

Adriana Franzese, Pietro Buono

Vivere con il diabete



Manuale di istruzione
per pazienti e genitori

ACCU-CHEK®

Vivi la vita. Come vuoi.

Adriana Franzese, Pietro Buono

con la collaborazione di
Giuliana Valerio
Gianluca Muzzi
Francesca Lombardi
Lina Di Cosmo
Enza Mozzillo
Rita Palmieri

Vivere con il diabete

**Manuale di istruzione
per pazienti e genitori**

Edito da: Roche Diagnostics - Milano

Editing: In Pagina - Milano

Grafica: www.ideogramma.it

Stampa: Global Print - Gorgonzola (Mi)

Prima edizione: dicembre 2002

Illustrazioni: Anita Pesce

In copertina: disegno di Sergio Bellotto

INDICE

	Premessa	pag. 5
capitolo 1	Il diabete: come e perché	pag. 7
	Il diabete di tipo 1	8
	Altre forme di diabete	10
	La predisposizione	10
capitolo 2	La terapia con insulina	pag. 13
	I vari tipi di insulina	14
	Gli schemi insulinici	16
	Gli strumenti per iniettare	17
	Dove e come iniettare l'insulina	18
	Conservare l'insulina	20
capitolo 3	L'autocontrollo	pag. 21
	Misurare la glicemia	22
	Misurare la glicosuria	22
	Misurare la chetonuria	23
	Tenere un diario	24
	L'emoglobina glicata	24
capitolo 4	Esercizio fisico e alimentazione	pag. 27
	Sport e movimento	28
	L'alimentazione	29
capitolo 5	Ipoglicemia e iperglicemia	pag. 33
	L'ipoglicemia	34
	L'iperglicemia	37

capitolo 6	Sfida alle complicanze	pag. 39
	Gli obiettivi della terapia	40
	La retinopatia diabetica	40
	La nefropatia diabetica	41
	La neuropatia diabetica	41
capitolo 7	Patologie associate	pag. 43
	La celiachia	43
	La tiroidite	44
capitolo 8	Consigli pratici	pag. 45
	Una festa	46
	Una vacanza o una gita	47
	Un impegno sportivo	48
	Un impegno scolastico importante	48
	Una malattia	49
capitolo 9	Alcune situazioni speciali	pag. 51
	Un'operazione chirurgica	51
	La "luna di miele"	52
	La pubertà	53
capitolo 10	Da grande, con il diabete	pag. 55
	Una vita normale	56
	La ricerca	56
capitolo 11	Chi c'è al tuo fianco	pag. 59
	Gli incontri con il Centro di Diabetologia	60
	I campi-scuola	61
	Le Associazioni	62
	Il Servizio Sanitario Nazionale	62
	Glossario	pag. 63

PREMESSA

Questo libro nasce dall'esperienza del nostro Centro e dalla necessità di avere uno strumento aggiornato per l'istruzione dei nostri pazienti.

Chiaramente vi confluiscono idee e suggerimenti provenienti da simili pubblicazioni di altri autorevoli colleghi. Molti suggerimenti sono provenuti dalle domande e dalle osservazioni dei nostri pazienti, che meritano quindi i nostri ringraziamenti. Ringraziamo le nostre dietiste e le nostre infermiere per tutto il lavoro che svolgono da tanto tempo nel nostro settore. Un ultimo ringraziamento va alla nostra Assistente Sociale Anna La Rana Palmieri che si prodiga da anni al servizio dei nostri pazienti.

Adriana Franzese

Pietro Buono

Centro Regionale di Diabetologia Pediatrica

Dipartimento di Pediatria

Università Federico II, Via S. Pansini 5, 80131 Napoli

Tel. 081-7463388 - 7464234 - 7463488

Fax 081-7463388 - 5451278

e-mail: franzese@unina.it

Il diabete: come e perché



Il diabete di tipo 1

Il diabete mellito insulino-dipendente DMID (detto anche diabete tipo 1, diabete giovanile) è la malattia metabolica più diffusa in età pediatrica e in Italia colpisce circa 20.000 bambini.



Comporta un aumento del livello di glucosio nel sangue (il nostro principale zucchero). Lo zucchero nel sangue (glicemia) è infatti normalmente compreso tra 80 e 120 mg/dl. In questo stretto intervallo, la natura cerca di mantenere le oscillazioni della glicemia con l'aiuto di diversi ormoni. L'insulina è l'unico ormone che tiene bassa la glicemia facendo passare lo zucchero dal sangue alle cellule (muscoli, cervello), molti altri ormoni, invece, hanno il compito di evitare che la glicemia scenda troppo (cortisone, adrenalina, glucagone, ecc.). Nel diabete l'insulina diminuisce o scompare come conseguenza della distruzione totale o parziale delle cellule che la producono: le cellule beta del pancreas endocrino. Anche se le cause precise dell'interruzione della produzione di insulina non sono esaurientemente conosciute, si ipotizza che le cellule beta vengano attaccate, per un meccanismo perverso, da anticorpi prodotti dallo stesso organismo al quale appartengono (normalmente, invece, gli anticorpi ci difendono dalle infezioni esterne). Si diventa diabetici quando quasi tutte le cellule beta del pancreas sono state distrutte (più dell'80%).

La quantità di insulina comincia a diminuire sempre più fino a diventare insufficiente: a questo punto il valore della glicemia comincia ad alzarsi e si hanno i sintomi classici della malattia: il bisogno intenso di bere (polidipsia), il bisogno di urinare (poliuria) anche di notte (nicturia), l'aumento dell'appetito (polifagia), la perdita di peso con dimagrimento. Diventa così indispensabile somministrare insulina dall'esterno.

Quando il glucosio aumenta nel sangue, una parte di esso passa nelle urine e, siccome in questo passaggio si trascina dietro molta acqua, il bambino incomincia ad urinare e bere molto. Il segnale di allarme più precoce è rappresentato proprio dalle inconsuete levate notturne per urinare. Un altro segno premonitore è dato dal dimagrimento: venendo a mancare la produzione di insulina, il glucosio termina di essere la fonte privilegiata di energia vitale dell'organismo e quest'ultimo, in un certo senso, digiuna. A questa forzata rinuncia l'organismo pone rimedio utilizzando energia alternativa che trova nei depositi di grasso. Il consumo di grassi causa perdita di peso a lungo andare e la formazione dei corpi chetonici che, essendo sostanze di rifiuto, sono acidi tossici per l'organismo. Il loro aumento nel sangue può sviluppare uno stato tossico: la chetoacidosi diabetica.

In alcuni casi si assiste ad una certa ripresa, parziale e temporanea della produzione di insulina, per cui il soggetto va incontro ad un periodo di miglioramento o, addirittura, di temporanea guarigione. Questo periodo viene chiamato "Luna di miele" e può durare pochi giorni, mesi o anche anni, a seconda dei casi, ma è comunque transitorio.

Altre forme di diabete

Esistono altri tipi di diabete, il più noto dei quali è il diabete tipo 2, dell'età adulta, non insulino-dipendente.

In questo caso l'insulina viene prodotta ma, per motivi diversi, non riesce a funzionare come dovrebbe. Per questo motivo il diabete di tipo 2 si può giovare di una terapia di ipoglicemizzanti orali, di compresse, cioè, che aiutano l'insulina ad agire. Come si può intuire, una tale terapia non ha alcun senso nel diabete giovanile, dove non c'è più nessuna insulina che può essere aiutata a funzionare. Il diabete tipo 2, tipico dell'adulto e dell'anziano, è 33 volte più frequente ed è il diabete meglio conosciuto.

Negli ultimi anni tuttavia per l'aumento dell'obesità nella popolazione infantile si comincia a notare anche in età pediatrica la presenza di diabete tipo 2.

Infine sempre meglio si conosce che una

minoranza di bambini diabetici appartiene a famiglie con presenza di diabete anche in un genitore e nei nonni portatrice di un diabete ereditario con presenza di insulina in quota normalmente ridotta, non determinato dall'autoimmunità e spesso di tipo lieve. Queste forme prendono il nome convenzionale di MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young), sono di recente individuazione e clinicamente si distinguono per l'assenza di chetoproduzione. Non producono autoanticorpi e spesso non necessitano di insulina.

La predisposizione

Nel diabete tipo 1 quindi avviene un errore dell'organismo che fabbrica anticorpi per difendersi da infezioni o altro, ma per



se li ritrova come produttori di danni agli stessi organi interni. Tuttavia questo errore non avviene in tutti gli individui, ma solo in alcuni, nei quali esiste una predisposizione a produrre anticorpi di questo tipo, cioè in grado di "confondersi" circa l'obiettivo della loro aggressione.

Noi non sappiamo esattamente in cosa consista la predisposizione. Sappiamo tuttavia che una determinata regione del cromosoma 6, coinvolta nei processi dell'immunità, detta HLA è conformata in un modo caratteristico in caso di diabete tipo 1 (HLA DR3, DR4, DQ2).

È evidente quindi che nessun eccesso alimentare può aver provocato il diabete. Purtroppo è successo invece che in un soggetto predisposto una qualunque infezione, magari un banale raffreddore, ha avviato anticorpi "sbagliati" che hanno cominciato una progressiva aggressione delle cellule beta.

