

MALNUTRIZIONE OSPEDALIERA

Ancora oggi il 10% dei bambini che si ricoverano, per qualunque motivo, in un reparto pediatrico, ha una situazione nutrizionale molto scadente (< 2 DS). Se il ricovero non è brevissimo, almeno la metà di tutti i pazienti perde peso durante la degenza. Le malattie, i farmaci e l'insufficiente attenzione verso questi aspetti, talora considerati secondari mentre una buona nutrizione è co-fattore essenziale di guarigione, concorrono a questa malnutrizione secondaria. La correzione dietetica o la nutrizione artificiale, temporanea o permanente, rappresentano gli strumenti per intercettare la malnutrizione.

La diarrea, un evento banale, affrontato però ancora prevalentemente in chiave estetica (numero e aspetto delle scariche) o "idro-elettrolitica" (idratazione, jonogramma) anziché in chiave nutrizionale, e la lesione cerebrale, causa gravissima di malnutrizione misconosciuta e trascurata, sono i due esempi più vistosi di disattenzione nei riguardi di questo aspetto delle cure ospedaliere.

Ripensare a tutto questo comporta un cambio di atteggiamento, che diventa, o sembra dover divenire molto più interventista che in passato, e quasi aggressivo. In realtà, si tratta di riportare l'attenzione su quell'aspetto, la nutrizione, che prima dell'avvento della medicina ipertecnologica era giustamente considerato essenziale.

Nutrizione del bambino ospedalizzato: principi e pratica

MANILA CANDUSSO

U.O. di Pediatria, P.O. Annunziata, Cosenza

MALNUTRITION IN HOSPITALISED CHILDREN (*Medico e Bambino* 19, 289-294, 2000)

Key words

Malnutrition, Hospital care, Enteral feeding, Parenteral nutrition

Summary

In spite of the evidence on the influence of nutritional status on the prognosis of many chronic diseases, not enough attention is paid to ensure adequate nutrition in patients affected by chronic diseases, particularly when they are admitted to hospital. Simple tools such as growth charts and Z-score should always be used to assess the nutritional status of these patients. Special attention should be given to periods of enhanced growth, such as infancy and puberty, when malnutrition is more likely to occur. Artificial nutrition (parenteral, or enteral through nasogastric feeding) is indicated also in patients admitted for acute diseases when oral feeding is still inadequate after the first 48 hours of illness.

LA DIMENSIONE DEL PROBLEMA

La relazione esistente tra malnutrizione e incremento di morbilità e mortalità è nota da tempo, sia nel paziente adulto che in quello pediatrico: il digiuno prolungato determina la morte in tempi dipendenti dall'età del paziente e dalle scorte metaboliche. L'adulto può sopravvivere in condizioni di digiuno assoluto per più di 70 giorni; per il bambino (neonato a termine) questo limite si abbassa a 32 giorni in media, ma per il pretermine si limita a pochi giorni (in media 5)^{1,2}.

L'effetto dell'intervento nutrizionale, inteso come nutrizione artificiale, appare meno certo nel modificare l'esito: larghi studi clinici non sono stati in grado infatti di dimostrare con certezza la modificazione dell'outcome indotta dalla NA, nel paziente in fase perioperatoria o nel paziente di terapia intensiva, ma c'è da sottolineare il limite di un'unica variabile nel determinare esiti anche molto rilevanti sul piano clinico, quali mortalità, morbilità, durata del ricovero^{3,4}. Se, peraltro, i dati non raggiungono la concre-

QUADRI CLINICI E CAUSE DELLA MALNUTRIZIONE

- ❑ Malattie croniche (malassorbimento, maldigestione, flogosi cronica, citochine): stunting, wasting
- ❑ Malattie acute (ipermetabolismo, anoressia, impossibilità ad alimentarsi): wasting
- ❑ Farmaci (steroidi, antiblastici): stunting, wasting

Tabella I

tezza statistica nel paziente normonutrito (ed era del resto logico attendersi un simile risultato), nel paziente malnutrito le osservazioni si modificano e depongono a favore dell'intervento di nutrizione artificiale. Infatti alcuni studi largamente confermati, condotti in donne anziane malnutrite sottoposte a intervento di protesi d'anca, dimostrano che le complicanze post-operatorie sono significativamente ridotte se questi pazienti sono adeguatamente nutriti prima e dopo l'intervento, e molte altre esperienze ancora sottolineano la differenza di outcome in relazione allo stato di nutrizione^{3,5}. Logico quindi dedurre che pazienti nutriti meglio possono - forse - rispondere meglio alla terapia.

Relativamente scarsi sono gli studi che hanno valutato l'incidenza della malnutrizione sia nella popolazione generale, quella seguita dal medico di famiglia, sia in quella ospedaliera, verosimilmente più severa per quanto riguarda le patologie presentate. I pochi dati sono in qualche modo inquietanti, perché fanno emergere quanto poco considerata sia la valutazione dello stato di nutrizione e delle sue conseguenze nel paziente ospedalizzato^{6,7}.

La prima osservazione risale al 1976, in un gruppo di pazienti adulti ricoverati, dei quali fino al 40% presentava malnutrizione⁷; studi più recenti confermano i primi dati: in una popolazione di 500 adulti ospedalizzati in Gran Bretagna è stata ritrovata una prevalenza di malnutrizione ancora del 40%⁸, dato non lontano da quello ritrovato anche in ampie casistiche italiane⁹.

Nella maggior parte dei lavori emerge un altro dato significativo, apparentemente comune a diverse esperienze: il paziente malnutrito non solo non viene riconosciuto in quanto tale all'ingresso in ospedale, ma nel corso del ricovero rischia di peggiorare ulteriormente. Nello studio inglese⁸ sono stati valutati 112 pazienti ricoverati per più di una settimana: di questi il 64% aveva perduto peso, compreso il 75% di coloro già malnutriti all'ingresso.

Il pediatra ben conosce le relazioni esistenti tra cattiva nutrizione e sviluppo, effetti che si manifestano non solo sul piano della crescita staturale-ponderale in sé, ma anche sull'acquisizione, per esempio, delle competenze neurologiche¹⁰. Gli effetti della malnutrizione sono inoltre molto più palesi nelle malattie croniche. Pochi sono gli studi pediatrici diretti a valutare la prevalenza della malnutrizione in ambito ospedaliero. Uno di

questi è stato condotto ancora in Inghilterra in un ospedale pediatrico a Glasgow, utilizzando come metodica di valutazione della malnutrizione lo Z-score, applicato sia al peso che all'altezza. Sono stati valutati 226 bambini di età compresa tra 7 mesi e 16 anni: di questi, almeno il 16% presentava peso o altezza compresi tra 1 e 2 DS, nell'11% dei casi lo Z-score del peso era < 2 DS e nell' 8% lo Z-score dell'altezza era inferiore a 2 DS. Ma il dato che più colpisce è che solo una piccola parte dei pazienti con un grave problema nutrizionale (piccoli e magri) era avviata alla valutazione dello stato di nutrizione. In questo gruppo di pazienti venivano segnalati anche bambini affetti da malattie croniche quali la fibrosi cistica e la malattia infiammatoria cronica dell'intestino, note per associarsi a un esito auxologico infausto¹¹.

Prima di questo studio altri avevano analizzato la prevalenza della malnutrizione in ambiente pediatrico, e le conclusioni non erano dissimili. La prevalenza di bassa statura era pari al 16% dei bambini ricoverati a Birmingham mentre a Toronto, nel 1990, si segnalava un rapporto peso/altezza < 90% in circa 1/3 dei bambini ricoverati^{12,13}.

Al di là dell'osservazione epidemiologica della frequenza del problema, è significativo lo scarso rilievo clinico dato a queste valutazioni, anche in pazienti affetti da patologie note per complicarsi con la malnutrizione.

