

Nutrizione Artificiale nel paziente diabetico

Premessa

Circa il 10% dei pazienti ospedalizzati è affetto da diabete mellito; di questi l'85% da diabete di tipo 2 (1).

La stragrande maggioranza di questi ultimi pazienti è affetta da insulino-resistenza di variabile entità che influenza non solo il metabolismo glucidico, ma anche quello lipidico e, nei casi più gravi, l'emostasi ed il metabolismo idroelettrolitico e proteico, compromettendo quindi anche la massa alipidica (o massa magra) dell'organismo.

Malattie gravi altamente cataboliche, in assenza di diabete, possono indurre iperglicemia o ridotta tolleranza al glucosio o scompensare il diabete in buon equilibrio; ciò è dovuto anche alle elevate concentrazioni sieriche di ormoni controinsulari che si riscontrano in queste condizioni. Tipiche complicanze acute del paziente diabetico ospedalizzato sono iper ed ipoglicemia, alterazioni del quadro lipemico, disidratazione, elevato rischio trombotico, maggiore incidenza di infezioni, in particolare da Candida; le complicanze croniche sono soprattutto le micro e macroangiopatie.

La normalizzazione ed il controllo dell'equilibrio glicometabolico nel paziente diabetico non in Nutrizione Artificiale (NA) si ottiene con la terapia dietetica e con farmaci ipoglicemizzanti o insulina. Nel paziente diabetico in NA occorre porre particolare attenzione alla composizione in macronutrienti (e micronutrienti) della miscela nutrizionale, sia in Nutrizione Enterale (NE) che Parenterale (NP) e far ricorso, se necessario, solo alla terapia insulinica.

La Dietetica del Diabete suggerisce due possibili alternative: la dieta normoglicidica, che utilizza carboidrati complessi e un apporto generoso di fibre vegetali non idrosolubili; oppure la dieta relativamente iperlipidica che utilizza soprattutto acidi grassi monoinsaturi (olio di oliva). Quest'ultima sembra essere più efficace nel controllo della lipidemia, poiché evita l'incremento delle concentrazioni sieriche di VLDL e la riduzione delle HDL che si può osservare con la dieta normoglicidica. Queste osservazioni potranno essere utili per commentare l'efficacia delle diete formula patologia specifiche per la NE nel paziente diabetico (2, 3).

Nutrizione Artificiale e compenso glicometabolico

Nel paziente diabetico con indicazione alla NA, il trattamento nutrizionale va iniziata soltanto quando la glicemia è stata ricondotta a valori < 200 mg/dL, pur con l'obiettivo di raggiungere valori di glicemia < 150 mg/dL, in assenza di chetonuria o altre complicanze come disidratazione ed iperosmolarità (4, 5). Il controllo della glicemia deve essere ottimale perché la glicemia > 250 mg/dL, influenzando negativamente la risposta immunitaria e le capacità battericide cellulari (in NP, ad esempio, il rischio di sepsi del catetere venoso centrale aumenta di 5 volte nel paziente diabetico), aumenta il rischio di infezioni.

Il controllo della glicemia va effettuato di regola con strisce reattive a lettura rapida mediante refllettometro; all'inizio ogni 2-3 ore successivamente a distanza di tempo maggiore. Il controllo di osmolarità, emogasanalisi, elettroliti, ecc. va effettuato secondo buona pratica clinica.

NE nel paziente diabetico

La NE è l'opzione preferibile anche nel paziente diabetico. La necessità di proporre diete formula patologia-specifiche in sostituzione delle diete standard deriva dal fatto che queste ultime contengono carboidrati di basso peso molecolare, ed acidi grassi in genere non monoinsaturi. Infine le fibre utilizzate in NE, onde evitare l'ostruzione del catetere, sono dotate di bassa viscosità. Il rischio quindi di squilibrio glicemico, metabolico ed idroelettrolitico è piuttosto elevato, soprattutto nei pazienti critici. Le diete formula proposte per la nutrizione enterale nel paziente diabetico, disponibili in commercio nel nostro Paese, hanno un variabile apporto sia di lipidi, dal 48% circa (prevalentemente acidi grassi monoinsaturi) al 31%, che di carboidrati (dal 36 al 55%). I carboidrati utilizzati in NE sono i polisaccaridi, con un apporto limitato, dal 6 al 15% circa, di fruttosio. Le fibre vegetali sono polisaccaridi della soia o idrolisati di guar, trattati per ridurre la viscosità, alla dose di 15 g per 1000 Kcal. Le diete formula patologia-specifiche meglio studiate sono quelle con elevato contenuto lipidi-

