somministrata nella quantità necessaria per poter far entrare all'interno delle cellule tutti gli zuccheri introdotti (più zuccheri mangio, più insulina faccio, perché l'insulina abbassa la glicemia).

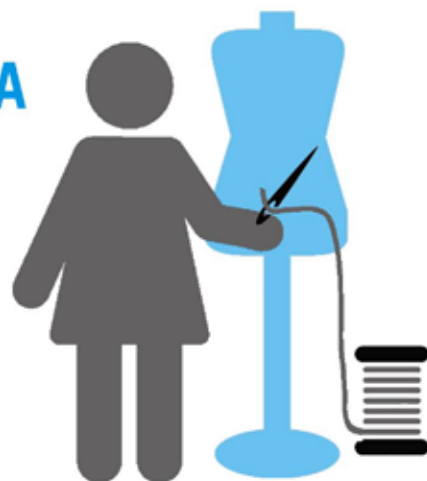
L'insulina lenta o basale agisce dopo circa 2 ore e dura circa 24h. Come una coperta, copre la produzione di zucchero da parte del fegato durante tutta la giornata, anche in assenza di introduzione di cibi contenenti zuccheri.



QUANDO SOMMINISTRO L'INSULINA

L'obiettivo della terapia del diabete è ottenere uno schema sempre più cucito (personalizzato) sulla singola persona.

Il medico, come un sarto, deve cercare la terapia migliore per ciascuno. Non siamo noi a doverci adattare al diabete, ma il diabete ad adattarsi alla nostra vita



LA DOSE GIORNALIERA DI INSULINA DA SOMMINISTRARE DIPENDE DA MOLTI FATTORI TRA CUI:

- Età
- Peso
- Pubertà
- Fase del diabete (es: luna di miele)
- Quantità di zuccheri introdotti con l'alimentazione
- Esercizio fisico
- Malattie infettive intercorrenti
- Attività quotidiane (es: stress, esami)

Lo schema di terapia più utilizzato prevede la somministrazione di una dose giornaliera di insulina lenta, alla sera o al mattino, e tre iniezioni di insulina ultrarapida, prima dei tre pasti principali (colazione-pranzo-cena). Inoltre possono essere somministrate dosi aggiuntive di insulina ultrarapida, per coprire eventuali rialzi della glicemia.

L'insulina basale va somministrata sempre alla stessa ora, massimo 1-2 ore prima o dopo, ed è indipendente dai pasti.

L'insulina ultrarapida va effettuata in occasione del pasto. È fondamentale valutare i valori di glicemia circa 15-30 minuti prima del pasto.

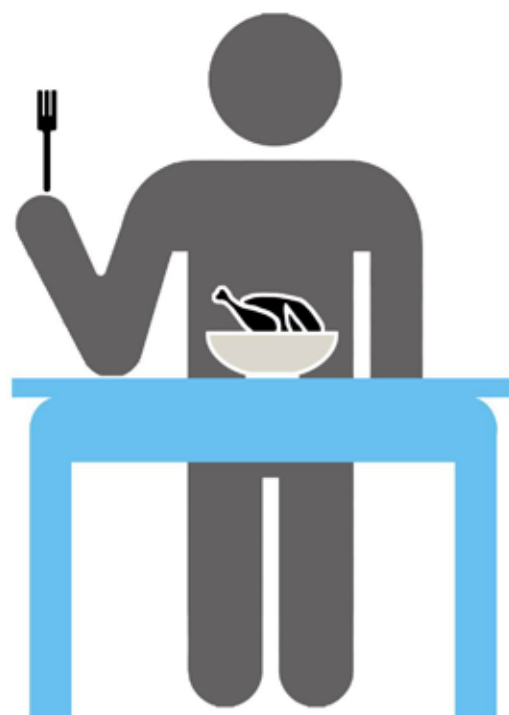


Non sempre si riesce ad arrivare al momento del pasto con dei valori ottimali di glicemia:

se la glicemia al momento del pasto è bassa, mangerai prima e farai l'insulina dopo aver assunto del cibo contenente carboidrato.

se invece la glicemia è alta, dovrai osservare dei tempi di attesa cioè aspettare tra l'iniezione di insulina e l'inizio del pasto.

Nello schema qui sotto riportato potrai inserire i tempi di attesa personalizzati concordati con il medico, per permettere alla glicemia di scendere prima di introdurre nuovi zuccheri nel sangue.



Tempi di attesa

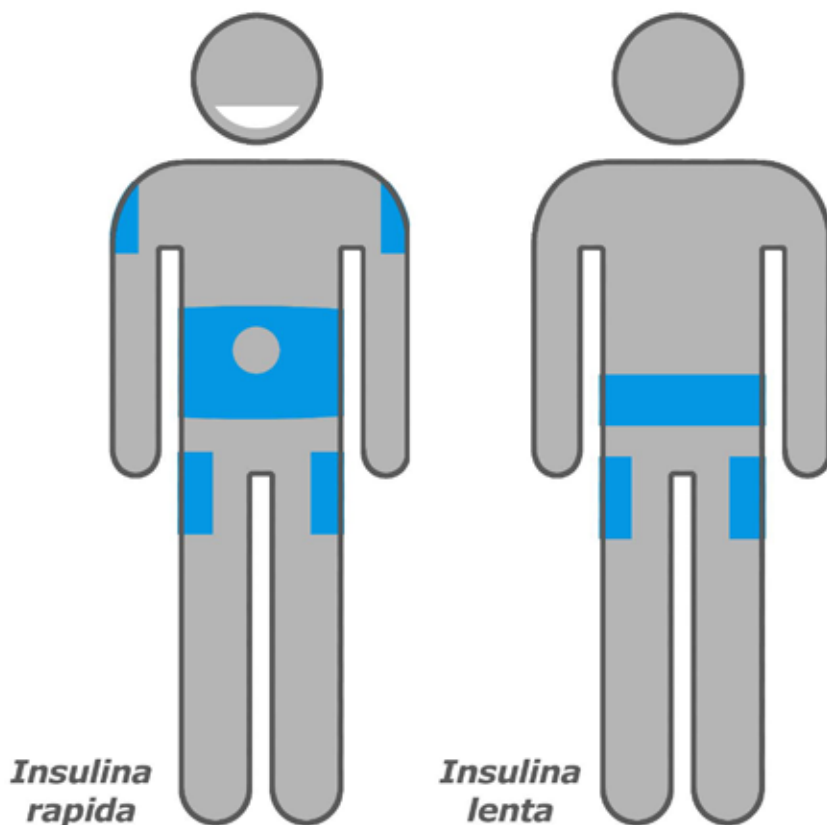
Valore pre pasto (mg/dL)	Tempo di attesa (minuti)
70-130 mg/dL	
130-200 mg/dL	
200-250 mg/dL	
> 250 mg/dL	

