

La sindrome da rialimentazione

Roberto Risicato,¹ Giovanni Scanelli,² Luciano Tramontano,³ Ugo Politti⁴

¹U.O.C. Medicina Interna, P.O. Augusta, ASP Siracusa; ²U.O.C. Medicina 1, Ospedale San Bortolo, U.L.S.S. n. 6, Vicenza; ³U.O.C. Medicina Interna, P.O. Praia a Mare (CS); ⁴Scuola di specializzazione in Medicina Interna, Scuola di Medicina, Università di Ferrara, Italia

Introduzione

Può sembrare paradossale che nei paesi industriali urbanizzati vi siano pazienti che manifestino la “sindrome da rialimentazione (SDR). Infatti uno dei principali problemi di sanità pubblica, sempre più diffuso e grave, è quello della patologia metabolica e cardiovascolare correlata all’eccessiva disponibilità di cibo e conseguentemente all’obesità ed alla sedentarietà.

La SDR è una condizione potenzialmente letale caratterizzata da una cospicua variazione di distribuzione di liquidi ed elettroliti, associata ad anomalie metaboliche gravi, che può determinarsi in pazienti malnutriti e sottoposti a rialimentazione orale, enterale o parenterale.

I pazienti a rischio di SDR sono tipicamente quelli malnutriti per almeno 7-10 giorni, specie se sottoposti a condizioni acute di stress, quali criticità acuta in corso di malattia cronica inaggravata, acuzie di malattia cronica e concomitante stato di malnutrizione o sarcopenia, malattie infettive acute, interventi chirurgici, specie se eseguiti in condizioni di urgenza e a seguito di grave acuzie. Ma la condizione è stata descritta anche dopo digiuni prolungati, massiva perdita di peso in obesi, dopo by-pass intestinale, etilismo cronico, prolungata replezione di liquidi per via endovenosa, anoressia nervosa, pazienti oncologici sottoposti a chemioterapia, anziani fragili malnutriti.¹

La prima condizione patologica inizialmente enfatizzata è stata l’ipofosfatemia. Successivamente è stato osservato che altre sequele metaboliche rive-

stono grande importanza: anomalo equilibrio dei fluidi, alterato metabolismo del glucosio, carenze vitaminiche, ipokaliemia e ipomagnesiemia.

Di certo, una troppo rapida rialimentazione, particolarmente con sbilanciamento nell’uso dei carboidrati, può scatenare conseguenze metaboliche e idroelettrolitiche, che portano a complicanze cardiache, respiratorie, ematologiche, epatiche e neuromuscolari, a loro volta potenzialmente letali.

La SDR, a fronte della sua pericolosità, è rara, ma deve essere conosciuta e in ogni ospedale deve essere approntato un protocollo clinico per la prevenzione, la diagnosi e il trattamento, al fine di minimizzarne insorgenza e gravità.

Il Team Nutrizionale Multidisciplinare, nel quale anche l’internista deve avere un ruolo, può garantire un approccio efficace a questa temibile complicanza.

Descrizione

La sindrome da rialimentazione (SDR) è una condizione nota da molti anni (ricordiamo le segnalazioni di autori statunitensi degli ultimi anni ’40 del secolo scorso relative a prigionieri di guerra giapponesi gravemente malnutriti e sottoposti a trattamenti nutrizionali inappropriati),² ancora poco riconosciuta dai clinici, potenzialmente letale se non trattata nei modi dovuti, che si manifesta essenzialmente nei primi giorni dopo l’inizio della rialimentazione di pazienti malnutriti,³ la cui definizione è piuttosto complessa. I criteri della definizione sono di tipo clinico e, quindi, nonostante la presenza di diverse linee guida,^{4,5} lasciati in parte alla interpretazione soggettiva. Non solo: esistono varie forme della sindrome, per cui non tutti i segni e i sintomi possono essere presenti nel singolo caso e/o avere lo stesso significato. Tanto che alcuni autori hanno proposto di distinguere una forma “sintomatica” da una “potenziale” o “biochimica”.⁶

Questa una possibile definizione della SDR: “Uno spostamento potenzialmente fatale di fluidi ed elettroliti che può avvenire in pazienti malnutriti che ricevono una rialimentazione naturale o artificiale (sia enterale che parenterale).⁷ Questo spostamento di-

Corrispondente: Roberto Risicato, U.O.C. Medicina Interna, P.O. Augusta, ASP Siracusa, Italia.
E-mail: r.risicato@inwind.it

Articolo pubblicato secondo la Creative Commons Attribution NonCommercial 4.0 License (CC BY-NC 4.0).