LE POSSIBILI CAUSE E I QUADRI CLINICI

L'anoressia, primaria o secondaria, l'incapacità di alimentarsi, il malassorbimento, la stessa farmacoterapia sono causa delle diverse forme di malnutrizione: l'arresto staturale (stunting), la magrezza (wasting) fino al marasma e all'ipoprotidemia edemigena.

La malnutrizione riconosce cause diverse, ma talora queste non sono note e oggetto di numerosi studi (Tabella I).

L'anoressia è riconosciuta essere la causa principale soprattutto nel paziente adulto ospedalizzato, spesso per (ovvi) problemi di natura psicologica; l'anoressia però può a sua volta essere conseguenza della malattia di base, soprattutto se si tratta di una patologia cronica, che frequentemente si complica, o si manifesta, proprio con questo sintomo^{6,10}.

Esempi ne sono, anche se talvolta con meccanismi diversi, la malattia infiammatoria cronica, le cardiopatie congenite, le nefropatie avanzate, la fibrosi cistica.

Nel (co)determinare l'anoressia sono state più di recente chiamate in causa anche le citochine, attualmente oggetto di attenzione soprattutto in oncologia³. Alcuni interessanti studi hanno posto l'accento sul loro ruolo nell'interferire sulla crescita in alcune malattie croniche a forte componente infiammatoria, quali l'artrite reumatoide o lo stesso morbo di Crohn^{14,15}.

L'impossibilità ad alimentarsi è spesso presente in alcune malattie ad andamento acuto, ma anche cronico, e rappresenta una causa frequente di malnutrizione, spesso sottovalutata. Un esempio particolare di malnutrizione secondaria a turbe dell'alimentazione è rappresentato dai pazienti affetti da severe alterazioni neurologiche: l'incoordinazione dei meccanismi della deglutizione infatti rende i pasti di questi pazienti lunghi e laboriosi e spesso complicati da inalazione di materiale introdotto (magari a forza) in bocca; l'esito più comune, e ben visibile, è un grado spesso molto avanzato di malnutrizione, accettata come evento comune e inevitabile, sebbene recenti e convincenti esperienze abbiano chiarito la modificabilità di tale situazione con positive ripercussioni anche sulle performance di questi pazienti¹⁶.

La presenza di malassorbimento o di maldigestione non corretti rappresenta eventi ovvi e ben riconosciuti nella genesi della malnutrizione, mentre meno valutato, soprattutto in età pediatrica, è l'effetto dell'ipermetabolismo, processo di reazione ormonale e, ancora, citochinica, che si instaura di fronte a un evento generalmente acuto, quali l'infezione severa, il trauma, l'intervento chirurgico. La causa scatenante porta al determinarsi di una serie di reazioni che hanno come evento finale il catabolismo muscola-

re e la perdita massiva soprattutto di azoto da proteine mobili, quelle muscolari. Questo processo è solo in parte controllabile; non è in sé correggibile se non attraverso la cura della patologia scatenante, ma può portare a una severa malnutrizione, soprattutto quando non riconosciuto¹⁷.

Il ruolo dei farmaci non va sottovalutato, sia per l'azione diretta sul catabolismo sia per gli effetti eventuali su anoressia per esempio; lo steroide può causare un severo catabolismo proteico, ma altri farmaci, per esempio gli antineoplastici, possono contribuire con meccanismi diversi dall'anoressia (vomito, mucosite) o concorrono a determinare malassorbimento secondario (enterite attinica)³.

Nel bambino gli effetti più palesi della malnutrizione si riflettono sulla crescita, determinando una perdita di peso (wasting), un'alterazione prevalentemente della statura (stunting) o entrambi. La malattia cronica causa soprattutto un'alterazione della crescita globalmente considerata (stunting, wasting) o di preferenza interferisce con lo sviluppo staturale; la malattia acuta determina una perdita di peso (wasting), mentre per i farmaci l'effetto è misurabile sulla statura piuttosto che sul peso¹⁰.

Dal punto di vista metabolico il difetto, soprattutto calorico, comporta l'instaurarsi del marasma, caratterizzato da perdita di massa grassa e di muscolo; alla lunga, questa alterazione comporta bassa statura e magrezza (wasting e stunting). Un deficit soprattutto proteico porta invece all'instaurarsi del kwashiorkor, contraddistinto dalla presenza di edema diffuso, legato alla perdita di proteine viscerali. Abitualmente questa forma di malnutrizione, si instaura quando la domanda proteica è esagerata, di solito in rapporto alla presenza di una malattia acuta (ipercatabolismo). Talvolta le due forme di malnutrizione sono contemporaneamente presenti, per esempio in un bambino affetto da malattia cronica riacutizzata¹.

La valutazione del peso e dell'altezza è teoricamente agevole, e comunque fondamentale, ma nella pratica e nella letteratura, essa si esprime in modi anche molto diversi, quali il centile per l'età, il rapporto peso/altezza, lo Z-score, il peso ideale per l'altezza e via dicendo. La mancanza di uniformità della valutazione, in sé agevole, del parametro crescita può rendere complesso il confronto dei dati, ma anche la definizione stessa di alterazione della crescita¹⁸.

La valutazione dello Z-score e specialmente l'analisi della velocità di crescita sono gli strumenti più utili per valutare la presenza o il rischio di malnutrizione nel bambino ricoverato.

I limiti degli strumenti a nostra disposizione sono dovuti dall'assenza di dati di crescita (percentili) per gruppo etnico, sebbene queste differenze siano forse minori che in passato, e anche dall'incongruità di determinate valutazioni. Il peso ideale per l'altezza sottovaluta i pazienti più seri (i piccoli per l'età), dando un falso segnale di tranquillità, così come il rapporto tra peso e altezza che sottovaluta ancora una volta i pazienti più severi, cioè quelli che hanno un ritardo armonico, sia del peso che dell'altezza; l'analisi sui percentili ha il difetto di consentire le valutazioni migliori a distanza e inoltre fa riferimento a popolazioni forse molto diverse da quelle locali. Lo Z-score (la deviazione standard dalla media) pare rappresentare una metodica più obiettiva e puntiforme; consente rapide valutazioni sull'andamento dei parametri di crescita anche nel breve periodo, permettendo più acutamente rispetto al centile di percepire se il paziente sia in fase di recupero della malnutrizione.

L'analisi della velocità di crescita (cm/kg guadagnati o perduti nell'unità di tempo) è in ogni caso strumento di valutazione estremamente utile.

Le età del rapido accrescimento (primo anno di vita, adolescenza) sono anche le età in cui la malnutrizione ospedaliera ha maggiori probabilità di verificarsi.

Un recente lavoro condotto su un gruppo di bambini affetti da fibrosi cistica ha ben dimostrato quanto variabile possa essere la valutazione della malnutrizione, modificando il parametro di confronto. Nello stesso lavoro viene sottolineato come la malnutrizione sia molto più frequente nei bambini del 1° anno di vita e nell'epoca dell'adolescenza, indicando un altro elemento di rilevante importanza nell'identificare il bambino a rischio, cioè l'età, e non appare casuale che siano proprio le età a più rapida crescita ad essere negativamente influenzate. Al di là dell'insufficienza pancreatica e della ricorrenza di infezioni respirato-

rie dunque, nelle fasi di più rapido sviluppo, e quindi di più elevati fabbisogni, la malattia cronica incide ancora di più. Dal punto di vista del clinico questo implica un'attenzione massimale soprattutto nelle età più critiche, quando per esempio potrebbe essere preso in considerazione un rinforzo della terapia, agguaggiando a quella di base anche la nutrizione "speciale"¹⁹.

IL TRATTAMENTO

Il riconoscimento del paziente malnutrito durante il ricovero in ospedale, e delle cause a rischio di sviluppare malnutrizione (anoressia, ipercatabolismo), è la premessa essenziale per pianificare nel modo più corretto un eventuale intervento nutrizionale.

