



# *Ministero della Salute*

**DIPARTIMENTO DELLA PREVENZIONE E DELLA COMUNICAZIONE  
DIREZIONE GENERALE DELLA SANITA' VETERINARIA E DEGLI ALIMENTI  
UFFICIO XII**

L'approccio alla malattia diabetica si basa su tre elementi fondamentali: dieta, esercizio fisico e trattamento farmacologico (insulina o ipoglicemizzanti orali) con diversa priorità a seconda del tipo di diabete.

L'approccio nutrizionale rappresenta il trattamento di base anche in considerazione del fatto che circa un terzo dei pazienti diabetici può essere compensato con la dieta e che, nei pazienti in trattamento farmacologico, ciò consente il mantenimento al minimo della terapia.

Un efficace controllo del diabete, in qualunque stadio e di qualsiasi tipo, è dunque possibile con il controllo ottimale della dieta.

Essa si propone i seguenti scopi:

1. Fornire le calorie sufficienti per raggiungere e mantenere il peso corporeo nei limiti fisiologici;
2. Fornire un'alimentazione razionalmente ottimale dal punto di vista qualitativo;
3. Consentire la migliore regolazione dei valori glicemici durante le 24 h mediante la più opportuna scelta degli orari dei pasti;
4. Contribuire a prevenire le complicanze acute del diabete insulino trattato e quelle croniche del diabete in genere come la nefropatia autonoma, l'ipertensione e le malattie cardiovascolari (CVD).

Gli obiettivi comportamentali e clinici specifici di ogni paziente vanno poi discussi, negoziati e stabiliti singolarmente.

A conferma dell'importanza della dieta nel trattamento del diabete, diversi studi hanno dimostrato che il programma di trattamento del diabete deve mirare al raggiungimento dell'euglicemia per ritardare la comparsa o rallentare la progressione delle complicanze, suggerendo che la nutrizione può essere considerata l'elemento critico, fondamentale, nel trattamento del diabete, ai fini del raggiungimento di un efficace controllo della glicemia nei pazienti.

L'American Diabetes Association ha proposto, nel corso degli anni, diverse linee guida sulla nutrizione, in cui inizialmente era prevista una percentuale di carboidrati intorno al 40%, poi aumentata fino al 55-60%, le proteine erano fissate in quantità pari a 0,8 g/kg e i grassi erano inferiori al 30%; nel 1994 è stato proposto un nuovo schema basato su una percentuale fissa di proteine (10-20%) e una variabile di grassi (con meno del 10% di grassi saturi) e carboidrati da valutare in base allo stato nutrizionale del paziente. Sono stati inoltre inclusi saccarosio ed altri zuccheri semplici nel piano alimentare del diabetico (1).

## **NUTRIENTI**

### *Carboidrati*

I carboidrati rappresentano la principale fonte di energia, costituendo il 55-60% della quota calorica giornaliera che va adattata dopo valutazione individuale basata sulle abitudini nutrizionali, sulla condizione clinica e sul quadro lipidico del paziente. In genere si privilegiano i carboidrati complessi, che dovrebbero rappresentare circa il 90% del totale, rispetto agli zuccheri semplici. Comunque deve essere tenuto presente che le variazioni glicemiche indotte dai carboidrati non sono solo correlate alla loro struttura molecolare, ma anche ad altri fattori, quali la rapidità con cui il cibo viene assunto, il modo in cui è stato elaborato e l'associazione con altri cibi.

In considerazione dell'ampia variabilità delle risposte glicemiche ai differenti carboidrati è stato elaborato un parametro per classificare gli alimenti in base ai livelli glicemici indotti, rispetto ad un elemento di riferimento detto indice glicemico.

Un indice glicemico elevato, inizialmente riferito al glucosio, ma, attualmente, al pane, corrisponde ai livelli di glicemia più alti dopo l'ingestione di quell'alimento.

Ne deriva che i carboidrati da preferire sono gli amidi a basso indice glicemico e ricchi di fibre e i legumi, che dovrebbero, inoltre, favorire una riduzione dei trigliceridi e un miglioramento della sensibilità insulinica.

### *Lipidi*

Nell'uomo adulto normopeso il contenuto in lipidi della dieta dovrebbe essere inferiore al 30% delle calorie totali giornaliere, il contenuto in grassi saturi non deve superare il 10% delle calorie, i monoinsaturi intorno al 15% e il colesterolo intorno ai 100 mg/1000kcal (2) .

