Il diabete del bambino: le cose essenziali che devi sapere
Corso breve d'istruzione multilingue

Introduzione

"La libertà è il bene più grande in questo mondo"
Mary Cassat
(pittrice impressionista francese, 1844-1926)

Con l'augurio di vivere la "condizione diabete" liberi da limitazioni inutili, dedichiamo questo lavoro ai nostri piccoli pazienti ed ai loro genitori.
Loro, dopo il primo impatto con la malattia nel momento della diagnosi, iniziano il cammino di tutta una vita per riguadagnare la salute e la propria libertà, pur nel rispetto delle regole che il diabete impone. Definire con chiarezza ciò che si deve fare ed enunciarlo per scritto è fondamentale, quindi, per permettere a bambini e famiglie di star bene, avere fiducia in se stessi e nel proprio futuro. Noi abbiamo pensato di farlo con il linguaggio, quando possibile, del bambino, organizzando nel modo più semplice una serie breve di schede, che rappresentano l'essenziale di ciò che spieghiamo ai nostri pazienti.

La realtà che viviamo oggigiorno è multilingue e pluriculturale, pertanto, a chi si avvicina alla cura ed all'educazione dei bambini con diabete è richiesto uno sforzo ulteriore per comunicare non solo in lingua italiana e per rendere solide le conoscenze avviate all'esordio della malattia in ospedale. Con la presentazione della nostra "via alla cura del diabete" in più lingue pensiamo inoltre di facilitare un confronto reale tra diversi modelli di vita, alimentazione e pensiero. Riteniamo infatti che la presenza di famiglie e culture diverse nel nostro Paese possa costituire un arricchimento, da raccogliere e valorizzare per migliorare prima di tutto noi medici.

Gianni Bona Francesco Cadario

Sommario schede

1. Cos'è il diabete?
2. Come si cura
3. Tipi di insulina
4. Iniezione di insulina
5. Cosa sorvegliare nel bambino
6. Ipoglicemia
7. Alimentazione
8. Il ritorno nel quotidiano: la casa, lo sport, la scuola e le malattie intercorrenti
9. Prevenire le complicanze
10. Il servizio sanitario nazionale, il pediatra di famiglia ed il centro diabetologico, aspetti psicologici, la famiglia, le associazioni di giovani diabetici

SCHEDA 1: Cos'è il diabete?

Il **diabete mellito tipo 1** è una malattia in cui è troppo elevato lo zucchero nel sangue (la **glicemia**). Per questo si chiama "mellito", cioè dolce.
Nel bambino non è dovuto ad un'alimentazione sbagliata, o all'aver mangiato troppo zucchero, ma è causato dalla mancanza di **insulina**, una sostanza (ormone) prodotta dal pancreas.
Per questo si cura somministrando insulina ed è detto anche diabete insulino-dipendente (o tipo 1).
L'insulina è prodotta più precisamente dalle cellule β delle cosiddette insule pancreatiche, che sono come piccole "isole" di cellule inserite nel tessuto ghiandolare del pancreas

Perciò sentirai in futuro sempre più parlare di trapianto di insule pancreatiche e β-cellule

Forse, un giorno, il diabete sarà curabile diversamente, ma, per ora, necessita di somministrazione di insulina ogni giorno; con ciò la cura che oggi è possibile permette, comunque, una vita normale sia per durata che per qualità, sia nella scuola che nel lavoro, con normale crescita fisica e benessere.
L'insulina deve essere somministrata sottocute, perché per bocca subirebbe la digestione nell'intestino. L'iniezione è facile e non dolorosa; si utilizzano, infatti, strumenti speciali: penna con aghi molto sottili o pompa per insulina.
Lo zucchero (o **glucosio**) fornisce energia al nostro organismo, ma per poterlo utilizzare serve l'insulina. Quando il pancreas non produce abbastanza insulina, la glicemia (abitualmente inferiore a 100 mg/dl) si alza e si parla di **iperglicemia**. Quando, poi, la glicemia supera 180 mg/dl (la quantità massima che i reni sono in grado di trattenere) passa nelle urine; la presenza di glucosio nelle urine si chiama **glicosuria**. Assieme allo zucchero passa nelle urine molta acqua, da cui deriva la sete esagerata del bambino con diabete. Se la mancanza d'insulina è più grave o duratura compare anche acetone nelle urine **(acetonuria)**; questo segno indica maggiore gravità.

I sintomi di diabete sono:

- **urinare molto e spesso**
- **molta sete e bere spesso**
- **perdita di peso e fiacchezza**

La diagnosi di diabete è spesso facile: è confermata se si trova presenza di

- **glicemia elevata (oltre 200 mg/dl)= iperglicemia**
- **glucosio nelle urine = glicosuria**
- **acetone nelle urine = acetonuria**

Ricorda il significato delle parole

Glucosio = zucchero
Insulina = ormone prodotto dal pancreas
Glicemia = misura dello zucchero del sangue
Iperglicemia = glicemia molto elevata
Glicosuria = zucchero nelle urine
Acetonuria = acetone nelle urine