Cruciale non è identificare parametri di laboratorio utili a diagnosticare la malnutrizione, ma porre la giusta attenzione al problema, soprattutto quando si tratti di patologia acuta e/o cronica di una certa severità^{17,19}.

Il riconoscimento del paziente dovrebbe essere agevole; il peso è parametro semplice e significativo dello stato di nutrizione in età pediatrica; altri parametri, biochimici e fisici, risultano più complessi e forse anche meno utili rispetto al peso, valutazione che non dovrebbe mancare mai in qualsiasi grafica ospedaliera, in particolare se riferita a pazienti in età pediatrica.

La semplice valutazione prima-dopo, il calo o il mancato guadagno sono indici più utili (e semplici da ottenere, bastano bilancia e buona volontà) dei più attuali esami di laboratorio. Tecniche di valutazione dello stato nutrizionale sofisticate (bioimpedenziometria per esempio, ma anche indagini laboratoristiche quali la prealbumina) non trovano un immediato utilizzo clinico, mentre il controllo prospettico del peso, associato ai più comuni parametri di laboratorio, impiegabili in qualunque struttura ospedaliera, offrono molte e importanti indicazioni¹⁸.

Le patologie che dovrebbero far porre la massima attenzione sono quelle croniche in genere, ma anche le situazioni acute devono essere analizzate, controllando soprattutto quelle che teoricamente sono a maggiore rischio, come le infezioni o l'impegno respiratorio severo, condizioni non rare in età pediatrica, spesso interessanti i pazienti di età più bassa (come per la bronchiolite) e quindi più a rischio di sviluppare la malnutrizione.

L'avvio del tipo di trattamento è condizione del riconoscimento del paziente e della patologia presentata, e si avvale di tre interventi diversi:

- la correzione dietetica;
- il supporto temporaneo di nutrizione artificiale;
- il supporto prolungato/permanente di nutrizione artificiale.

La correzione dietetica

La correzione dietetica rappresenta la misura più semplice e spesso adeguata; la valutazione dell'introito spontaneo in relazione ai bisogni modificati dalla malattia di base va in ogni caso condotta per capire se il semplice adattamento è sufficiente. I dati in letteratura sull'efficacia della correzione dietetica riguardano soprattutto la fibrosi cistica, malattia sulla quale da tempo l'attenzione alla nutrizione è particolare. Alcuni studi hanno dimostrato che il consiglio dietetico rappresenta nel breve termine un valido supporto, ma a distanza il mancato rinforzo del messaggio porta a una progressiva caduta dello stesso²⁰.

In ambito ospedaliero l'obiettivo deve essere per il bambino osservare con attenzione la copertura dei fabbisogni nutrizionali in rapporto alla crescita ed alla patologia, adattando e personalizzando la dieta quotidiana, aspetto sul quale non c'è al momento molta attenzione.

Supporto temporaneo di nutrizione artificiale

L'indicazione alla nutrizione artificiale dovrebbe essere presa in considerazione in ogni bambino ricoverato che non riprenda un introito spontaneo adeguato entro la prima giornata, e potrebbe essere anche più precoce nel primo anno di vita.

L'avvio del supporto artificiale temporaneo è indicato quando la quota per via orale sia insufficiente o impossibile. Le linee-guida per l'adulto ospedalizzato (Tabella II) sono un'utile traccia per il bambino, che, come detto, ha diverse e più impellenti necessità rispetto all'adulto, legate alla rapida esauribilità delle riserve energetiche. La tolleranza al digiuno è tanto più scarsa quanto più bassa è l'età del bambino e, soprattutto, quando concomiti una patologia in grado di incrementare il dispendio energetico e d'altro canto le variazioni del peso, indice utile, sono molto evidenti nel

LINEE GUIDA " SINPE " PER IL PAZIENTE ADULTO OSPEDALIZZATO

Indicazioni alla nutrizione artificiale

- Malnutrizione severa-moderata (calo ponderale > 10% in 3 mesi) e previsione di apporto alimentare < 50% del fabbisogno > 5 giorni

Stato nutrizionale normale, ma:

- Previsione insufficiente introito per os > 10 giorni
- Ipercatabolismo grave (azoto urinario > 15 g/die)
- Ipercatabolismo moderato (azoto urinario 10 -15 g/die) ma previsione di introito insufficiente > 7 giorni

Tabella II

bambino e rappresentano un agevole parametro di riferimento.

Un atteggiamento aggressivo nei confronti del paziente pediatrico a rischio di malnutrizione è giustificato, così come il ricorso, laddove non altrimenti evitabile, alla nutrizione artificiale, in tempi molto brevi, in relazione all'età del bambino e alla patologia presentata.

La nutrizione artificiale non dovrebbe essere procrastinata in bambini del primo anno di vita, nei quali sia prevedibile una fase anche di pochi giorni di riduzione dell'introito spontaneo o sia presente una condizione di ipercatabolismo (per esempio infezione severa) o ancor di più sia già presente uno stato di malnutrizione. In questi casi l'avvio dell'iter diagnostico-terapeutico dovrebbe andare di pari passo con l'intervento nutrizionale, che talvolta può (o deve) precedere la definizione diagnostica.

Al di là delle prime età della vita, l'indicazione all'intervento nutrizionale dovrebbe essere considerata in ogni paziente pediatrico ricoverato che non riprenda un introito spontaneo adeguato entro la 3^a giornata.

Supporto prolungato o permanente di nutrizione artificiale

Va riservato a casi complessivamente rari, sebbene in incremento; le patologie che possono richiedere un trattamento di nutrizione artificiale prolungato sono soprattutto quelle gastroenterostinali, congenite e acquisite; tuttavia, un numero sempre maggiore di pazienti pare giovare di questo intervento, come per esempio i bambini affetti da cardiopatia congenita o da cerebropatia. In ogni caso è importante la selezione del paziente, della famiglia e delle strutture di riferimento: la prosecuzione domiciliare della terapia è in questi casi la regola e, in relazione al tipo di supporto (enterale o parenterale), richiede una struttura specializzata e fortemente indirizzata in questo senso.

INTERVENTO NUTRIZIONALE ARTIFICIALE: LE MODALITÀ

La terapia nutrizionale può essere condotta per via enterale e per via parenterale; per ognuna si possono individuare modalità diverse di conduzione e realizzazione pratica in relazione alla durata prevista dell'intervento (Tabella III). Rispetto alla nutrizione parenterale, la nutrizione enterale (NE) offre il vantaggio della maggior semplicità, del minor rischio di complicanze, della praticità e della rapidità di avvio, almeno quando si tratti di inserire un sondino. La NE non richiede dunque specifiche competenze, obbligatorie invece qualora si intenda avviare il paziente alla nutrizione per via parenterale, soprattutto se di lunga durata (mesi, anni).

MODALITÀ DELLA NUTRIZIONE ARTIFICIALE

Nutrizione enterale (NE)

- Sondino naso-gastrico/stomia
- Gestibile in qualsiasi struttura
- Controindicazioni rare
- Complicanze rare
- Alimentazione con latte materno
- Avvio immediato

Nutrizione parenterale (NP)

Se NE insufficiente-impossibile

- NP periferica
 - Apporto calorico limitato
 - Soluzioni iso-osmotiche
 - Incompleta
 - Breve durata
- NP centrale
 - Isolamento e gestione esperti
 - Asepsi
 - Complicanze frequenti e temibili
 - Miscela completa
 - Lungo periodo

Tabella III

La nutrizione enterale

La nutrizione enterale con sonda, o più raramente, per le situazioni inveterate, con stomia gastrica, costituisce l'approccio più semplice, più praticabile e generalmente più indicato.

Nella maggior parte dei casi, in età pediatrica, la nutrizione enterale (NE) è condotta per via gastrica; più rare sono le indicazioni alla nutrizione digiunale, riservata quasi esclusivamente al paziente a rischio grave di bronco-aspirazione (cerebropatico), nel quale l'infusione intragastrica di nutrienti favorisce il concomitante reflusso gastroesofageo e quindi l'aspirazione^{20,22}.

