

SÍNDROME DE REALIMENTAÇÃO EM IDOSOS: ESTUDO DE UMA SÉRIE DE CINCO CASOS

Refeeding syndrome in elderly individuals: evaluation of a series of five cases

Marcus Vinicius Palmeira Oliveira^a, David Costa Buarque^{ab}

RESUMO

INTRODUÇÃO: A subnutrição é um problema frequente em idosos e sua prevalência aumenta entre os mais frágeis, tornando prioritária uma adequada oferta nutricional diante de eventos agudos. Entretanto, tal oferta, em pacientes desnutridos ou com privação calórica subaguda, pode ocasionar alterações hidroeletrólíticas associadas a sintomas neurológicos, respiratórios e cardiológicos, incluindo falência cardíaca. Esses distúrbios ocorrem poucos dias após a introdução da dieta, o que caracteriza a síndrome de realimentação. **METODOLOGIA:** Avaliou-se retrospectivamente cinco pacientes idosos internados por causa clínica e que desenvolveram síndrome de realimentação durante a internação hospitalar. **RESULTADOS:** Todos os pacientes analisados eram desnutridos e frágeis, dos quais quatro eram do sexo feminino. A idade variou entre 82 e 85 anos e o tempo de privação alimentar entre 7 e 15 dias. Três pacientes eram portadores de demência grave e foram admitidos com delírium hipoativo. Hipofosfatemia ocorreu em 100% da amostra, seguida por hipocalemia (60%) e hipomagnesemia (40%). Quatro pacientes cursaram com edema periférico (80%), dois apresentaram íleo metabólico e três idosos (os que apresentaram menores níveis de fósforo) faleceram durante a internação. **CONCLUSÃO:** Todos os casos de síndrome de realimentação analisados cursaram com hipofosfatemia, com desfecho fatal naqueles com menores níveis deste íon. A associação com edema e íleo metabólico foi comum. Dada a escassez de dados disponíveis na literatura, novos estudos são de extrema importância. A avaliação eletrolítica antes e após o início de suporte nutricional é imprescindível em pacientes de risco, auxiliando no reconhecimento e no tratamento precoce dessa grave condição.

PALAVRAS-CHAVE: desnutrição; síndrome da realimentação; terapia nutricional.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Undernourishment is a common health problem among elderly individuals, and its prevalence grows among frail patients, which makes nutritional support a priority, especially in acute diseases. However, providing nutritional support to undernourished patients or to those under acute caloric deprivation may lead to electrolyte disturbances associated with neurological, respiratory, and cardiac symptoms, including cardiac arrest. These disturbances occur a few days after receiving nutritional support, and characterize the refeeding syndrome. **METHODOLOGY:** Five elderly patients hospitalized for clinical reasons and who developed refeeding syndrome during the duration of the stay, were retrospectively evaluated. **RESULTS:** All patients analyzed were malnourished and frail, of whom four were women. The age group ranged between 82 and 85 years, and food deprivation time ranged between 7 to 15 days. Three patients had severe dementia and were admitted with hypoactive delirium. Hypophosphatemia occurred in 100% of the sample, followed by hypokalemia (60%) and hypomagnesemia (40%). Four patients developed peripheral edema, two developed metabolic ileus and three elderly persons (who had lower phosphorus values) died during the hospital stay. **CONCLUSION:** All refeeding syndrome patients developed hypophosphatemia, with fatal outcome among those whose phosphorus values were lower. The development of peripheral edema and metabolic ileus was frequent. Owing to the lack of data in literature, new researches on refeeding syndrome are extremely important. Electrolyte evaluation before and after nutritional support in patients at risk, is indispensable to facilitate recognition and treatment of this severe condition.

KEYWORDS: malnutrition; refeeding syndrome; nutrition therapy.

^aServiço de Geriatria, Santa Casa de Misericórdia de Maceió – Maceió (AL), Brasil.

^bFaculdade de Medicina, Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – Maceió (AL), Brasil.

