

Nutrizione Artificiale in gravidanza

Razionale

Il destino del feto è strettamente connesso con lo stato di nutrizione della madre durante la gravidanza, e l'aumento ponderale della donna è considerato un importante indicatore dello stato nutrizionale della madre e del feto (1). In particolare, un insufficiente aumento ponderale della madre aumenta il rischio che il neonato risulti di peso molto basso (inferiore a 2500 g), e più soggetto a morte neonatale o comunque a problemi medici e di sviluppo (2).

Le condizioni che alterano l'assorbimento dei nutrienti e quindi limitano l'aumento ponderale possono esistere da prima della gravidanza, od instaurarsi nel corso della stessa: si tratta di iperemesi, malattie infiammatorie croniche intestinali, sindrome da intestino corto, neoplasie, anoressia nervosa, gastroparesi diabetica, pancreatiti, colecistiti, pregressa chirurgia per obesità grave, o traumi. Il supporto nutrizionale può, in molti casi, assicurare il buon esito della gravidanza anche in presenza di condizioni sfavorevoli.

Vie di somministrazione

Lo stato di gravidanza porta ad un aumento dei fabbisogni nutrizionali. Secondo il National Research Council (NRC), per mantenere uno stato di nutrizione soddisfacente durante il secondo e terzo trimestre di gravidanza l'apporto calorico-proteico deve essere aumentato di circa 300 Kcal/die e 10-15 g/die di proteine, rispetto alla dieta abituale del soggetto normopeso (BMI = 20-26) (3).

È perciò necessario attuare tale incremento a partire dall'inizio del secondo trimestre di gravidanza.

Secondo il Committee on Nutritional Status and Weight Gain during Pregnancy, per la donna normale l'aumento ponderale durante la gravidanza dovrebbe essere nel primo trimestre di 1-2 kg (2-5 pounds), e di 250-450 grammi (0.5-1 lb) ogni settimana nei trimestri successivi, fin ad un aumento totale di 11-15 kg (25-35 lbs). L'aumento ponderale dovrebbe essere globalmente di 12-18 kg (28-40 lbs) per le donne sottopeso, di 6,75-11 kg (15-25 lbs) per quelle sovrappeso, e di 18-20 kg (35-45 lbs) per le gravidanze gemellari (2).

La letteratura fornisce precise indicazioni sugli apporti raccomandabili di nutrienti, vitamine, minerali ed oligoelementi (3, 4). Particolare attenzione deve essere riservata all'apporto di acido folico (0.4 mg/die) fino dai mesi precedenti l'inizio della gravidanza, al fine di prevenire lo sviluppo di feti con difetti del tubo neurale (DTN). Alle donne gravide che hanno già avuto figli con difetti del tubo neurale, deve essere assicurata una maggiore somministrazione di acido folico (0.6 mg/die) (5).

La comparsa durante la gravidanza di condizioni o sintomi che influenzano l'assunzione o l'assorbimento dei nutrienti rende indispensabile una valutazione nutrizionale accurata e completa, la preparazione di un programma nutrizionale, ed il periodico monitoraggio clinico matero-fetale e biochimico sino alla fine della gravidanza. La nausea ed il vomito, sintomi abituali nei primi mesi per il 50-90% delle gravidanze, possono persistere oltre la 20ma settimana e trasformarsi in una grave sindrome, l'iperemesi gravidica, ad eziologia incerta, che può indurre calo ponderale e compromettere l'evoluzione della gravidanza.

Qualora durante la gravidanza i consigli dietetici, i supplementi alimentari e le integrazioni con alimenti artificiali, insieme alle terapie adiuvanti antiemetiche e di riequilibrio idro-elettrolitico, non siano sufficienti per garantire un fisiologico aumento ponderale, si rende necessaria la Nutrizione Artificiale (NA).

Le indicazioni alla Nutrizione Artificiale in corso di gravidanza sono uguali a quelle per i soggetti normali.