In età pediatrica le condizioni, soprattutto chirurgiche, che nell'adulto costituiscono indicazione all'infusione digiunale (oltre il Treitz), quali pancreatite acuta o interventi sull'alto addome, sono molto meno frequenti, rendendo questa modalità di alimentazione un'eccezione.

Le controindicazioni alla NE sono rappresentate quasi esclusivamente dall'occlusione intestinale e dal vomito incoercibile; nel paziente con impegno respiratorio la NE può con attenzione e prudenza essere efficacemente condotta, a maggior ragione se questo paziente è intubato, in quanto vengono meno le ragioni dei timori (occlusione nasale, aspirazione). Spesso un supporto per via venosa periferica mal condotto può presentare molti più rischi e problemi di una nutrizione enterale ben condotta.

La NE viene eseguita attraverso sonda o stomia, indipendentemente dalla sede di infusione; l'infusione, se gastrica, può essere continua (nelle 24 ore), a boli, ritmando le modalità fisiologiche di alimentazione ("gavage"), o ciclica (per esempio in 8-12 ore con lunghe pause di digiuno). L'infusione continua offre il vantaggio della miglior tollerabilità soprattutto in pazienti acuti e può essere impiegata nella maggior parte delle condizioni, anche dopo fallimento dei boli.

La miscela da infondere in questi casi dipende dal tipo di patologia; l'infusione gastrica consente di impiegare qualsiasi tipo di alimento, purché liquido. Il vantaggio principale per il bambino è di poter proseguire la nutrizione con il latte materno.

Diverse sono invece modalità e scelta della miscela in caso di NE digiunale: obbligatori sono sia l'infusione continua che l'impiego di miscele "predigerite"

(polimeriche), visto il non utilizzo dello stomaco. La nutrizione digiunale costituisce quindi un maggior impegno, necessita di un'organizzazione particolare, più vicina a quella della nutrizione parenterale.

Nutrizione enterale con sonda

Il sondino è inserito attraverso il naso generalmente fino allo stomaco o anche al digiuno; in questo caso il posizionamento dovrebbe essere condotto in endoscopia e la sede controllata radiologicamente prima di iniziare la nutrizione. Il controllo del terminale in caso di posizionamento gastrico va fatto misurando con la cartina tornasole il pH, o insufflando aria auscultando con lo stetoscopio, o con scopia. La misurazione della lunghezza trago-stomaco sul paziente offre indicazioni di massima, ma non la certezza della sede.

Buona regola è accertarsi sempre del corretto posizionamento prima di iniziare la nutrizione (l'infusione in trachea non è infrequente soprattutto nel paziente non collaborante).

Il sondino in PVC va sostituito ogni 24 ore, mentre sondini in materiale diverso (silicone, poliuretano) consentono, per la loro biocompatibilità, di essere mantenuti in sede per prolungati periodi di tempo (3-6 mesi); la loro relativa morbidezza li rende anche meglio tollerati rispetto al PVC e a minor rischio di complicanze locali, talvolta molto importanti, quali decubiti all'ala del naso o ulcere.

La nutrizione con sonda rappresenta la prima scelta in ogni paziente; è gestibile in qualunque struttura anche di I livello; può essere avviata immediatamente^{20,22}.

Nutrizione enterale con stomia

È indicata laddove sia necessario proseguire la nutrizione enterale per un periodo superiore a 2 mesi, dopo i quali il sondino naso-gastrico potrebbe (ma non è sempre così) risultare meno tollerato.

L'allestimento chirurgico della stomia dovrebbe essere effettuato attualmente solo in corso di intervento (atresia dell'esofago per esempio) o nelle rare situazioni che controindichino l'esecuzione di una gastrostomia percutanea (PEG), tecnica attualmente di scelta. Quest'ultima richiede la presenza contemporanea di endoscopista e chirurgo, ma - almeno nell'adulto - viene effettuata nella saletta di endoscopia, con il solo impiego di un'anestesia locale; è una tecnica molto veloce e in mani esperte

con scarse complicanze. Il posizionamento della PEG avviene con tecniche diverse, ma in tutte si prevede l'ancoraggio alla parete dello stomaco di un device, che serve da tramite per l'inserimento successivo del cosiddetto "bottono".

È possibile anche l'allestimento percutaneo di digiunostomia, ma tale metodica è gravata ancora da un numero non piccolo di complicanze; l'esperienza pediatrica è molto scarsa e ancora si preferisce, in questi casi, il più classico isolamento chirurgico^{21,22}.

La nutrizione parenterale

La nutrizione parenterale periferica è indicata per il breve termine ed è praticabile in qualunque struttura ospedaliera. La nutrizione parenterale a medio o anche a lunghissimo termine richiede invece competenze, collaborazioni, strutture ed organizzazione specifiche.

Per nutrizione parenterale (NP) si intende l'infusione di una miscela completa contenente almeno glucosio, aminoacidi, elettroliti e minerali; a questa possono essere aggiunti lipidi, oligoelementi e vitamine. La reidratazione con soluzione fisiologica e/o equilibrata non è da considerarsi come nutrizione, ma solo come supporto di acqua ed elettroliti^{10,21}.

Può essere condotta per via periferica e per via centrale.

NP periferica

Consente l'infusione solo di soluzioni iso-osmotiche (massimo 800 mOsm/l, praticamente una soluzione glucosata al 10%), cioè necessariamente molto diluite; l'apporto calorico è in questi casi limitato dall'osmolarità totale della soluzione, incrementata soprattutto dalla presenza di glucosio e aminoacidi; molto utile invece la somministrazione di lipidi, perché iso-osmotici (280 mOsm/l in media). Questi rappresentano la miscela di scelta per la nutrizione periferica.

Per la limitatezza dell'apporto calorico, la difficoltà a mantenere in sede la via di infusione (flebite chimica), i rischi di infezione soprattutto nel paziente più piccolo, non è la via di scelta per la nutrizione a medio termine; essa è utile per la reidratazione e per supporti nutrizionali di pochi giorni, in presenza di un introito spontaneo appena ridotto e in previsione di un digiuno di pochi giorni (3-5 circa).

NP centrale

In questo caso l'infusione della soluzione nutritiva avviene in un vaso di grosso calibro (di solito la vena cava superiore). Va riservata a casi e situazioni molto selezionati; richiede la presenza di operatori esperti, in grado di assicurare l'isolamento dell'accesso venoso più idoneo per quel paziente; la scelta del catetere più appropriato per sede, patologia e durata; la corretta gestione della linea di infusione e soprattutto l'adeguata preparazione della soluzione nutritiva che deve in ogni caso avvenire in locali idonei (solo in farmacia e in camera bianca) a opera di personale esperto, sotto la diretta responsabilità del farmacista perché è una preparazione galenica.

L'isolamento, chirurgico o percutaneo, di un vaso per la NP va effettuato laddove la NE sia strettamente controindicata o non consenta la copertura del fabbisogno calorico e azotato, previsto per almeno una settimana.

Ancora più rare sono le situazioni in cui la NP va proseguita per alcune settimane, mesi o addirittura anni; in questi casi l'attenzione deve essere ancora maggiore, l'indicazione elettiva, l'organizzazione "consumata". Il prosieguo domiciliare della terapia va previsto, ma obbliga alla scelta di un Centro e di personale altamente qualificato.