Dados para correspondência

Marcus Vinicius Palmeira Oliveira – Rua Antônio Gerbrase, 82 – Pitanguinha – CEP: 57052-160 – Maceió (AL), Brasil – E-mail: marcusvpalmeira09@gmail.com

Recebido em: 24/12/2016. Aceito em: 31/01/2017

DOI: 10.5327/Z2447-211520171600081

INTRODUÇÃO

A síndrome de realimentação (SR) foi descrita inicialmente em prisioneiros orientais e vítimas do cerco de Leningrado, durante a Segunda Guerra Mundial, os quais foram realimentados após período prolongado de jejum, desenvolvendo falência cardíaca posteriormente.¹ Nessa síndrome, ocorre grave desordem de eletrólitos, minerais, fluidos corporais e vitaminas em pacientes predispostos, quando realimentados, seja por via oral, enteral ou parenteral, o que pode levar a complicações fatais.²

É possível que idosos estejam mais predispostos a essa condição, visto que a subnutrição é uma síndrome frequente na medicina geriátrica e chega a acometer 50% dessa população,² principalmente aqueles internados em ambiente hospitalar e instituições de longa permanência.³ Compensar deficiências nutricionais é um dos grandes objetivos dos cuidados aos idosos, porém, os riscos dessa conduta são menos conhecidos e, frequentemente, desconsiderados.⁴

Pacientes com risco de desenvolver a síndrome são aqueles com perda de peso superior a 10%, em um período de 3 a 6 meses, obesos após cirurgia bariátrica com significativa perda ponderal, portadores de neoplasia em vigência de quimioterapia, idosos cronicamente subnutridos e portadores de anorexia (Quadro 1).⁵

A SR é resultante de modificações nas vias metabólicas para obtenção de energia em resposta ao jejum. Considera-se inanição aguda a privação alimentar que dura de 1 a 3 dias, o que gera gasto e esgotamento das reservas de carboidratos (glicose e glicogênio) em aproximadamente 24 horas. No jejum prolongado, quando a inanição dura mais do que três dias, ocorrem alterações adaptativas que favorecem a mobilização de gordura (lipólise) e a redução na degradação de proteínas a um nível baixo.⁶ Essa mobilização energética resulta em perda de massa corporal e em perda intracelular dos eletrólitos, principalmente do fósforo, cuja reserva intracelular pode estar esgotada, apesar de concentrações plasmáticas normais.⁷

No início da realimentação, ocorre deslocamento abrupto do metabolismo lipídico ao glicídico com consequente aumento da secreção insulínica, o que estimula a migração de glicose, fósforo, potássio, magnésio e água para o meio intracelular, com síntese proteica acelerada, podendo resultar em distúrbios metabólicos e hidroeletrólíticos. Esse fenômeno geralmente ocorre em até quatro dias após o início do suporte nutricional, sendo marcado principalmente por: hipofosfatemia, hipocalemia, hipomagnesemia, deficiências de vitaminas (especialmente a tiamina), insuficiência cardíaca congestiva, edema periférico, rabdomiólise, convulsões e hemólise.^{8,9} Outros agravos também têm sido relatados, como diarreia

grave decorrente da atrofia das vilosidades intestinais¹⁰ e, ainda, mielinólise pontina provavelmente associada às alterações hidroeletrólíticas da síndrome.¹¹

Este estudo tem o objetivo de relatar cinco casos de SR, alertando para a importância do conhecimento dos fatores de risco, sinais e sintomas, assim como a identificação precoce dessa grave condição nos cuidados da pessoa idosa.

MÉTODOS

Trata-se de análise retrospectiva de uma série de cinco casos de idosos acompanhados pelo serviço de geriatria do Hospital da Santa Casa de Misericórdia de Maceió, Alagoas, no período de março de 2015 a fevereiro de 2016, e que desenvolveram SR durante a internação, após serem submetidos ao suporte nutricional.

Os dados foram coletados por meio de consulta ao prontuário eletrônico desses pacientes, sendo analisadas as variáveis: sexo, idade (em anos completos), diagnóstico de

Quadro 1 Fatores de risco para síndrome de realimentação em adultos.

1. Pacientes com risco moderado:
• Baixíssima ou nenhuma ingestão alimentar por 5 dias.
2. Pacientes com alto risco:
• Apresentar um ou mais dos seguintes fatores de risco:
• IMC menor do que 16 kg/m ² ;
• Perda de peso não intencional maior ou igual a 15% nos últimos 3 a 6 meses;
• Baixíssima ou nenhuma ingestão alimentar por pelo menos 10 dias;
• Baixos níveis de potássio, magnésio ou fósforo antes da realimentação.
• Ou dois ou mais dos seguintes:
• IMC menor do que 18,5 kg/m ² ;
• Perda de peso não intencional maior ou igual a 10% nos últimos 3 a 6 meses;
• Baixíssima ou nenhuma ingestão alimentar por 5 dias;
• História de abuso de álcool ou outras drogas, incluindo antiácidos, diuréticos, quimioterapia e insulina.
3. Paciente com risco muito alto:
• IMC menor do que 14 kg/m ² ;
• Baixa ou nenhuma ingestão alimentar por pelo menos 15 dias.

