

Linee guida SINPE per la Nutrizione Artificiale Ospedaliera 2002 - Parte Generale

Indicazioni alla Nutrizione Artificiale

Razionale

La nutrizione artificiale (NA) è una procedura terapeutica mediante la quale è possibile soddisfare integralmente i fabbisogni nutrizionali di pazienti altrimenti non in grado di alimentarsi sufficientemente per la via naturale.

In ambito ospedaliero, il trattamento di NA risulta indicato nelle seguenti condizioni:

- 1) Presenza di malnutrizione.
- 2) "Rischio" di malnutrizione.
- 3) Presenza di ipercatabolismo.

In una quota assai più limitata di pazienti l'indicazione alla NA nasce per l'esigenza di mantenere un "riposo intestinale" o per somministrare substrati che sono importanti per il supporto metabolico di organi o apparati il cui trofismo è cruciale per la sopravvivenza in condizioni critiche particolari (cosiddetta Farmaconutrizione).

Malnutrizione

La malnutrizione è una condizione di alterazione funzionale, strutturale e di sviluppo dell'organismo conseguente allo squilibrio tra fabbisogni, introiti ed utilizzazione dei nutrienti tale da comportare un eccesso di morbilità e mortalità o un'alterazione della qualità della vita.

La malnutrizione pertanto include sia alterazioni derivanti da carente apporto di nutrienti, sia da eccessivo apporto, sia da alterato metabolismo degli stessi (1). Nel paziente ospedalizzato la malnutrizione è la risultante di un deficit, acuto o cronico, sia di calorie (substrati energetici) che di proteine (substrati plastici) che configurano il quadro della cosiddetta malnutrizione proteico-calorica (MPC). Essa è caratterizzata da una riduzione della massa magra e da un'espansione del compartimento extracellulare.

La MPC va considerata alla stregua di una "malattia nella malattia" in quanto in grado di condizionare negativamente la prognosi della malattia di base che l'ha determinata. La malnutrizione si associa ad incremento della morbilità con ritardata cicatrizzazione, aumento

del numero delle complicazioni, e conseguente degenza più lunga, più frequente reospedalizzazione, ed aumento dei costi (2).

Per un impiego adeguato della NA è necessaria tuttavia un'approfondita conoscenza non solo del problema malnutrizione, ma anche del rischio malnutrizione, vale a dire che molteplici situazioni cliniche (malattie acute, malattie croniche, abitudini alimentari scorrette, assunzione cronica di farmaci che interferiscono con l'assorbimento od il metabolismo dei nutrienti, procedure terapeutiche quali la radio-chemioterapia, ecc.) comportano un'elevata probabilità di indurre alterazioni in senso negativo dello stato di nutrizione.

La "sensibilità" nei confronti della MPC nel paziente ospedalizzato è tuttavia ancora estremamente limitata tra gli operatori sanitari, come suggerito dal risultato di diversi studi clinici che indicano che la prevalenza della MPC nei pazienti ospedalizzati è di circa il 40-50% (3, 4, 5), e che essa tende persino ad aumentare nel corso del ricovero.

Il supporto nutrizionale non ha il solo scopo di evitare la malnutrizione e le sue complicazioni, bensì anche di modificare i meccanismi patogenetici delle malattie e il loro trattamento, in quanto sembra che esistano stretti rapporti tra metabolismo dei nutrienti e patologie (6).

Classificazione di gravità della malnutrizione

Il principale parametro utilizzato per valutare l'entità della malnutrizione è la perdita di peso corporeo. L'entità del calo ponderale in grado di condizionare un peggioramento dell'evoluzione clinica varia in letteratura; tuttavia in molti studi si accetta come significativo un calo ponderale involontario negli ultimi 6 mesi > 10% rispetto al peso abituale (7). Nonostante la sua semplicità ed economicità, tuttavia, tale strumento è ancora ampiamente negletto. La mancata registrazione del peso del paziente al momento del ricovero rimane sorprendentemente, ancora oggi, una rilevante concausa della MPC in ambito ospedaliero, confermando l'assoluta necessità di aumentare il grado di sensibilità nei confronti della MPC tra il personale sanitario medico e paramedico.

Conseguenze negative della MPC

Considerando soggetti adulti normali, la morte per malnutrizione proteico-energetica e altri deficit nutrizionali si verifica in circa un terzo dei casi entro 60-70 giorni di digiuno alimentare totale (8, 9) (Fig.1).