La limitazione dei lipidi nella dieta del diabetico viene attualmente giustificata dai seguenti motivi:

- 1) costituiscono la sorgente dei corpi chetonici,
- 2) il loro eccesso nella dieta è il motivo relativamente predominante nell'obesità,
- 3) l'eccesso di alcuni tipi di lipidi potrebbe favorire la vasculopatia diabetica,
- 4) l'eccesso lipidico riduce la tolleranza glucidica e l'attività insulinica,
- 5) una dieta scarsa globalmente in lipidi migliorerebbe il metabolismo endocellulare dei glicidi.

Per quanto riguarda la qualità, è preferibile l'uso di grassi a basso tenore di colesterolo e di provenienza vegetale per l'azione ipocolesterolemizzante e antisclerotica degli acidi grassi polinsaturi.

Una riduzione nel consumo di grassi e colesterolo è un importante obiettivo per ridurre il rischio CVD. Il diabete è un forte ed indipendente fattore di rischio per CVD, che si somma agli effetti avversi di un elevato colesterolo sierico.

### *Proteine*

Le proteine rappresentano un apporto importante per il bilancio energetico, ma, soprattutto, per la crescita, lo sviluppo e il mantenimento del pool proteico dell'organismo. La razione alimentare proteica attualmente raccomandata (RDA) per gli adulti è di 0,8 gr/kg/die e corrisponde a circa il 10% dell'assunzione calorica giornaliera totale, cioè a circa 63 gr/die per un uomo e 50 gr/die per una donna normopeso. L'RDA aumenta in corso di gravidanza ed allattamento (3) . Negli anziani sani può essere nuovamente necessario un incremento dell'apporto dietetico, in particolare di proteine ad alta qualità, a 1/1,25 gr/kg/die, in relazione al modificato metabolismo (4) .

Queste raccomandazioni nutrizionali possono essere applicate integralmente in pazienti diabetici non complicati, mentre nel caso di pazienti con nefropatia diabetica, come peraltro in altre

nefropatie, si deve procedere ad una riduzione dell'introito di proteine, tale limitazione ha dimostrato poter rallentare la riduzione della velocità di filtrazione glomerulare (GFR) (5) . Per quanto riguarda l'origine delle proteine, le proteine animali e quelle vegetali dovrebbero presentare un rapporto pari a 1.

### *Fibre*

Un alto contenuto in fibre della dieta potrebbe migliorare il controllo metabolico, contribuendo a una riduzione dei livelli glicemici e lipidici, per cui si raccomanda un apporto intorno a 0,5 gr/kg/die che si può ottenere utilizzando alimenti che ne sono ricchi specie in fibre solubili particolarmente attive nel modulare l'assorbimento intestinale del glucosio, ma anche dei grassi.

### *Alcool*

In generale non vi è una speciale proibizione di includere l'alcool nella dieta del diabetico. Occorre però includere il suo contenuto energetico e i carboidrati, se la bevanda ne contiene, nel calcolo calorico raccomandato. L'alcool non è metabolizzato a glucosio e se viene consumato a digiuno in soggetti insulinizzati o trattati con ipoglicemizzanti orali può provocare ipoglicemia. Le quantità accettabili devono essere stabilite individualmente, tenuto conto del sesso, età e dispendio calorico totale dei soggetti; comunque le calorie provenienti dall'alcool non dovrebbero mai superare il 10% delle calorie totali.

### *Vitamine e minerali*

L'apporto raccomandato è pari a quello per la popolazione sana.

## **ATTIVITA' FISICA**

L'esercizio fisico può svolgere un ruolo importante nel miglioramento del controllo metabolico nei soggetti diabetici attraverso la modulazione della sensibilità dell'organismo all'insulina e l'aumento dell'utilizzazione periferica del glucosio. Inoltre consente di conservare o migliorare le prestazioni cardiovascolari per prevenire o ridurre le complicanze vascolari della malattia diabetica. E' quindi importante che si tratti di un'attività costante, prevalentemente aerobica, che permetta di regolare il fabbisogno calorico e farmacologico in modo regolare e continuativo.

## **TERAPIA NUTRIZIONALE**

### ***Terapia nutrizionale nel diabete di tipo 1***

All'esordio la sintomatologia del paziente diabetico di tipo 1 è solitamente caratterizzata da significativo calo ponderale, poliuria e polidipsia, perciò la terapia è inizialmente tesa a ripristinare il bilancio idrico, la massa muscolare e i depositi di glicogeno e di grassi. In seguito l'elemento fondamentale di cui tenere conto è rappresentato dal fabbisogno insulinico su cui va adeguata l'assunzione degli alimenti e l'attività fisica, e il numero di somministrazioni giornaliere, che permette flessibilità riguardo alla dose di insulina rapida, modificabile in base alla glicemia prepasto, alla quantità di cibo e all'attività fisica ma anche impone l'applicazione di un regime dietetico di base da adottare nel caso in cui tale flessibilità renda difficile il controllo della glicemia; l'integrazione di questi elementi può essere considerata soddisfacente quando l'euglicemia è ottenuta con la minima dose di insulina possibile (indicativamente 0,8 U/kg/die). E' di particolare