IMC: índice de massa corpórea.

Adaptado de: NHS Foundation Trust, 2nd edition, 2009.¹⁴

internação, diagnóstico nutricional, funcionalidade (totalmente dependente, parcialmente dependente ou independente para atividades básicas da vida diária), comorbidades, dias de privação alimentar, peso, altura, índice de massa corporal (IMC), circunferência do braço (CB) e da panturrilha (CP) com intuito de caracterizar a amostra. O diagnóstico nutricional foi realizado por meio do instrumento padronizado Mini Avaliação Nutricional (MAN) versão completa,¹², rotineiramente aplicado pelo serviço de nutrição do hospital. Foram ainda consultados exames laboratoriais realizados em busca de alterações hidroeletrólíticas, além do relato de sintomas associados que poderiam ser atribuídos à síndrome, classificando-os quanto ao sistema orgânico.

Os dados foram tabulados no programa SPSS versão 16.0 para análise estatística descritiva, não sendo possível realizar medidas de associação e significância estatística devido ao tamanho reduzido da amostra.

RELATO DOS CASOS

Caso 1

Paciente do sexo feminino, 84 anos, autônoma e independente, portadora de insuficiência mitral moderada, emagrecida, relatava perda de 20% do peso corporal (10 kg) no último ano, sem fator causal identificado. Na última semana tinha baixa ingestão alimentar em função de náuseas, acompanhada por queda do estado geral. Admitida por anemia e descompensação cardíaca decorrentes de melena volumosa. Devido ao risco de SR, foi realizado ionograma na admissão (Tabela 1) com reposição de eletrólitos em déficit e administração de tiamina. Recebeu transfusão sanguínea e foi submetida à endoscopia digestiva alta, colonoscopia e enterorressonância, todas sem achados diagnósticos ou visualização de ponto de sangramento. Foi realizado exame por meio de cápsula endoscópica, no qual foram identificados divertículos em jejuno, possivelmente responsáveis pelo quadro clínico. O tratamento foi conservador com cessação espontânea de sangramento digestivo já no terceiro dia do internamento, quando foi iniciado suporte nutricional por via oral. Paciente cursou com hipocalemia e hipofosfatemia, seguidas por íleo adinâmico, resolvido após correção eletrólítica. Recebeu alta no vigésimo dia de internamento.

Caso 2

Paciente do sexo masculino, 85 anos, portador de hipertensão arterial sistêmica (HAS), apresentando hematúria recorrente há 4 meses com perda de 25% do peso corporal

(20 kg), associada a declínio funcional com dependência para atividades básicas de vida diária (ABVD). Admitido por delírium hipoativo e baixa aceitação alimentar nos últimos 15 dias, sendo evidenciada infecção do trato urinário (ITU). Foi iniciada antibioticoterapia com ceftriaxone e terapia nutricional por sonda nasoentérica, evoluindo com melhora do nível de consciência. Realizada tomografia computadorizada de abdome, que evidenciou tumorção renal sólida. Após 48 horas do suporte nutricional, voltou a apresentar rebaixamento do nível de consciência, com tremores em membros superiores e edema discreto periférico. Exames laboratoriais demonstraram baixos níveis de P e Mg, sendo iniciada reposição de íons e suspensa a dieta, que foi reiniciada após correção de eletrólitos. Houve melhora do nível de consciência, sendo possível a reintrodução de dieta oral e retirada de sonda nasoentérica. Recebeu alta hospitalar para estadia-mento e tratamento oncológico ambulatorial.

Tabela 1 Perfil epidemiológico e antropométrico dos idosos com síndrome de realimentação.