La terapia con insulina

perché dico
sì all'insulina?



L'obiettivo della terapia è mantenere ogni giorno un buon controllo glicemico. Come farlo? Le "leve" in mano al paziente sono sostanzialmente tre:

- la terapia insulinica
- l'alimentazione
- l'esercizio fisico.

La leva più importante, e forse anche la più complessa perlomeno all'inizio, è la prima. Nel diabete mellito insulino-dipendente la produzione di insulina da parte delle beta cellule è sempre fortemente ridotta o assente. Essa va di conseguenza sostituita con uno schema di somministrazioni giornaliere di insulina il più vicino possibile al modello di secrezione fisiologica.

Scopo della terapia insulinica è di mantenere il più possibile la glicemia entro valori simili a quelli normali, evitando cioè sia valori troppo alti (iperglicemie) sia valori eccessivamente bassi (ipoglicemie). I valori su cui puntare sono 70-180 mg/dl. Anche se è praticamente impossibile ottenere sempre questi valori, averli nell'80% dei controlli pre-prandiali è già indice di un controllo eccellente che mette al riparo dalle complicanze.

I vari tipi di insulina

Oggi disponiamo di diversi tipi di insulina sintetica con struttura molecolare simile a quella dell'insulina umana. Sotto il profilo della durata d'azione possiamo distinguere quattro diversi tipi di insulina:

- Insuline ad azione ultrarapida: la loro azione inizia dopo circa 5-10 minuti, ha un picco entro le successive 1-3 ore e si esaurisce entro 3-4 ore dalla somministrazione. Dal momento che iniziano ad agire più rapidamente in genere vengono somministrate subito prima di un pasto. Sono insuline ad azione ultrarapida Humalog e Novorapid. Il loro vantaggio è quello di poter mangiare immediatamente dopo la somministrazione dell'insulina.



- Insuline ad azione rapida: la loro azione inizia dopo circa 20-30 minuti, ha un picco entro le successive 3 ore e si esaurisce entro 5-6 ore dalla somministrazione. Sono insuline ad azione rapida: Actrapid HM, Humulin R, Bioinsulin R.
- Insuline ad azione intermedia: la loro azione inizia dopo circa 2-3 ore, ha un picco entro le 4-6 ore e termina dopo 8-12 ore. Sono insuline ad azione intermedia Humulin I, Protaphane HM, Bioinsulin I.
- Insuline ad azione lenta: inizio dell'azione entro 4 ore, picco a 6-8 ore, fine intorno alle 12 ore. Si tratta in genere di insulina zincata, cioè legata a un gruppo costituito da un metallo. Sono insuline ad azione lenta Humulin L e Monotard HM.
- Insuline ad azione ultralenta: la loro azione inizia dopo 4-6 ore e si esaurisce entro 24-30 ore dalla somministrazione. Sono insuline ad azione ultralenta Humulin UL e Ultratard HM.

L'insulina rapida e le differenti insuline ad azione più lenta possono essere miscelate nello stesso flacone senza che avvengano interazioni indesiderabili.

Alcune case farmaceutiche hanno messo in commercio preparati di insulina rapida e intermedia premiscelate (Actraphane 10/90, 20/80, 30/70, 40/60, 50/50, Humulin 30/70) in proporzioni variabili, pronte per l'uso. È in commercio, ma non ancora in Italia, un'insulina di lunga durata (18-24 ore) con azione "a scalino" cioè priva di un vero e proprio picco d'azione. Il suo nome attuale è Lantus; la preparazione prevede l'iniezione con penna.

Esiste infine la possibilità di curarsi con l'insulina ultrarapida o rapida in pompa, cioè l'insulina erogata da un apparecchio computerizzato programmabile in molti modi e che eroga attraverso un tubicino e un ago sottocute a permanenza. Questo dispositivo è utile soprattutto nelle gravidanze ed in alcune situazioni di grave squilibrio.

Gli schemi insulinici

Il fabbisogno medio giornaliero di insulina è di circa 1 unità (UI) per ogni chilo di peso corporeo, anche se può essere influenzato dall'accrescimento staturale-ponderale, dall'alimentazione, dall'esercizio fisico, dallo stress, o da malattie intercorrenti. Durante la pubertà il fabbisogno aumenta fino a 1,5 unità giornaliere per chilo di peso, a causa della ridotta sensibilità all'insulina verosimilmente dovuta all'aumento dei livelli di ormone della crescita.

La dose giornaliera deve essere suddivisa in diverse somministrazioni, soprattutto prima dei pasti e in modo tale da coprire tutte le esigenze dei vari momenti delle 24 ore. L'obiettivo è cercare per ciascun paziente la soluzione più equilibrata tra efficacia terapeutica e accettazione da parte del paziente.

- Schemi a due dosi. Lo schema a due dosi è utilizzabile solo in particolari bambini che in genere sono all'inizio del diabete, di età tra i 6 e i 10 anni che hanno ancora una loro produzione di base di insulina. Si compone di un'iniezione, prima della colazione e prima della cena, di una miscela di insuline ad azione pronta e ritardata. Questo tipo di trattamento si concilia con la vita scolastica del bambino piccolo consentendo di praticare le iniezioni a casa.

La prima dose è costituita da rapida e lenta effettuate insieme prima della colazione (ore 7-8) e prima di cena (ore 19-20).

- Schemi a tre dosi. Lo schema a tre dosi più frequentemente in uso nel diabete di tipo 1, è costituito da: un'insulina rapida al mattino prima di colazione, un'insulina rapida prima di pranzo e un'insulina rapida la sera prima di cena, miscelata a un'insulina intermedia, lenta o ultralenta che forniranno una base per la notte.
- Schemi a quattro dosi. Lo schema a quattro dosi più utilizzato soprattutto nell'adolescenza, si basa sull'iniezione di insulina ad azione rapida prima dei tre pasti principali e di una dose di insulina ad azione intermedia praticata la sera prima di coricarsi in grado di assicurare una sufficiente copertura notturna.

Oltre a questi che sono gli schemi più semplici e più usati, si possono allestire schemi di tutti i tipi per andare incontro a tutte le esigenze. Per esempio a pranzo può essere necessario miscelare la rapida con una piccola dose di intermedia per coprire meglio le ore prima di cena ovvero a colazione si può eseguire rapida e intermedia per orari scolastici particolarmente protratti o altro.

Il concetto è che la terapia deve adattarsi alla vita del bambino e non viceversa.

Indipendentemente dallo schema utilizzato, è importante lasciare trascorrere tra iniezione ed inizio del pasto un intervallo di tempo di almeno 30 minuti; tale intervallo può essere allungato a 45 minuti se la glicemia preprandiale è superiore a 200 mg/dl. Tale regola non vale per le insuline ultrarapide, il cui uso deve essere comunque attentamente valutato dal pediatra diabetologo.

Gli strumenti per iniettare

Fino ad alcuni anni fa l'insulina poteva essere iniettata solo con delle siringhe. Oggi si consiglia sempre di più l'utilizzo degli stiloiniettori (meglio noti come "penne"). Come delle penne stilografiche questi contengono delle "cartucce" di insulina. Bisogna quindi solo definire la quantità da iniettare. Le siringhe sono utilizzate soprattutto quando lo schema terapeutico prevede di iniettare insieme insuline di tipo diverso. L'insulina rapida e le differenti insuline ad azione più lenta possono essere miscelate nello stesso flacone senza che avvengano interazioni indesiderabili. Alcune case farmaceutiche hanno messo in commercio preparati di insulina rapida e intermedia premiscelate in proporzioni variabili (Actraphane 10/90, 20/80, 30/70, 40/60, 50/50, Humulin 30/70), pronte per l'uso, da iniettare con stilo-iniettori ("penne"). Altre miscele sono prossime all'uscita in commercio e sono composte con ultrarapida in quota maggiore e intermedia in quota minore.

Esiste infine la possibilità di curarsi con l'insulina ultrarapida o

rapida in pompa, cioè l'insulina erogata da un apparecchio computerizzato programmabile in molti modi e che eroga attraverso un tubicino e un ago flessibile sottocute a permanenza. Il microinfusore è di piccole dimensioni e può comodamente essere fissato alla cintura o messo in tasca. Dispone di segnali acustici e sistemi di allarme o di segnalazione di errore, può essere attivato o disattivato oppure essere rimosso in qualsiasi momento della giornata. Questo dispositivo è utile soprattutto nelle gravidanze e in alcune situazioni di grave squilibrio.



Dove e come iniettare l'insulina

Esistono diverse zone utili per iniettare l'insulina: braccia, cosce, pancia, glutei. Non bisogna cambiare continuamente la zona di iniezione ma bisogna sempre variare il punto di iniezione (distanziando di almeno 4 centimetri).

L'uso prolungato degli stessi siti di iniezione può provocare delle zone di alterazione dei tessuti (lipodistrofie e pseudopertrofie) dove l'insulina nuovamente praticata si deposita e di conseguenza tende a non agire o ad agire in tempi imprevedibili. I siti di assorbimento rapido sono sicuramente le braccia e la pancia. Più lenti sono le cosce e infine i glutei. Per i soggetti atletici e magri consigliamo una particolare attenzione alle braccia, dove facilmente l'ago può entrare nel muscolo. Meno pratiche per alcuni sono le iniezioni sui glutei che richiedono quasi sempre l'aiuto di un'altra persona. In caso di zone indurite o gonfiate dalle iniezioni ripetute di insulina, è bene evitarle per 1-3 mesi. Così piano piano le modifiche si risolveranno.