©Copyright R. Risicato et al., 2017
Licensee PAGEPress, Italy
QUADERNI - Italian Journal of Medicine 2017; 5(2):98-108

pende da cambiamenti ormonali e metabolici e può determinare complicazioni cliniche serie. La più importante caratteristica biochimica della SDR è l'ipofosforemia. Tuttavia, la sindrome è complessa e può mostrare anche alterazioni del bilancio del sodio e dei liquidi; del metabolismo glucidico, proteico e dei grassi; deficit di tiamina, ipopotassiemia e ipomagnesiemia".⁸

Pazienti a rischio

Esistono pazienti a rischio di sviluppare questa condizione, in particolare quelli gravemente malnutriti/iponutriti (Tabella 1).

In questi pazienti, in cui prevalgono meccanismi di tipo catabolico (glicogenolisi, gluconeogenesi, proteolisi, deplezione di grassi, sali, minerali, vitamine, con intolleranza ad acqua e sali) la rialimentazione determina il passaggio a una condizione di tipo anabolico (reintroduzione di fluidi, sali, nutrienti - prevalentemente carboidrati - con stimolo alla secrezione di insulina): riprende la sintesi cellulare di proteine e glicogeno con uptake intracellulare di glucosio, potassio, magnesio, fosfati, tiamina, che, quindi, si abbassano nel circolo ematico (ipopotassiemia, ipofosforemia, ipomagnesiemia, ridotti livelli circolanti di tiamina, ...). Conseguenze sono la ritenzione di acqua e sali e la comparsa di edemi, lo scompenso cardiaco e le aritmie, peggiorati anche da una condizione di ipo/atrofia muscolare del cuore, l'edema polmonare, la encefalopatia di Wernicke, la intolleranza ai carboidrati (iperglicemia, glicosuria, disidratazione e coma iperosmolare). Non solo: in condizioni di grave depauperamento nutrizionale, l'atrofia della mucosa intestinale e l'alterata funzione

pancreatica possono predisporre all'esordio di una diarrea grave dopo la ripresa della nutrizione orale o entrale, determinando così una ulteriore perdita di elettroliti e sali minerali.^{6,9}

Cenni di fisiopatologia

Il fosforo è un minerale intracellulare essenziale per l'integrità delle membrane e di molti processi metabolici, per lo stoccaggio dell'energia (sotto forma di ATP), per l'affinità dell'emoglobina per l'ossigeno e per i sistemi tampone a livello renale. La malnutrizione impoverisce l'organismo di questo minerale; la rialimentazione e il conseguente stimolo alla secrezione insulinica tendono a riportare il poco fosforo disponibile all'interno delle cellule, con conseguenze che possono interessare virtualmente tutti i processi metabolici e strutturali in tutto l'organismo.¹⁰ Il potassio è il più importante catione intracellulare; la malnutrizione impoverisce l'organismo di potassio, che tende a restare stabile come valore nel sangue; la ripresa dei processi metabolici che avviene con la rialimentazione sottrae rapidamente potassio dal sangue verso l'interno delle cellule, con conseguente grave ipopotassiemia e rischio di aritmie anche fatali.¹¹ Il magnesio, prevalentemente intracellulare, è coinvolto in molti sistemi enzimatici (fosforilazione ossidativa, produzione di ATP, mantenimento dell'integrità degli acidi nucleici, ...); è importante anche nel mantenimento della stabilità delle membrane. Un suo abbassamento nel sangue conseguente alla rialimentazione può essere causa di sviluppo di aritmie gravi e di danni neuromuscolari.¹² Glucosio: un eccesso di somministrazione di glucosio dopo prolungata malnutrizione può portare a iperglicemia e alle sue conseguenze (diuresi osmotica,

Tabella 1. Condizioni che espongono al rischio di SDR.

Perdita di peso involontaria

45% del peso corporeo in 1 mese / 41% del peso corporeo in 6 mesi

Inadeguata assunzione di nutrienti

diggiuno da >7 giorni, disfagia cronica, anoressia nervosa, alcolismo, neoplasie, AIDS, TBC, fase post-operatoria, convalescenza, iperosmolarità in diabetici, depressione, solitudine, diete incongrue, sciopero della fame