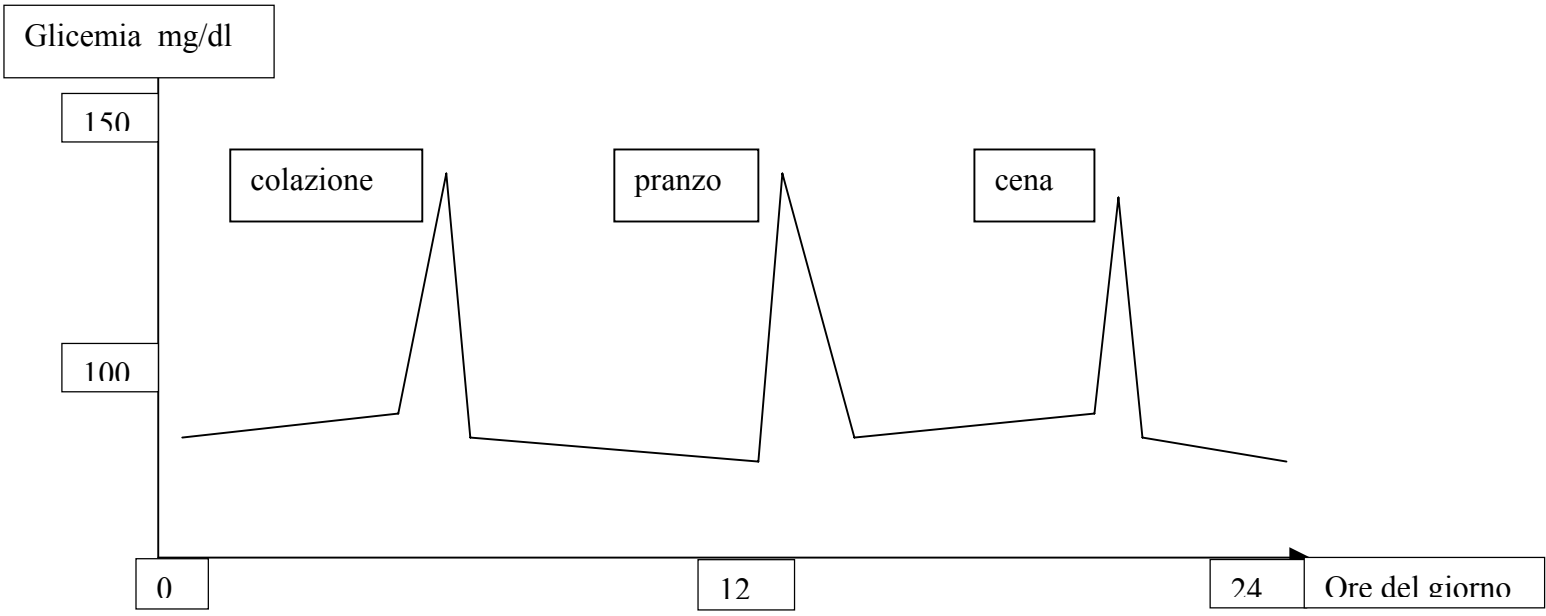
Ricorda i sintomi di diabete

1. *urinare molto e spesso*
2. *molta sete e bere spesso*
3. *perdita di peso e fiacchezza*

SCHEDA 2 **Come si cura?**

Il **glucosio** (zucchero) è presente negli alimenti ed è il principale nutriente che alza la glicemia dopo i pasti. Normalmente la glicemia è da 80 a 100 mg/dl e, nelle 2 ore dopo il pasto, aumenta fino a 150 mg/dl. L'insulina è la sostanza (ormone) che regola la glicemia ed aumenta, quando si alza la glicemia, da valori di base (10 μg/ml) a 8-10 volte tanto dopo il pasto (80-100 μg/ml). Il pancreas controlla la glicemia con piccole quantità d'insulina durante il digiuno e con maggiori quantità durante i pasti. Per fornire la giusta dose d'insulina il pancreas misura continuamente la glicemia.

Se misuri la glicemia in un soggetto non diabetico avresti un grafico come questo



Nel bambino con diabete, la carenza d'insulina deve essere rimpiazzata con **somministrazione di INSULINA come farmaco**, con dei **boli in corrispondenza dei pasti** e con una **dose di base per i periodi di digiuno**. Per la somministrazione di insulina è possibile utilizzare una **pompa** o apposite **penne d'insulina.**

La **POMPA** inietta insulina in modo continuo nel sottocute con un catetere di plastica, a ritmi diversi, più veloce per i boli in corrispondenza dei pasti, e più lento nel resto della giornata per fornire una quota di insulina di base.

Con le **PENNE D'INSULINA** si eseguono piccole iniezioni sottocute: boli di **insulina rapida** ai pasti (prima di colazione, pranzo e cena) ed **insulina lenta** per basale (solitamente una iniezione al giorno alla sera prima di coricarsi).

In entrambi i casi la cura del diabete del bambino cerca di ricreare un andamento della glicemia simile a quello di un soggetto non diabetico, con somministrazione d'insulina a "boli" in corrispondenza dei pasti, cui si aggiunge una somministrazione "basale" per tutte le 24 ore.