TABELLA I - CLASSIFICAZIONE DELLA MALNUTRIZIONE PROTEICO-CALORICA

	Malnutrizione		
	Lieve	Moderata	Grave
Calo ponderale (su peso abituale)	5-10%	11-20%	> 20%
<i>Qualora non sia acquisibile alcuna informazione sul peso abituale ci si può riferire alla stima del peso ideale</i>			
Calo ponderale (su peso ideale)	10-20%	21-40%	> 40%

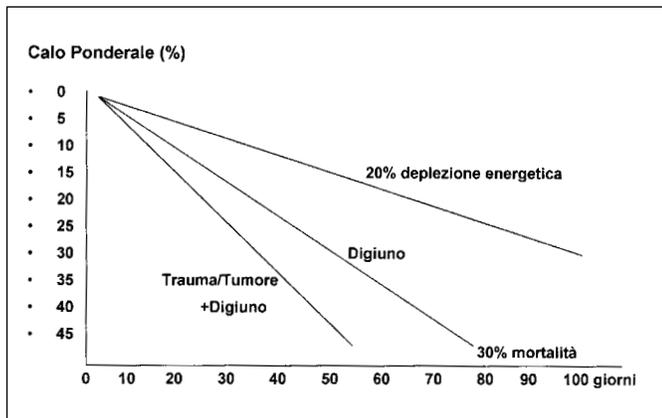


Fig. 1 - Variazioni del peso corporeo in condizioni diverse di digiuno e dismetabolismo.

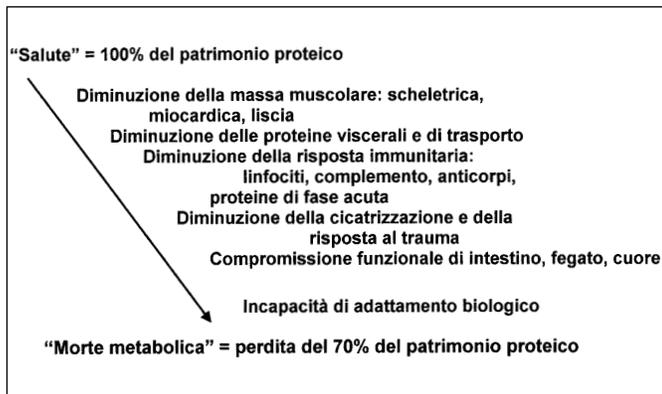


Fig. 2 - Tappe di progressive alterazioni di funzioni di organi e apparati in rapporto al consumo di massa magra.

Le tappe essenziali attraverso le quali uno stato progressivo di malnutrizione compromette la funzionalità di organi e apparati e porta a morte sono riportate nella Figura 2. Un digiuno totale per meno di 2-3 giorni in soggetti sani comporta una deplezione principalmente di glicogeno ed acqua (circa 2 kg; 2-3% del peso corporeo) e solo minime o nulle conseguenze funzionali. Deficit funzionali sono evidenti in soggetti che volontariamente si sono sottoposti a un semidigiuno per 15 giorni. I pazienti ospedalizzati sono spesso ipermetabolici e ipercatabolici e conseguentemente una deplezione nutrizionale si instaura assai più rapidamente in corso di digiuno in confronto a soggetti sani (10) (Fig. 1). Di conseguenza, si accetta empiricamente un periodo di insufficiente apporto alimentare di una settimana come il limite minimo prima di avviare un supporto nutrizionale.

Catabolismo

Talune condizioni cliniche, quali ad esempio le lesioni traumatiche multiple, la sepsi, le ustioni, alcuni interventi di chirurgia maggiore, evocano una risposta metabolica allo stress simile anche se di intensità e durata variabile, caratterizzate da un accentuato catabolismo proteico, con proteolisi muscolare e deplezione di proteine viscerali e circolanti.