co, costituito prevalentemente da acidi grassi monoinsaturi. Anche se i dati controllati non sono ancora numerosi, appare evidente che il compenso glicemico e del quadro lipemico migliora (in modo variabile) sia nel diabete tipo 1 che tipo 2 utilizzando tali diete formula patologia specifiche ed anche il rischio a lungo termine di infezioni si riduce. L'aggiunta di fibre vegetali contribuisce solo modestamente al miglioramento del compenso glicemico, proprio perché, come si è detto, le fibre subiscono trattamenti tecnologici che ne riducono la viscosità per ridurre il rischio di ostruzione delle sonde enterali (6-8).

NE nel paziente diabetico con gastroparesi

La gastroparesi si caratterizza per sazietà precoce, nausea, vomito, eruttazioni; si tratta di una condizione clinica possibile nel diabetico e che rende particolarmente difficile il compenso glicometabolico. In questi casi, sia i lipidi che le fibre possono accentuare i sintomi della gastroparesi ed è anche difficile un buon "timing" tra assorbimento di nutrienti ed azione dell'insulina. In questi casi possono essere utili gastrocinetici, il ricorso alla digiunostomia ed, ovviamente, un più attento controllo glicometabolico. È possibile dover ricorrere alla dieta standard per NE, proprio per limitare gli effetti della gastroparesi sull'assunzione dei nutrienti (9).

NP nel paziente diabetico

Si tratta di un rilevante problema clinico perché fino al 30% dei pazienti in NP è diabetico, spesso con problemi clinici, chirurgici in particolare, maggiori.

Tranne i rari casi d'imponenti reazioni da stress, la capacità di utilizzazione dei lipidi non è ridotta e quindi la composizione della quota energetica della miscela nutrizionale (rapporto glucosio/ lipidi) non si discosta molto da quella dei pazienti non diabetici, una volta raggiunto un buon equilibrio metabolico e clinico.

L'apporto di glucosio, in condizioni di stabilità, deve essere pari a 4-5 g/kg/die (6-7 g/kg/die del paziente non diabetico) e quello di lipidi 1.0-1.5 g/kg/die.

Tali dosaggi devono essere ridotti nei pazienti diabetici portatori di patologie acute che comportino uno stato di catabolismo medio-grave (vedi capitoli sul paziente in terapia intensiva).

Di norma si consiglia un apporto proteico sostanzialmente normale e cioè 0.8-1.2 g/kg di peso ideale (10, 11), benchè debba essere aumentato nel paziente diabetico in condizioni ipercataboliche (vedi capitoli sul paziente in terapia intensiva).

Come si è detto la NP va iniziata, se non in casi particolari, soltanto quando la glicemia è < 200 mg/dL; se la glicemia è più elevata, va prima ricondotta a valori < 200 mg/dL con opportuna terapia insulinica.

In fase iniziale bisogna garantire almeno 100-150 g di glucosio/die. La dose minima di insulina da aggiungere, sempre all'inizio dell'infusione, nella sacca è di 1.0-1.5 UI di insulina pronta ogni 10 g di glucosio. È possibile anche ricorrere ad ulteriori boli di insulina pronta sottocute o, soprattutto nel paziente critico, all'infusione endovenosa continua mediante pompa a siringa. Infine, non è stato dimostrato alcun vantaggio pratico dalla sostituzione nella miscela per NP del glucosio con xilitolo, fruttosio o sorbitolo (12).