Características da amostra	
n	5
Sexo	
Masculino	1
Feminino	4
Idade (média /variação)	84 (82 – 85) anos
Dias de privação alimentar (média/variação)	10,6 (7 – 15) dias
Funcionalidade	
Independência para ABVD	2 (40%)
Dependência para ABVD	3 (60%)
IMC médio, variação (kg/m ²)	14,7 (13,2 – 15,6)
CB média, variação (cm)	18,2 (16,0 – 20,6)
CP média, variação (cm)	24,0 (22,0 – 25,0)
Comorbidades	
Demência	3 (60%)
Neoplasia	1(20%)
Disfagia	4 (80%)
Hipertensão arterial sistêmica	3 (60%)
Diabetes mellitus	2 (40%)
Desnutrição	5 (100%)
Sarcopenia	5 (100%)
Fragilidade	5 (100%)

ABVD: atividades básicas de vida diária; IMC: índice de massa corpórea; CB: circunferência de braço; CP: circunferência de panturrilha.

Caso 3

Paciente do sexo feminino, 84 anos, portadora de HAS, diabetes mellitus (DM) e demência vascular por múltiplos acidentes vasculares encefálicos (AVE), sendo o último há 7 anos. Acamada e dependente para ABVD há 3 anos, evoluindo com disfagia e redução de ingestão nos últimos meses, quando teve perda de 10% de seu peso corporal (4 kg). Admitida por isquemia aguda de membro inferior esquerdo, onde ultrassom doppler evidenciou processo ateromatoso arterial difuso. Optou-se por tratamento conservador com anticoagulação e aquecimento de perna, obtendo melhora do quadro. Por baixíssima ingestão, foi iniciado suporte nutricional por sonda nasoenteral, com evolução para rebaixamento do nível de consciência e edema nas 24 horas seguintes. Exames laboratoriais evidenciaram hipocalcemia, hipofosfatemia e hipomagnesemia, sendo suspensa a dieta para reposição de eletrólitos. Após 72 horas, paciente evoluiu com quadro de fibrilação atrial aguda e, no sétimo dia de internação, evoluiu com óbito.

Caso 4

Paciente do sexo feminino, 85 anos, portadora de HAS, DM, seqüela de AVE, demência em fase avançada por doença de Alzheimer e doença cerebrovascular, acamada há quatro anos devido à fratura de fêmur. Apresentando disfagia há quatro meses, com queda do estado geral e perda ponderal importante (não mensurada). Admitida por delírium hipoativo secundário a ITU. Iniciada antibioticoterapia com ceftriaxone e suporte nutricional por sonda nasoenteral. No dia seguinte a paciente evoluiu com queda dos níveis séricos de K, Mg, e P, além do surgimento de edema. A dieta foi suspensa e foi iniciada reposição de eletrólitos, no entanto, paciente evoluiu para a falência respiratória e óbito nas 24 horas seguintes.

Caso 5

Paciente do sexo feminino, 82 anos, portadora de demência por doença de Alzheimer em fase grave, acamada há 6 meses após fratura de fêmur. Internada por delírium misto devido a ITU, além de constipação e distensão abdominal há 9 dias, com baixa aceitação alimentar nesse período. Recebeu antibioticoterapia com ceftriaxona (posteriormente trocada por piperacilina com tazobactam por falha terapêutica), remoção mecânica de impactação fecal com desobstrução intestinal e iniciado suporte nutricional por via alternativa, com alterações eletrolíticas (Tabela 1) após 48 horas da dieta enteral. Cursos com íleo paralítico e edema periférico. Realizada correção de eletrólitos e mantido aporte calórico reduzido de dieta. Paciente evoluiu com pneumonia aspirativa, chegando a receber antibioticoterapia combinada com meropenem e teicoplanina, porém veio a falecer no quadragésimo primeiro dia por insuficiência respiratória.

RESULTADOS

Os pacientes avaliados tinham uma média de idade de 84 anos, 60% deles totalmente dependentes para ABVD (Tabela 1). Dos cinco idosos, quatro eram do sexo feminino.

Todos possuíam relato de baixa ingestão alimentar por um período médio de 10,6 dias, sendo o maior de 15 dias. Eram idosos com desnutrição grave, sarcopênicos e preenchiam critérios de fragilidade na admissão hospitalar, além de 80% deles apresentarem algum grau de disfagia (Tabela 1). O IMC médio foi de 14,7 kg/m², e em todos os casos havia sinais de depleção da massa muscular evidenciada pelas medidas da CP e CB, tendo valores médios de 24,0 e 18,2 cm respectivamente (Tabela 1).

O sinal clínico mais prevalente foi o edema periférico, enquanto que hipofosfatemia foi a alteração laboratorial universal, ocorrendo em todos os casos (Tabela 2). A maioria dos idosos desenvolveu a síndrome nos primeiros dois dias de realimentação. Em média, houve queda de 1mg/dL dos níveis plasmáticos de fósforo, estando a hipofosfatemia grave ($\leq 1,5$ mg/dL) presente em 80% da amostra (Tabela 3).