Tecnica di iniezione con siringa: prendere un pizzico di cute, di circa 1 centimetro, infilare l'ago perpendicolare a 90° . Se si usa la siringa, che ha un ago un po' più lungo, è opportuno, prima di iniettare, tirare un po' il pistone, per assicurarsi di non essere entrati in una piccola vena.

Se il tessuto che si deve pungere è più duro, il pizzico non si potrà fare; in tal caso basterà che l'ago prenda un'inclinazione di 45° . Dopo aver spinto l'insulina nel tessuto, è bene non ritirare subito l'ago, ma solo dopo aver contato fino a 10: così daremo il tempo al farmaco di diffondersi al meglio nel sottocute. Tamponare delicatamente la sede con un batuffolo di cotone evitando di premere sulla zona interessata. Non deve suscitare preoccupazione la presenza di una piccola quantità di sangue al termine dell'iniezione: al momento dell'inserimento o dell'estrazione dell'ago si è verificata la rottura di un piccolo capillare.



Tecnica di iniezione con penna: lo stiloiniettore (penna) è uno strumento per l'iniezione di insulina simile ad una comune penna stilografica costituito da un ago, da una cartuccia di insulina e da un pratico dosatore con tacche da mezza, una e due unità. L'uso della penna è semplice: dopo aver impostato la dose insulinica si esegue l'iniezione premendo lo stantuffo con la stessa tecnica sopra descritta. Esistono anche delle comode penne "usa e getta"; tuttavia sono poco pratiche perché la variazione di insulina può essere effettuata solo di due unità per volta.

Conservare l'insulina

I flaconi di riserva vanno tenuti in frigorifero tra +4 e +8°C. I flaconi che sono in uso possono essere conservati a temperatura ambiente fino a 24-48 ore. Evitare il congelamento che denatura l'insulina. La penna va tenuta fuori dal frigorifero e la cartuccia all'interno va cambiata dopo circa quattro settimane. In viaggio utilizzare contenitori a isolamento termico, evitare di lasciare i flaconi di insulina sotto la luce diretta, in quanto l'elevata temperatura denaturerebbe l'insulina.

L'autocontrollo



Misurare la glicemia

Oggi misurare la glicemia è divenuto estremamente semplice; esistono diversi apparecchi, chiamati reflattometri, che misurano la glicemia in pochi secondi. In pratica dopo essersi punti il dito con un "pungidito" (regolabile a diverse profondità secondo la sensibilità individuale) basta applicare il campione di sangue su striscetta e attendere il risultato (che spesso verrà anche automaticamente memorizzato dal reflattometro). Piccole differenze fra apparecchi devono essere tollerate e non sono importanti. Quello che conta è invece usare le strisce adeguate per ogni apparecchio e registrare l'esatto numero di codice della striscetta usata.



Quando misurare la glicemia? Ogni schema terapeutico prevede dei momenti nei quali è necessario misurare la glicemia. Il momento più utile per misurare la glicemia è quello preprandiale, quando questo dosaggio ci informa di come ha lavorato l'insulina precedente e ci suggerisce aumenti o riduzione della dose che si sta per praticare. Ma un controllo può essere fatto ogni qualvolta il paziente lo ritenga necessario.

Misurare la glicosuria

Poiché il glucosio passa nelle urine solo se la glicemia supera 150 mg/dl, la ricerca della glicosuria è indice indiretto del livello di glicemia e può servire per il controllo quotidiano. In pratica, ad esempio, volendo controllare con la glicosuria il livello glicemico dell'ora di pranzo, si procede facendo prima svuotare la vescica al bambino (prime urine) e poi raccogliendo ed esaminando le urine di 15-20 min dopo (seconde urine). L'assenza di glucosio (colore blu delle strisce) significherà che la glicemia di quel momento è inferiore a 150; il primo pallido verde significherà che la glicemia è di poco superiore, mentre colori più intensi suggeriranno valori più

alti. Consigliamo di misurare sempre le glicemie, se le glicemie risultano superiori al primissimo colore positivo. Solo la misura della glicemia, infatti, potrà consentire di farsi un'idea più chiara del problema per stabilire poi il da farsi.

Misurare la chetonuria

I chetoni sono acidi che derivano dalla demolizione dei grassi. In piccola misura sono nelle nostre urine tutte le volte che pratichiamo un digiuno e che utilizziamo i nostri grassi di riserva. Grosse quantità possono essere nelle urine dei diabetici quando la mancanza di insulina dell'organismo è massiva e protratta e, quindi, quando le glicemie sono elevate per parecchio tempo. Essi sono un segno di "allarme" poiché, aumentando, possono partecipare all'origine di uno stato di chetoacidosi (stato grave di disidratazione e acidosi del diabete scompensato).

Cercheremo i chetoni nelle urine quando vorremo sapere che peso dare a qualche momento iperglicemico che può capitare. Se troviamo una chetonuria importante dovremo intervenire con più insulina e controlli. Il consiglio del medico in questo caso è indispensabile.

Tenere un diario

Scrivere un diario delle glicemie divise per orario e delle dosi di insulina praticate è utile per poter ragionare sull'andamento del diabete, sia nei tempi lunghi che nei tempi brevi. Le glicemie più utili da registrare sono: A) le glicemie prepasto, B) la glicemia del momento di andare a letto, C) la glicemia dell'ora di picco notturno della lenta (ore 2.00-3.00).

Queste registrazioni daranno delle indicazioni sull'attività delle insuline usate. Desidereremmo vedere le glicemie prepasto tra 70 e 180 mg/dl, quelle della sera tra 100 e 120, e quelle del picco notturno non inferiori a 80. Certamente queste glicemie non vanno registrate sempre tutte tranne che in periodi di malattia intercorrente o di particolare squilibrio. Un controllo quotidiano "a scaletta" di almeno 2 orari sarà comunque sempre un'utile abitudine anche nei periodi più tranquilli.

Nel diario sarà bene annotare anche se ci sono state ipoglicemie e se ci sono fatti di salute disturbanti.

Non mancate di annotare le dosi di insulina che fate.

I vostri comportamenti e le cose che vi accadono a casa saranno utilmente discussi alla prossima visita che farete dal diabetologo.



L'emoglobina glicata

Quello dell'emoglobina glicata o glicosilata (HbA1C) non è un test che possa essere condotto a casa dal paziente. Viene svolto presso il centro di diabetologia a ogni visita, ma ci interessa parlarne qui perché è il valore utilizzato dai medici per sintetizzare la qualità del controllo glicemico medio del paziente. L'emoglobina è la proteina di colore rosso che costituisce la porzione principale dei globuli rossi e che ha il

compito di portare l'ossigeno ai tessuti per poterlo scambiare con l'anidride carbonica. Questa proteina è legata normalmente al glucosio solo per una piccola percentuale che non supera il 5%. In condizioni di prolungata iperglicemia l'emoglobina riceve il legame con il glucosio in quote più alte. Questo parametro è utile nel seguire e valutare l'andamento del diabete. Esso infatti sarà tanto più alto quanto peggio è andato il controllo del diabete nei tre mesi precedenti la sua determinazione.

In pratica una emoglobina glicata minore di 7,5% indica un ottimo controllo; da 7,5 a 8, un discreto controllo. Valori compresi tra 8 e 9% segnalano un insufficiente controllo mentre quelli superiori a 9 sono indice di un controllo della glicemia davvero cattivo.

Esercizio fisico e alimentazione



Sport e movimento

Una sana e continuativa attività, meglio se si tratta di una attività sportiva organizzata, è un elemento importantissimo nel controllo della glicemia. Generalmente non c'è bisogno di raccomandare a bambini e adolescenti di fare esercizio fisico. È importante però che l'abitudine a fare movimento non venga persa con l'età. Un'attività fisica regolare (camminare a passo svelto, andare in bici, fare le scale, ecc.) può far bene a tutti e potrebbe giovare al diabetico soprattutto dopo i pasti, quando la glicemia tende ad essere più elevata. Ricordiamoci che la sedentarietà è nemica della buona circolazione arteriosa e del senso di benessere e che un fisico allenato con muscoli attivi combatte meglio qualunque problema di salute. Il diabetico può praticare tutti gli sport di squadra e buona parte di quelli individuali, sia a livello amatoriale che agonistico. Lo sport è positivo sia nei suoi riflessi sulla salute sia in quelli educativi e psicologici. Va quindi incoraggiato e pianificato. Raccomandazioni: praticate lo sport se siete in buon equilibrio. Tutto quello che vi può accadere, infatti, è un'ipoglicemia che vi costringa a prendere un succo di frutta. In questo caso potrete prevenirla con l'assunzione del succo prima del movimento. Se siete insicuri, misurate la vostra glicemia. Ricordate che se invece l'esercizio fisico è svolto in condizioni di iperglicemia importante, i vostri muscoli lavoreranno male in un ambiente poco ossigenato e potranno portare l'aumento ulteriore della glicemia e la produzione di chetoni acidi. Per attività sportive importanti e regolari il vostro medico vi aiuterà a pianificare orari, pasti e insulina in modo opportuno.