Se l'apparato digerente è funzionante, esso deve essere utilizzato; si deve quindi preferire, ove possibile, la Nutrizione Enterale (NE). Rispetto alla Nutrizione Parenterale (NP), la NE risulta più fisiologica e meno costosa, e presenta minori rischi iatrogeni, metabolici ed infettivi.

La NE può essere tollerata anche in corso di iperemesi gravidica (6-8). Pur in carenza di studi controllati, in letteratura sono segnalati numerosi casi di pazienti gravide trattate efficacemente e senza complicazioni anche con la NP (1, 9-11).

Dato che ad un'eventuale situazione perdurante di iperglicemia si associa il rischio di macrosomia fetale, di incompleta maturazione polmonare nonché di ipoglicemia neonatale e di morte fetale intrauterina, occorre

evitare che in corso di NP si instauri una situazione metabolica paragonabile a quella del diabete non ben compensato, mantenendo la glicemia della donna gravida tra 90 e 120 mg/dL (12). È quindi indicato uno stretto monitoraggio glicemico ed una nutrizione parenterale ciclica, cioè limitata ad una parte della giornata (12-14 ore), che permette di simulare uno stato post-digestivo con insulina ridotta.

Attualmente, con la NP possono anche essere utilizzate le emulsioni lipidiche oggi disponibili (olio di soia e olio di girasole) (13) che non hanno gli effetti collaterali indesiderati descritti nella letteratura passata, quali contrazioni uterine premature, infiltrazione grassa del fegato fetale e della placenta materna, dovuti alla somministrazione di emulsioni lipidiche a base di olio di semi di cotone. Nelle pazienti gravemente malnutrite la NA può favorire la comparsa di una sindrome da rialimentazione ("Refeeding Syndrome") (13), grave squilibrio metabolico che si accompagna ad ipofosfatemia, ipocaliemia, ipomagnesiemia, e ritenzione idrica, e che può indurre lo sviluppo di gravi complicanze cardiopolmonari e neurologiche. La carenza di tiamina, di frequente riscontro nei pazienti malnutriti e nell'iperemesi gravidica, può favorire lo sviluppo della Sindrome di Wernicke durante la rialimentazione artificiale (14, 15).

Quando si prevede la necessità di nutrizione artificiale per periodi prolungati, è auspicabile l'attuazione di un regime domiciliare, in particolare per le donne che hanno altri figli che potrebbero soffrire per la prolungata separazione dalla madre. Nel caso del supporto nutrizionale domiciliare, è buona regola l'autocontrollo della glicemia da parte della donna.

Un unico lavoro sperimentale indica un possibile potere teratogeno dell'ipoglicemia e dell'iperglicemia (16).

Raccomandazioni pratiche

1) Lo stato di gravidanza porta ad un aumento dei fabbisogni nutrizionali. L'aumento ponderale della donna è considerato un importante indicatore dello stato nutrizionale della madre e del feto. Un'insufficiente introduzione di alimenti, un alterato assorbimento per complicanze della gravidanza (ad esempio l'iperemesi gravidica) o per situazioni patologiche non correlate alla gravidanza possono porre la donna gravida a rischio di sviluppare malnutrizione (B).

2) Durante il secondo e il terzo trimestre della gravidanza per mantenere uno stato di nutrizione soddisfacente l'apporto calorico-proteico deve essere aumentato di circa 300 Kcal/die e 10-15 g/die di proteine, rispetto alla dieta abituale del soggetto normopeso (BMI = 20-26) (B).

3) Quando necessario un supporto con nutrizione artificiale, è preferibile utilizzare la via enterale se l'apparato digerente è funzionante. La NE può essere tollerata anche in corso di iperemesi gravidica (C).

4) La Nutrizione Parenterale può essere utilizzata efficacemente e senza complicazioni per trattare pazienti gravide che non tollerano la NE. Le emulsioni lipidiche oggi disponibili possono essere utilizzate in corso di NP della donna gravida (B).