DISCUSSÃO

A SR é uma condição pouco identificada e ainda bastante desconhecida, muitas vezes oligossintomática. A idade mais avançada dos pacientes reforça os maiores índices de subnutrição e dependência funcional em maiores de 80 anos.^{2,12} A maior prevalência do sexo feminino se deve a maior expectativa de vida nessa população.¹³

Tabela 2 Sinais e sintomas apresentados pelos idosos que desenvolveram síndrome de realimentação.

	n (%)
Cardiovasculares	
Arritmia	1 (20)
Edema	4 (80)
Neurológicos/neuromusculares	
Delírium	3 (60)
Parestesias	1 (20)
Gastrointestinais	
Íleo paralítico	2 (40)
Respiratório	
Dispneia	1 (20)
Distúrbios hidroeletrólitos	
Hipocalcemia	3 (60)
Hipomagnesemia	2 (40)
Hipofosfatemia	5 (100)

Existe evidência de que a baixa ingestão alimentar em um período de cinco dias já predispõe à SR¹⁴ (Quadro 1) e todos os pacientes da amostra tinham um período maior de restrição nutricional. Três pacientes apresentavam alto risco de SR pois possuíam IMC menor do que 16 kg/m² e perda ponderal significativa nas últimas semanas. Os dois restantes preenchiam critérios para risco muito elevado, um deles por apresentar IMC menor do que 14 kg/m² e outro por estar em privação alimentar por um período de 15 dias. O surgimento da síndrome ocorreu em até 48 horas de suporte nutricional em todos os pacientes (Tabela 3), apesar dos estudos relatarem que o início do quadro pode ocorrer em até 4 dias da realimentação.^{8,9,14} Nos casos relatados houve maior mortalidade nos indivíduos em que a síndrome se instalou mais precocemente, contudo, não há evidência clara na literatura que relacione mortalidade com tempo de instalação.

Medidas antropométricas de CP e CB abaixo de 31 e 22 cm, respectivamente, estão associadas à desnutrição, ao déficit de massa e de força muscular e à fragilidade, condições presentes em todos os pacientes da amostra (Tabela 1). Existem evidências que relacionam tais valores com desfechos negativos em pacientes internados portadores doença cardiovascular¹⁵ e doença pulmonar obstrutiva crônica.¹⁶ Quanto à SR, alguns estudos listam fragilidade e dinapenia como fatores de risco,¹⁷ entretanto, não estão estabelecidos pontos de corte numéricos dessas medidas para surgimento e desfecho da síndrome.

Nos idosos, a anorexia é uma condição infrequente, estando os quadros de subnutrição e perda de peso não intencional associados a outras morbidades como demência, síndromes disfágicas, depressão, problemas dentários, uso de medicamentos e, em menor frequência, neoplasias.¹⁸ Três pacientes

da amostra tinham diagnóstico de demência em estágio avançado, com muitos dias de privação alimentar e disfagia relacionada ao quadro neurológico. Nesses pacientes não há evidência de que o suporte nutricional melhore a sobrevida e a qualidade de vida;¹⁹ e submetê-los ao suporte nutricional por via alternativa pode abreviar o desfecho fatal pelo desenvolvimento da SR.^{20,21}

Apesar da gravidade, muitas vezes a SR é oligossintomática.²² Em alguns casos, a reposição hídrica e de nutrientes pode sobrecarregar o miocárdio que se tornou sarcopênico durante a desnutrição, levando a um quadro de insuficiência cardíaca aguda,²³ cujo principal sinal é o edema, presente em quatro dos casos descritos. Desses, três evoluíram para óbito, no entanto, não existem evidências de que a SR que apresente edema ou qualquer outro sinal específico esteja relacionada a maior mortalidade. Além do miocárdio sarcopênico, o colapso cardiovascular pode ainda ser agravado pela hipotiaminemia aguda, já que essa vitamina é cofator em várias atividades enzimáticas e seus estoques são rapidamente consumidos com o retorno da mobilização de carboidratos, diminuindo assim o débito cardíaco por falha enzimática (“beribéri úmido”).^{2,6,7,10}

Outra condição possível é a encefalopatia de Wernicke (“beribéri seco”), também causada pelo déficit de tiamina, e que é caracterizada por um estado confusional agudo, com movimentos anormais dos olhos, ataxia, hipotermia e até mesmo coma.¹⁰ Esse quadro não ocorreu em nenhum dos pacientes dessa série, sendo o delírium a manifestação neurológica mais prevalente (três dos cinco casos) e que pode ser a manifestação única da SR no idoso.²⁴ O surgimento de delírium se relacionou com maior mortalidade, o que é previsto na literatura, já que a condição aumenta em duas a quatro

Tabela 3 Alterações eletrolíticas dos idosos que desenvolveram síndrome de realimentação após suporte nutricional.