Aumentate perdite di nutrienti

vomito/diarrea prolungati

Malassorbimento/maldigestione

disfunzioni croniche del tratto gastrointestinale, pancreatite cronica, uso cronico di antiacidi, chirurgia bariatrica

disidratazione, ketoacidosi, coma iperosmolare); può portare anche a fegato grasso da stimolazione insulinica e conseguente lipogenesi, ad aumentata produzione di CO₂, ipercapnia e insufficienza respiratoria.¹³ Deficit vitaminico: sono molte le vitamine deficitarie in corso di malnutrizione; il deficit più importante, tuttavia, è quello di tiamina, coenzima essenziale nel metabolismo glucidico. La sua mancata aggiunta durante la rialimentazione pone i pazienti a rischio di encefalopatia di Wernicke (anomalie oculari, atassia, confusione mentale, ipotermia, fino al coma) e/o di SDR. di Korsakoff (amnesia retrograda e anterograda, confabulazioni).¹⁴ Sodio, azoto e fluidi: le variazioni del metabolismo glucidico hanno effetti importanti sull'equilibrio del sodio e dell'acqua: l'introduzione di carboidrati a una dieta determina una rapida riduzione dell'escrezione di sodio e acqua a livello renale.¹⁵ Se a questo punto vengono introdotti dei fluidi al fine di mantenere un volume urinario regolare, i pazienti possono sviluppare rapidamente un sovraccarico di liquidi, con evoluzione verso lo scompenso cardiaco congestizio, edema polmonare e aritmie cardiache¹⁶ (Tabella 2).

Incidenza della sindrome da rialimentazione

La esatta incidenza della SDR non è nota, data la notevole eterogeneità degli studi. Tuttavia alcuni autori riportano che fra gli adulti ricoverati in ospedali "per acuti" la prevalenza di quelli a rischio di sviluppo della SDR sia intorno al 9% del totale.¹⁷ Se si considera il marcatore biochimico della SDR, cioè l'ipofosfatemia, uno studio condotto su oltre 10.000 pazienti ospedalizzati ha documentato che l'incidenza di ipofosfatemia severa è dello 0,43%, essendo

la malnutrizione uno dei suoi più importanti fattori di rischio.¹⁸ In uno studio di coorte prospettico bene disegnato su un gruppo eterogeneo di pazienti ricoverati in unità di terapia intensiva, il 34% di loro manifestava ipofosfatemia poco dopo l'inizio della alimentazione.¹⁹

E' importante riconoscere i pazienti a rischio di sviluppare la SDR; l'intervento correttivo, se bene effettuato, consente di ridurre il rischio di conseguenze anche mortali della rialimentazione⁹ (Tabella 3⁴).

Prevenzione e gestione della sindrome da rialimentazione

E' importante essere consapevoli della potenziale insorgenza della SDR nei pazienti a rischio e prevenirla, minimizzandone il rischio d'insorgenza. Il Team Nutrizionale Multidisciplinare (ove presente) può svolgere un ruolo prioritario nella prevenzione, nella diagnosi e nel trattamento della SDR. E' importante sottoporre a stretto monitoraggio i pazienti potenzialmente a rischio, in particolare riguardo ai parametri vitali, il bilancio dei fluidi e degli elettroliti (compresi fosforo e magnesio). Il controllo elettrocardiografico è utile per rilevare prontamente aritmie e squilibri elettrolitici pericolosi per la vita (la tachicardia è un segno frequente di stress miocardico in pazienti con SDR). Vanno quindi giornalmente controllati, la ionemia completa (in particolare Na, K, Cl, P, Mg, Ca), la glicemia e la diuresi. Può essere utile misurare la natriuresi (se inferiore a 10 mmol/L, può indicare deplezione salina; è consigliabile anche controllare le concentrazioni urinarie di K, Mg, P). Prima della rialimentazione, quindi, vanno riequilibrati gli elettroliti e i volumi liquidi circolanti. Vanno

Tabella 2. Sequenza di eventi e conseguenze metaboliche della SDR.

- Diggiuno
- Catabolismo proteico/Gluconeogenesi
- Calo ponderale
- Deplezione proteica, lipidica, vitaminica, idroelettrolitica
- Rialimentazione con utilizzazione di glucosio come prevalente fonte calorica
- Aumentata secrezione insulinica, incrementato uptake intracellulare di glucosio
- Anabolismo proteico/Traslocazione elettrolitica intracellulare
- Ipofosfatemia, ipomagnesiemia, ipokaliemia, aumentata utilizzazione di tiamina
- Segni/sintomi di SDR

naturalmente corrette le carenze vitaminiche (in particolare la tiamina e, seppur non sembri strettamente correlato alla SDR, l'acido folico: 5 mg/die) e di oligoelementi¹ (Tabella 4²⁰). Le linee guida esistenti, pur basandosi su evidenze di grado non elevato (studi di coorte, serie di casi, opinioni di esperti, ...), consigliano di riprendere l'alimentazione con cautela (dalle 5 alle 15 Kcal pro Kg/die, a seconda del grado di malnutrizione), monitorando spesso i parametri metabolici più importanti e somministrando in primis 200-300 mg/die di tiamina e altre vitamine. Questa la procedura suggerita dalle linee guida: una volta identificato il paziente a rischio di sviluppare una SDR, controllare potassio, calcio, fosforo e magnesio; prima di iniziare a rialimentazione, somministrare per os 200-300 mg di tiamina e compresse di