L'alimentazione

Il pilastro più importante nella terapia del diabete è però l'alimentazione. Il bambino diabetico necessita di un apporto calorico giornaliero uguale a quello del non diabetico. Questo dipende da: costituzione fisica, sesso, età, statura, attività sportiva, ecc.

Ciò significa che non è giustificato limitare l'alimentazione di un bambino diabetico né per il totale delle calorie né per qualche componente. Quindi niente diete speciali. Piuttosto bisogna imparare le basi di un'alimentazione sana.

Ogni bambino deve ricevere una dieta "equilibrata": ciò significa che la sua composizione deve prevedere circa il 55% di farinacei (costituiti prevalentemente da carboidrati complessi), il 15% di secondi piatti (costituiti prevalentemente da proteine) e il 30% di condimenti (in prevalenza grassi). L'equilibrio della dieta prevede anche che gli zuccheri semplici siano ridotti rispetto ai farinacei e i grassi di origine animale siano ridotti rispetto a quelli di origine vegetale (olio d'oliva). Infine tutti noi dovremmo mangiare regolarmente 10-20 grammi al giorno di fibre, cioè di quella parte non digeribile dei legumi, frutta e vegetali che sono salutari per mantenere l'intestino in ordine e che nei diabetici hanno un ruolo importante anche nell'equilibrare le glicemie e nel combattere le ipoglicemie.

Per tutto questo è necessario eseguire un piccolo corso di "alimentazione corretta" allo scopo di chiarire le idee dei bambini e delle famiglie. La nostra abitudine è quella di insegnare l'alimentazione attraverso il sistema della dieta a scambio, che si basa sulla scambiabilità degli alimenti raccolti in liste per somiglianza di contenuti.



Una regola molto importante nell'alimentazione del diabetico è essere sempre regolari e costanti nei pasti evitando di saltare i pasti o di fare grandi scorpacciate. Se infatti avremo stabilito una determinata dose di insulina per equilibrare il pranzo, evidentemente bisogna fare in modo che i pranzi si somiglino tutti, pur senza costringere nessuno a mangiare sempre le stesse cose. Ecco quindi che quantità simili di primi piatti, di secondi, di verdura e frutta sono l'architettura di un pasto che va conservata ogni giorno, pur godendo della più vasta scelta.

In pratica noi eseguiamo un corso di educazione alimentare basandoci su una delle nostre diete a scambio, dopo aver scelto quella che corrisponde alla normale quota calorica per il singolo bambino.

Per esempio, in un bambino di 8 anni con un peso di 32-35 kg, in genere scegliamo la dieta di 1800 Kcal/die con l'indicazione degli scambi.

Il paziente e la famiglia sceglieranno gli alimenti dalle liste di base.

Riportiamo qui di seguito le indicazioni della dieta da 1800 Kcal/die e le principali liste di scambio con alcune alternative.

Dieta 1800 Kcal/die:

Colazione: Farinacei 2, Carne 1, Grassi 1, Frutta 2

Pranzo: Farinacei 3 1/2, Carne 3, Grassi 2 1/2, Frutta 3

Cena: Farinacei 3 1/2, Carne 1 1/2, Grassi 2, Frutta 2

Spuntino: Farinacei 1, Carne 1/2, Grassi 1/2, Frutta 1

Liste di scambio:

Lista "farinacei": 1 scambio corrisponde a circa 20 grammi di pasta o riso oppure a 30 grammi di pane.

Lista "carne": 1 scambio corrisponde a circa 40 grammi di carne bianca o rossa oppure pesce.

Lista "grassi": 1 scambio corrisponde a 2,5 grammi d'olio oppure di burro.

Lista "frutta": 1 scambio corrisponde a 50-100 grammi di vari tipi di frutta o 5 grammi di zucchero.

Infine su ogni modello-base di dieta saranno praticabili tutte le modifiche necessarie in base alle esigenze del paziente. Per quanto riguarda i dolcificanti di sintesi, si può fare un uso limitato di saccarina o di aspartame, che sono piuttosto innocui. Tuttavia vorremmo sottolineare che l'alimentazione del diabetico si deve giovare di alimenti comuni e normali per tutti, evitando il ricorso ai cibi speciali, come è in uso invece per il diabete dell'adulto.

A parte la dieta a scambi, i consigli sono questi:



- Abituatevi a mangiare solo ai pasti e mai fuori-pasto. Se necessario, il vostro diabetologo può stabilire con voi gli spuntini in orari strategici. Concordateli insieme.
- Evitate bevande zuccherate, dolci e frittture che contengono quote inopportune di grassi e squilibrano il diabete.
- Riservate una fetta di dolce a un momento sporadico di festa o alla domenica, diminuendo le quote di farinacei e grassi, come insegnano gli scambi.

Riassumendo, l'alimentazione del bambino diabetico deve essere:

- normale per la quota calorica totale
- equilibrata per le componenti, anche all'interno del singolo pasto
- costante per equilibrio e calorie giorno per giorno
- varia il più possibile nella scelta degli alimenti.

Ipoglicemia e iperglicemia

In pratica: quale banca
mi dà vera ipoglicemia?



L'ipoglicemia

L'ipoglicemia è il rapido abbassamento al di sotto dei 60 mg/dl del livello di zucchero nel sangue e rappresenta la più frequente complicanza acuta del diabete. I sintomi che il bambino con l'ipoglicemia può avvertire sono:

- tremori
- capogiri
- sudorazione fredda
- senso di fame imperioso
- mal di testa



Di notte ci può essere risveglio improvviso in un "bagno di sudore" oppure con mal di testa. Qualche volta il sonno continua disturbato da incubi. L'ipoglicemia deriva da un eccesso di insulina rispetto alla presenza di glucosio. Può essere quindi causata da una dose eccessiva di insulina, da un introito alimentare insufficiente, da una attività fisica non prevista. Cosa fare in caso di ipoglicemia? Con i sintomi di ipoglicemia, se possibile, è bene documentare la glicemia misurandola col refllettometro. Tuttavia, se il malessere è importante, bisogna essere veloci ad assumere:

- 1 succo di frutta o aranciata o Coca-Cola
- acqua zuccherata
- caramelle (4-5)

L'ipoglicemia, quindi, va soccorsa subito con preparati liquidi a base di uno zucchero ad azione rapida e a base di fruttosio (succo di frutta). Lo zucchero che noi somministriamo servirà come fonte di energia al sistema nervoso centrale. Il cervello infatti è proprio l'organo che in caso di bassa glicemia risulta sofferente, non avendo sue proprie riserve. Il consiglio è: portate sempre con voi dei succhi di frutta, preferibilmente quelli in confezioni di carta e con la cannuccia. Se vi sentite in ipoglicemia, prendetene una metà, poi attendete, riposando, di sentirvi bene. In caso di bisogno potrete prendere l'altra metà, ma in genere vi basterà la prima parte e un momento di riposo. Starete subito bene.

Se la crisi di ipoglicemia interviene prima di un pasto, è bene risolverla con mezzo succo di frutta e poi, solo quando è superata, affrontare il pasto: gli zuccheri dei nostri pasti (farinacei) infatti sarebbero troppo lenti nel soccorrere una crisi ipoglicemica.

Ipoipoglicemia grave: in alcuni casi rari potrebbe verificarsi che il diabetico in ipoglicemia perda coscienza e non sia in grado di bere nulla, oppure vomiti ciò che beve: in questo caso bisogna somministrare subito del glucagone per via intramuscolare (1 mg). Questa sostanza è un ormone naturale del nostro organismo che consente la liberazione rapida di glucosio dai depositi esistenti nel fegato come glicogeno. Risolta una crisi con il glucagone, appena possibile, il diabetico deve alimentarsi con farinacei (biscotti o pane) per reintegrare le riserve di zucchero.

È possibile che non si debba mai fare ricorso al glucagone. È comunque opportuno avere sempre con sé confezioni del farmaco, rinnovandole alla scadenza. Un'ipoglicemia con sintomi gravi è da ritenersi un motivo di consultazione con l'équipe medica.

Situazioni di ipoglicemia possono avvenire anche di notte. Nelle ipoglicemie notturne il paziente non avverte i sintomi premonitori e possono essere clinicamente più difficili da dominare poiché dipendono dall'azione dell'insulina lenta. Per scoprire eventuali ipoglicemie notturne asintomatiche è

opportuno, una volta al mese, controllare la glicemia alle ore 2-3 del mattino, l'orario della massima azione dell'insulina lenta praticata la sera. Il valore delle 3 non deve essere inferiore a 80 mg/dl. Bisogna pensare che le ipoglicemie ben tollerate in qualche circostanza possono trasformarsi in episodi allarmanti o addirittura gravi. Infatti le ipoglicemie da lenta possono essere più prolungate e fastidiose di quelle generate dalla rapida. Possono richiedere quindi più zuccheri per bocca, più riposo prima di riprendersi o, al limite, due dosi di glucagone. Pertanto è molto importante prevenirle.

Attenzione

- 1) Se fai una grossa attività fisica, puoi ridurre preventivamente l'insulina della somministrazione precedente del 20-40%.
- 2) Se hai sintomi di ipoglicemia non affrettarti a mangiare il pasto pronto. È meglio prendere il succo di frutta e attendere di sentirsi bene prima di mangiare. In caso contrario il tuo stomaco potrebbe essere sottosopra e potresti avere vomito.