Comprendi e ricorda:

nelle cura del diabete devi fare insulina con

1. *boli, in corrispondenza dei pasti*
2. *basale, alla sera per dare insulina nella notte e nei periodi di digiuno fra i pasti*

SCHEDA 3: Tipi d'insulina e loro azioni

In commercio esistono numerosi tipi di insulina. Fondamentalmente ci sono **insuline ad azione rapida** (di aspetto limpido come acqua) ed **insuline ad azione lenta**, queste ultime possono essere di aspetto limpido od opaco (se contengono protamina). Quando si utilizza un'insulina "opaca" si deve prima renderla omogenea con lenta **sospensione** (15-20 rotazioni e 15-20 capovolgimenti della cartuccia).

Attento: controlla che non ci siano fiocchi o grumi dentro la fiala.
Se presenti, continua la sospensione fino a rendere ben omogeneo il contenuto

È essenziale per ogni diabetico comprendere i tempi di assorbimento dopo l'iniezione e la durata di azione delle insuline in uso.

Ti consigliamo di chiarire con il tuo medico questo aspetto importante della tua terapia.
Mantieni in mente nomi, tempo di assorbimento e durata dell'insulina che usi;
per facilitarti, scrivi qui il nome delle insuline che usi ed i tempi di azione che hanno:

Rapida (bolo)	***inizio azione***	***massima azione***	***fine azione***
Lenta (basale)	***inizio azione***	***massima azione***	***fine azione***

I boli evitano che si alzi troppo la glicemia dopo i pasti, mentre il basale mantiene la glicemia nei periodi di digiuno.
I boli sono di insulina a rapido assorbimento (che richiede 15' per essere assorbita ed iniziare ad agire), iniettata prima dei pasti, generalmente 3 volte al giorno. Quando si mangia si deve somministrare un bolo d'insulina per limitare la salita della glicemia dopo il pasto; la quantità di insulina somministrata è in relazione a quanto e cosa mangerà il bambino in quel pasto.
Il basale è somministrato o con insulina a lunga azione (o per un lungo tempo di assorbimento o un lungo tempo di eliminazione dopo l'assorbimento), somministrata generalmente una volta al giorno o con insulina rapida mediante pompa a piccolissime dosi ripetute, per tutta la giornata.
L'insulina rapida inoltre deve essere somministrata a bolo **per abbassare una glicemia troppo elevata** (in genere maggiore di 250-300 mg/dl). L'effetto di abbassamento della glicemia in un bambino è abitualmente prevedibile, e si chiama

SENSIBILITÀ INSULINICA

chiedi al tuo medico di definire questo importante valore: ti sarà utile tutti i giorni
1 U di insulina in te, abbassa la glicemia di mg/dl

Stabilito quindi un certo "obbiettivo di glicemia" (es. 150 mg/dl), con la sensibilità insulinica si può calcolare quanta insulina rapida somministrare per abbassare valori elevati. Inoltre poiché il bambino con diabete esegue abitualmente una glicemia 3-4 volte al giorno prima dei pasti, è possibile ad ogni somministrazione di insulina rapida "per" il pasto, aggiungere (o ridurre) il dosaggio per "abbassare" (od "alzare") la glicemia al valore "obbiettivo" prestabilito.

attendi 2 ore dopo un bolo di correzione, per verificare se la sensibilità insulinica è quella indicata

Poiché l'effetto di abbassamento della glicemia richiede un certo tempo, è utile "attendere" che la glicemia si riduca, prima che il pasto la faccia salire.
In linea generale i tempi d'attesa tra iniezione d'insulina rapida e pasto sono:

da 80 a 150 mg/dl	attesa 10'
da 150 a 200 mg/dl	attesa 20'
da 200 a 250 mg/dl	attesa 30'
oltre 250 mg/dl	attesa 45'

Se la glicemia è inferiore a 80 mg/dl, è meglio non attendere e mangiare subito dopo l'iniezione

se nausea od inappetenza, somministra l'insulina dopo il pasto. E' preferibile un rialzo maggiore di glicemia dopo il pasto che una ipoglicemia

In base alla sensibilità insulinica si può costruire una scaletta di dosi da "aggiungere" o "sottrarre" per riportare all' "obbiettivo" la glicemia:

chiedi al tuo medico di stabilire una scaletta di correzione secondo la tua sensibilità insulinica, come indicato negli esempi qui sotto

1 U di insulina abbassa la glicemia di 50 mg/dl:

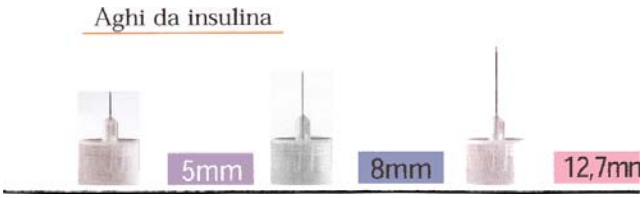
se glicemia inferiore a 80 mg/dl	*abbassa la dose di*	*-1*
se glicemia da 80 a 150 mg/dl	*mantieni la dose*	*0*
se glicemia da 151 a 200 mg/dl	*aumenta la dose di*	*1*
se glicemia da 201 a 250 mg/dl	*aumenta la dose di*	*2*
se glicemia da 251 a 300 mg/dl	*aumenta la dose di*	*3*
se glicemia oltre 300 mg/dl	*aumenta la dose di*	*4*

1 U di insulina abbassa la glicemia di 100 mg/dl:

se glicemia inferiore a 80 mg/dl	*abbassa la dose di*	*-0.5*
se glicemia da 80 a 150 mg/dl	*mantieni la dose*	*0*
se glicemia da 151 a 200 mg/dl	*aumenta la dose di*	*0.5*
se glicemia da 201 a 250 mg/dl	*aumenta la dose di*	*1*
se glicemia da 251 a 300 mg/dl	*aumenta la dose di*	*1.5*
se glicemia oltre 300 mg/dl	*aumenta la dose di*	*2*

SCHEDA 4: l'iniezione d'insulina

Per fare l'iniezione di insulina si usano penne apposite, si solleva la cute in una piega e si inserisce l'ago. Gli aghi sono finissimi e non fanno male.