vitamina B₁₂ (oppure vitamina B₁₂ per via parenterale) e supplementare l'organismo con multivitaminici ed elementi "traccia" una volta al giorno; cominciare con una dose di 10 Kcal/Kg di peso corporeo/die (se il paziente è gravemente malnutrito, ovvero se ha un BMI <14 oppure ha assunto apporti trascurabili di nutrienti nelle ultime due settimane, cominciare con 5 Kcal/Kg di peso corporeo/die); proseguire con incrementi cauti nei primi 4-7 giorni; altrettanto cautamente reidratare il soggetto, controllando/aggiungendo potassio (2-4 mmol/Kg/die), fosfati (0,3-0,6 mmol/Kg/die), magnesio (0,2 mmol/die ev o 0,4 mmol/die per os); monitorare tutti i giorni magnesio, potassio, calcio e fosfati e agire di conseguenza in base ai livelli; dopo la prima settimana, controllare questi parametri a giorni alterni per altri

Tabella 3. Criteri per identificare i pazienti a rischio di sviluppare SDR (come già indicato da LL.GG. NICE 2006).⁴

Presenza di uno o più dei seguenti criteri

- BMI <16 kg/m²
- Perdita involontaria >15% negli ultimi 3-6 mesi
- Minima/nulla assunzione di alimenti per >10 giorni
- Riscontro di Ipokaliemia, ipofosforemia, ipomagnesiemia

Oppure uno o più dei seguenti criteri

- BMI <18.5 Kg/m²
- Perdita di peso >10% negli ultimi 3-6 mesi
- Minima/nulla assunzione di alimenti >5 giorni
- Abuso o uso scorretto di alcool o farmaci (insulina, antiacidi, diuretici, ecc.)

Tabella 4. Consigli nutrizionali per il paziente a rischio di SDR.

Giorno 1

- Intake calorico: 10 kcal/kg/die (Glucidi 50-60%; Lipidi 30-40%; Proteine 15-20%)
- Supplementazione: Fosforo: 0.5-0.8 mmol/kg/die
- Potassio: 1-3 mmol/kg/die
- Magnesio: 0.3-0.4 mmol/kg/die
- Sodio: <1 mmol/kg/die

Giorni 2-4

- Intake calorico: incremento di 5 kcal/Kg/die (se ben tollerato)
- Supplementazione/Controlli: Controlli ematici giornalieri; correzione eventuali anomalie; Tiamina e Vitamine del Gruppo B per os o e.v. fino al 3° giorno

Giorni 5-7

- Intake calorico: 20-30 kcal/kg/die
- Supplementazione/controlli: Fluidi, elettroliti, funzione epatica e renale. Valutare opportunità di somministrare Ferro dal 7° giorno

Giorno 8-10

- Intake calorico: 30 Kcal/Kg/die e/o aumentare fino al completo e corretto fabbisogno
- Supplementazione/controlli: Proseguire monitoraggio

7 giorni; può essere utile, per controllare le perdite, la valutazione degli elettroliti urinari^{21,22} (Tabella 5).

Tra i pazienti a rischio, in particolar modo è opportuno porre attenzione a quelli che si sottopongono a interventi di chirurgia a carico della regione testa-collo e/o di chirurgia bariatrica. Nel primo caso i pazienti presentano diversi fattori di rischio, quali l'aumento della richiesta calorica dovuto allo stato di cachessia cancro-relata e la disfagia dovuta inizialmente alla presenza stessa della neoplasia; successivamente, l'approccio terapeutico, sia esso chirurgico o radioterapico, determinante un ridotto apporto nutrizionale per un periodo superiore a 5 giorni.^{23,24} Inoltre i pazienti con neoplasie a livello testa-collo presentano frequentemente come ulteriore fattore di rischio per lo sviluppo della SDR una storia di abuso di alcool (Tabella 1). Coloro i quali si sottopongono a interventi di chirurgia bariatrica, sia di tipo gastrorestrittivo (bendaggio gastrico regolabile, gastroplastica verticale e la più recente sleeve gastrectomy), malassorbitivo (diversione biliopancreatica nelle sue varianti), o misto (bypass gastrico), sono anch'essi fortemente a rischio non solo nell'immediato periodo post-chirurgico, ma anche negli anni a seguire. A oggi in letteratura sono stati documentati 4 di questi casi. Il primo, descritto nel 1997, interessava un paziente sottoposto a intervento di diversione biliopancreatica.²⁵ Il secondo descriveva un caso di SDR postchirurgica (BMI 17,4 kg/m²) verificatosi dopo la rimozione laparoscopica di un bendaggio gastrico che si era spositionato, avendo determinato una disfagia di lunga durata, a seguito di un apporto di 450 kcal nelle prime 24 ore e 1500 kcal/die nei 2 giorni successivi.²⁶ Il terzo riguardava