L'iperglicemia

L'iperglicemia è l'aumento della concentrazione dello zucchero nel sangue. Abituamoci a intervenire quando il livello supera i 200 mg/dl. Le cause di un'iperglicemia possono essere un introito alimentare eccessivo, una dose di insulina insufficiente, o situazioni particolari quali febbre o incubazione di una malattia o il passaggio da una vita attiva a una sedentaria come capita al ritorno dalle vacanze.

Ricordiamo sempre che qualche valore sporadico di iperglicemia non altera l'equilibrio glicemico complessivo e non deve essere motivo di preoccupazione.

Inoltre le iperglicemie sono quasi sempre ben tollerate. Tuttavia bisogna abituarsi a intervenire per non lasciare durare troppo questo stato metabolico.

Se capita, bisogna:

- Controllare le urine per scoprire l'eventuale presenza di chetoni (questo avviene solo se l'iperglicemia è molto protratta).
- Somministrare un supplemento di insulina ultrarapida (o rapida) in quantità pari al 10-20% della dose quotidiana totale, servendosi delle sedi "veloci", cioè il braccio e l'addome.
- Rimandare l'inizio di un pasto di almeno 40-60 minuti.

Se ci si trova nell'ora in cui è già prevista la dose di insulina, il suddetto supplemento va aggiunto alla dose prevista. In altri momenti (pomeriggio, notte) il supplemento costituirà una dose ulteriore di insulina.

Non esitate a fare supplementi davanti a glicemie molto alte e/o sintomatiche. È meglio fare un po' di insulina in più che alzarsi tutta la notte per bere e urinare e svegliarsi al mattino con mal di testa e senso di arsuria!

Le iperglicemie del mattino e il fenomeno alba: può accadere che un soggetto diabetico, anche con un buon controllo globale, presenti dei valori elevati al risveglio.

Questo può avvenire perché la dose di insulina iniettata la sera prima non era sufficiente o non ha avuto una durata suf-

ficiente. Per una correzione eccessiva di un'ipoglicemia (troppo succo di frutta oppure reazione iperglicemica a una crisi ipoglicemica) o per il cosiddetto "fenomeno dell'alba": nel diabetico, che non ha una secrezione spontanea di insulina, verso la fine della notte (dopo le 4) il fabbisogno di insulina aumenta del 30% circa. Questo fenomeno è quasi sicuramente dovuto al picco di ormone della crescita (che ha come effetto anche quello di far aumentare la glicemia) che viene secreto prima del risveglio, o agli ormoni sessuali, che sono tipicamente degli "avversari" dell'insulina.

Se si dovesse osservare una glicemia sempre alta al momento del risveglio è opportuno avere un colloquio con il medico curante, che potrà aiutarvi a identificare la causa e a porvi rimedio: si potranno scegliere sedi e tecniche di iniezione che prolunghino la durata oppure insuline più lente.

Un consiglio: non modificate mai a cuor leggero le dosi delle insuline lente! Queste modifiche richiedono una buona riflessione sul picco e sulla durata dell'azione notturna dell'insulina per non incorrere nel rischio di gravi ipoglicemie notturne.

Sfida alle complicanze

Un buon controllo
del diabete allontana
le complicanze.



Gli obiettivi della terapia

Fino agli anni '20 il diabete di tipo 1 era una malattia mortale. Per quanta attenzione facesse a ridurre il contenuto di zuccheri nell'alimentazione, il paziente non poteva evitare stati di chetoacidosi sempre più gravi. Con la scoperta dell'insulina, si può dire, il diabete di tipo 1 è diventato una "condizione" che permette al paziente di vivere una vita normale, ma gli richiede:

- di prestare attenzione ai processi del suo metabolismo
- di iniettarsi di volta in volta le dosi di insulina necessarie in quel momento.

In ambedue i casi l'obiettivo della cura è mantenere la glicemia il più possibile entro valori normali. Possiamo dire che il "nemico" della persona con il diabete è appunto l'eccesso di zuccheri nel sangue, la cosiddetta "iperglicemia".

L'iperglicemia non è una malattia, non dà sintomi e in sé non è nemmeno grave. Alla lunga però l'iperglicemia può comportare delle patologie, le complicanze, che possono divenire abbastanza serie.

La ricerca medica ha da tempo chiarito che un buon controllo della glicemia permette di:

- scongiurare o ridurre la frequenza
- ritardare l'inizio
- diminuire la serietà

delle complicanze specifiche del diabete.

Vediamo allora quali sono queste "complicanze", tenendo presente che assai di rado si constatano in età pediatrica.

La retinopatia diabetica

La retinopatia diabetica colpisce la retina, l'organo centrale della vista. Nel mondo occidentale la retinopatia diabetica è la principale causa di cecità. Il danno indotto sulla retina dalle glicemie elevate avviene lentamente. A un certo punto la lesione della retina diviene irreversibile e il successivo controllo glicemico può solo evitare ulteriori peggioramenti.

La prevalenza della retinopatia aumenta in funzione della qualità del controllo, cioè più alte sono le glicemie di lunga durata maggiori sono i rischi per la vista. In caso di danno già evidente è possibile ricorrere a tecniche oculistiche di riparazione vascolare (fotocoagulazione retinica).

La nefropatia diabetica

L'eccesso di glucosio nel sangue danneggia, anche qui con un processo molto lento, i reni. La progressiva riduzione della



funzionalità renale può essere diagnosticata con molto anticipo attraverso la presenza di microproteinuria, cioè rilevando nelle urine la presenza di minime quantità di proteine nelle urine. È considerata normale fino al valore di 150 mg/24 ore. Quando la presenza è rilevante si parla di proteinuria. Se non si interviene, migliorando il controllo della glicemia, alla lunga si determina una progressiva distruzione delle

unità funzionanti del rene (glomeruli) e si arriva all'insufficienza renale cronica, che nelle fasi più avanzate determina il ricorso alla dialisi o il trapianto di rene.

La neuropatia diabetica

Il cattivo controllo glicemico danneggia i vasi sanguigni compresi i capillari che alimentano i tessuti nervosi. Questo può determinare la sofferenza dei nervi sia motori che sensitivi. L'esordio della neuropatia è spesso insidioso, a volte acuto dopo stress o grave scompenso. La localizzazione è prevalente agli arti inferiori.

I sintomi possono essere: formicolii, punture di spillo, bruciore o senso di freddo, sensazioni spiacevoli prodotte da un contatto, sensazione di intorpidimento ("piedi morti") o la

sensazione di camminare su cotone o aria. Nei casi più avanzati vi può essere compromissione della deambulazione e delle attività fini delle mani (scrivere a mano o a macchina, cucire ecc.).

Per concludere ricordiamo che tutte le complicanze vengono allontanate indefinitamente da un buon controllo del diabete.

Patologie associate

Può accadere che un bambino diabetico presenti insieme al diabete altre patologie croniche. Le più frequenti sono la celiachia e la tiroidite autoimmune. Si tratta infatti di problemi legati, come il diabete, alla produzione di anticorpi "sbagliati", cioè diretti verso costituenti dell'organismo stesso invece che verso suoi nemici.

La celiachia

È problema determinato dal glutine, una proteina presente nel grano, nell'orzo e in alcuni altri cereali che in Italia si usano poco (segale e avena). Questa proteina in alcuni soggetti può scatenare un processo immunologico diretto contro parti dell'intestino o di altri apparati dell'organismo. Ne può derivare una malattia intestinale più o meno evidente (malassorbimento) o una malattia di altri organi (malattia atipica) o può anche accadere che non risulti evidente alcun problema di salute (malattia silente) anche per molti anni. Togliendo il glutine dalla dieta tutto il processo regredisce e l'organismo si rimette a posto. Ciò significa alimentarsi escludendo tutti i derivati del grano che comunemente tutti usiamo in grandi quantità, come pane, pasta, biscotti, pizza e assumere al loro posto derivati del riso, legumi, patate e mais. Si tratta indubbiamente di un notevole sacrificio che deve essere portato avanti per tutta la vita. Fortunatamente le industrie hanno prodotto molti tipi di pane, pizza ecc. senza glutine e ciò è di grande aiuto a chi deve fare la dieta senza glutine.

Avere contemporaneamente il diabete e la celiachia è sicuramente un grosso disagio, almeno fino a quando non ci si abitua a questo tipo di alimentazione. La coesistenza dei due problemi si verifica nel 7-8% dei soggetti con diabete tipo 1. Per questo motivo sia all'inizio del diabete sia al controllo annuale saranno effettuati gli anticorpi che svelano la celiachia (AGA, EmA, Transglutaminasi).

La tiroidite

Si tratta invece di una infiammazione della ghiandola tiroide che abbiamo situata nel collo in posizione anteriore e che normalmente produce gli ormoni tiroidei il cui compito è quello di attivare il metabolismo generale. La tiroidite è presente nei diabetici nel 14-15% dei casi. L'infiammazione della ghiandola dovuta ad autoanticorpi è spesso silente e viene registrata solo dagli accertamenti che rivelano gli anticorpi elevati. In qualche caso la tiroide può essere leggermente aumentata di volume. In pochi casi essa può essere poco funzionante (ipotiroidismo) e si dovrà somministrare l'ormone tiroideo artificiale per bocca. In casi molto rari la tiroide infiammata risulta invece eccessivamente funzionante (ipertiroidismo) e si dovrà somministrare una terapia orale di inibizione della sua funzione.