DOVE FACCIO L'INSULINA

Insulina ultrarapida va somministrata su coscia o addome o braccia. Sull'addome effettuare l'insulina ad almeno 3 cm dall'ombelico.

Insulina lenta va somministrata su coscia o gluteo.

Sedi per le iniezioni dell'insulina



*Consigliamo
di vedere
il video
sulla terapia
insulinica*

COME FACCIO L'INSULINA CON LA PENNA

Il momento dell'iniezione è suddiviso in 3 fasi:

- 1 Preparazione:** inserisci l'ago nella penna, spruzza 2 unità di insulina su un batuffolo di cotone (questa operazione serve per riempire l'ago e far fuoriuscire l'aria dal suo interno e per verificare che l'ago funzioni correttamente). Nel bambino piccolo e con poco sottocute in alcuni casi può essere utile fare una plica: con la mano si pinza la pelle tra pollice e indice.
- 2 Somministrazione:** inserisci l'ago nel sottocute a 90°, inietta l'insulina e aspetta almeno 10 secondi.
- 3 Estrazione:** ruota leggermente la penna ed estrai l'ago (questa operazione evita la perdita di piccole quantità di insulina che potrebbero essere rimaste nell'ago).

***Ricordati
di cambiare
l'ago e
il punto di iniezione
ogni volta***

DOVE CONSERVO L'INSULINA

Conserva le confezioni d'insulina non ancora aperte nella parte bassa del frigorifero a temperatura compresa tra 2 e 8 °C, evitando di andare al di sotto dei 2 °C.

L'insulina non deve essere mai congelata.

Una volta aperta una cartuccia o penna d'insulina, questa va conservata a temperatura ambiente e dura circa un mese fuori frigo. Dovrebbe essere gettata dopo 4-6 settimane e vanno evitate temperature sopra i 30° C.

Nel momento dell'apertura della penna o cartuccia segnare con un'etichetta la data di apertura.

Durante i viaggi ti raccomando il trasporto dell'insulina in una borsa termica, mentre in aereo custodiscila nel bagaglio a mano per averla disponibile ed evitare il suo congelamento (il tuo medico ti fornirà un certificato per poter passare i controlli all'aeroporto).

COSA SONO LE LIPODISTROFIE

Le lipodistrofie sono piccoli accumuli di grasso e tessuto fibroso (tipo noduli) che è possibile sentire attraverso la palpazione, provocate dal traumatismo dell'ago e dall'effetto chimico dell'insulina, che causano un errato assorbimento dell'insulina.

Se in una zona si formano lipodistrofie non temere: lascia a riposo la zona e parlane con il tuo medico al prossimo controllo. L'insulina iniettata nei noduli ha tempi di assorbimento diversi dal normale e parte della dose può non essere assorbita. Nel bambino si tende per errore ad utilizzare le zone di lipodistrofia perché si avverte meno dolore con l'iniezione.

PER PREVENIRE LE LIPODISTROFIE DEVI:

- cambiare l'ago ad ogni iniezione
- ruotare la sede di iniezione
- ruotare all'interno della sede (spostarsi di qualche centimetro)
- alternare il lato destro e sinistro delle varie sedi

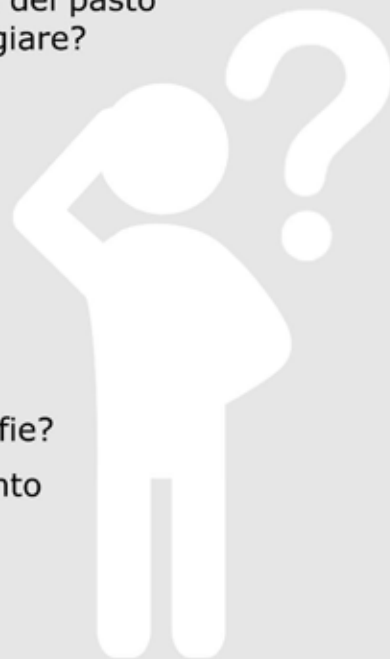
COSA INFLUENZA L'ASSORBIMENTO DELL'INSULINA

- i bambini più piccoli hanno minor sottocute e quindi assorbono più rapidamente l'insulina, mentre nelle persone che hanno uno spesso strato sottocutaneo l'assorbimento sarà più lento;
- nell'addome l'insulina è assorbita più rapidamente;
- se fai l'iniezione su gambe e braccia e compi esercizio fisico, in quella sede l'assorbimento sarà più rapido;
- se il clima è caldo, i vasi sanguigni si dilatano e l'insulina viene assorbita più rapidamente.