un paziente (BMI 37 kg/m²) sottoposto a diversione biliopancreatica, successivamente complicatasi con un'ulcera peptica a livello dell'anastomosi gastroduodenale, con conseguente timore ad alimentarsi per il dolore avvertito durante la deglutizione e che ha presentato la SDR nonostante un apporto calorico di 5 kcal/kg/die, stabilito secondo le linee guida.²⁶ Il quarto caso, descritto nel 2016, si è verificato in una paziente (BMI iniziale 61,6 kg/m²), dopo essersi sottoposta prima a bendaggio gastrico e successivamente a diversione biliopancreatica; la paziente, che riferiva una dieta povera in proteine, si è presentata alla visita di follow-up (BMI 41,5 kg/m²) con diarrea, vomito, disturbi della marcia e oftalmoplegia con diplopia (sindrome di Wernicke). La SDR si è presentata a seguito della rialimentazione, secondo le linee guida, con insufficienza respiratoria acuta dovuta a edema polmonare; gli esami di laboratorio mostravano severa ipokaliemia, ipofosfatemia ed ipomagnesemia.²⁷ Questi casi sono emblematici di come un periodo di malnutrizione prolungato, indipendentemente dal BMI iniziale del soggetto e dell'approccio chirurgico, possa presentare un importante fattore di rischio per l'insorgenza della SDR, condizione che deve essere bene conosciuta in tutti i centri che si interessano di chirurgia, oncologica, bariatrica e generale (Tabella 6²² e Tabella 7²⁸).

La nutrizione perioperatoria

Attualmente le linee guida di area chirurgica, prevedono un normale regime alimentare fino a 1-3 giorni dall'intervento. Solo una piccola percentuale di pa-

Tabella 5. Nutrizione perioperatoria in assenza di malnutrizione.

Chirurgia minore/intermedia, in elezione

Fase Pre-operatoria:

- Dieta normale fino a 6 ore prima dell'intervento chirurgico
- Liquidi fino a 2 ore prima dell'intervento chirurgico
- Valutare opportunità di integrare micronutrienti e di sospendere l'alcool

Fase post-operatoria:

- Dieta normale per os, salvo specifiche restrizioni/controindicazioni personalizzate

Chirurgia maggiore in elezione

Fase pre-operatoria:

- Programma ERAS, carico di carboidrati, immunonutrizione (anche per diabete T2)
- Dieta normale fino a 6 ore prima dell'intervento chirurgico
- Liquidi fino a 2 ore prima dell'intervento chirurgico
- Valutare opportunità di integrare micronutrienti e di sospendere l'alcool
- Valutare opportunità di Immunonutrizione nei 7 giorni precedenti (per neoplasie del tubo digerente)

Fase post-operatoria:

- Dieta normale per os, salvo specifiche restrizioni/controindicazioni personalizzate

zienti da sottoporre a trattamento chirurgico, pertanto si giova di un supporto nutrizionale perioperatorio. Si tratta di pazienti che hanno un elevato rischio di complicanze post-operatorie. Infatti il principale obiettivo del supporto nutrizionale perioperatorio è quello di minimizzare il bilancio proteico negativo, evitando il prolungato digiuno, al fine di mantenere funzione cognitiva, muscolare e immunitaria efficaci nel periodo post-operatorio.²¹ E' importante che dopo l'intervento, per un periodo di 3-5 giorni, l'apporto calorico globale non superi il 50% di quello teorico calcolabile sulla base delle necessità di calorie/kg. E questo per ridurre il rischio di SDR. Peraltro, la NPT (Nutrizione Parenterale Totale) può peggiorare il decorso post-operatorio (per interferenza sul microbiota, con conseguente incremento di citochine pro-infiammatorie e stato ossidativo). Le evidenze in letteratura mostrano che in pazienti malnutriti, che non possono nutrirsi adeguatamente per via orale/enterale, la nutrizione parente-

rale preoperatoria di supporto, per 7-10 giorni, migliora l'outcome. Viceversa, l'uso di NPT in pazienti ben nutriti o mediamente malnutriti, peggiora il decorso post-operatorio (incremento di complicanze e mortalità). Nella fase post-operatoria, i pazienti che non possono adeguatamente nutrirsi per os o con nutrizione enterale (NE), per 7-10 giorni possono giovare della NPT, che resta la prima scelta solo per questi pazienti. Una considerazione importante e su cui esiste giudizio concorde è che in corso di supporto nutrizionale, l'apporto di carboidrati e grassi non deve essere eccessivo. La formula ideale per il calcolo del fabbisogno calorico giornaliero prevede la somministrazione di 25 KCal/Kg di peso ideale. Il limite di 30 kcal può essere raggiunto in quelle situazioni di stress severo. Al fine di prevenire la SDR, infine, è necessario reintegrare correttamente i liquidi, definire il fabbisogno di vitamine, elettroliti e oligoelementi (Tabella 8²¹).