Dopo l'inserimento dell'ago nel sottocute, si rilascia la piega e si schiaccia l'estremità della penna opposta all'ago. Si attende qualche secondo (contando fino a 10) prima di estrarre l'ago.

E' essenziale:

- **cambiare ogni volta l'ago per l'iniezione**
- **montarlo sulla penna appena prima dell'iniezione**
- **ruotare le sedi di iniezione giornalmente, magari utilizzando una griglia di iniezioni**

Se le iniezioni di insulina vengono eseguite sempre nella stessa sede si possono formare aree di lipoatrofia (distruzione del tessuto adiposo sottocutaneo) o di lipoipertrofia (accumulo di tessuto adiposo sottocutaneo, noduli) e l'assorbimento dell'insulina non è più ottimale.
L'iniezione di insulina si può fare a livello di:

- **addome**
- **cosce**
- **glutei**
- **braccia**

Nell'addome l'assorbimento è più veloce, mentre nelle cosce e nei glutei l'insulina si assorbe più lentamente. È importante, però, ricordare che, se dopo l'iniezione nelle cosce o nei glutei si cammina o si corre, l'insulina viene assorbita più rapidamente.
L'iniezione eseguita a una certa ora (ad esempio prima della colazione) dovrebbe essere praticata sempre nella stessa zona. **Stessa ora-stessa zona.** Nell'ambito di ciascuna zona si dovrebbe eseguire **una rotazione**, spostandosi di circa un cm dal precedente punto di iniezione ed alternando il lato destro/sinistro.

Conservazione dell'insulina

Le cartucce o le penne di scorta di insulina vanno conservate, fino alla data di scadenza, in frigorifero, nel cesto di frutta e verdura per evitare che congelino.
Prima di utilizzare l'insulina si deve aspettare che sia a temperatura ambiente; l'iniezione di insulina fredda va, infatti, evitata perché è dolorosa.
Le cartucce o penne in uso, invece, possono essere mantenute fuori dal frigorifero, ma devono essere sostituite ogni 4 settimane.
Anche il troppo caldo danneggia l'insulina. In caso di viaggi o spostamenti se la temperatura non supera i 25°-28° la conservazione non richiede alcun accorgimento, invece, se la temperatura supera i 28° è necessario usare una custodia isotermica senza ghiaccio.

SCHEDA 5: Cosa sorvegliare nel bambino

È fondamentale compilare un **diario**, giorno per giorno, con i dati di glicemia, glicosuria, acetonuria, le unità di insulina praticate ed eventuali ipoglicemie od altri particolari eventi.
La **glicemia** deve essere fatta almeno **tre volte al giorno,** per conoscere con precisione la dose di insulina da iniettare a colazione, pranzo e cena.

Iperglicemia

Se la glicemia si mantiene a lungo elevata (iperglicemia) compaiono i sintomi di diabete:
sete, urine abbondanti di colore chiaro (come acqua) e malessere con calo di peso.
Questo è dovuto alla perdita di glucosio, cioè nutrimento, con le urine; quindi, anche mangiando molto, si perde peso ed energia.
Attenzione al bambino che urina spesso, o ha sempre sete, o si risveglia nel sonno per urinare e bere, o perde peso.
Le cause di iperglicemia sono:

- **eccesso alimentare**
- **insufficiente dose di insulina**
- **ridotta attività fisica**
- **febbre o malattia intercorrente**

Glicosuria e chetonuria

La presenza di zucchero nelle urine (glicosuria) è frequente nei soggetti diabetici. Si ricerca con strisce reattive, che permettono di rilevare anche la chetonuria, cioè l'acetone nelle urine.
Glicemia e glicosuria danno informazioni complementari fra loro: la glicemia informa sulla situazione in quel momento, mentre la glicosuria sullo stato delle glicemie nelle ore precedenti, durante le quali si sono formate le urine.
La presenza nelle urine solo di acetone senza glucosio si ha quando c'è carenza di nutrimento e si può trovare anche in bambini non diabetici: occorre solo mangiare un po'di cibo contenente zucchero o lo stesso zucchero.
Invece, la presenza contemporanea di **glicosuria e chetonuria** rappresenta un segno di allarme, indica che il diabete è scompensato e che deve essere rapidamente corretta la carenza d'insulina.
Quando si riscontra iperglicemia (maggiore di 250 mg/dl, o maggiore di 300 mg/dl nel dopo pasto), bisogna sempre ricercare l'acetone nelle urine (o nel sangue, se non fosse facile ottenere un po' di urine).
La presenza di glicosuria + acetonuria deve indurre il sospetto di **CHETO-ACIDOSI DIABETICA** e si deve subito avvisare il medico per correggere questa situazione.
Non si deve perdere tempo e condurre con urgenza il bambino in ospedale se ci sono i seguenti sintomi:

- **dolore addominale**
- **vomito**
- **respiro difficoltoso**
- **alterazione dello stato di coscienza**

È relativamente facile correggere una cheto-acidosi iniziale, somministrando insulina a rapida azione in boli e succhi di frutta (per restituire i liquidi e i sali persi nella cheto-acidosi),
mentre è difficile e con esito incerto curare una cheto-acidosi di maggiore durata.
Solo la ricerca quotidiana di glucosio ed acetone nelle urine, assieme ai controlli della glicemia, permettono la cura sicura del diabete nel bambino.
La cheto-acidosi si verifica più frequentemente in corso di malattie, diarrea, incidenti (come distorsioni o fratture ossee, che comportano immobilità).
In queste circostanze vanno, quindi, ricercate più frequentemente la glicosuria e la chetonuria.
La cheto-acidosi si può, inoltre, verificare se vengono dimenticate delle somministrazioni di insulina o se la pompa non erogasse insulina perché il catetere di insulina si è piegato nel sottocute.

SCHEDA 6:	**Ipoglicemia**

Quando la glicemia è inferiore a 60 mg/dl si parla di **ipoglicemia.** In genere è utile correggere glicemie inferiori a 80 mg/dl, per evitare rimbalzi di glicemia di contro-regolazione. Se la glicemia è molto bassa (30-40 mg/dl) vi possono essere sintomi più gravi. Cercate sempre di individuare il motivo di un'ipoglicemia: ciò aiuta a non ripetere l'evento.

Le cause di ipoglicemia sono in genere:

- **dose eccessiva d'insulina**
- **pasto scarso, con assunzione insufficiente di alimenti**
- **aumento dell'attività fisica**

I sintomi di ipoglicemia:

- **sudorazione, agitazione, fame, tremori, brividi, crampi addominali**
- **confusione, vertigini, visione confusa o doppia, sonno agitato o mal di testa (soprattutto al risveglio dopo ipoglicemia notturna)**
- **difficoltà alla concentrazione, irritabilità, problemi improvvisi alla scrittura od alla parola**
- quando l'ipoglicemia è grave **alterazioni della coscienza, o convulsioni**

Quasi sempre invece l'intervento richiesto è semplice e basato su
3 punti:

1. quando si sospetta ipoglicemia bisogna **cessare tutte le attività e mettersi a riposo**
2. se possibile eseguire una **misurazione della glicemia**
3. somministrare **una zolletta di zucchero per ogni 20 Kg di peso corporeo**

Noi consigliamo di utilizzare una quantità controllata di zucchero, perché un'eccessiva correzione, facilitata dalla sensazione di forte fame che si avverte con l'ipoglicemia, comporta una risalita eccessiva della glicemia. Consigliamo **caramelle fondenti alla frutta che contengono 6 g di glucosio** per caramella, sono gradite alla maggior parte dei bambini, facili da trovare al supermercato e comode da tenere in tasca.

In un soggetto

fino a 20 Kg di peso per alzare la glicemia di 35 mg/dl	**occorre mezza caramella**
fino a 20 Kg di peso per alzare la glicemia di 70 mg/dl	**occorre una caramella**

Si controlla dopo 15' l'avvenuto rientro dell'ipoglicemia ed eventualmente si mangia ½ panino per stabilizzare la glicemia fino al pasto successivo. Se l'ipoglicemia capita all'ora del pasto, si anticipa il pasto alla iniezione d'insulina. Se la somministrazione di zucchero per bocca non è possibile, perché la deglutizione non è sicura o vi è confusione mentale, si deve praticare un'iniezione di **glucagone: 1 fiala (1 mg) intramuscolo** (**1/2 fiala** sotto i 20 Kg di peso corporeo).
Pertanto occorre avere a disposizione il glucagone, sia in casa, che a scuola, od in ferie, quando, per l'aumentata attività fisica, l'ipoglicemia è più frequente.

Ricordati di avere sempre a disposizione una fiala di Glucagen Hypokit non scaduta

Equivalenze

CARAMELLA alla frutta	g 6 CHO
ZUCCHERO bustina da bar	g 6 CHO
3 GRISSINI (stirato di Torino)	g 6 CHO

SCHEDA 7: Alimentazione

L'alimentazione del bambino con diabete è come quella che dovrebbe assumere qualsiasi bambino anche senza diabete. Purtroppo, spesso, i bambini mangiano cibi con troppe calorie e di scarso valore nutrizionale. Il sovrappeso, la carie dentaria, e le malattie dipendenti dall'eccesso di colesterolo nel sangue, sono e saranno ancor più in età adulta, la conseguenze di questi errori. Quando vi è diabete questa cattive abitudini sono doppiamente sfavorevoli, perché inoltre facilitano le complicanze del diabete.