Consigli pratici

Il primo consiglio è di non
preoccuparsi troppo.



Come abbiamo visto la persona con il diabete deve imparare a bilanciare il suo "consumo" di insulina e di glucosio. All'inizio può sembrare difficile, dopo un po' di tempo però l'abitudine e l'esperienza rendono tutto più facile, quasi automatico. Dopotutto la vita di ciascuno di noi segue una routine che si ripete abbastanza regolarmente. Ci sono però delle situazioni "speciali" che richiedono qualche consiglio specifico. Eccone alcune fra le più comuni.

Una festa

Il ragazzo diabetico deve condurre una vita assolutamente normale e quindi non è certo opportuno che rinunci alle occasioni di incontro con i suoi coetanei. Per quanto riguarda la quantità di cibo, sarà il buon senso a suggerire una certa moderazione. Quello che possiamo modificare è l'orario ed il modo di somministrazione dell'insulina.

In caso di una serata fuori casa abbiamo due problemi fondamentali:

- l'orario della cena sarà probabilmente più ritardato rispetto a quello abituale.
- Non si avrà voglia di preparare una miscela fuori casa.

Bisogna discutere il caso con il medico. Esiste la possibilità di somministrare la rapida e la lenta in due momenti separati, o di variare il rapporto tra rapida e lenta.

Per esempio: nel caso di un soggetto che adotti lo schema a tre dosi (penna + penna + siringa), la dose serale potrà essere sdoppiata; si potrà cioè somministrare la sola insulina rapida con la penna al momento di mangiare (usare una penna fuori casa è molto più pratico che usare la siringa) e la lenta al momento del ritorno a casa.

Per le festicciole pomeridiane che riguardano i più piccoli, poiché in genere si mangia poco e ci si muove molto, il consiglio è di lasciare il bambino un po' libero di assaggiare qualcosa e di regolarlo poi a casa all'ora della cena normale con qualche dose in più di insulina se la glicemia è alta.

Ricordatevi che le feste vanno bene e si debbono fare, ma come fatto occasionale, cioè sporadico. Una festa al giorno non esiste in nessun calendario!



Una vacanza o una gita

Ogni estate l'attività fisica aumenta naturalmente con la fine della scuola e con la possibilità del movimento all'aria aperta. Ciò conduce in genere a una riduzione delle dosi di insulina del 20-30%.

Una vacanza di una durata programmata (due settimane al mare, per esempio) potrà richiedere un'ulteriore riduzione delle dosi soprattutto durante il giorno. Ciò è prevedibile e va seguito con le misurazioni delle glicemie. Alla fine della vacanza e/o alla ripresa della scuola le dosi saranno gradualmente ricondotte ai livelli di partenza.

Più difficile è regolare l'insulina per una gita scolastica di un sol giorno, ovvero per una vacanza eccezionale durante l'anno. Converrà ridurre le dosi diurne di un terzo e poi eventualmente affrontare un'iperglicemia serale (dopo il ritorno a casa) con qualche dose supplementare di rapida.

Un impegno sportivo

Un'attività sportiva che comporti un certo dispendio energetico sarà consigliabile in genere due ore dopo il pasto e potrà, se necessario, essere preceduta da un controllo della glicemia.

Con una glicemia buona, l'attività fisica potrà tutt'al più provocare un'ipoglicemia. È bene, quindi, avere sempre con sé qualcosa per correggerla (portarsi in palestra un succo di frutta), oppure programmare un piccolo spuntino prima di praticare l'attività.

È inoltre consigliabile aumentare leggermente la razione di carboidrati nel pasto successivo per evitare le ipoglicemie tardive.

Al contrario, se il diabetico è mal compensato e viaggia su glicemie elevate, l'attività fisica e lo sport sono motivo di peggioramento dello stato metabolico, essi, infatti, aumentano l'acido lattico del muscolo e possono peggiorare l'iperglicemia e, in qualche caso, precipitare una acidosi.

Il consiglio è quello di praticare uno sport che piaccia e che si possa svolgere in orari pianificati, in modo da adattare, con l'aiuto del medico, le dosi di insulina e i pasti allo sport.

Se poi capita fuori programma di poter tirare calci a un pallone o di fare una corsa con gli amici, basterà tenere a portata un succo di frutta e prenderlo ai primi sintomi di ipoglicemia concedendosi qualche minuto di sosta. Con qualche attenzione, quindi, tutti i diabetici ben regolati possono fare sport e, perché no?, possono raggiungere grandi risultati: esistono anche campioni olimpionici che hanno il diabete da molti anni!

Un impegno scolastico importante

Anche in questo caso, in un soggetto ben regolato, bisogna evitare che si presenti un'ipoglicemia. Si diminuirà del 10-20% la dose di insulina che è destinata a coprire l'orario della prova. Quel giorno i valori saranno un po' più elevati del soli-

to, ma si sarà al riparo da momenti di difficoltà derivanti dalla sensazione di ipoglicemia.

Sarà opportuno avere a portata di mano zuccheri di rapida assimilazione, da assumere anche in caso di solo dubbio.

Una malattia

Una febbre o un'influenza vengono affrontate dal bambino diabetico allo stesso modo di un altro bambino. Egli può prendere anche gli stessi farmaci, con preferenza delle compresse rispetto agli sciroppi.



Può accadere tuttavia che lo stato febbrile alteri le glicemie. In tal caso sarà bene eseguire dei piccoli supplementi di insulina fino a che sarà necessario.

Può anche accadere che in corso di diarrea, vomito e/o di spiccata inappetenza le glicemie scendano troppo. In tal caso le dosi di insulina devono essere ridotte fino al dimezzamento.

Tutto ciò non è prevedibile e richiede di essere monitorato

con numerose glicemie. In rari casi, molto ingarbugliati, è bene eseguire solo dosi di insulina rapida, distanziarle di 4-6 ore senza fare affidamento sulle lente, che sono sempre poco maneggevoli. Ricordatevi però che molti fatti di salute non alterano il consueto equilibrio glicemico e che quindi non bisogna mettere in atto alcuna variazione senza avere la prova che sia necessaria.

Qui i consigli sono due:

- 1) in caso di malattia acuta il trattamento medico della malattia non è modificato dalla presenza del diabete.
- 2) È opportuno fare molti controlli di glicemie e qualche controllo di chetoni urinari per sapere se modificare le dosi di insulina o l'alimentazione.

Alcune situazioni speciali

Un'operazione chirurgica

I giovani diabetici non hanno problemi di sanguinamento rispetto ai coetanei non diabetici, poiché hanno un normale funzionamento del fegato (principale responsabile dei fattori della coagulazione) e non hanno danni ai vasi (arterie e vene), quindi come coagulazione e come cicatrizzazione rispondono come tutti gli altri bambini.

In caso di un intervento chirurgico bisogna distinguere i piccoli interventi in anestesia locale (estrazione di un dente, incisione di una piccola raccolta di pus) da quelli in anestesia generale. Questi ultimi a loro volta vanno distinti in programmabili e d'urgenza.

Per i piccoli interventi in anestesia locale: per questi non c'è bisogno di attenzioni particolari, poiché non richiedono il digiuno e non alterano il metabolismo del glucosio in modo significativo. In queste circostanze sarà comunque buona regola fare qualche controllo in più per tenere sotto controllo la glicemia.

Gli interventi programmabili in anestesia generale richiedono il digiuno sicuramente per alcune ore, talora (in caso di interventi sull'addome) per giorni. Avendo la possibilità di programmare, è giusto applicare i più aggiornati protocolli contattando il Centro Regionale del Diabete infantile.

Gli interventi d'urgenza: sono i casi più delicati, ma fortunatamente tutti gli anestesisti sono abituati ad affrontare il controllo delle glicemie e l'uso dell'insulina endovena. Se il digiuno

no continuerà necessariamente dopo l'intervento (come può accadere per un'operazione di appendicectomia), il paziente sarà sostenuto per alcuni giorni, fino alla canalizzazione dell'intestino, da fleboclisi con glucosio e da terapia insulinica ravvicinata con la sola insulina rapida e sotto il frequente controllo delle glicemie.

La “luna di miele”

Con questo dolce nome si indica per consuetudine il periodo di frequenti ipoglicemie a cui molti bambini diabetici vanno incontro dopo le prime due-tre settimane di malattia. Accade che le poche cellule beta ancora in grado di produrre l'insulina si riprendano da uno stato iniziale di paralisi e comincino a produrre insulina. Pertanto in questo periodo l'insulina che viene dalla terapia è di difficile regolazione e le glicemie sono tendenzialmente basse. Globalmente appare come se il diabete andasse troppo “bene” da solo: quindi un periodo troppo facile, dove tutto va bene,



come in viaggio di nozze (luna di miele) dove i problemi sono ben pochi, ma aspettano gli ingenui sposi al ritorno a casa. In realtà, al di là del nome, messo dagli Autori americani, come abbiamo già detto, il problema c'è ed è l'ipoglicemia frequente e la regolazione delle dosi di insulino-terapia in rapida discesa. Questa fase deve essere gestita con l'aiuto dei medici diabetologi poiché la loro esperienza sarà qui indispensabile. Sarà raggiunto un dosaggio minimo di insulina in genere molto basso (0,3-0,5 Unità per chilo) che avrà poi una sua durata. Di conseguenza si tenderà ad avere un controllo delle glicemie più facile, che porterà a una certa “rilassatezza” nella gestione del bambino diabetico.