TEST DI VERIFICA

- Dopo quanto tempo entra in azione l'insulina ultrarapida e quanto dura?
- Dopo quanto tempo entra in azione l'insulina lenta e fino a quando dura?
- Quando va fatta l'insulina ultrarapida?
- Hai una glicemia di 200 mg/dl prima del pasto quanto devi aspettare prima di mangiare?
- In quale sede del corpo si inietta l'insulina ultrarapida?
- Cosa devo fare prima di estrarre l'ago dalla cute?
- Quando devo cambiare l'ago della penna?
- Dove devo conservare l'insulina?
- Come faccio a prevenire le lipodistrofie?
- Quali fattori influenzano l'assorbimento di insulina ?



COS'È L'IPOGLICEMIA

Per ipoglicemia si intende la glicemia inferiore a 70 mg/dl.

COME SI MANIFESTA

Ognuno può avvertire l'ipoglicemia in modo differente, i sintomi più frequenti sono: sudorazione, tremori, mal di testa, nausea, stanchezza, difficoltà a concentrarsi; nei bambini più piccoli irritabilità.

In una minoranza di casi per valori particolarmente bassi di glucosio, o per una discesa molto rapida della glicemia, può succedere di perdere conoscenza o avere convulsioni, se i primi sintomi di ipoglicemia non vengono avvertiti per tempo.

Nel quadretto bianco segna con una crocetta quelli che avverti più frequentemente

Sintomi di ipoglicemia		
Nausea ☐ 	Irritabilità ☐ 	Poca concentrazione ☐ 
Tremori ☐ 	Sudorazione ☐ 	Stanchezza ☐ 
Vertigini ☐ 	Mal di testa ☐ 	Fame ☐ 

QUALI SONO LE CAUSE

- Aver mangiato poco; vomito in gastroenterite.
- Aver fatto troppa insulina.
- Aver fatto molta attività fisica.

COME SI CORREGGE

É importante conoscere la differenza tra:

- **carboidrati semplici**, come zucchero o bevande zuccherate che aumentano la glicemia nel sangue in tempi rapidi.
- **carboidrati complessi** come pane, pasta e loro derivati che impiegano molto più tempo ad essere in circolo.

- **Con gli zuccheri semplici!** Quindi a seconda del peso della persona con 5gr. ogni 20 Kg, ovvero 1 bustina di zucchero o 1 caramella fondente di zucchero o 50 cc di succo di frutta ogni 20 Kg. Ci aspettiamo un aumento della glicemia di circa 70mg/dl in 15 minuti (l'obiettivo è un valore di glucosio > 80-100 mg/dl)
- **Non sono efficaci i cibi che contengano grassi perché** rallentano l'assorbimento degli zuccheri. Quindi non torte, gelati, latte, cioccolato al latte, ecc.

- **Stare fermi per almeno 15 minuti.**
- **Attenzione alle ipoglicemie:**
 - **entro 3 ore dalla somministrazione di insulina ultrarapida** (se si è sbagliata la dose);
 - **successive ad altre ipoglicemie;**
 - **legate all'attività fisica;**

In queste situazioni assumere dopo la correzione con zuccheri semplici anche carboidrati complessi (crackers, fette biscottate...) in modo da evitare che l'ipoglicemia si ripresenti.

ATTENZIONE

NON IPERCORREGGERE LE IPOGLICEMIE !

Misurare sempre il valore di glucosio prima di assumere zuccheri per evitare di correggere false ipoglicemie ritrovandosi poi in iperglicemia.

Rispettare i quantitativi di carboidrati consigliati.

COSA PORTARE SEMPRE CON SÈ

Carboidrato semplice e complesso, strumento per la misurazione della glicemia e in caso di gita scolastica o vacanza portare anche il glucagone (vedi pagina 32)

IPOGLICEMIA PRIMA DEI PASTI

Se la glicemia al momento del pasto è bassa, nella maggior parte dei casi, si mangerà prima il carboidrato (es: pane) e dopo si farà l'insulina.

IPOGLICEMIE NOTTURNE

Durante il sonno è possibile non avvertire i segnali dell'ipoglicemia: se prima di andare a letto o nel tardo pomeriggio si hanno dei valori bassi di glicemia, meglio controllare il valore a mezzanotte ed eventualmente alle ore 2.00.

Attenzione a valori 80-100mg/dL durante il sonno, soprattutto se stabili non vanno corretti ma ricontrollati dopo 2h.

IPOGLICEMIE E ATTIVITA FISICA

■ L'attività fisica fa abbassare la glicemia:

in particolare quella di resistenza (maratona, sci di fondo, lunghe camminate).

■ Controllare la glicemia prima dell'attività fisica:

sotto i 120 mg/dL faccio una integrazione con del carboidrato complesso, sotto i 70 mg/dL faccio una correzione con carboidrato semplice secondo peso e una integrazione con complesso (10-30 gr.) ed aspetto.



■ **Attività fisica e pasti:**

meglio evitare l'attività fisica subito dopo il pasto, la glicemia può scendere più del previsto per effetto dell'insulina ultrarapida.



■ **Insulina prima dello sport:**

nel pasto precedente all'attività fisica posso decidere di fare meno insulina e devo ricordare di non iniettarla nelle sedi che verranno utilizzate molto (ad esempio le gambe) se svolgo attività fisica.

IPOGLICEMIE A SCUOLA

**Dopo l'ipoglicemia
si può essere ancora stanchi!**

Anche fino ad 1 ora dopo la correzione dell'ipoglicemia gli insegnanti sanno che i ragazzi potrebbero essere in difficoltà a sostenere interrogazioni o a concentrarsi.



COME INTERVENIRE IN CASO DI PERDITA DEI SENSI

Esiste un farmaco che si chiama **Glucagone**, per il momento per via iniettiva al dosaggio di mezza fiala (0,5mg) nei bambini < 8 anni (<25Kg) o una fiala (1mg) nei bambini-ragazzi > 8 anni (>25 Kg).