PREMESSA

È importante **far coincidere il pasto con la somministrazione di insulina** e, poiché si assumono boli di insulina a colazione, pranzo e cena, i fuori-pasto sono da escludere o limitare al massimo.
La merenda, per esempio, è utile per fornire glucosio e calorie quando si fa attività fisica; in caso di glicemia bassa diventa addirittura necessaria. In altri casi però se non accompagnata da una dose adeguata di insulina genera un aumento della glicemia nel fine pomeriggio e prima di cena. Quindi, se si assume una merenda o uno spuntino con carboidrati, come qualsiasi fuori-pasto, ricco di carboidrati, si deve praticare un'ulteriore iniezione di insulina. Così è alle feste della scuola o per i compleanni e ricorrenze varie, fare sempre una dose di insulina appena prima.

QUALE ALIMENTAZIONE E' GIUSTA PER UN BAMBINO

L'alimentazione di un bambino con diabete, come nella persona normale, deve prevedere un normale apporto di calorie, distribuite in tre pasti principali: **colazione, pranzo e cena con un**

- **apporto soprattutto di carboidrati (CHO),** cioè un cosiddetto "primo piatto",
- **limitare l'apporto di carne o salumi e**
- **prediligere l'utilizzo di alimenti integrali**.

Lo spuntino di metà mattina e la merenda possono essere assunti: l'ideale è utilizzare **frutta. Fibra come corn-flaks o biscotti integrali, legumi o verdura dovrebbero essere presenti in tutti i pasti.** Inoltre utilizzare quando possibile legumi come fonte di proteine al posto della carne e privilegiare il pesce sui salumi. Come fonte di condimento è meglio utilizzare solo olio d'oliva e limitare burro e formaggi grassi.

CALCOLO DEI CARBOIDRATI

È molto utile saper calcolare la dose d'insulina necessaria per un pasto, perché permette di limitare l'innalzamento della glicemia post-prandiale e di essere più liberi di scegliere quanto si desidera a tavola. Questo obbiettivo può essere raggiunto imparando il calcolo dei carboidrati**.** Per farlo occorre:

- identificare gli alimenti che contengono CHO in un pasto
- disporre una tabella con la quota di CHO negli alimenti (il contenuto è sempre espresso come g di CHO per 100 g di alimento), e
- con una bilancia (o di un atlante fotografico) determinare quanti CHO sono presenti in una porzione, e sommando le quote, calcolare i CHO nel pasto

Poiché 1 U di insulina "metabolizza" una certa quota di CHO (Rapporto CHO:I), definire la quantità di insulina per il pasto

Il RAPPORTO CARBOIDRATI (CHO)/INSULINA (in linea generale è 1/3 dell'indice di sensibilità insulinica) può essere calcolato con un coefficiente 500 : numero di U di insulina necessarie mediamente in un giorno per essere compensati.

scrivi qui il rapporto CHO/insulina indicato dal tuo medico:

1 U di insulina metabolizza	g di carboidrati

Dopo qualche giorno di pratica, quando si inizia a sapere il contenuto di carboidrati dei 10-20 alimenti più utilizzati nella dieta, il calcolo dei carboidrati diviene più facile.
Peraltro 5 quadratini di cioccolato (fondente senza zucchero) hanno lo stesso contenuto di carboidrati di una mela, per cui un po' di cioccolato può essere una alternativa per una merenda (magari saltuariamente, per non mangiare troppi grassi).

Si parla di INDICE GLICEMICO DEGLI ALIMENTI perché anche a parità di carboidrati, l'effetto sulla glicemia è differente, perché alcuni alimenti sono assorbiti più velocemente di altri:

pane comune	100
riso bollito	80
pasta normale	65
pane integrale	65
pasta integrale	55

Come risulta a parità di carboidrati l'effetto sulla glicemia è diverso secondo il "tipo" di alimento prescelto e ridotto dalla presenza di fibre. In un pasto misto, cioè completo di primo, secondo piatto, frutta e verdure o legumi, anche una piccola quota di "dolce", non eleva la glicemia come un dolce assunto da solo.

ATTENZIONE AI GRASSI DEGLI ALIMENTI, sono presenti nei formaggi, nel latte (soprattutto se intero), ma anche nelle carni (soprattutto se "rosse") possono aumentare il colesterolo ed essere più dannosi dell'eccesso di carboidrati.
Alcuni alimenti possono essere ricchi di grassi e assorbiti più lentamente, come la **pizza** od il **cioccolato**, per cui è preferibile FARE INSULINA APPENA DOPO averli consumati anziché prima del pasto.

Un altro punto importante è NON ASSUMERE UN PASTO SOLO CON PROTEINE:
infatti, anche se con il calcolo dei carboidrati la quota di insulina risulterebbe bassa per quel pasto, dopo 2 ore metà delle proteine sono convertite in glucosio e si realizzerebbe un' iperglicemia tardiva, poco controllabile dall'insulina del pasto.

ALIMENTAZIONE MEDITERRANEA:
quindi in conclusione la migliore scelta alimentare è per una dieta equilibrata di tipo mediterraneo: sempre un primo piatto che fornisce un quantitativo adeguato di carboidrati (il 50% del fabbisogno energetico), poche proteine e pochi grassi di origine animale. Anche il modello alimentare tipico delle popolazioni arabe, con un piatto unico, con riso e verdure è utile nell'alimentazione del diabetico.