Bibliografia

1. A.S.P.E.N. Board of Directors. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. JPEN 1993;17:1SA-28SA.
2. Marian M. Pediatric nutrition support. Nutr Clin Pract 1993;8:199-209.
3. Klein S, Kinney J, Jeejeebhoy K, et al. Nutrition support in clinical practice: review of published data and recommendation for future research directions. JPEN 1997;21:133-56.
4. Heyland DK, MacDonald S, Keefe L, et al. Total parenteral nutrition in the critically ill patient. A meta-analysis. JAMA 1998;280:2013-9.
5. Lumbers M, Driver LT, Howland RJ, et al. Nutritional status and clinical outcome in elderly female surgical orthopaedic patients. Clin Nutr 1996;15:101-7.
6. Green CJ. Existence, causes and consequences of disease-related malnutrition in the hospital and the community, and clinical and financial benefits of nutritional intervention. Clin Nutr 1999;18(Suppl 2):3-28.
7. Bistran RB, Blackburn GL, Vitale J, et al. Prevalence of malnutrition in general medical patients. JAMA 1976;235:1567-70.
8. McWhirter JP, Pennington CR. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. BMJ 1994;308:945-8.
9. Comi D, Palmo A, Brugnani M, et al. The hospital malnutrition Italian study. Clin Nutr 1998;17(Suppl):52.
10. Milla P. Pediatric nutrition requirements. In: Payne J, Grimble G, Silk D. Artificial nutrition support in clinical practice. Ed E. Arnold, 1995:167-74.
11. Hendrikse WH, Reilly JJ, Weaver LT. Malnutrition in a children's hospital. Clin Nutr 1997;16:13-8.
12. Parsons MG, Francoeur TM, Howland P, et al. The nutritional status of hospitalized children. Am J Clin Nutr 1980;33:1140-6.
13. Moy RJD, Smallman S, Booth IW. Malnutrition in a UK children's hospital. J Hum Nutr Dietetics 1990;3:93-100.
14. Walker-Smith JA. Management of growth failure in Crohn's disease. Arch Dis Child 1996;75:351-4.
15. Mantovani A. Le citochine: un mondo a parte? Prospettive in Pediatria 1994;24:81-90.
16. Tedeschi A., Profiti V, Crupi I, et al. Trattamento nutrizionale dei bambini con handicap neuromotorio. Medico e Bambino 1996;1:16-7.
17. Candusso M, Braga M, Faraguna D, et al. I Fogli di Trieste. Parte I. RINPE 1994;12:107-10.
18. Taylor Baer M, Bradford Harris A. Pediatric nutrition assessment: identifying children at risk. J Am Diet Assoc 1997;97(Suppl 2):S107-S115.
19. Lai UC, Kosorok M, Sondel SA, et al. Growth status in children with cystic fibrosis based on the national cystic fibrosis patient registry data: evaluation of various criteria used to identify malnutrition. J Pediatr 1998;132:478-85.
20. Stark LJ, Mulvihill MM, Powers SW, et al. Behavioral intervention to improve calorie intake of children with cystic fibrosis: treatment versus wait list control. JPGN 1996;22:240-53.
21. Candusso M, Faraguna D. Nutrizione artificiale. In: Pocecco M, Panizon F. Pediatria Ospedaliera. Carocci editore, 1998:637-52.
22. Goulet O, Ricour C. Paediatric enteral nutrition. In: Payne J, Grimble G, Silk D. Artificial nutrition support in clinical practice. Ed E. Arnold, 1995:257-69.



Malnutrizione ospedaliera: il caso della diarrea acuta

MASSIMO FONTANA

Divisione di Pediatria, Ospedale dei Bambini "Vittore Buzzi", Milano

MALNUTRITION IN ACUTE DIARRHEA (Medico e Bambino 19, 294-296, 2000)

Key words

Malnutrition, Acute diarrhea, Refeeding

Summary

Acute diarrhea is still a frequent cause of admission. In about 50% of cases, in spite of adequate rehydration, these patients are discharged after 3-5 days with a lower weight than at admission. This occurs because refeeding in infants and small children with acute diarrhea is all too often hypocaloric and, given the existing evidence on the advantages of early refeeding with a normal diet, should be viewed as iatrogenic malnutrition.

Il termine di "malnutrizione ospedaliera" evoca per lo più immagini di malattia grave, se non addirittura terminale, oppure quella di ospedali-lazzaretto nei Paesi poveri in cui, oltre alle medicine, è un lusso anche il semplice cibo. In ogni caso, qualcosa di "altro" da noi e dalla nostra pratica quotidiana e che quindi non ci riguarda.

In realtà, se i casi estremi sono fortunatamente rari, una malnutrizione marginale è un sottoprodotto frequente del ricovero nei nostri ospedali. Una rapida revisione di 200 cartelle cliniche del no-

stro Reparto (un tipico Reparto per acuti, con una degenza media intorno ai 4 giorni), scelte secondo una lista di numeri random tra quelle del primo semestre 1999, ha mostrato che:

a) in 48 cartelle mancava il peso alla dimissione;

b) dei 152 casi valutabili:

- il 5% aveva alla dimissione un peso eguale a quello dell'ingresso;
- il 42% era aumentato di peso durante il ricovero (del 2±1.9% rispetto all'ingresso);
- il 53% aveva perso peso (1.9±1.5%), ac-

quisendo quindi una vera "malnutrizione ospedaliera".

L'essere affetto da una patologia (polmonite/asma) per la quale sono disponibili terapie rapidamente "efficaci" (antibiotici, broncodilatatori ecc.) sembra dare un vantaggio nutrizionale rispetto a patologie per lo più virali, il cui decorso è scarsamente modificabile dalla terapia (Tabella I). Ugualmente, i bambini più piccoli sembrano "difendersi" meglio di quelli più grandi (forse perché, assumendo più biberon di latte, sono meno "esposti" alle diete ospedaliere?).

Un caso emblematico è rappresentato dalla diarrea acuta, non fosse altro che per le dimensioni del problema (circa 1.600.000 episodi/anno, con circa 41.000 ricoveri in età pediatrica, circa il 14% dei 33.000 ricoveri/anno nei Reparti pediatrici di Milano e provincia).

Anche qui i casi di malnutrizione grave sono rarissimi ma non impossibili, come dimostrano i due casi di recente segnalati negli USA, riportati in dettaglio nella Tabella II. Per entrambi la malnutrizione è stata iatrogena, senza neppure un tentativo di giustificazione teorica (ad esempio intolleranze alimentari dimostrate), e in entrambi si è sviluppata gradualmente, giorno dopo giorno, senza che vi fosse una percezione del problema prima della comparsa delle complicanze (edemi da ipoprotideemia).

Proprio la progressione graduale della malnutrizione suggerisce che i casi più gravi non rappresentano altro che la "punta di un iceberg" la cui gran massa, non arrivando alla sintomatologia clinica, resta sommersa ma non per questo meno reale.

A riprova, abbiamo rivisto i dati relativi ad un'esperienza collaborativa sulla diarrea acuta condotta nel 1996 in Lombardia (9 reparti pediatrici, 73 bambini di età < 36 mesi ricoverati per diarrea acuta, con degenza media di 4.5±1.6 giorni). Circa la metà (48%) di questi bambini aveva alla dimissione un peso inferiore a quello dell'ingresso; contrariamente a quanto ci si potrebbe immaginare, ciò non era però dovuto ad una reidratazione insufficiente, infatti la gran maggioranza (88%) aveva in realtà guadagnato peso a 24 ore dall'ingresso (reidratazione efficace) per poi perdere massa corporea nei giorni successivi. Al controllo dopo 10 giorni più di un terzo di questi bambini (37% = 17% del totale) non aveva ancora recuperato il peso, pur essendo la diarrea cessata in tutti.

L'esempio della diarrea, probabil-

FATTORI DI RISCHIO PER CALO PONDERALE DURANTE IL RICOVERO OSPEDALIERO

Gruppo di patologia		Andamento del peso (% casi)		p
		aumento	diminuzione	
IVAS polmonite/asma diarrea acuta		35%	65%	(*)
		61%	39%	
		38%	62%	
Età	< 18 mesi	52%	48%	(**)
	> 18 mesi	35%	65%	

(*) p = 0.04 vs gruppo "IVAS"

(**) p = 0.05 vs gruppo "< 18 mesi"

Tabella I

mente banale perché non arriva (quasi) mai a conseguenze gravi, deve far riflettere su come dei comportamenti più o meno consigliati da un medico possano provocare una malnutrizione diffusa e strisciante, della quale "non ci si accorge" ma che, proprio per questo è più temibile.