Il catabolismo viene definito come uno "stato di alterazione metabolica, funzionale e strutturale per l'influenza sull'utilizzazione dei substrati metabolici di fattori esogeni o endogeni, quali ormoni (cortisolo, glucagone, catecolamine) e citochine" (11). Il sovvertimento dell'assetto ormonale indotto dall'impatto del trauma del SNC è responsabile della **sindrome metabolica da stress** con conseguente alterazione dei fabbisogni quantitativi e qualitativi e variazione della capacità di utilizzo dei substrati. Clinicamente la reazione metabolica è caratterizzata da aumento della spesa energetica (dal 10 al 30% a seguito di intervento chirurgici, dal 10 al 40% nel politrauma, dal 10 al 60% nelle gravi infezioni e nello stato settico, a più del 100% nelle ustioni estese), alterato metabolismo dei substrati energetici, ridotta tolleranza al glucosio con iperglicemia, aumentato catabolismo proteico da proteolisi cellulare con interessamento precoce dei tessuti a ricambio rapido (mucosa gastrointestinale, tessuto linfoide, poi fegato e muscoli), aumento della perdita di azoto a digiuno, ritenzione idrica con conseguente espansione dello spazio extracellulare.

In tali condizioni, l'impiego della NA è volto a soddisfare le aumentate richieste energetiche ed a contenere la perdita di azoto.

L'entità della perdita giornaliera di azoto (N) a digiuno definisce l'entità, e quindi la gravità del cataboli-

TABELLA II - CLASSIFICAZIONE DEL CATABOLISMO

	Perdita di N
Normale	< 5 g/die
Catabolismo lieve	5-10 g/die
Catabolismo moderato	10-15 g/die
Catabolismo grave	> 15 g/die

smo, come schematizzato nella Tabella II.

È opportuno sottolineare tuttavia che, se da un lato malnutrizione e catabolismo possono coesistere nello stesso paziente in relazione alla patologia di base, una condizione di grave catabolismo può instaurarsi acutamente anche in pazienti precedentemente ben nutriti, o addirittura obesi o sovrappeso (es.: traumi, ustioni) ed essere responsabile dell'instaurarsi di una condizione di MPC a rapida insorgenza.

Riposo intestinale

Il concetto di riposo intestinale ha, al giorno d'oggi, un significato per lo più storico. Infatti non bisogna dimenticare che la Nutrizione Artificiale è nata prima come Nutrizione Parenterale Totale (NPT) e poi, alcuni anni dopo, come Nutrizione Enterale (NE).

Le indicazioni principali della NPT sono perciò state, (a parte la malnutrizione), l'insufficienza intestinale per alterazioni gravi o irreversibili dell'apparato gastroenterico e il c.d. "riposo intestinale" in alcune patologie (malattie infammatorie intestinali, malassorbimento, post-operatorio) nelle quali si riteneva che l'assenza dello stimolo secretivo e motorio ottenuto con la NPT e "nulla per os" potesse facilitare la guarigione locale.

Oggi la prospettiva è totalmente cambiata: l'apparato gastroenterico viene valutato al di là della sua funzione digestiva/assorbitiva, come un apparato complesso con funzioni secretive e metaboliche e di barriera e il suo trofismo appare meglio salvaguardato dai nutrienti endoluminali che da quelli venosi.

L'apparato gastroenterico è la sede della maggior parte delle cellule del sistema immunitario e in questo senso ha anche un'importantissima funzione di difesa.

Le uniche condizioni nelle quali ha ancora senso parlare di "riposo intestinale" sono due:

- Le fistole prossimali ad alta gettata (uguale o superiore a 400 mL/die) ove tutti i vantaggi della NE sono vanificati dal fatto che l'aumento delle secrezioni e della peristalsi può incrementare le perdite, riattivare un'infezione locale e ostacolare la riparazione tissutale.

- Le enteriti, sia quella acuta, iatrogena, molto comune, indotta da chemioterapia e radioterapia, sia quella

subacuta da radioterapia, in cui la NPT protratta a lungo può consentire una restitutio ad integrum delle funzioni digestive.

Farmaconutrizione

A mano a mano che si identificano difetti metabolici propri di diverse condizioni di malattia o si riconosce il ruolo essenziale di determinati nutrienti per il supporto metabolico di organi e/o apparati cruciali per la sopravvivenza dell'ospite, la NA trova impiego in condizioni che prescindono dallo stato di malnutrizione e secondo moduli quantitativi e qualitativi che non corrispondono necessariamente ai fabbisogni fisiologici.

Con il termine di farmaconutrizione si intende la possibilità di modulare alcune risposte biologiche, fisiologiche e/o patologiche attraverso la somministrazione, orale o parenterale, di dosi farmacologiche di singoli principi nutritivi. I benefici ottenuti dalla somministrazione di tali substrati sono in parte o in tutto indipendenti dal miglioramento dello stato nutrizionale, ma appaiono legati alle loro proprietà chimiche e fisiologiche intrinseche.