In seguito, dopo 4-6 settimane o, a volte diversi mesi, il perio-

do di "luna di miele" finirà e si cominceranno a vedere glicemie in salita che richiederanno un adattamento progressivo della dose fino a livelli di 0,7-1 Unità per chilo in media, qualcosa in più in pubertà, come vedremo poi. Questo momento può essere pericoloso se la famiglia ha dimenticato come si controlla il diabete. In questo momento infatti avvengono le chetoacidosi nei casi più "trascurati" nel controllo. Molti poi intendono questo aumento della richiesta di insulina come un "peggioramento" del diabete. In realtà è solo la fine del funzionamento di cellule già colpite dal danno del diabete. Il loro destino era quindi già determinato dal processo patologico che aveva portato al diabete.

Dopo il nuovo aumento dell'insulina in genere il controllo assume un nuovo assetto sulle nuove dosi e non ci saranno più altri periodi di "luna di miele".

La pubertà

La pubertà è quel periodo della vita di ogni bambino in cui ci sono veloci modifiche fisiche e psichiche per cui nel giro di pochi anni il bambino si trasforma in un adolescente con caratteri sessuali maturi. Le grandi trasformazioni riguardano la statura, la muscolatura, lo scheletro, gli organi sessuali, ma anche il carattere, il modo di fare, la voglia di indipendenza.

I problemi di gestione del diabete sono di tre ordini:

1: la rapida trasformazione fisica e l'intensa attività ormonale possono determinare una particolare instabilità del controllo glicemico, specie nei valori del mattino.

2: in questo periodo in genere sono richieste le dosi di insulina più alte, che possono arrivare anche a 1,8 unità per chilo. Successivamente al completamento della pubertà le dosi si assestano su valori mediamente più bassi.

3: le normali crisi degli adolescenti possono investire il controllo del diabete con rifiuti e trascuratezze di orari, glicemie e terapie o possono coinvolgere la dieta con aspetti di comune trasgressione o, in casi estremi, con veri e propri disturbi del comportamento alimentare.

Tutto questo è prevedibile e va affrontato con l'aiuto dei medici, della famiglia, con qualche controllo in più e con molto equilibrio.

Per quanto riguarda le ribellioni adolescenziali esse vanno un po' prevenute con la buona accettazione del diabete da parte del ragazzo e la sua consapevolezza e responsabilizzazione su tutti gli aspetti della sua salute. Un adolescente sereno e ben preparato in genere non ha grossi problemi a traghettare i due-tre anni più difficili dello sviluppo.

Da grande, con il diabete

IL DIABETE È UNA MALATTIA
CRONICHE CHE SI MANIFESTA
PERCHÉ IL CORPO NON
PRODURRE IL SUFICIENTE
INSULINA O PERCHÉ IL
CORPO NON RISPONDE
ADEGUATAMENTE ALL'INSULINA
ESISTENTE.



Una vita normale

Il diabete purtroppo è una malattia cronica. Tuttavia se ben controllato sarà compatibile con una buona salute generale e con qualunque tipo di attività normale.

La gravidanza potrà essere affrontata dalla giovane diabetica nel migliore dei modi se ella avrà cura di mettersi rigidamente a regola col diabete già qualche mese prima del concepimento portando il proprio controllo al livello ottimale per questo stato pari ad un'HbA1C di 6,5%. Fatto questo e controllandosi nello stesso modo per tutta la gravidanza, ella avrà le stesse prospettive di buona conduzione e di buon esito della gravidanza di una donna senza diabete.

Per la scelta del tipo di studio o del lavoro da svolgere da adulto un diabetico non ha seri impedimenti se si mantiene senza complicanze e ha il controllo delle proprie glicemie. Diciamo che probabilmente non sarà il caso di fargli fare l'unico pilota di un aereo, ma per il resto egli o ella potrà scegliere quello che più sarà gradito o possibile per le solite difficoltà del mercato del lavoro.

Possiamo aggiungere che il diabete è motivo di esonero permanente dal servizio militare, ma che questo di per sé non è neanche molto logico per la maggior parte dei giovani. Per la patente di guida i diabetici la ottengono senza troppi problemi.

Devono tuttavia rinnovarla a scadenze più brevi degli altri giovani.



La ricerca

Visti i progressi effettuati dalla ricerca scientifica in questi anni è possibile non solo augurarsi ma prevedere che le cose cambieranno in meglio, rendendo sempre più facile gestire il diabete. I giovani di oggi vedranno probabilmente il giorno in

cui il diabete di tipo 1 smetterà di essere una condizione cronica. Già ora la ricerca medica e biomedica sta offrendo molte cose nuove e interessanti al mondo del diabete tipo 1. Ne possiamo elencare qualcuna.

Il trapianto di pancreas è una realtà da molti anni per coloro che già devono ricevere il rene da un donatore. A costoro, in terapia costante antirigetto, il pancreas trapiantato abolirà o ridurrà il problema del diabete.

Il trapianto di sole cellule beta ha fatto molti passi avanti: sono state isolate dagli altri elementi pancreatici parecchie cellule in grado di costituire la produzione di base dell'insulina del trapiantato ma non è stato superato il problema della dipendenza del soggetto per tutta la vita dai potenti farmaci antirigetto.

È in atto un complesso tentativo di condizionare altre cellule dell'organismo (epatociti) a produrre insulina. Questa strada per quanto affascinante è lunga e rischiosa e difficilmente offrirà la soluzione del diabete.

Il pancreas artificiale è una concreta prospettiva che prenderà corpo quando le apparecchiature saranno sufficientemente miniaturizzate.

Sono allo studio dispositivi per l'insulina orale e per quella in aerosol.

Chi c'è al tuo fianco?

Come sono seguito?



Finora abbiamo visto le sfide che il bambino e il ragazzo con il diabete deve affrontare. Per fortuna non da solo. Il paziente può contare ovviamente sulla sua famiglia, sugli amici e sul "team" diabetologico-pediatico. Dal primo giorno dalla diagnosi: il bambino o l'adolescente diabetico e la famiglia saranno seguiti da un team di specialisti con adeguato addestramento, esperienza e comprensione in ambito sia diabetologico sia pediatrico (particolarmente sullo sviluppo del bambino e dell'adolescente). Essi saranno un medico (Pediatra diabetologo), un'Infermiera specializzata e una dietista. Altri operatori sanitari professionisti che avranno a che fare con i diabetici potranno essere uno Psicologo/Psichiatra addestrato in pediatria e con conoscenze sul diabete infantile, un Assistente sociale pediatrico e uno specialista Oculista con pratica sul diabete.

Gli incontri con il Centro di Diabetologia

Il primo ricovero inizia in genere drammaticamente per le condizioni del piccolo paziente. Bisogna affrontare l'emergenza della chetoacidosi o comunque della importante carenza di insulina che esiste al momento della diagnosi. Superata l'emergenza, gli scopi del primo ricovero sono ancora tre:

- trovare l'equilibrio delle dosi di insulina con le glicemie e con i pasti di una dieta equilibrata.
- insegnare al piccolo paziente e alla sua famiglia l'autocontrollo del diabete.
- impartire un breve corso di educazione alimentare che deve anche tener presenti le abitudini e le preferenze del paziente.

Nei primi sei mesi: un contatto frequente con il team aiuta a gestire i cambiamenti necessari nel diabete nella sua prima fase, soprattutto in "luna di miele". Il contatto può avvenire attraverso frequenti visite cliniche, visite domiciliari o tramite telefono, fax o posta elettronica.

Il controllo ambulatoriale: I ragazzi e gli adolescenti col diabete saranno rivisti in ambulatorio 3 o 4 volte l'anno o anche

più spesso se si sono riscontrate particolari difficoltà nella gestione del diabete. L'appuntamento prevede una valutazione di:

- Salute e condizioni generali
- Altezza e peso (inseriti in appropriati diagrammi di crescita)
- Problemi di salute intercorrenti (infezioni, malattie, enuresi e altri problemi pediatrici)
- Tipo di insulina, dosi, apparecchi per le iniezioni, siti delle iniezioni
- Controllo del diario glicemico e dell'emoglobina glicosilata (Hb-A1c)
- Ipoglicemie
- Cambiamenti nello sviluppo psico-fisico
- Educazione (particolari mancanze della scuola/problemi), attività sportive e ricreative, e problemi psicosociali.

Nei pazienti più grandi informazioni sulla guida, sul lavoro, sul fumo, sulla contraccezione, sui farmaci, sull'alcool.

Il controllo annuale. Ogni anno sarà effettuata una valutazione delle possibili complicanze e malattie associate con il controllo di:

- Fondo dell'occhio (retina)
- Microalbuminuria e parametri renali
- Funzione tiroidea e anticorpi tiroidei
- Anticorpi correlati alla malattia celiaca.