5) Particolare attenzione va posta nel mantenere una situazione di omeostasi glicemica (glicemia tra 90 e 120 mg/dL) della madre durante il supporto di nutrizione artificiale. Se viene usata la nutrizione parenterale è preferibile un programma ciclico di somministrazione delle infusioni con un apporto di glucosio non superiore a 4 mg/kg/minuto (21Kcal/kg/die) (C).

6) La letteratura fornisce precise indicazioni sugli apporti raccomandabili di nutrienti, vitamine, minerali ed oligoelementi. Particolare attenzione deve essere riservata all'apporto di acido folico (0.4 mg/die) fino dai mesi precedenti l'inizio della gravidanza, al fine di prevenire lo sviluppo di feti con difetti del tubo neurale (DTN). Alle donne gravide che hanno già avuto figli con difetti del tubo neurale, deve essere assicurata una maggiore somministrazione di acido folico (0.6 mg/die) (B).

BIBLIOGRAFIA

1. Wagner BA, Worthington PA, Russo-Stieglitz KE, et al. Nutritional management of hyperemesis gravidarum. *Nutr Clin Pract* 2000; 15: 65-76 e 153-5.
2. Institute of Medicine (IOM): Subcommittee on Nutritio-

nal Status and Weight gain during Pregnancy. *Nutrition during Pregnancy*. National Academy Press, Washington, DC, 1990.

3. Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences-National Research Council. *Recommended Dietary Allowances*, 10th ed. National Academy Press, Washing-

- ton, DC, 1989.
4. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine- National Academy of Sciences Dietary Reference Inyakes, National Academy Press, Washington, DC, 1999.
 5. Subcommittee on Interpretation and Uses of Dietary Reference Intakes and the Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, Dietary Reference Inyakes: Applications in dietary assessment. National Academy Press, Washington, DC, 2001.
 6. Barclay BA. Experience with enteral nutrition in the treatment of hyperemesis gravidarum. *Nutr Clin Pract* 1990; 5: 153-5.
 7. Gulley RM, Pleog NV, Gulley J. Treatment of hyperemesis gravidarum with nasogastric feeding. *Nutr Clin Pract* 1993; 8 (1): 33-5.
 8. Hsu JJ, Clark-Glena R, Nelson DK, et al. Nasogastric enteral feeding in the management of hyperemesis gravidarum. *Obstet Gynecol* 1996; 88 (3): 343-6.
 9. Watson LA, Bommarito AA, Marshall JF. Total periferal parenteral nutrition in pregnancy. *JPEN* 1990; 14 (5): 485-9.
 10. Mamel JJ, Kuznicki M, Carter M, et al. Total parenteral nutrition during pregnancy in a patient requiring long-term nutrition support. *Nutr Clin Pract* 1998; 13: 123-8.
 11. Chevreau N, Antony PS, Kessinger K. Managing hyperemesis gravidarum with home parenteral nutrition: treatment parameters and clinical outcomes. *Infusion* 1999; 5 (8): 22-8.
 12. Moore TR. Diabetes in pregnancy. In: Creasy RK, Resnik R, eds. *Maternal-Fetal Medicine*, 4th ed. Philadelphia: WB Saunders 1999; 64.
 13. Russo-Stieglitz KE, Levine AB, Wagner BA, et al. Pregnancy outcome in patients requiring parenteral nutrition. *J Maternal Fetal Med* 1999; 8: 164-7.
 14. Lavin PJ, Smith D, Kori SH. Wernicke's encephalopathy: a predictable complication of hyperemesis gravidarum. *Obstet Gynecol* 1983; 63 (suppl): S13-5.
 15. Van Stuijvenberg ME, Schabort I, Labadarios D, et al. The nutritional status and treatment of patients with hyperemesis gravidarum. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172 (5): 1585-91.
 16. Smoak IW, Sadler TW. Embryopathic effects of short-term exposure to hypoglycemia in mouse embryos *in vitro*. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 163: 619-24.