Non vanno utilizzati gli alimenti cosiddetti "per diabetici", che hanno solo significato commerciale, spesso sono ricchi di zuccheri diversi dal saccarosio, come fruttosio, malto destrine, sorbitolo. Invece **possono essere utili alimenti come biscotti "senza zucchero",** che contengono fibre alimentari, e quindi alzano meno la glicemia dei biscotti normali.
Per lo stesso motivo è meglio utilizzare un dolce fatto in casa rispetto ad uno di pasticceria: hanno abitualmente meno zucchero e grassi.

DOLCIFICANTI

Per addolcire cibi e bevande eventualmente si possono aggiungere **dolcificanti**: aspartame, saccarina o ciclamato, in quantità limitata. Una scelta preferibile è comunque educare il bambino con diabete a gusti poco dolci.

Un esempio di dieta:

Colazione

Una tazza di latte parzialmente scremato o uno yogurt con
pane comune o
fette biscottate o
cereali

Spuntino al mattino

Frutta di stagione

Pranzo

Pasta integrale o polenta o riso con sughi vegetali
Carne/pesce/uova
Verdura cruda e/o cotta
Olio extravergine di oliva
Pane o patate

Merenda

Frutta di stagione o
Macedonia di frutta o
Frullato di frutta o
Yogurt non alla frutta

Cena

Pasta o polenta o risotto con verdure o legumi
Verdura cotta o verdura cruda
Olio extravergine di oliva
Pane o patate

SCHEDA 8:	**Ritorno al quotidiano**

Nella gestione del bambino con diabete è molto importante la collaborazione tra il pediatra di famiglia ed il centro diabetologico ospedaliero. Non meno importante è il ruolo dei genitori, che dovranno fornire al bambino spiegazioni sul diabete in misura proporzionale all'età ed alla capacità di comprensione. Man mano che il bambino si avvicinerà all'età adulta prenderà poi coscienza e si assumerà la responsabilità personale della gestione del diabete.
I
n genere, dopo il ricovero in ospedale, il ritorno al quotidiano pone delle diversità che causano depressione sia nel bambino (soprattutto se grande) che nella famiglia. È bene allora stabilire dei contatti con **persone di riferimento**, innanzi tutto medici, infermiere, dietiste che hanno già conosciuto il bambino in ospedale. È utile anche stabilire un rapporto con una associazione di volontariato che riunisca bambini con diabete, o conoscere qualche famiglia che abbia già pratica nella gestione della "condizione diabete". Vivere una condizione come questa senza contatti o riferimenti attorno è, infatti, particolarmente deprimente. Anche ogni iniziativa di gruppo, come campi estivi, gite od incontri, arricchisce ciascuno di noi, pone confronti, dimostra quadri di diabete "vissuto" in assoluta normalità, spensieratezza ed allegria.

Dopo l'esordio è bene che ogni bambino con diabete ritorni il più presto possibile alla quotidianità e, fatto salve le regole di cura ed alimentazione, a fare tutto ciò che faceva prima.
Un altro consiglio è quello di **non nascondere la condizione di diabete**: impedirebbe, soprattutto a scuola e nel contesto delle riunioni sportive, di ricevere aiuto qualora necessario ed ingenererebbe la paura di essere scoperto.

A scuola è bene portare una lettera di accompagnamento che dia semplici indicazioni sulla malattia, sul diabete, l'ipoglicemia, l'alimentazione e la necessità della terapia a pranzo.

LO SPORT

L'attività fisica e lo sport vanno incoraggiati, in quanto rappresentano importanti fattori di consumo di zucchero, e quindi favorevoli a ridurre la glicemia, di benessere generale e psicofisico. Inoltre l'attività fisica e sportiva dimostrano al bambino ed alla famiglia che, rispettando le regole, il diabetico può condurre una vita normale.

Poiché la glicemia può subire brusche variazioni in corso e dopo attività fisica, è importante modificare adeguatamente la terapia

Prima dell'esecuzione della pratica sportiva si raccomanda una riduzione del dosaggio di insulina; è inoltre utile assumere carboidrati (un panino) dopo 1 ora di movimento. Anche alla sera, dopo aver eseguito sport, si devono ridurre le dosi d'insulina in modo da evitare ipoglicemie notturne.
Alcuni sport con"stress da prestazione o competizione", possono causare innalzamento della glicemia. In linea generale gli sport di durata (non estenuanti) sono più utili per ridurre la glicemia, ma non vi è controindicazione anche a basket, calcio, tennis ecc.
E' importante evitare di fare sport in fase di scompenso (cioè con iperglicemia e acetone nelle urine), perchè peggiorerebbe il controllo già inadeguato della malattia.

LE VACANZE

Nei periodi di ferie al mare o in montagna, si hanno generalmente grosse riduzioni del fabbisogno insulinico, legate all'aumento dell'attività fisica. Per questo, per evitare ipoglicemie, occorre predisporre i dosaggi di insulina per i periodi di vacanza, riducendo dal primo giorno sia insulina rapida o boli, che insulina lenta o basale.
Se i viaggi portassero lontano, la terapia del diabete sarebbe da reimpostare per il cambio di fuso orario e delle ore dei pasti.