I campi-scuola

I campi-scuola sono un'esperienza educativa per i bambini e i ragazzi diabetici che, nata in America, è stata poi riprodotta in Europa e viene praticata anche nella nostra Regione da molti anni.

La struttura è quella di una vacanza vissuta con altri ragazzi diabetici sotto la guida di un team medico, ma che comprende anche momenti di tipo didattico, magari con la struttura del gioco collettivo. Esistono campi-scuola per bambini tra 8 e 13 anni, ma anche per adolescenti e giovani adulti e addirittura per bimbi piccoli con le mamme. Ovviamente ogni

Campo è strutturato in adattamento al tipo di ospiti che accoglie. Si tratta di un'esperienza molto utile e positiva soprattutto sul piano dell'accettazione della malattia e della socializzazione.

Le Associazioni

Le Associazioni Volontarie dei pazienti che hanno lo scopo di tutelare i pazienti e le loro famiglie e di promuovere la cultura relativa al diabete giovanile. Quella campana (è una Onlus) esiste da quasi 20 anni e si chiama Associazione Giovani Diabetici della Campania; ha operato in campi della cultura del diabete e dell'assistenza ai diabetici tipo 1 della Regione.

Il Servizio Sanitario Nazionale

Il Servizio Sanitario Nazionale prevede per il diabete una completa copertura delle spese sanitarie, con l'esenzione ticket per la patologia, a proposito delle insuline e di tutti i dispositivi utili come aghi, reflattometri, pungidito, reattivi per le urine ecc (Legge 115 del 16 Marzo 1987).

È possibile inoltrare la pratica di "Invalidità Civile" e il riconoscimento della Legge 104/92: dalla pratica di Invalidità si può ottenere l'indennità di frequenza per i minori, dalla Legge 104 si può ottenere a giudizio della commissione che un genitore o un altro parente responsabile del minore diabetico abbia dei vantaggi sul lavoro come avvicinamenti e orari facilitati per l'assistenza in casa.

Altri vantaggi sono previsti per i genitori che hanno un lavoro dipendente se il bambino affetto ha meno di 3 anni.

Alla maggiore età del paziente diabetico le pratiche relative alle leggi di cui sopra andranno ripresentate direttamente dall'interessato.

Per avviare le pratiche e per avere maggiori informazioni circa le Leggi e l'approccio iniziale ad esse, è bene avere inizialmente un colloquio con l'Assistente Sociale al quale seguirà un aggiornamento successivo di tanto in tanto.

GLOSSARIO

- Anticorpi

Proteine prodotte dall'organismo allo scopo di neutralizzare specifici aggressori dell'organismo stesso, come gli agenti infettivi.

- Autoanticorpi

Anticorpi che si dirigono contro elementi appartenenti all'organismo e li danneggiano.

- Carboidrati

Farinacei di cui i più comuni sono quelli del pane, della pasta, del riso e dei legumi. Si dicono invece carboidrati semplici gli zuccheri come lo zucchero da cucina e lo zucchero della frutta.

- Cellule Beta

Un tipo di cellule nel pancreas (nell'area chiamata isole di Langerhans). Le cellule Beta producono e rilasciano l'insulina, che controlla e mantiene costante il livello di glucosio (zucchero) nel sangue.

- Chetoacidosi diabetica

Stato metabolico grave per intossicazione "acida" da eccessiva concentrazione di corpi chetonici nei liquidi e nei tessuti dell'organismo.

Indica una grave carenza di insulina.

- Chetoni

Acidi normalmente prodotti in caso di digiuno prolungato. Nei pazienti diabetici la loro presenza rappresenta un segno di allarme essendo collegata direttamente a un insufficiente apporto insulinico.

- Chetonuria

Presenza misurabile di chetoni nelle urine.

- Cromosomi

Sono il patrimonio genetico di ciascuna cellula. Il termine si riferisce al loro aspetto a bastoncino in una particolare fase della divisione cellulare. La cellula umana ne contiene 46, considerati in 23 coppie e capaci di portare miliardi di informazioni genetiche.

- Emoglobina glicosilata

L'emoglobina A rappresenta il 90% dell'emoglobina (Hb) presente nel globulo rosso ed è formata da due coppie di catene di aminoacidi (alfa e beta). Ad un terminale della catena beta si ancorano molecole di glucosio formando così l'emoglobina glicosilata. La percentuale glicosilata della frazione A1C in un soggetto non diabetico oscilla tra 4 e 6. Per un bambino diabetico, i valori desiderati sono fino a 7,5%.

- Fibre

Parte non digeribile degli alimenti di origine vegetale.

- Glicemia

La quantità di zucchero glucosio presente nel sangue. È espressa in milligrammi per decilitro. I valori normali sono compresi tra 80-120 mg/dl.

- Glicosuria

La presenza di zucchero nelle urine. È quantificabile attra-

verso gli appositi stix. Normalmente nelle urine non è presente lo zucchero. Si ritrova invece se la glicemia nel sangue supera i 150 mg/dl.

- Glucagone

Ormone secreto dalle cellule alfa delle isole di Langerhans del pancreas. Avverte il fegato che deve liberare glucosio nel sangue. Si usa il glucagone come farmaco per combattere le crisi più gravi di ipoglicemia.

- Glucosio

Principale zucchero semplice dell'organismo.

- Insulina

Ormone secreto dalle cellule beta delle isole di Langerhans del pancreas. Permette l'utilizzo periferico del glucosio, riducendone la concentrazione nel sangue.

- Luna di miele

O fase di remissione. Si riscontra poco dopo l'esordio del diabete tipo 1 in oltre il 50% dei casi. In questo periodo il paziente riduce notevolmente la quantità di insulina esogena fino, in rari casi, a sospenderla totalmente. La sua durata può variare molto (da pochi giorni a 2 anni) e sembra essere direttamente proporzionale all'età di esordio. La luna di miele sembra essere dovuta a un momentaneo recupero della funzione delle cellule beta del pancreas ancora sopravvivenenti.

- Microalbuminuria

Presenza di piccole quantità di albumina nell'urina. La sua presenza può indicare una iniziale nefropatia diabetica.

- Nefropatia

Malattia del rene, complicanza del diabete. Il primo livello è la microalbuminuria.

- Neuropatia

Malattia dei nervi periferici, complicanza del diabete.

- Nicturia

Necessità di urinare durante il riposo notturno. Nel diabetico è determinata dalla grande quantità di urine prodotte dal rene sotto prolungata iperglicemia.

- Pancreas

Grossa ghiandola posta trasversalmente nell'addome dietro lo stomaco. Produce un secreto principale contenente enzimi digestivi e diretto all'intestino. Ha inoltre una parte "insulare" che produce insulina e glucagone, rispettivamente secrete dalle cellule beta e alfa delle isole di Langerhans.

- Polidipsia

Bisogno insaziabile di bere.

- Polifagia

Grande fame, può essere sintomo di diabete, spesso associata a perdita di peso.

- Poliuria

Bisogno di urinare molto. Può essere sintomo di diabete.

- Proteinuria

La presenza patologica di proteine nelle urine.

- Retinopatia

Malattia dei piccoli vasi della retina (fondo dell'occhio). Nelle fasi iniziali (retinopatia iniziale, in inglese background) i vasi si dilatano producendo piccole deformazioni (microaneurismi) che lasciano trasudare liquido sanguigno (essudato). Circa l'80% delle persone non vanno oltre questa condizione iniziale, tuttavia in alcuni casi la

vista può rimanere danneggiata in maniera molto grave (retinopatia proliferante) fino alla cecità.

- Tiroide

Ghiandola a produzione ormonale che si trova alla base del collo anteriormente. Produce un ormone (tiroxina) in grado di guidare il ritmo metabolico dell'organismo. Può subire delle alterazioni di tipo infiammatorio anche in corso di diabete per un processo autoimmune che può alterare anche la funzione ormonale (Tiroidite).

I ragazzi con il diabete possono condurre una vita normale? A tale quesito risponde affermativamente questo "manuale". Nato dall'esperienza del Dipartimento di Pediatria dell'Università Federico II di Napoli, il libro ha lo scopo di "istruire" i giovani pazienti e le loro famiglie ad affrontare la patologia. Viene dunque spiegato cos'è e come si manifesta il diabete nel bambino, quali sono le terapie da seguire e quali i comportamenti più giusti da tenere.

Adriana Franzese, Pediatra, Ricercatore Universitario e docente nel corso di Laurea in Medicina, nella Scuola di Specializzazione in Pediatria e in Diplomi Universitari della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università "Federico II" di Napoli. Si occupa di Diabete Infantile dal '79. Responsabile del Centro Regionale di Diabetologia Pediatrica dell'Università di Napoli, è autrice di pubblicazioni di Endocrinologia Pediatrica, diabete e obesità del bambino.

Pietro Buono, Pediatra, Dottorando di Ricerca in Scienze Pediatriche dell'Università di Napoli "Federico II", si occupa di Diabete Infantile dal '94 ed è impegnato nei campi-scuola della Regione Campania dal '97: dal 2001 ne è il responsabile medico-scientifico. È co-autore di lavori scientifici nazionali e internazionali.



ACCU-CHEK®
Vivi la vita. Come vuoi.