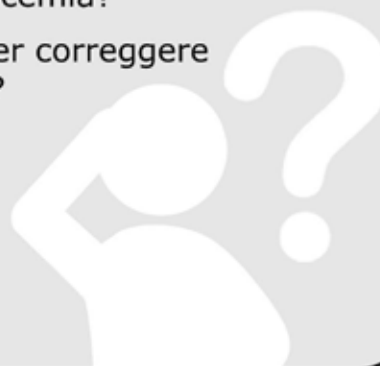
E' disponibile lo spray nasale (1 spruzzo da 3mg) per bambini/ragazzi di età > 4 anni.

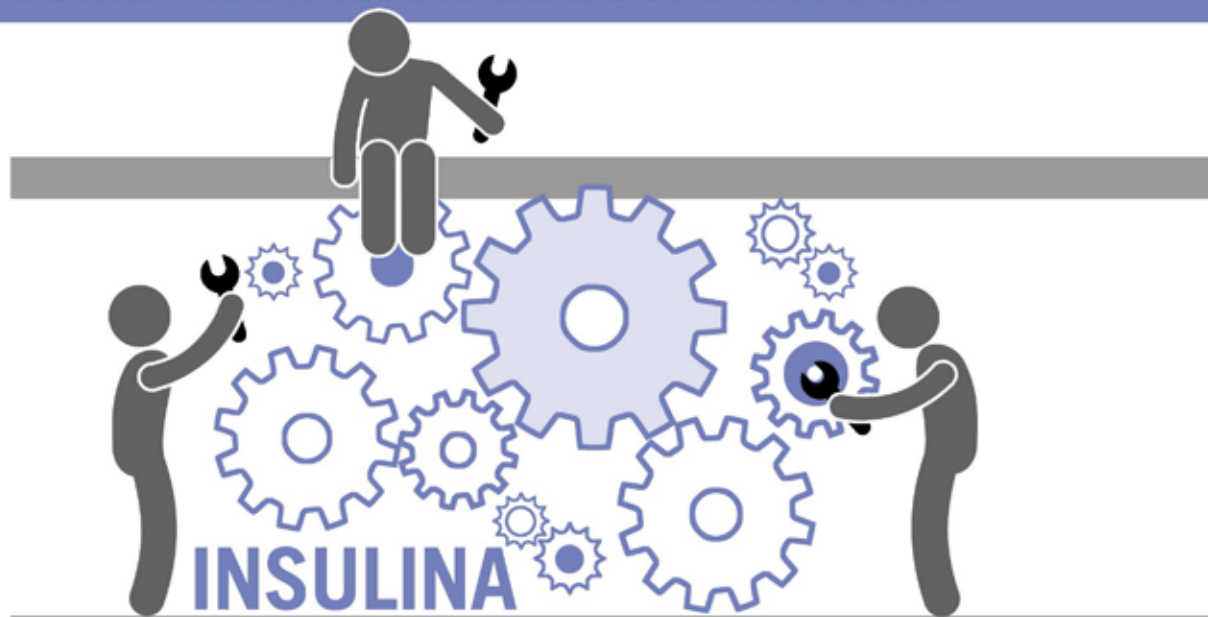
Meglio portarlo con sé durante i viaggi e tenerlo a scuola.

Vi consigliamo di vedere il video sulla somministrazione del Glucagone.

TEST DI VERIFICA

- Quali sono i miei sintomi di ipoglicemia?
- Quali sono le cause di ipoglicemia?
- A quali valori devo trattare l'ipoglicemia?
- Con quali zuccheri va corretta l'ipoglicemia?
- Cosa devo portare sempre con me per correggere l'ipoglicemia quando sono fuori casa?
- Come posso prevenire le ipoglicemie durante l'attività fisica?
- Come posso prevenire le ipoglicemie notturne?





Le dosi di terapia impostate durante il ricovero saranno da modificare nei giorni e settimane successive alla dimissione, perché a casa ci si muove più che in ospedale e perché nelle settimane dopo l'esordio di diabete ci si aspetta possa iniziare anche la luna di miele (in questo caso si hanno delle ipoglicemie ed è necessario ridurre le insuline, soprattutto le ultrarapide).

Come regola generale vi consigliamo di decidere le dosi della giornata in corso in base all'andamento delle glicemie nel giorno precedente.

In particolare:

- diminuire o aumentare la dose di **Insulina ultrarapida** del pasto del 10% se il giorno prima sono stati riscontrati valori POSTPRANDIALI (a +2/3h dal pasto) ridotti (< 90 mg/dL) o aumentati (> 180 mg/dL)
- variare la dose di **Insulina lenta o basale** del 10% circa se il giorno prima sono state riscontrate ipoglicemie o iperglicemie nei periodi di DIGIUNO, quindi soprattutto di NOTTE e PRE-PASTO se non ci sono stati spuntini precedenti.

■ **Esempio 1**

Se il giorno prima ho avuto un'**ipoglicemia** entro 3h dal pasto effettuando insulina ultrarapida 4U, il giorno seguente ridurrò l'ultrarapida di quel pasto di 0,5 U.

Se avevo effettuato 10 U, ridurrò l'ultrarapida di 1U.

■ **Esempio 2**

Se il giorno prima ho avuto un'**iperglicemia** alle 2.00 la notte effettuando insulina basale 11 U, partendo nella norma prima di andare a letto, il giorno seguente aumenterò la basale di 1U.

Se avevo effettuato 20 U, aumenterò di 2U.