Resta da chiedersi perché ancora oggi il bambino con diarrea sia un così facile candidato alla malnutrizione iatro-

gena. Nell'editoriale che accompagna i due casi citati² si punta l'indice contro l'eccessiva attenzione che oggi viene (di nuovo) prestata alla "cosmetica" (= frequenza e consistenza) delle scariche, rispetto a variabili ben più significative dal punto di vista clinico (ad esempio, appunto, il peso).

Questo "spostamento" dell'attenzione di medici e genitori, con un ritorno ad un passato che ritenevamo definitiva-

DUE CASI DI MALNUTRIZIONE GRAVE E DIARREA*

Caso 1 - femmina di 3.7 anni

- esordio con vomito e diarrea
- somministrate bevande non adeguate a domicilio (succhi di frutta, bevande gassate, brodo)
- dopo 2 giorni viene ricoverata in un Ospedale locale dove è reidratata per via e.v.
- ancora in Ospedale viene iniziata una dieta a base di banana, riso, succo di mela, pane tostato (45 kcal/kg/die, meno di 0.6 g/kg/die di proteine) che viene proseguita a domicilio a causa del persistere di feci "molliti"
- dopo due settimane viene ricoverata in un Ospedale di terzo livello per edemi generalizzati

Caso 2 - maschio di 6 settimane

- ricoverato in un Ospedale locale dopo una settimana di storia di vomito e diarrea
- trattato con liquidi e.v. - non viene somministrato nulla per os per diversi giorni, finché il vomito non scompare
- successivamente viene somministrata ORS e diverse formule diluite al 25% (0.17 kcal/ml), pare per il persistere di feci molli
- dopo due settimane viene trasferito a un Ospedale di terzo livello per la comparsa di edemi generalizzati
- qui rimane ricoverato per 39 giorni a causa di una grave sindrome da "refeeding"

Alcuni dati ematochimici al momento dell'ingresso all'Ospedale di terzo livello

	Caso 1	Caso 2
Hb - g/dl	13.0	8.2
Urea - mg/dl	3.0	< 1.0
Calcio - mg/dl	7.4	8.1
Fosforo - mg/dl	4.3	2.2
Proteine tot. - g/dl	3.6	3.2
Albumina - g/dl	1.6	1.7
Prealbumina - mg/dl	16	2.3

*Baker SS, et al. JPGN 1998;27:1-5

Tabella II

mente superato, è anch'esso probabilmente "iatrogeno". Se infatti osserviamo nel loro insieme le centinaia di lavori pubblicati sulla terapia della diarrea, scopriamo di poterli più o meno dividere in due grandi gruppi:

□ quelli che hanno studiato la composizione ottimale delle soluzioni reidratanti orali (anni Settanta e primi anni Ottanta, per lo più condotti nei Paesi poveri, per lo più su pazienti gravi): questi lavori hanno in genere impiegato come end-point principale il bilancio idro-elettrolitico;

□ dagli ultimi anni Ottanta fino ai giorni nostri vi è invece un moltiplicarsi di lavori (per lo più in Paesi industrializzati, spesso su pazienti ambulatoriali) che utilizzano end-point legati alle caratteristiche delle scariche (ad esempio "durata della diarrea") per studiare l'effetto di vari preparati farmacologici, suggerendo quindi che questi e non l'equilibrio

idrico e nutrizionale siano gli obiettivi del trattamento del bambino con diarrea.

D'altra parte è un poco sconcertante osservare che "non c'è niente di nuovo sotto il sole", visto che già più di 50 anni fa veniva scritto «The habit of starving an infant just because he has frequent stools ... give rise to disastrous results. I have often thought that many infants might have been fed more successfully if the stools had been disregarded»³.

Bibliografia

1. Baker SS, et al. Hypocaloric Oral Therapy During an Episode of Diarrhea and Vomiting Can Lead to Severe Malnutrition. *JPGN* 1998;27:1-5.
2. Goepp LG (editorial). *JPGN* 1998;27:116-7.
3. Park EA. Newer viewpoints in infant feeding *Proc Conn State Med Soc* 1924;190.



I casi che seguono esemplificano i problemi connessi alla nutrizione di questi bambini.

PRIMO CASO

Antonio, nato il 25-11-1993, deceduto il 24-05-1998. La diagnosi neurologica è di encefalopatia epilettica, micropoligria. Viene inviato dal Servizio di Neuropsichiatria Infantile di Verona per la presa in carico in merito alle frequenti infezioni respiratorie. A Verona era stato documentato un disturbo della deglutizione mediante indagine radiologica che evidenziava incoordinazione motoria del velo palatino, del laringe, dell'ipofaringe con reflusso alimentare in rinofaringe, trachea e bronco destro. Peso >75° centile. Viene proposta terapia compensatoria sia posturale che mediante l'uso di cibi di consistenza cremosa. Antonio muore soffocato mangiando pastina in brodo.

Commento. Il senso di sicurezza dato dal peso adeguato del bambino ha indotto la madre a sottovalutare il problema connesso alla deglutizione. Il tragico errore di dare un alimento a doppio rischio di bronco-aspirazione, perché composto da una fase solida (la pastina) e da una liquida (il brodo), sottolinea la difficoltà della comunicazione e la necessità di dedicare molto tempo a spiegare e convincere dell'esistenza del problema deglutitivo.

SECONDO CASO

Alberto, 5 mesi, peso alla nascita 2600 g, peso attuale 4600 g. Operato per atresia delle coane, atresia esofagea, coartazione aortica, il bambino è affetto inoltre da laringomalacia e reflusso gastroesofageo. È alimentato al biberon con crisi di soffocamento e tosse e inoltre con sondino oro-gastrico posizionato 5 volte al giorno. Ai genitori era stato dato dai chirurghi un "debole" messaggio di necessità di gastrostomia.

Commento. Non ci sono dubbi che Alberto avesse necessità della stomia ma, nonostante il passaggio in diverse strutture di III livello del Nord e del Sud Italia, era alimentato nel modo più rischioso e disturbante. Ogni volta che veniva posizionato il sondino oro-gastrico, il bambino presentava drammatiche crisi di soffocamento. In un ricovero program-

Tempi e modalità di prevenzione della malnutrizione ospedaliera: il bambino cerebroleso

ANTONINO TEDESCHI

Divisione di Pediatria, Ospedali Riuniti, Reggio Calabria

MALNUTRITION IN CHILDREN WITH SNC DISORDERS

(*Medico e Bambino* 19, 296-299, 2000)

Key words

Malnutrition, SNC disorders, Percutaneous enteric gastrostomy (PEG)

Summary

The prevalence of deglutition problems in patients with SNC disorders is high, yet often underestimated. About 50% of these patients develop severe malnutrition and suffer from acute respiratory problems. Enteral feeding, through nasogastric tube or percutaneous enteric gastrostomy (PEG), is successful in most cases in ensuring adequate nutrition. However, the efficacy of compensatory techniques such as appropriate posturing during meals should be first assessed before starting artificial feeding.

Dai dati forniti dall'ANFASS nel 1994, secondo cui frequentano in Italia le scuole materne, elementari e le medie inferiori, 82.827 bambini disabili mentali, di cui la metà con handicap grave, si deduce una prevalenza di ritardo mentale grave tra 0-14 anni di circa 1/200. È da attendersi che oltre il 90% di questi abbia disfagia, di cui 1/3 in forma grave, il 70% con tosse e crisi di

soffocamento e infezioni respiratorie recidivanti¹, il 75% soffre di reflusso gastro-esofageo², il 70% abbia stipsi³ e, in base a quanto accade tra i 55 bambini con handicap valutati a Reggio Calabria, la metà sia malnutrita, 1/4 abbia avuto almeno un episodio di ematemesi, il 30% necessiti di alimentazione per sonda e il 15% sia affetto da intolleranza alle lattoproteine³.

mato come un tentativo di "aggancio" con la famiglia, già rassegnata e con convincimenti ormai errati sul tipo di alimentazione, si evidenziava una zona atelettasica polmonare all'apice destro e si sviluppava una grave infezione respiratoria che richiedeva trattamento in terapia intensiva.