Tabella 6. Nutrizione perioperatoria in pazienti malnutriti.

Chirurgia minore/intermedia/maggiore, in elezione

Fase Pre-operatoria:

- Valutazione nutrizionale e conseguente correzione del deficit in micro/macronutrienti
- Riprogrammare l'intervento in elezione secondo appropriatezza clinica
- Dieta normale fino a 6 ore prima dell'intervento chirurgico
- Liquidi fino a 2 ore prima dell'intervento chirurgico
- Carico di carboidrati se programma ERAS, ed immunonutrizione da 5-7 giorni (chirurgia maggiore)

Fase post-operatoria:

- Dieta normale per os, salvo restrizioni/controindicazioni personalizzate
- Eventuale supporto enterale +/- accessi artificiali, di micro/macronutrienti per 5-7 giorni

Chirurgia maggiore in elezione in pazienti con insufficienza intestinale

Fase pre-operatoria:

- NPT (PIC o CVC) con integrazione energetico/proteica/macro/micronutrienti
- Programma ERAS (carico di carboidrati), immunonutrizione (anche per diabete T2)
- Immunonutrizione parenterale nei 7 giorni precedenti (specie per neoplasie del tubo digerente)

Fase post-operatoria:

- Adeguato supporto nutrizionale con NPT, immunonutrizione
- Escludere/trattare sepsi occulte o manifeste

Tabella 7. Situazioni in cui è indicato il supporto nutrizionale perioperatorio.

Enterale

Grave disfagia, patologie neurologiche o neuromuscolari (SLA, Miastenia, S. di Guillam-Barrè, Sclerosi Multipla in fase avanzata), Ustioni, Traumi maggiori, Pancreatite acuta lieve

Parenterale

Peritonite, Occlusione intestinale, Ischemia intestinale, Ileo paralitico, Fistola enterocutanea con efflusso > 400 ml/die, vomito incoercibile, diarrea profusa, sindrome dell'intestino corto

Il ruolo dell'internista nella gestione nutrizionale post-operatoria

L'aspetto nutrizionale dei pazienti è parte di una visione strategica più ampia del percorso di salute all'interno di ogni attività assistenziale quale componente fondamentale, tra l'altro, della qualità delle prestazioni effettuate. La valutazione e la gestione del rischio nutrizionale perioperatorio rivestono importanza clinica fondamentale: uno stato di rischio di malnutrizione proteico-calorica oppure una condizione di franca malnutrizione si riscontrano ancora frequentemente sia tra i pazienti internistici sia tra quelli chirurgici e queste situazioni, pur essendo causa di gravi complicanze, sono spesso sottovalutate in ogni ambito assistenziale. Del resto in particolare in ambienti chirurgici, anche il successo della riabilitazione rapida ("fast-track surgery") in termini di riduzione della durata del ricovero post-operatorio si basa essenzialmente su necessarie misure perioperatorie. L'insorgenza di uno stato di malnutrizione o il peggioramento dello stato nutrizionale nel corso del ricovero comportano infatti, una serie di complicanze, tra cui la riduzione delle capacità di difesa dell'organismo sia di tipo aspecifico (barriere anatomiche, risposte infiammatorie, capacità di fagocitosi) sia di tipo immunitario specifico (immunità umorale e cellulare), che inevitabilmente provocano allungamento dei tempi di degenza, incremento dei costi e della mortalità. Proprio in tale ottica l'internista appare oggi essere la figura professionale che in maniera ottimale può gestire la presa in carico globale perioperatoria dei pazienti da sottoporre a intervento chirurgico. La riduzione della mortalità e della morbilità postoperatorie, in tutti i gruppi di età, è legata ai progressi delle tecniche chirurgiche e anestesologiche ma anche a un miglioramento della presa in carico perioperatoria del paziente in chiave squisitamente internistica. Stratificazione del rischio preoperatorio significa anzitutto attenta valutazione clinica globale e quindi *anamnesi* la più completa possibile, con particolare attenzione alla terapia farmacologica e a eventuali necessità di sue modifiche in fase preoperatoria. *L'esame obiettivo* dovrà mirare, tra l'altro, a individuare condizioni in grado di incrementare il rischio postoperatorio. Potranno così precocemente essere selezionati quei pazienti che abbisognano di stretto monitoraggio pre- e post-operatorio in modo da poter adottare con rapidità i provvedimenti più adeguati atti a migliorare l'esito chirurgico. Occorre in particolare prestare attenzione a quelle condizioni internistiche spesso sottovalutate quali lo stato di malnutrizione proteico-calorica, le condizioni a rischio di complicanze metaboliche, di