DOSI DI INSULINA IN BASE AL VALORE DEL MOMENTO

In teoria ogni glicemia maggiore di 180mg/dL andrebbe corretta con dell'insulina, perché fuori target. Dal punto di vista pratico si consiglia:

- **per valori tra 180-300 mg/dL se possibile effettuare del movimento e bere acqua**; se non fosse possibile o in prossimità del pasto aggiungere una quantità di insulina secondo la tabella sotto riportata
- **per valori > 300mg/dL è obbligatorio effettuare un supplemento di insulina secondo la tabella sotto riportata.**

Come obiettivo di glicemia ci poniamo un valore di glicemia fra 100-150 mg/dl

Schema personalizzato delle correzioni con insulina ultrarapida.

Valore Glicemia	Azione	Dosaggio
80 - 150 mg/dL	Mantenere la dose	
151 - 200 mg/dL	Movimento o insulina ultrarapida	+ _____ U
201 - 250 mg/dL	Movimento o insulina ultrarapida	+ _____ U
251 - 300 mg/dL	Movimento o insulina ultrarapida	+ _____ U
301 - 350 mg/dL	insulina ultrarapida	+ _____ U
351 - 400 mg/dL	insulina ultrarapida	+ _____ U

TEST DI VERIFICA

- Che percentuale di correzione puoi applicare per aggiustare la dose d'insulina?
- Che tipo di correzione faresti se la glicemia è superiore ai 300 mg/dL?



Chi ha il diabete tipo 1 deve seguire uno stile alimentare vario, bilanciato, piacevole e adeguato a soddisfare i fabbisogni per la crescita, ovvero, applicare la stessa dieta sana consigliabile per le persone che non hanno il diabete. Proprio per questo motivo è importante che con l'esordio del diabete tutta la famiglia colga l'occasione per attuare una svolta verso un'alimentazione sana: mangiare in maniera equilibrata e salutare è un regalo che tutti ci dovremmo fare per un ottimale benessere fisico e mentale.

Per comprendere con uno sguardo come realizzare un pasto salutare risulta molto utile lo schema del piatto sano:

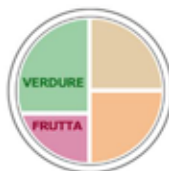


COME CAPIRE SE MI ALIMENTO NEL MODO GIUSTO

Alcuni consigli da seguire

Componi la parte principale del 1/2 piatto con verdure e frutta fresca

Assumi in un giorno 3 porzioni di verdura e 2 di frutta, meglio se di colore e varietà diverse in quanto sono fonte di antiossidanti, vitamine, fibre alimentari e altri protettivi per la salute. Le patate e i legumi non contano come ortaggi!



- Una porzione equivale ad esempio ad una mela, due mandarini mezzo piatto di verdura cotta o la quantità di insalata che può essere contenuta sul palmo di una mano.

Scegli cereali integrali e derivati tutti i giorni 1/4 di piatto

Grano, orzo, mais, farro, frumento, riso integrale. I cereali integrali dovrebbero rappresentare la fonte principale di carboidrati. Contengono fibre e vitamine, poichè meno raffinati vanno ad influire meno sui valori della glicemia.



- Evita il consumo di zucchero semplice, miele, marmellata, caramelle, dolci in generale, e bevande zuccherate.

Scegli proteine sane! Carne, pesce, latticini, legumi e frutta secca con guscio. Sono tutte fonti di proteine in 1/4 di piatto

- Carne, due volte in settimana. Preferire carni bianche (pollo, tacchino o coniglio)
- Affettati, massimo una volta in settimana
- Pesce fresco o surgelato, 3/4 volte in settimana
- Tonno o sgombrò, una volta in settimana
- Uova intere, 1/2 volte in settimana
- Latte o Yogurt, 1/2 volta al giorno meglio parzialmente scremati
- Formaggi, due volte in settimana, meglio se freschi e poco salati
- Legumi, 2/3 volte in settimana
- Frutta secca oleosa e semi (noci, mandorle, nocciole, semi di zucca, di sesamo e di girasole) sono ricchi di proteine e ne puoi mangiare una piccola manciata come spuntino 2/3 volte alla settimana



Riduci il consumo di sale

La giusta quantità di sale deve essere uguale o inferiore a 5 grammi al giorno (pari ad un cucchiaino da caffè)

Bevi acqua

E' la bevanda principale della giornata bevine almeno un litro al giorno



Muoviti

Fai almeno 60 minuti di attività fisica aerobica d'intensità moderata o vigorosa più di tre volte in settimana. Attività aerobiche energiche assieme a quelle che rafforzano muscoli ed ossa.



RAGGIUNGI E MANTIENI UN PESO ADEGUATO

In presenza di diabete diventa poi fondamentale la regolarità dei pasti, per questo si consiglia di mangiare sempre entro le stesse fasce orarie, così da regolarizzare anche l'assunzione di insulina. È quindi importante rispettare i **3 pasti principali al giorno** ed eventualmente fare degli spuntini non troppo abbondanti (massimo 2 al giorno). È risaputo che la **colazione** è un pasto cruciale ed ha pari importanza del pranzo e della cena. Tra un pasto e l'altro, in base alle esigenze, possono essere aggiunti degli spuntini.

Prima di assumere le quantità di cibo previste è importante **adeguare la dose di insulina in base alla quantità di carboidrati assunti**, e sarà opportuno fare in modo che non vi siano ritardi o anticipi nell'inizio effettivo del pasto rispetto al momento della somministrazione dell'insulina.

Soprattutto ai più piccoli può capitare di cambiare idea su cosa mangiare durante il pasto, quando ormai è stata praticata la dose di insulina.

In questi casi conviene incoraggiare l'assunzione dei carboidrati (pasta, riso, pane, patate, prodotti da forno) altrimenti questo potrebbe originare un'ipoglicemia.

Un altro punto importante è saper ascoltare il proprio senso di fame ed evitare di lasciarsi tentare dal cibo più calorico, una strategia potrebbe essere quella di mangiare la verdura all'inizio del pasto.