I substrati che sono entrati a far parte del novero dei farmaconutrienti, o nutraceutici, sono gli aminoacidi a catena ramificata, invero già noti da tempo, la glutamina, l'arginina, i chetoacidi, gli acidi grassi ω -3, i nucleotidi, i frutto-oligosaccaridi (FOS). La farmaconutrizione rappresenta certamente una delle più interessanti sfide del prossimo decennio. Su di essa si basa infatti l'ulteriore personalizzazione e l'ottimizzazione del supporto metabolico-nutrizionale a pazienti affetti dalle più diverse patologie.

Indicazioni alla NA

Situazioni cliniche nelle quali la nutrizione artificiale dovrebbe essere effettuata:

- 1) Malnutrizione severa o moderata (calo ponderale comunque > 10% negli ultimi 6 mesi) con apporto alimentare intraospedaliero previsto o stimato come insufficiente (< 50% del fabbisogno) per un periodo superiore a 5 giorni. In questo caso l'obiettivo della NA è la correzione della malnutrizione già esistente.

- 2) Stato nutrizionale normale ma:

- Evidente rischio nutrizionale
- Stima o previsione di insufficiente nutrizione orale per almeno 10 giorni
- Ipercatabolismo grave (perdita azotata > 15 g/die)
- Ipercatabolismo moderato (perdita azotata compresa tra 11 e 15 g/die) con previsione di insufficiente nutrizione orale per più di 7 giorni

- Alterazioni dell'assorbimento, del transito intestinale o della digestione del cibo nelle sue varie fasi, gravi e non rapidamente reversibili (entro 10 giorni).

In questi casi l'obiettivo della NA è la prevenzione della malnutrizione e/o il controllo del catabolismo.

La NA viene ritenuta comunque non indicata quando la durata prevista è inferiore a 5 giorni o quando, in un paziente ben nutrito normocatabolico, il periodo di inadeguato apporto alimentare previsto è < 10 giorni.

Raccomandazioni pratiche

L'elaborazione di un piano terapeutico con la NA prevede:

- 1) L'identificazione del soggetto malnutrito od a rischio di diventarlo (valutazione nutrizionale) (A).
- 2) L'identificazione degli obiettivi ("goals") che ci si propone di raggiungere con il supporto nutrizionale (B).
- 3) L'identificazione dei fabbisogni che devono essere soddisfatti per ottenere i risultati nutrizionali programmati.
- 4) La definizione della via di somministrazione da utilizzare (B).
- 5) La stesura del programma nutrizionale (B) con la scelta dei parametri da utilizzare per il monitoraggio del paziente.

BIBLIOGRAFIA

1. American Society for Parenteral and Enteral nutrition Board of Directors: Definition of terms used in A.S.P.E.N. guidelines and standards. JPEN 1995; 19: 1-2.
2. Robinson G, Goldstein M, Levine GM. Impact of nutritional status on DRG length of stay. JPEN 1987; 11: 49-52.
3. Edington J, Kon P, Martyn CN. Prevalence of malnutrition in patients in general practice. Clin Nutr 1996; 15: 60-3.
4. Mc Wirter JP, Pennington CR. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. Br Med J 1994; 308: 945-8.
5. Lumbers M, Driver LT, Howland RJ, Older MWJ, Williams CM. Nutritional status and clinical outcome in elderly female surgical orthopedic patients. Clin Nutr 1996; 15: 101-7.
6. Gassull MA. Foreword. Clin Nutr 1998; 17 (suppl 3): S1.
7. Braga M, Baccari P, Scaccabarozzi S. The prognostic role of preoperative nutritional and immunological assessment in the surgical patient. JPEN 1988; 12: 138-42.
8. Leiter LA, Marliss EB. Survival during fasting may depend on fat as well as protein stores. JAMA 1982; 248: 2306-7.
9. Key A, Brozek J, Henschel A, et al. The biology of human starvation. Vols. 1, 2; University of Minnesota Press, Minneapolis, 1950.
10. Allison SP. Review. The uses and limitations of nutritional support. Clin Nutr 1992; 11: 319-30.
11. Candusso M, Braga M, Faraguna D, et al. Fogli di Trieste. RINPE 1994; 12: 107-10.