TERZO CASO

Claudio, nato alla 37^a settimana, Apgar 8. Viene al ricovero all'età di 2 mesi per la valutazione della scarsa crescita ponderale. Viene riferita una storia frustrante di tentativi di alimentazione, caratterizzati da pasti interminabili. All'osservazione del pasto si evidenzia una suzione vigorosa con un buon controllo motorio orale, ma con lunghe sequenze di suzioni senza respiro, a cui fanno seguito tosse, "gaspings", inarcamento del tronco e rifiuto del poppatoio. La correzione del ritmo della suzione con addensamento del latte e introduzione di pause ogni 4-5 atti deglutitivi, induce un notevole miglioramento, ma all'esame neurologico si rileva un ipertonico estensorio. Nel follow-up di 10 mesi Claudio è cresciuto bene, ma è emerso sempre più evidente il suo problema motorio con ritardo dello sviluppo neuro-cognitivo.

Commento. Il 50% dei lattanti con "failure to thrive" ha qualche forma di disfunzione motoria orale che può essere il primo sintomo del problema neuro-cognitivo⁴. Il rallentamento della velocità di transito dell'alimento, dal biberon al retro-faringe, mediante l'ispessimento del liquido, dà modo al bambino di coordinare meglio deglutizione e respirazione⁵. L'uso del "pace-maker" esterno, ad esempio inserendo un dito nell'angolo della bocca, è una tecnica molto efficace per trattare le apnee associate al pasto⁶. Con la maturazione dei sistemi di controllo interni, il problema tende a scomparire. D'altra parte la precocità dell'intervento nutrizionale, in forme anche gravi di spasticità, sembra agire positivamente sulla stessa spasticità⁶. La risposta all'intervento nutrizionale è inoltre tanto più efficace quanto più è precoce⁷.

QUARTO CASO

Marco, età 18 mesi, è affetto da severa cerebropatia. Ha una storia di crisi di soffocamento ai pasti sin dai primi gior-

ni di vita con tosse persistente. All'età di 16 mesi è stata eseguita gastrostomia con intervento chirurgico durato 4 ore, con "aggancio" della parete gastrica alla parete addominale senza posizionamento di sonda o bottone. L'alimentazione orale non è stata sospesa. Il decorso clinico è stato quello di indicibili sofferenze indotte dal passaggio 4-5 volte al giorno di un sondino attraverso la stomia circondata da cute perennemente infiammata con un ampio fungo di tessuto di granulazione senza peraltro miglioramento dei sintomi respiratori. In terapia antiacida con omeprazolo e con procinetico Marco ha avuto un sostanziale miglioramento delle sue sofferenze e adesso, che ha 3 anni, è in grado di alimentarsi con le strategie compensatorie.

Commento. Il caso di Marco sottolinea l'esperienza ancora ridotta delle nostre chirurgie con le procedure di posizionamento della stomia e la necessità di stabilire dei criteri di accreditamento. Anche Marco ha avuto grande giovamento dall'uso dell'anti-acido e del procinetico nonostante la barbarie di una procedura peraltro utilizzata in modo irrazionale. Il messaggio di continuare l'alimentazione per os nonostante le crisi di soffocamento ai pasti era infatti privo di senso. La storia di Marco conferma il dato che nei primi anni di vita ci può essere un miglioramento spontaneo dei disturbi nei bambini cerebropatici per una maturazione delle funzioni deglutitive che, seppure lentamente, tuttavia avviene. L'età dei soggetti inclusi è importante da considerare negli studi prospettici controllati che certamente sono necessari per stabilire dei criteri uniformi per l'uso delle procedure invasive di alimentazione⁸.

QUINTO CASO

Josephine è una bimba di 6 anni, affetta da sindrome di Cockaine, che ha presentato dispnea e cianosi ai tentativi di alimentazione sin dai primi giorni di vita, persistenti rigurgiti, grave malnutrizione e ripetute ospedalizzazioni per broncopolmonite. All'età di 1 anno primo intervento di funduplicatio. Dopo 3 mesi nuovo intervento di funduplicatio con persistenza tuttavia del vomito e della malnutrizione. Successivo intervento per il posizionamento di gastrostomia con "bottone". Persistente fuoriuscita dell'alimento e secrezioni dalla

stomia nonostante l'utilizzo di "bottoni" di calibro sempre maggiore. Segue un lungo periodo di alimentazione parenterale esclusiva finché non viene effettuata un intervento di piloroplastica e un tentativo, senza successo, di alimentazione naso-digiunale. Viene infine posizionato un catetere tipo Foley a livello dello stomaco, tramite la stomia, senza ancoraggio esterno. Josephine presenta ripetute crisi subocclusive, sviluppa una forma intrattabile di diarrea e costante irritabilità. Ricoverata presso la Divisione di Pediatria di Reggio Calabria inizia alimentazione enterale continua con pompa ed è alimentata con idrolisato di lattealbumina. Il catetere viene "ancorato" all'esterno; viene praticata decontaminazione intestinale con gentamicina per os e colestiramina⁹; viene iniziata terapia antiacida con omeprazolo. Si assiste alla scomparsa della diarrea, delle crisi subocclusive e dell'irritabilità.

Commento. Le vicissitudini di Josephine sottolineano come sia necessario per i nostri chirurghi il confronto con i centri stranieri di eccellenza anche per una procedura "semplice" come la stomia per apprendere dalle esperienze già consolidate e non commettere errori grossolani. È necessaria l'integrazione con il gastroenterologo-nutrizionista per ottimizzare la procedura.

Mi chiedo perché a una bambina tanto piccola come Josephine sia stato applicato il "bottone" e non sia stato lasciato il catetere, che è di calibro minore, non richiede adattamenti con la crescita e, se ben ancorato, dà meno problemi. All'"Hospital for Sick Children" di Toronto, dove di stomie nel 1993 ne erano state posizionate oltre 500, si preferiva, nel bimbo cerebropatico, lasciare il sondino di calibro più ridotto, invece del "bottone", considerando anche che non si sarebbero posti problemi di ordine estetico. Ho visto applicare dai nostri chirurghi sondini e bottoni di 20 French a bambini di meno di 15 kg, mentre a Toronto si usavano sondini di 12-14 French. Andrebbe tenuto nel debito conto l'avvertimento comparso nell'editoriale - "When 'buttoning up' is not sound advice - 24% di complicanze con necessità di rimozione¹⁰. Vanno inoltre tenuti in considerazione, nel decidere di avviare a una procedura invasiva un bambino con cerebropatia, i risultati dell'analisi retrospettiva di 4921 bambini con severo handicap psicomotorio, di cui il 26% alimentati con sonda (90% con stomia): la mortalità era raddoppiata nel gruppo

dei meno gravi alimentati con sonda, mentre era ridotta nel gruppo dei più gravi alimentato con sonda in associazione a tracheotomia¹¹.