Alla dose di insulina pronta va poi aggiunta, se necessaria, insulina ad azione intermedia in una o due somministrazioni sottocute (se l'infusione nutrizionale avviene ogni 12 o 24 ore) pari in media al 30-50% della dose abitualmente assunta. In rapporto al compenso glicemico si può aumentare nella sacca la dose di glucosio, in genere di 50 g al dì, fino al raggiungimento delle necessità energetiche.

Raccomandazioni pratiche

- 1) La NA, enterale o parenterale, va iniziata nel paziente diabetico, dopo una sufficiente normalizzazione dell'equilibrio glicometabolico (B).
- 2) Il paziente diabetico in NA è a maggiore rischio di complicanze metaboliche e settiche, soprattutto se in NP (B).
- 3) La NE del diabetico deve preferibilmente utilizzare preparati formula con elevato contenuto di acidi grassi monoinsaturi. Le fibre vegetali, tecnologicamente trattate per ridurre la viscosità, influenzano modestamente l'equilibrio glicometabolico (B).
- 4) La NP deve garantire almeno 100-150 g di glucosio pro die; nella sacca vanno aggiunti, al momento dell'infusione, almeno 1.0-1.5 unità di insulina pronta per 10 g di glucosio; si può anche ricorrere ad insulina pronta sottocute o endovena con pompa a siringa (soprattutto nel paziente critico) (B).
- 5) In rapporto al compenso glicemico si può aumentare l'apporto di glucosio di 50 g/die; stabilizzatosi l'equilibrio glicometabolico, si può ricorrere ad insulina ad azione intermedia sottocute (C).

BIBLIOGRAFIA

1. Coulston AM. Enteral Nutrition in the patient with diabetes mellitus. *Clin Nutr Metab Care* 2000; 3: 11- 5.
2. Garg A. High-MUFA diets for patients with Diabetes Mellitus: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 1998; 67 (suppl 3): 577S-582S.
3. Wright J. Effect of high-carbohydrate versus high-monounsaturated fatty acid diet on metabolic control in diabetes and hyperglycemic patients. *Clin Nutr* 1998; 17 (suppl 2): S35-45.
4. Scalfi L, Zurlo E, Contaldo F. Il compenso glicemico in Nutrizione Artificiale. *Il Diabete* 1998; 49-58.
5. Mc Mahon M. Management of hyperglycemia in hospitalized patients receiving a parenteral nutrition. *Nutr Clin Pract* 1997; 12: 35-8.
6. Coulston AM. Clinical experience with modified enteral formulas for patients with diabetes. *Clin Nutr* 1998; 17 (suppl 2): S46-56.
7. Craig LD, Nicholson S, Silverstone FA, Kennedy RD. Use of a reduced-carbohydrate modified-fat enteral formula for improving metabolic control and clinical outcomes in long-term care residents with type 2 diabetes: results of a pilot trial. *Nutrition* 1998; 14: 529-34.
8. Schrezenmeir J. Rationale for specialized nutrition support for hyperglycemic patients. *Clin Nutr* 1998; 17 (Suppl 2): 26-34.
9. Devendra D, Millward BA, Travis PL. Diabetic gastroparesis improved by percutaneous endoscopic jejunostomy. *Diabetes Care* 2000; 23 (3): 426-7.
10. Mc Mahon M, Monji M, Driscoll DF, Bistran BR. Parenteral Nutrition in patients with diabetes mellitus: theoretical and practical considerations. *JPEN* 1989; 13: 545-53.
11. Ziegler TM and Smith RJ. Parenteral nutrition in patients with diabetes mellitus In: *Clinical Nutrition, Parenteral Nutrition*, 2nd edition edd JL Romhean and M Caldwell, 1993, pp 649-666, Philadelphia P A: W B Saunders.
12. Valero MA, Leon Sanz M, Escobar I, Gomis P, de la Carnara A, Moreno SM. Evaluation of nonglucose carbohydrate in parenteral nutrition for diabetic patients. *Eur J Clin Nutr* 2001; 55: 1111-6.