importanza che la terapia nutrizionale prescritta al paziente si basi su una completa valutazione dello stato nutrizionale del paziente diabetico; tale aspetto comprende una definizione delle abitudini alimentari precedenti l'esordio della malattia, l'età del paziente, le sue abitudini giornaliere e l'ambiente in cui vive, sia per le diverse esigenze nutrizionali, sia per il coinvolgimento della famiglia o di altri responsabili dell'assistenza. Lo scopo ultimo è quello di ottenere un buon controllo metabolico così da prevenire o rallentare la progressione delle complicanze vascolari della malattia diabetica e la riprova del ruolo fondamentale svolto dall'aspetto dietetico del trattamento del diabete è emersa da studi che, esaminando l'influenza dei comportamenti nutrizionali sul migliore controllo glicemico ottenuto nei pazienti trattati con terapia insulinica intensiva rispetto a quelli con terapia convenzionale, ha verificato che il contributo maggiore al controllo metabolico è determinato dalla costanza dei comportamenti alimentari, e, in particolare dalla disponibilità a seguire un determinato regime dietetico, dall'appropriato trattamento dell'ipoglicemia, dalla pronta risposta all'iperglicemia (più insulina e/o meno cibo) e dal consumo regolare degli spuntini serali prescritti (6). Altro elemento da considerare nel diabete di tipo 1 è la relazione del trattamento farmacologico con il peso corporeo che può, a sua volta, influire sulla terapia dietetica.

### ***Terapia nutrizionale nel diabete tipo 2***

La terapia nutrizionale del diabete tipo 2 varia in relazione al peso corporeo e alla terapia farmacologica attuata. Nei pazienti obesi finora si mirava ad una riduzione del peso corporeo, ma le raccomandazioni nutrizionali dell' American Diabetes Association del 1994 hanno invece stabilito che la terapia nutrizionale deve essere rivolta soprattutto al raggiungimento degli obiettivi riguardanti il metabolismo glucidico e lipidico e la pressione arteriosa, soprattutto visti gli scarsi successi del mantenimento del peso a lungo termine (1).

Le strategie nutrizionali, quindi, si basano su un ridotto apporto di grassi, sull'attività fisica e su una scrupolosa programmazione degli intervalli tra i pasti; la riduzione del peso deve essere lieve o moderata ottenuta mediante una combinazione tra la riduzione dell'apporto calorico e l'aumento dell'attività fisica.

Nei pazienti non obesi la terapia nutrizionale punta al controllo della glicemia e della lipemia e al mantenimento del peso corporeo, modificando, ad esempio, le calorie derivanti dai carboidrati assunti con un pasto e/o utilizzando pasti piccoli e frequenti.

Non si può affermare che esista una dieta "per diabetici". Il regime dietetico deve essere personalizzato in funzione delle abitudini alimentari e dello stile di vita, adattati però al diabetico, alle sue condizioni metaboliche, alla sua età, alla sua attività fisica ed alla terapia condotta.

I parametri per l'accertamento delle condizioni metaboliche (glicemia, colesterolo, trigliceridi, emoglobina glicosilata, peso corporeo) fanno da supporto indispensabile per il controllo della malattia, ma l'alimentazione corretta rimane il punto focale della terapia e forse il maggiore strumento per evitare o ritardare le complicanze specifiche e non specifiche del diabete.

E' da tenere comunque sempre presente che la corretta alimentazione è il risultato di una opportuna educazione, che rappresenta la chiave fondamentale per l'autogestione alimentare.

### **BIBLIOGRAFIA**

1. American Diabetes Association. Nutrition recommendations and principles for people diabetes mellitus (position statement). *Diabetes Care*, 1995; 18(Suppl 1): 16-19
2. Expert plan on Detection, Evaluation and Treatment of high Blood Cholesterol in Adults. Summary of the second report of the National Cholesterol Education Program (NECP) expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults. (Adults Treatment Panel II) *JAMA*, 1993; 269: 3015-3023
3. National research Council. Recommended Dietary Allowances. 10 th ed. Washington DC: National Accademy Press; 1989

4. Campbell WW et al. Increased protein requirement in elderly people: new data and retrospective reassessment. *Am J Clin Nutr*, 1994; 60: 501-509
5. Zelle K et al. Effect of restricting dietary proteins on the progression of renal failure in patients with insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1991; 324 (2): 78-84
6. Delahanty LN et al. The role of diet behaviors in achieving improved glycemic control in intensively treated patients in the Diabetes Control and Complications Trial. *Diabetes care*, 1993;161: 1453-1458