Il messaggio più importante che viene da questa ricerca è quello della necessità di studi prospettici ben congegnati che includano dati sullo stato nutrizionale, la valutazione videofluorografica della deglutizione e la pH-metria esofagea¹². L'uso dell'idrolisato di albumina può risolvere problemi di ristagno gastrico e ridurre i rischi di rigurgito per il più rapido svuotamento gastrico^{13,14}. Entrambi i lavori citati sono del gruppo di P. Pencharz dell'"Hospital for Sick Children" di Toronto. Josephine è stata ripetutamente ricoverata presso reparti universitari di Chirurgia Pediatrica e di Pediatria, del Nord e del Sud Italia, dove però mancava l'informazione che potesse avere un'esofagite da reflusso e una diarrea protratta da colonizzazione intestinale per ansa ceca funzionale. Andrebbe tenuta

nel debito conto, prima di operare questi bambini per il reflusso gastroesofageo, l'informazione che solo la metà degli operati guarisce dal reflusso¹⁵, e che l'associazione procinetico-anti H2, già prima dell'introduzione degli inibitori della pompa protonica, riduceva a metà l'indicazione all'intervento¹⁶.

La stretta collaborazione tra il Dipartimento di Gastroenterologia e di Chirurgia ha ridotto il numero degli interventi antireflusso al British Columbia Children's Hospital di Vancouver, da 30-50 per anno a 3-5¹⁷. Nello stesso commento Hassall¹⁷ ipotizza che, nei pazienti con problemi neurologici, l'uso indefinito dell'inibitore della pompa protonica possa essere preferibile all'intervento chirurgico per il trattamento del reflusso gastroesofageo. Parere che non posso che condividere fino a quando studi italiani di follow-up di bambini operati non saranno pubblicati a smentire l'esperienza aneddotica finora accumulata.

MESSAGGI CHIAVE

- La malnutrizione è di per sé una malattia. Può essere conseguenza diretta della causa primaria del ricovero, può essere dovuta alle cure mediche o anche soltanto all'ospedalizzazione: è un problema trascurato.
- Il 10% dei bambini che entrano in ospedale è affetto da malnutrizione. Il 50% dei bambini che escono dall'ospedale ha perso significativamente peso.
- L'attuale attenzione agli aspetti nutrizionali non è sufficiente. L'abitudine a utilizzare strumenti standardizzati di valutazione è insufficientemente diffusa. Per ogni bambino ricoverato la definizione dello Z-score e la valutazione della velocità di crescita dovrebbero essere fatte di routine.
- La diarrea acuta e cronica costituiscono un rischio di malnutrizione non soltanto per problemi di malassorbimento, ma perché si tende a badare più al numero delle scarse e allo stato di idratazione che allo stato nutrizionale.
- Il bambino cerebroleso è praticamente sempre un bambino con difficoltà di nutrizione e con malnutrizione secondaria, spesso grave. Un'attenzione specifica al problema dovrebbe far parte delle cure riabilitative. Tecniche semplici per ovviare al problema sono ormai a disposizione di tutti gli operatori. Non conoscerle è colpevole.
- Il semplice controllo della effettiva assunzione dei nutrienti, le correzioni dietetiche in funzione dei bisogni e dell'appetito rappresentano il primo passo necessario, e spesso trascurato.
- La nutrizione enterale con sondino può e deve essere effettuata in tutte le condizioni in cui l'assunzione spontanea del cibo sia resa difficile dalla malattia.
- La nutrizione enterale con stomia gastrica, possibilmente percutanea (PEG), è indicata nei pazienti in cui il problema non sia previsto risolversi in meno di due mesi.
- La nutrizione parenterale periferica può e deve essere attuata precocemente in ogni situazione di acuzie che comporti un deficit nutritivo.
- La nutrizione parenterale per vena centrale può essere mantenuta anche per tutta la vita. È indicata per casi selezionati, oncologici, gastroenterologici, neurologici, psichiatrici, da gestire per settimane, mesi, anni. Richiede competenze, personale, strutture, organizzazione impeccabili.

CONCLUSIONI

- C'è necessità di studi prospettici controllati sull'utilizzazione dell'alimentazione artificiale nei bambini con handicap neurocognitivo, con valutazione, prima del trattamento, dello stato nutrizionale, delle capacità di deglutizione, del reflusso gastroesofageo e stratificazione per età.
- In considerazione dei risultati non brillanti dell'alimentazione artificiale è opportuno utilizzare al meglio le terapie compensatorie e la fisioterapia della deglutizione¹⁸.
- Vanno elaborati protocolli d'uso dell'alimentazione enterale, sia con sondino naso-gastrico o naso-digunale, sia con PEG, con criteri di accreditamento e verifica dei risultati delle strutture che la praticano.
- C'è necessità dello sviluppo del nursing dell'alimentazione enterale.
- Va formata una nuova figura di Pediatra nutrizionista che in ospedale lavori in consulenza con le varie specializzazioni, dalla terapia intensiva a tutte le altre specialità, compresa la neuropsichiatria infantile, perché la prevenzione e la cura della malnutrizione migliorano i risultati delle altre terapie, riducono i tempi di ospedalizzazione e i costi dell'assistenza¹⁹.

Bibliografia

1. Reilly S, Skuse D, Poblete X. Prevalence of feeding problems and oral-motor dysfunction in children with cerebral palsy. A community survey. *J Pediatr* 1996;129:877-82.
2. Couriel JM, Bisset R, et al. Assessment of feeding problems in neurodevelopmental handicap: a team approach. *Arch Dis Child* 1993;69:609-13.
3. Tedeschi A. Epidemiology of Gastrointestinal Problems in Children with Neurodevelopmental Handicap. Comunicazione al "First International Symposium on Pediatric NeuroGastroenterology". Capri, settembre, 1997.
4. Ramsay M, Gisel EG, Boutry M. Non-organic failure to thrive: growth failure secondary to feeding-skills disorders. *Dev Med Child Neurol* 1993;35:285-97.
5. Wolf LS, Glass RP. Problem-Driven Models, Multidisciplinary Assessment of Infant Feeding. In: *Feeding and Swallowing Disorders in Infancy Assessment and Management*. Therapy Skill Builders Ed. 555 Acade-

- mic Court San Antonio, Texas, 1992:159-206.
6. Patrick J, Boland M, et al. Rapid correction of wasting in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1986;28:734-9.
7. Sanders KD, Cox K, et al. Growth response to enteral feeding by children with cerebral palsy. *JPEN* 1990;14:23-6.
8. Darwish H. Living with cerebral palsy and tube feeding: easier to feed but at what cost? *J Pediatr* 1999;135:272-3.
9. Hill ID, Mann MD. Use of oral gentamicin, metronidazole, and cholestiramine in the treatment of severe resistant diarrhea in infants. *J Pediatr* 1986;77:447-81.
10. Benkov KJ. When "Buttoning Up" Is Not Sound Advice. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1993;17:358-60.
11. Strauss D, Kastener T, et al. Tube-feeding and Mortality in Children with Severe Disabilities and Mental Retardation. *Pediatrics* 1997;99:358-62.
12. Sullivan PB. Is Tube-Feeding in Disabled Children Associated with excess Mortality? *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1998;27:240-1.
13. Fried MD, Khoshoo V, et al. Decrease in gastric emptying time and episodes of regurgitation in children with spastic quadriplegia fed a whey-based formula. *J Pediatr* 1992;120:569-72.
14. Khoshoo V, Zembo M, et al. Incidence of Gastroesophageal reflux with Whey and Casein-Based formulas in Infants and in Children with Severe Neurological Impairment. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1996;22:48-55.
15. Smith SW, Camfield C, et al. Living cerebral palsy and tube feeding: A population-based follow-up study. *J Pediatr* 1999;135:307-10.
16. Patrick J, Pencharz PB, and The Nutrition Committee. Canadian Pediatric Society: Undernutrition in Neurodevelopmentally Disabled Children A Position Statement. *Can Med Ass J* 1994;151:753-9.
17. Hassall E. Antireflux Surgery in Children: Time for a Harder Look. *Pediatrics* 1998; 3:467-8.
18. Tedeschi A, Profiti V, et al. Trattamento nutrizionale dei bambini con handicap neuromotorio. *Medico e Bambino* 1996;1:16-27.
19. Lucas A. Paediatric nutrition as a new subspecialty: is the time right? *Arch Dis Child* 1997;1:3.