L'ALIMENTAZIONE PUO' CAUSARE L'INIZIO DEL DIABETE



Il diabete tipo 1, è causato da una predisposizione genetica e non ci sono evidenze che l'alimentazione possa in alcun modo determinarne la comparsa.

SARÀ NECESSARIO RIDURRE GLI ZUCCHERI

Non è corretto parlare di “restrizioni”, tuttavia in una società dove l'eccesso di zuccheri è la routine, va incoraggiata una riduzione rispetto alle abitudini

Se si assumono alimenti dolci pianificare il consumo prima dell'iniezione di insulina, in modo da adattare la dose alla quantità extra di zucchero, o assumerli in prossimità dell'attività fisica (prima o durante).



Lo zucchero semplice - per esempio quello da tavola o quello contenuto nei succhi di frutta e nelle bibite zuccherate - è cruciale per la correzione dell'ipoglicemia, quindi sarà opportuno avere sempre con sé delle scorte.

È PREFERIBILE ASSUMERE CIBI INTEGRALI

Sarebbe meglio consumare cibi integrali perché hanno molti benefici, sia sulla glicemia sia sulla salute, per la ricchezza di fibra e preziosi micronutrienti come il potassio e il fosforo. Essi inoltre contribuiscono a dare un giusto senso di sazietà e favoriscono il mantenimento di un peso sano e di una regolare funzione intestinale.



GLI SPUNTINI SONO OBBLIGATORI

Dipende! In presenza di diabete tipo 1, tra un pasto e l'altro normalmente l'insulina residua è minima pertanto con:

Glicemia nei limiti



Si potrà fare un piccolo spuntino

**Glicemia tende verso il basso
e/o si ha in programma
di fare movimento**



Obligatorio fare uno spuntino

Glicemia alta



Meglio evitare lo spuntino oppure farlo comunque ma muoversi o somministrare dell'insulina

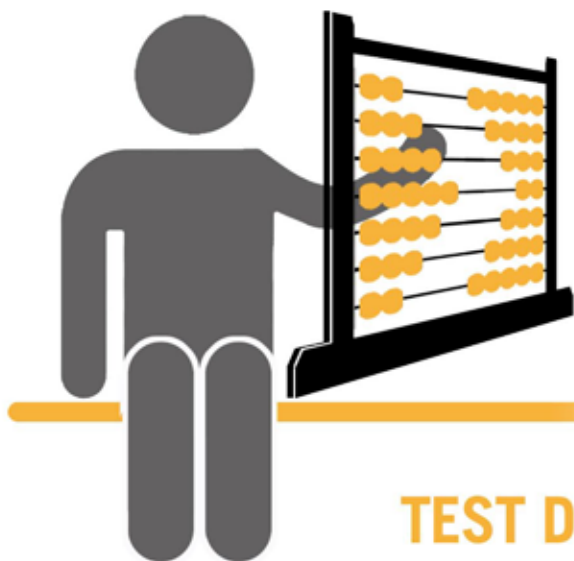
CI SONO CIBI DA ESCLUDERE O "CIBI PER DIABETICI"



Si può mangiare di tutto e nessun cibo deve essere in assoluto escluso. Chiamamente tutta la categoria dei cibi spazzatura è sconsigliata (es. snack dolci, bevande zuccherate, cibi da fast food ecc.).

I prodotti dolci "senza zuccheri" o "a ridotto contenuto di zuccheri" possono essere utili per esempio in occasione di feste (es. bevande "zero").

È IMPORTANTE LA CONTA DEI CARBOIDRATI



La conta è uno strumento utile a decidere la dose di insulina in base ai carboidrati assunti, quindi permette una dieta più flessibile rispetto a quella basata sullo scambio di carboidrati insegnata all'esordio.

Questo metodo, tuttavia, richiede ulteriori informazioni che saranno spiegate una volta terminato il periodo di "luna di miele".

TEST DI VERIFICA

- Quali sono le 3 componenti del piatto salutare?
- Come ti puoi regolare per decidere la dose d'insulina al pasto?
- In caso di iperglicemia in occasione dello spuntino come ti comporteresti?



Secondo l'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) i livelli raccomandati di attività fisica per bambini e adolescenti comprendono tutte quelle attività come il gioco, l'esercizio strutturato, l'educazione fisica, lo sport, gli spostamenti, realizzate nel contesto familiare, scolastico e di comunità, che permettono nel loro insieme di accumulare giornalmente almeno 60 minuti di attività motoria di intensità da moderata a vigorosa (inclusando attività per rafforzare l'apparato muscolo-scheletrico) almeno 3 volte a settimana.

QUANTA ATTIVITA FISICA FARE ALLA SETTIMANA?

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)



Alternare le attività sedentarie che durano più di 60 minuti con brevi sessioni di movimento

LIMITA

la quantità di tempo trascorso seduto, Soprattutto il tempo passato davanti allo schermo



L'attività fisica è una delle leve per il controllo ottimale del diabete:

- migliora il controllo delle glicemie,
- riduce le dosi di insulina necessarie per controllare le glicemie,
- riduce i grassi e aiuta ad evitare un eccessivo aumento di peso,
- aumenta il controllo emotivo, incrementa l'autostima e le capacità di socializzazione.

...quindi va incoraggiata!

Se hai il diabete sono però necessari alcuni accorgimenti per evitare

- IPOglicemie, **durante o dopo l'esercizio** (fino a 8-12ore dopo) se l'esercizio dura più di 30-60 minuti.
- IPERglicemie se manca insulina soprattutto se riduco troppo i dosaggi.



Possiamo fornire delle indicazioni generali, ma dobbiamo ricordare che la risposta all'attività fisica ha sempre una quota di variabilità da persona a persona, quindi cerca di farti queste domande:

CHE TIPO DI ESERCIZI FARO'

- Un'attività **aerobica, di resistenza** che richiede un impegno fisico prolungato nel tempo (camminate, corsa, sci di fondo, ciclismo, nuoto)



- questo impiega ossigeno che consuma le riserve di zuccheri nel fegato ed i grassi e porta più facilmente in **ipoglicemia**.