	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4	Paciente 5
Sexo	Feminino	Masculino	Feminino	Feminino	Feminino
Idade	84	85	84	85	82
Privação alimentar*	7	15	8	14	9
Dias para iniciar a síndrome de realimentação após dieta	2	2	1	1	2
K [#]	4,3/3,6 (-0,7)	4,4/4,4 (0)	3,1/3,4 (+0,3)	3,6/2,9 (-0,7)	3,6/2,9 (-0,7)
Mg [#]	2,2/2,4 (+0,2)	2,2/1,5 (-0,5)	1,9/1,8 (-0,1)	1,5/1,4 (-0,1)	2,2/2,0 (-0,2)
P [#]	1,6 /1,4 (-0,2)	3,5/1,9 (-1,6)	2,5/1,2 (-1,3)	2,3/1,4 (-0,9)	2,5/1,5 (-1,0)
Desfecho	alta	alta	óbito	óbito	óbito

*Em dias; #em mg/dl; valor antes da dieta/valor após a dieta (variação).

vezes a mortalidade intrahospitalar.²⁵ Portanto, diante das possíveis complicações que a hipotiaminemia pode acarretar, recomenda-se a reposição de tiamina antes de realimentar pacientes de alto risco para SR.^{2,6,8,10,14,22,23}

Outras manifestações como íleo paralítico e parestesias são descritas e estão relacionadas aos distúrbios eletrolíticos do potássio e magnésio, respectivamente.^{5,7} Dois dos pacientes apresentados apresentaram íleo metabólico.

O íon determinante na SR é o fósforo,^{6,7,22} sendo a hipofosfatemia grave considerada, em geral, quando o fósforo plasmático inorgânico tem concentração < 1,5 mg/dl. As manifestações clínicas decorrentes são, na maioria das vezes, inexpressivas.⁸ Entretanto, são relatadas rabdomiólise aguda, disfunção hematológica, insuficiência respiratória, cardiopatia e alterações neurológicas, estando essa alteração eletrolítica relacionada diretamente a maior mortalidade, na literatura disponível.^{6,7,21,22,26} Maiores variações negativas dos níveis de fósforo, assim como menores valores absolutos atingidos após a realimentação, resultaram em maior mortalidade entre os casos apresentados. Dois dos três pacientes com desfecho fatal apresentaram queda de todos os íons avaliados (Tabela 3). Apesar dessa última observação, os dados na literatura enfatizam apenas a hipofosfatemia como fator prognóstico e não a queda global de eletrólitos.

Alguns trabalhos observaram maior prevalência de hipofosfatemia após suporte nutricional enteral em comparação com a nutrição parenteral.²⁶ Em contrapartida, uma metanálise conduzida por Garber *et al.*, avaliando 27 estudos sobre SR, não encontrou diferença entre a via de suporte calórico.²⁸ Em virtude da importância da hipofosfatemia na SR, Leitner *et al.* avaliaram a reposição profilática de fosfato junto com o suporte nutricional de 70 adolescentes portadores de anorexia nervosa, desnutrição grave e que tinham níveis séricos normais de fósforo na admissão hospitalar, o que preveniu a queda de seus níveis em todos os casos.²⁸ Não há estudos semelhantes em idosos.