MALATTIE INTERCORRENTI

In genere ogni condizione di malattia intercorrente, anche se banale, provoca aumento della glicemia ed un aumento del fabbisogno insulinico.
In particolare l'immobilità od un evento chirurgico causano un forte aumento del fabbisogno di insulina. Pochi giorni dopo il termine dell'evento, si ritorna alle dosi precedenti.
In corso di malattia, possono verificarsi difficoltà ad assumere i pasti, soprattutto i bambini piccoli potrebbero rifiutarsi di mangiare. Questo è un evento in cui potrebbe essere pericoloso fare insulina prima del pasto; è meglio praticarla appena dopo adeguando le dosi di insulina a quanto "effettivamente" mangiato. La pratica del calcolo dei carboidrati e del calcolo delle correzioni di dosi di insulina in base alla glicemia risulta particolarmente utile in queste situazioni.
In corso di malattia è particolarmente importante ricercare acetone nell'urina e mantenere il controllo dalla glicemia.

SCHEDA 9:	Prevenzione delle complicanze

L'emoglobina glicata (HbA_1C)

Nei bambini con diabete è importante tenere sotto controllo il valore dell'emoglobina glicata.
Ciò si fa con un semplice prelievo di sangue, che viene solitamente effettuato ogni tre mesi.
Il test dell'emoglobina glicata dà informazioni mediche preziose. Fornisce infatti un'indicazione del livello medio della glicemia negli ultimi 2-3 mesi ed aiuta il medico a decidere se sia necessario modificare la terapia. Inoltre l'emoglobina glicata è il principale fattore di predizione del rischio di complicanze. Valori di emoglobina glicata inferiori a 7 riducono il rischio di complicanze oculari, renali, neurologiche e cardiovascolari. È quindi molto importante controllare il valore dell'emoglobina glicata perché permette di prevenire le complicanze croniche che si possono instaurare se non si raggiunge un buon controllo metabolico.

La microalbuminuria

La microalbuminuria dosa piccole quote di albumina nelle urine. È l'esame eseguito per ricercare se vi è danno ai reni causato da diabete. Per essere eseguito occorre raccogliere le urine di un giorno, o, meglio, della notte, e ricercare la quantità di albumina prodotta. Occorre valutare il tempo in cui l'urina si è formata. Si fa urinare prima di andare a letto e si raccolgono le urine della notte e del risveglio. Se per esempio il bambino è andato in bagno prima di andare a letto il tempo in cui si è formata l'urina, sarà dall'ultima minzione serale alla minzione del risveglio. Il valore normale di microalbuminuria è inferiore a 10 μg/m'. Per essere significativo un valore alterato (< 10 μg/ml) deve essere presente in tre campioni di urina raccolti in giorni non consecutivi.

Il fondo dell'occhio

Il fondo dell'occhio valuta le rete di vasi dell'occhio, che può essere danneggiata da diabete. Per fare l'esame occorre una dilatazione della pupilla con apposite gocce; dopo di che l'oculista guarda il fondo con una luce e con un apposito strumento, l'oftalmoscopio. Viene eseguito di norma 1 volta all'anno. Può essere anche fatta una serie di foto del fondo oculare per confrontare le immagini nel tempo, ogni 2-3 anni.

SCHEDA 10: Accesso ai benefici del Sistema Sanitario Nazionale

Il periodo iniziale di cura del diabete nel bambino, è abitualmente trascorso in Ospedale, in regime di ricovero, con totale carico della spesa sanitaria a carico della Regione. E' possibile che in caso di esordio di diabete in cittadini stranieri sia necessario provvedere al rimborso dei costi tramite assicurazioni o altro servizio sanitario. Questa parte delle procedure di tipo amministrativo sono seguite dalla Direzione Sanitaria dell'Ospedale. All'esordio di diabete sono richieste una serie di **pratiche burocratiche**, che consentono al bambino di poter ottenere gratuitamente tutto il materiale di cui ha bisogno per il monitoraggio della glicemia e la cura del diabete e di eseguire gratuitamente i controlli ematici trimestrali previsti.
Per accedere ai benefici assistenziali occorre essere cittadini residenti regolarmente in Italia, o altrimenti iscriversi al SSN, con una piccola spesa. Questa iscrizione è possibile presso le sedi delle Aziende Sanitarie Locali (ASL).
Il Servizio Sanitario Nazionale (SSN), eroga gratuitamente il materiale indispensabile alla cura del diabete, su indicazione del centro di cura del bambino con diabete:

- insulina, glargine (Lantus) e Detemir (Levemir) su indicazione dei Centri di diabetologia
- glucagone
- presidi diagnostici
    1. (aghi per penne,
    2. punte per prelievo di sangue,
    3. sticks per glicemia,
    4. sticks per glicosuria/acetone nelle urine)

o fornisce in "prestito d'uso",

1. pompe di insulina e
2. materiale d'uso relativo (catetere sottocutaneo e deflussore per insulina).

Inoltre l'accesso ai controlli ambulatoriali è gratuito con richiesta del Curante, così pure gli esami di routine. Solo alcuni controlli come per celiachia o tiroidite, necessitano di ticket sanitario.

Nostro indirizzo:
Clinica Pediatrica di Novara
Corso Mazzini 18 – 28100 Novara
tel. 0321 3733793, o 474, o 482
e-mail: francesco.cadario.@maggiore.osp.novara.it