- Un'attività **anaerobica come scatti, esercizi massimali** (pesi ecc.) per un breve periodo



- questo può portare alla liberazione di adrenalina e cortisolo e quindi può causare una **iperglicemia**.

Stesso effetto possono avere attività di competizione come gare, partite etc. L'attività fisica più indicata è quella di tipo aerobico o misto aerobico-anaerobico

Certificati

- **Certificato medico di buona salute:** è fornito dal Pediatra di Famiglia o Medico di Medicina Generale.
- **Attività sportiva agonistica:** il Centro Diabetologico attesta che la persona con diabete è compensata.

QUALE DURATA AVRA'

**Se la durata è
maggiore di 30 minuti**

Posso gestirla solo
variando l'alimentazione

**Se la durata è
maggiore di 1 ora**

- Controllare la glicemia dopo 1 ora
- Valutare se aggiustare le dosi di insulina prima dell'attività
- Assumere cibo prima e durante l'attività

A CHE ORA LA PRATICO

Se possibile fare esercizio a distanza di almeno 3 ore dall'ultrarapida del pasto. Se non è possibile, ricordarsi di ridurre l'ultrarapida del pasto che precede l'attività fisica del 25-50%.

QUAL E' LA GLICEMIA DI PARTENZA

Un valore ottimale per iniziare l'attività fisica è una glicemia tra 120-180 mg/dL.

- Non iniziare l'attività se glicemia **<100 mg/dL**.
- Se glicemia **>250-300** (soprattutto se con acetone) non iniziare attività fisica ma effettuare correzione con insulina ultrarapida perché con l'esercizio l'iperglicemia può peggiorare, soprattutto se c'è acetone.

RACCOMANDAZIONI

CONTROLLO DELLA GLICEMIA

- Prima di iniziare l'esercizio
- Durante (dopo 60' di esercizio di intensità moderata)
- Dopo 2 ore dal termine dell'esercizio fisico

MODIFICARE L'INSULINA IN AZIONE

- Non praticare l'iniezione nelle cosce.
- **Ridurre la dose di rapida del pasto che precede l'esercizio** (-25-50%) per esercizi di 60-120 minuti.
- Ridurre anche **l'insulina basale per attività che coprono gran parte della giornata** (es: gite in montagna).
- **Portare con sé l'insulina ultrarapida per eventuali boli correttivi di iperglicemia.**
- Ridurre la dose di **rapida del pasto che segue l'esercizio** (-25/50%) se l'attività svolta era a ridosso del pasto successivo o se per esperienza si conosce che porta ad ipoglicemie anche nelle ore successive allo stop dell'attività fisica.

ASSUMERE CIBO

- **Prima** di iniziare l'attività compensare con l'alimentazione (circa 30g di carboidrato), soprattutto se l'esercizio fisico non è stato programmato e quindi non è stato possibile ridurre l'insulina.
- **Durante**, ogni 30-60' di attività fisica protratta, assumere acqua o bevande zuccherate o barrette in base ai valori di glicemia.
- **Dopo** l'esercizio se la glicemia tende a diminuire, assumere carboidrati complessi per prevenire l'ipoglicemia tardiva.

TEST DI VERIFICA

- Fino a quante ore dopo l'attività fisica posso avere un'ipoglicemia?
- In quale momento della giornata è meglio fare l'attività fisica?
- Quali elementi devo considerare per gestire i dosaggi dell'insulina e l'alimentazione?
- Con quali valori di glicemia è controindicato fare attività fisica?



Chi ha il diabete in buon compenso glicemico non ha un rischio aumentato di ammalarsi rispetto ai coetanei senza diabete.

Chi non gestisce bene le glicemie ha invece un maggior rischio di contrarre infezioni e di avere complicanze.

Per evitare, in corso d'infezione, **episodi di ipoglicemia grave o glicemie molto elevate** con il rischio di arrivare alla cheto acidosi e alla disidratazione, è bene conoscere alcuni semplici concetti.

Possiamo avere :

- Malattie con febbre che portano ad **un aumento dei valori della glicemia**, provocate dallo stress dell'infezione (es: infezione delle vie aeree, urinarie).
- Malattie con vomito e diarrea, le cosiddette gastroenteriti, che portano invece una **riduzione della glicemia** con rischio di ipoglicemie soprattutto dopo pasto per mancato assorbimento degli alimenti.



REGOLE FONDAMENTALI

- 1) Esegui un monitoraggio più frequente delle glicemie (ogni 4-6 ore) per facilitare la gestione dell'episodio. Se i valori di glicemia sono molto alti, controlla non ci siano chetoni nelle urine o nel sangue
- 2) Se iperglicemie: effettua supplementi d'insulina e se le glicemie alte persistono anche la notte, appena possibile aumenta anche l'insulina basale
- 3) Se ipoglicemie: ridurre le insuline rapide ai pasti o effettuarle dopo pasto in base a quanti alimenti sono stati assunti, sospenderle se mancanza di appetito; ridurre l'insulina basale (-20-50%) ma **non sospenderla mai**
- 4) Se nausea, sostituire i pasti con alimenti facilmente digeribili o con liquidi contenenti zuccheri semplici e cercare di evitare alimenti contenenti grassi
- 5) Mantenere un'adeguata idratazione (bere) per cercare di evitare la disidratazione

QUANDO E' INDICATO IL RICOVERO IN OSPEDALE

Se ipoglicemie difficili da risolvere, con presenza di nausea - vomito o rifiuto dell'alimentazione.

Un'alternativa al ricovero possono essere mini-dosi di glucagone dopo aver sentito il diabetologo.