Apesar das divergências e da escassez de estudos para o manejo da SR, há consenso sobre as medidas que mostraram diminuir a incidência e o desfecho negativo da síndrome. Dentre elas, podemos citar o reconhecimento dos pacientes em risco, fornecimento de eletrólitos, vitaminas e suplementos de micronutrientes, reposição calórica e de fluidos de forma cuidadosa, além do monitoramento de índices laboratoriais críticos.^{8,28} A dieta deve ser instituída assim que possível, com baixo valor calórico e progressão gradual do conteúdo energético, variando de acordo com a classificação de risco

do paciente, ou seja, pacientes de risco mais alto devem ser realimentados ainda mais lentamente.¹⁴ Nas revisões mais atuais, pacientes de risco moderado devem receber um suporte nutricional de no máximo 50% das necessidades energéticas nos primeiros dois dias de realimentação, diferentemente dos pacientes de alto risco, em que o valor calórico diário deve ser no máximo de 10 kcal/kg, sendo menor ainda (5 kcal/kg) nos pacientes de risco muito elevado.¹⁰ Além do valor energético, o conteúdo da dieta parece alterar o risco do desenvolvimento da síndrome, estando os carboidratos associados a maior risco, devendo representar menos de 40% do valor energético total da dieta.^{10,14,29} As diretrizes de suporte nutricional do *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE) recomendam ainda que o ganho de peso semanal dos pacientes predispostos não deve ultrapassar de 0,5 a 1,0 kg a depender do risco do paciente.²⁹

Recomenda-se não suspender a realimentação em caso de queda dos eletrólitos, assim como não repor previamente os íons em déficit para iniciá-la, visto que tais medidas parecem não diminuir a mortalidade.^{10,14} Apesar da recomendação, na prática clínica, alguns serviços seguem repondo eletrólitos deficitários antes do início da dieta e suspendendo-a ou reduzindo seu aporte calórico quando há queda de íons, a fim de que esses sejam corrigidos antes da reintrodução ou incremento do suporte nutricional.^{8,30} Dada a escassez de estudos controlados e o racional lógico dessas condutas, consideramos medidas que podem ser adotadas até que existam evidências mais consistentes. Por tratar-se de série de casos com pequeno número de pacientes, não é possível elaborar correlações estatísticas significantes, limitando-se à descrição dos dados e comparação com os existentes na literatura.

CONCLUSÃO

Apresentamos cinco casos de idosos que desenvolveram SR durante internação hospitalar. Privação alimentar por mais de cinco dias, perda ponderal nos últimos seis meses, sarcopenia e fragilidade estiveram presentes em todos os pacientes. Demência, pior status funcional, delírium e surgimento de edema periférico se relacionaram com maior mortalidade. Pacientes com maior variação negativa dos níveis de fósforo e os que atingiram menor valor absoluto desse íon tiveram desfecho fatal, corroborando sua importância na síndrome. São necessários novos estudos para melhor compreensão da SR, sobretudo na população idosa, na qual a prevalência de subnutrição e de distúrbios alimentares é elevada.