squilibrio idroelettrolitico, di anemizzazione, tutte situazioni associate a incremento della durata della degenza, dei tempi di recupero e della mortalità. Si comprende, pertanto, quanto possa essere importante sopperire in tempi rapidi alle richieste di substrati energetici e/o di altri principi nutritivi da parte di pazienti malnutriti candidati a interventi di chirurgia maggiore ricorrendo anche alla Nutrizione Artificiale, ma avendo cura di evitare la possibile insorgenza di SDR. Studi di fisiopatologia della risposta al trauma chirurgico hanno documentato che esistono alcuni aspetti clinici relativi allo stato nutrizionale del paziente chirurgico che condizionano in modo ri-

Tabella 8. Fabbisogno giornaliero di vitamine ed oligoelementi (da ESPEN 2009²¹).

Vitamine	Fabbisogno
Tiamina (B 1)	6 mg
Riboflavina (B 2)	3,6 mg
Niacina (B 3)	40 mg
Acido folico	600 µg
Acido pantotenico	15 mg
Piridossina (B 6)	6 mg
Cianocobalamina (B 12)	5 µg
Biotina	60 µg
Acido ascorbico (C)	200 mg
Vitamina A	3300 UI
Vitamina D	200 UI
Vitamina E	10 UI
Vitamina K	150 µg

Fabbisogno giornaliero per oligoelementi negli adulti quando dati per via parenterale

Oligoelemento	Assunzione standard
Cromo	10-15 µg
Rame	0,3-0,5 mg
Ferro	1-1,2 mg
Manganese	0,2-0,3 mg
Selenio	20-60 µg
Zinco	2,5-5 mg
Molibdeno	20 µg
Iodio	100 µg
Fluoro	1 mg

levante l'evoluzione del decorso post-operatorio: i) lo stato di nutrizione e le riserve energetiche preesistenti; ii) la capacità di mobilitare tali riserve in risposta al trauma chirurgico e alle eventuali complicanze; iii) la possibilità di somministrare e consentire al paziente di utilizzare principi nutritivi essenziali mediante adeguate tecniche di terapia nutrizionale tra cui la nutrizione artificiale.

La gestione del rischio nutrizionale rappresenta, ancora oggi, un importante aspetto sottovalutato nella gestione complessiva sia del paziente internistico sia del paziente chirurgico: uno stato nutrizionale compromesso espone il paziente a una serie di complicanze che possono seriamente compromettere gli esiti clinici e in particolare dell'intervento chirurgico.

La valutazione internistica pre- e post operatoria risulta, pertanto, di valenza particolarmente significativa per prevenire o correggere eventuali compromissioni dello stato nutrizionale oggi così frequenti nei nostri pazienti complessi, di età avanzata e prona alla criticità: trattasi di un approccio multimodale e multidisciplinare che non può non vedere l'internista quale protagonista.

Considerazioni conclusive

Per quanto si presenti sempre meno frequentemente nell'attuale pratica clinica, la SDR va riconosciuta e trattata quanto più precocemente possibile, per la sua potenziale gravità e perché può condizionare morbilità e mortalità di patologie acute e croniche, nonché il decorso post-operatorio, peggiorandone l'outcome. La SDR può condizionare negativamente la qualità di vita del malato, complicare e protrarre il ricovero ospedaliero, causando di conseguenza un aumentato fabbisogno di risorse impiegate e incrementando i costi sanitari.

La presenza di un Team Nutrizionale Multidisciplinare permette di attuare un approccio più efficace alla SDR e allo stato nutrizionale del paziente. Negli ospedali in cui manca il Team Nutrizionale sarebbe necessario costruire percorsi clinico assistenziali che permettano un approccio unitario, multidisciplinare e completo al problema nutrizionale, diffuso e spesso misconosciuto e per questo responsabile di peggiore outcome e aumento dei costi di degenza.

La formazione in nutrizione clinica quindi, sembra una necessità inderogabile, specie per la figura dell'internista, medico della complessità, potenziale catalizzatore delle attività cliniche ospedaliere e di coordinamento della gestione dei pazienti polipatologici e criticamente acuti, fra i quali quelli in fase peri-operatoria e con fattori di rischio per SDR.