Se iperglicemie (> 300 mg/dL) che persistono, con chetoni e/o vomito.

QUALI FARMACI POSSO ASSUMERE

Si possono assumere paracetamolo o ibuprofene (per febbre o dolore) e antibiotici in caso d'infezione batterica se prescritti dal medico.

Preferire le formulazioni in compresse perché contengono meno dolcificanti.

Si possono usare eventualmente anche gli sciroppi perché l'iperglicemia è data comunque soprattutto dall'infezione.

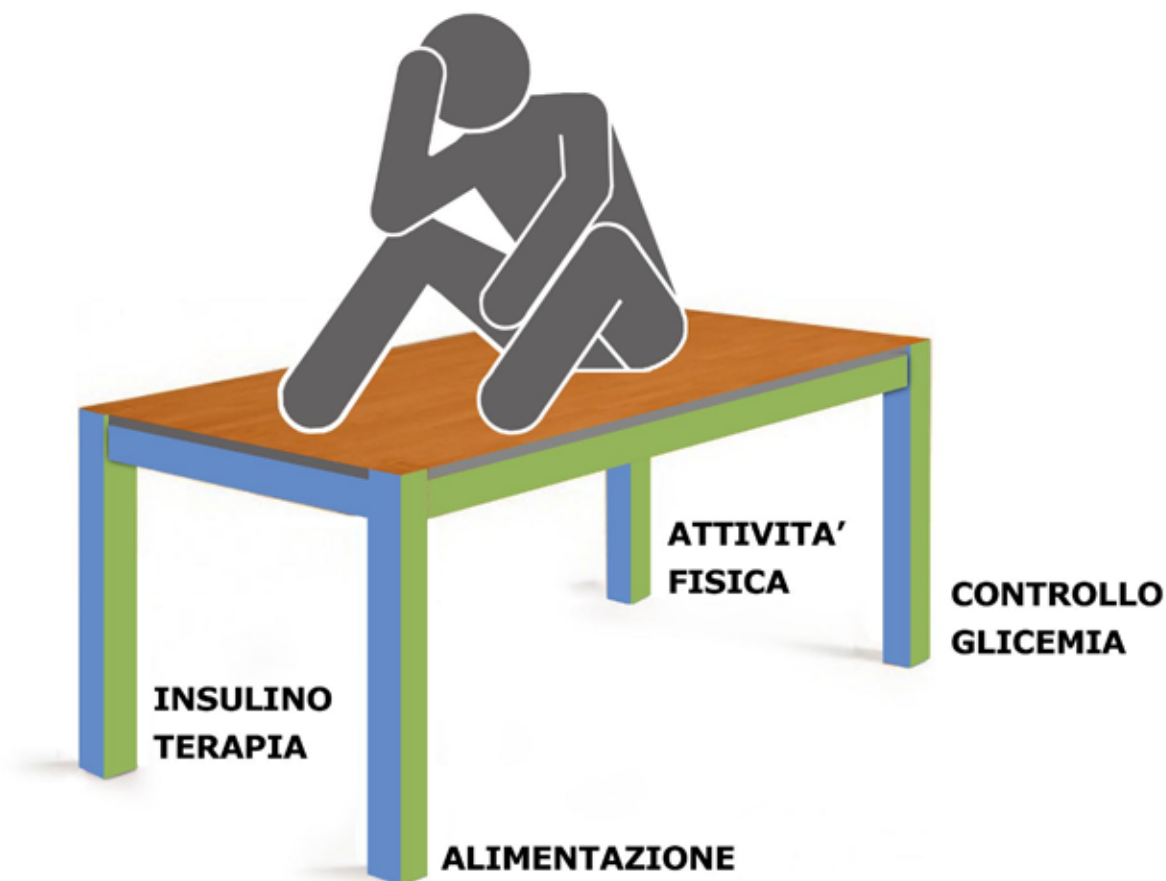
I cortisonici usarli solo se è proprio indispensabile e dopo consulto con il diabetologo.

TEST DI VERIFICA

- Ogni quanto devo controllare la glicemia se sono ammalato?
- Se mi ammalo con quali valori della glicemia e con quali sintomi è il caso che mi rechi in ospedale?
- Cosa devo fare se in corso di malattia presento ipoglicemia?
- Cosa devo fare se in corso di malattia presento iperglicemia?
- Quali farmaci posso assumere se ho la febbre?



PER CURARE IL DIABETE SONO NECESSARI



**E NON DIMENTICHIAMO CHE UN ALTRO FATTORE FONDAMENTALE
E' L'ACCETTAZIONE DI QUESTA CONDIZIONE**

ASSOCIAZIONE DIABETE GIOVANILE DEL TRENTINO

L'Associazione diabete giovanile del Trentino mira a promuovere la conoscenza del diabete di tipo 1 sia per favorirne la diagnosi precoce, sia per garantire il miglior inserimento dei giovani nella scuola e nel lavoro, anche attraverso la sensibilizzazione degli organismi pubblici, politici e sanitari. La sua attività operativa si incentra sull'organizzazione di campi-scuola e incontri di educazione al diabete per ragazzi e genitori, nonché sull'informazione e l'aggiornamento medico-scientifico.





Associazione Diabete Giovanile
della Provincia di Trento-ODN

*Esprimo il ringraziamento
di tutto il Direttivo
al gruppo di persone
(medici, infermieri
mamme, studenti
e grafici) che hanno
dedicato tempo,
impegno, esperienza
personale e soprattutto
entusiasmo per realizzare
questo "Manuale",
che diventa un ausilio
prezioso a disposizione
di tutte le famiglie che
troveranno informazioni,
risposte e consigli per
affrontare al meglio
la cura quotidiana
del diabete.*

Il presidente

Giorgio Cesari