REFERÊNCIAS

1. Schnitker MA, Mattman PE, Bliss TL. A clinical study of malnutrition in Japanese prisoners of war. *Ann Intern Med.* 1951;35:69-96.
2. Franca CRN, Franca CRN, Silva APM. Evitando a síndrome de realimentação. *Rev Bras Nutr Clin.* 2006;21(2):138-43.
3. Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment. *Clin Geriatr Med.* 2002 Nov;18(4):737-57.
4. Coutaz M, Gay N. Refeeding syndrome: unrecognized in geriatric medicine. *JAMDA.* 2014;15(11):848-9.
5. Viana LA, Burgos MGPA, Silva RA. Qual é a importância clínica e nutricional da síndrome de realimentação? *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2012;25(1):56-9.
6. Patel U, Sriram K. Acute respiratory failure due to refeeding syndrome and hypophosphatemia induced by hypocaloric enteral nutrition. *Nutrition.* 2009 Mar;25(3):364-7. doi: 10.1016/j.nut.2008.09.011
7. Kaganski M, Levy S, Koren-Morag N, Berger D, Knobler H. Hypophosphatemia in the elderly is associated with the refeeding syndrome and reduced survival. *Journal of Internal Medicine.* 2005;257:461-8.
8. Hearing SD. Refeeding syndrome: is underdiagnosed and undertreated, but treatable. *BMJ.* 2004;328(7445):908-9.
9. Bermudez O, Beightol S. What is refeeding syndrome? *Eat Disord.* 2004;12(3):251-6.
10. Mehanna HM, Moledina J, Travis J. Refeeding syndrome: what it is, and how to prevent and treat it. *Brit Med J.* 2008;336(7659):1495-8.
11. Patel AS, Matthews L, Bruce-Jones W. Central pontine myelinolysis as a complication of refeeding syndrome in a patient with anorexia nervosa. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 2008;20(3):371-3.
12. Schrader E, Grosch E, Bertsch T, Sieber CC, Volkert D. Nutritional and functional status in geriatric day hospital patients - MNA short form versus full MNA. *J Nutr Health Aging.* 2016;20(9):918-26.
13. WHO. Relatório mundial do envelhecimento e saúde. 2015. Disponível em: <http://who.int>. Acessado em 2016 nov 05.
14. National Institute for Health and Clinical Excellence. Guideline for Prevention and Management of Refeeding Syndrome in Adults. 2ª ed. NHS Foundation Trust, 2009.
15. Kamiya K, Masuda T, Matsue Y, Hamazaki N, Matsuzawa R, Tanaka S, et al. Prognostic usefulness of arm and calf circumference in patients ≥ 65 years of age with cardiovascular disease. *Am J Cardiol.* 2017;119(2):186-91. doi: 10.1016/j.amjcard.2016.09.040
16. Ho SC, Wang JY, Kuo HP, Huang CD, Lee KY, Chuang HC, et al. Mid-arm and calf circumferences are stronger mortality predictors than body mass index for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2016 Aug 31;11:2075-80. doi: 10.2147/COPD.S107326
17. Henderson S, Boyce F, Sumukadas D, Witham MD. Changes in serum magnesium and phosphate in older hospitalised patients—correlation with muscle strength and risk factors for refeeding syndrome. *J Nutr Health Aging.* 2010 Dec;14(10):872-6.
18. Jenna M, Claire S, Adam B. Investigation and management of unintentional weight loss in older adults. *BMJ* 2011;342:d1732. doi: 10.1136/bmj.d1732
19. Candy B, Sampson EL, Jones L. Enteral tube feeding in older people with advanced dementia: findings from a Cochrane systematic review. *Int J Palliat Nurs.* 2009 Aug;15(8):396-404.
20. Coutaz M. Tube feeding older patient's as a renutrition program: less is more? *Rev Med Suisse.* 2015 Nov 11;11(494):2129-33.
21. Lubart E, Leibovitz A, Dror Y, Katz E, Segal R. Mortality after nasogastric tube feeding initiation in long-term care elderly with oropharyngeal dysphagia—the contribution of refeeding syndrome. *Gerontology.* 2009;55(4):393-7. doi: 10.1159/000218162
22. Stanga Z, Brunner A, Leuenberger M, et al. Nutrition in clinical practice – the refeeding syndrome: illustrative cases and guidelines for prevention and treatment. *Eur J Clin Nutr.* 2008;62(6):687-94.
23. Goldberg SJ, Comerci GD, Feldman L. Cardiac output and regional myocardial contraction in anorexia nervosa. *J Adolesc Health Care.* 1988;9(1):15-21.
24. Caplan JP. Too much too soon? Refeeding syndrome as an iatrogenic cause of delirium. *Psychosomatics.* 2008 May-Jun;49(3):249-51. doi: 10.1176/appi.psy.49.3.249
25. Inouye SK, Westendorp RG, Saczynski JS. Delirium in elderly people. *Lancet.* 2014 March 8;383(9920):911-22. doi:10.1016/S0140-6736(13)60688-1
26. Zeki S, Culkan A, Gabe SM, Nightingale JM. Refeeding hypophosphataemia is more common in enteral than parenteral feeding in adult in patients. *Clin Nutr.* 2011 Jun;30(3):365-8. doi: 10.1016/j.clnu.2010.12.001
27. Garber AK, Sawyer SM, Golden NH, Guarda AS, Katzman DK, Kohn MR, et al. A systematic review of approaches to refeeding in patients with anorexia nervosa. *Int J Eat Disord.* 2016 Mar;49(3):293-310. doi: 10.1002/eat.22482
28. Leitner M, Burstein B, Agostino H. Prophylactic Phosphate Supplementation for the Inpatient Treatment of Restrictive Eating Disorders. *J Adolesc Health.* 2016 Jun;58(6):616-20. doi: 10.1016/j.jadohealth.2015.12.001
29. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parental nutrition. Clinical guideline CG32 2006. Disponível em: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg32>. Acessado em 2017 jan 20.
30. Boateng AA, Sriram K, Meguid MM, Crook M. Refeeding syndrome: treatment considerations based on collective analysis of literature case reports. *Nutrition.* 2010 Feb;26(2):156-67. doi: 10.1016/j.nut.2009.11.017