Bibliografia

1. Crook MA, et al. The importance of the Refeeding Syndrome. *Nutrition* 17:632-737,2001.
2. Schnitker MA, Mattman PE, Bliss TL. A clinical study of malnutrition in Japanese prisoners of war. *Ann Intern Med* 1951;35:69-96.
3. Klein S. A primer of nutritional support for gastroenterologists. *Gastroenterology*. 2002;122(6):1677-87.
4. National Institute for Health and Clinical Excellence. Nutrition support in adults. Clinical guideline CG32. 2006. www.nice.org.uk/page.aspx?o=cg032
5. Dewar H, Horvath R. Refeeding syndrome. In: Todorovic VE, Micklewright A, eds. A pocket guide to clinical nutrition. 2nd ed. British Dietetic Association, 2001.
6. Stanga Z, Brunner A, Leuenberger M, Grimble RF, Shenkin A, Allison SP and Lobo DN. Nutrition in clinical practice-the refeeding syndrome: illustrative cases and guidelines for prevention and treatment. *Eur J Clin Nutr* 2008;62:687-94.
7. Solomon SM, Kirby DF. The refeeding syndrome: a review. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1990;14:90-7.
8. Perrault MM, Ostrop NJ, Tierney MG. Efficacy and safety of intravenous phosphate replacement in critically ill patients. *Ann Pharmacother* 1997;31:683-8.
9. Mehanna HM, Moledina J and Travis J. Refeeding syndrome: what it is, and how to prevent and treat it. *BMJ* 2008;336:1495-8.
10. Knochel JP. The pathophysiology and clinical characteristics of severe hypophosphatemia. *Arch Intern Med* 1977;137:203-20.
11. Hartl WH, Jauch KW, Parhofer K, Rittler P, Working group for developing the guidelines for parenteral nutrition of The German Association for Nutritional Medicine. Complications and Monitoring - Guidelines on Parenteral Nutrition, Chapter 11. *GMS Ger Med Sci* 2009;7: Doc 17.
12. Wacker WEC, Parisi AF. Magnesium metabolism. *N Engl J Med* 1968;278:658-63.
13. Klein CJ, Stanek GS, Wiles CE. Overfeeding macronutrients to critically ill adults: metabolic complications. *J Am Diet Assoc* 1998;98:795-806.
14. Reuler JB, Girard DE, Cooney TG: Wernicke's encephalopathy. *NEJM* 1985;312:1035-9.
15. Veverbrants E, Arky RA. Effects of fasting and refeeding: I. Studies on sodium, potassium and water excretion on a constant electrolyte and fluid intake. *J Clin Endocrinol Metab* 1969;29:55-62.
16. Stanga Z. et al. Nutrition in clinical practice - the refeeding syndrome: illustrative cases and guidelines for prevention and treatment. *Eur.J. Clin. Nutr.* 62:687-694,2008.
17. Owers EL, Reeves AI, Ko SY, Ellis AK, Huxtable SL, Noble SA, Porteous HE, Newman EJ, Josephson CA, Roth RA, Byrne CE and Palmer MA. Rates of adult acute inpatients documented as at risk of refeeding syndrome by dietitians. *Clin Nutr.* 2015 Feb;34:134-9.
18. Camp MA, Allon M. Severe hypophosphatemia in hospitalised patients. *Mineral & Electrolyte Metabolism* 1990;16:365-8.

19. Marik PE, Bedigan MK. Refeeding hypophosphataemia in an intensive care unit: a prospective study. *Arch Surg* 1996;131:1043-7.
20. Khan LUR, et al. Refeeding Syndrome: a literature review. *Gastroenterology research and practice*. Vol. 2011.article ID410971.
21. Braga M, et al. ESPEN Guidelines on parenteral nutrition: surgery. *Clinical Nutrition* 28 (2009) 378-386.
22. BAPEN. Perioperative Nutrition. November 2012.
23. Mehanna H, Nankivell PC, Moledina J, Travis J. Refeeding syndrome--awareness, prevention and management. *Head Neck Oncol* 2009;1:4.
24. Ahmed S, Travis J, Mehanna H. Re-feeding syndrome in head and neck-prevention and management. *Oral Oncol* 2011;47:792-6.
25. Baltasar A, del Rio J, Escrivá C, Arlandis F, Martínez R, Serra C. Preliminary results of the duodenal switch. *Obes Surg* 1997;7:500-4.
26. Silk Z, Jones L, Heath D: Refeeding syndrome: an important complication . after bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2011;7:e21-3.
27. Chiappetta S, Stein J. Refeeding Syndrome: An Important Complication Following Obesity Surgery. *Obes Facts* 2016;9:12-6.
28. Salvino RM, et al. perioperative nutrition: who and how. *Cleveland Clinic J. of Medicine*. Vol. 71. N.4. April 2004.

Non-commercial use only