

Manejo nutricional em paciente com tumor de colo uterino: impacto da suplementação nutricional hipercalórica, hiperproteica, com leucina e ômega 3 em paciente com câncer em quimioterapia - relato de caso

Nutritional management in patient with uterine cervix tumor: impact of hypercaloric, hyperproteic, leucine and omega-3 nutritional supplementation in cancer patient undergoing chemotherapy - case report

DOI: 10.37111/braspenj.2023.38.1.10

Bruna Kelly de Medeiros Andrade¹
Tamara Soares de Oliveira Araripe²
Angela Gadelha Ribeiro de Albuquerque³
Semiramis Silva Santos⁴
Valeria Abrahão Rosenfeld⁵

Unitermos:

Relato de caso. Terapia nutricional. Suplemento nutricionais. Neoplasias dos genitais femininos. Arginina quinase. Ácidos graxos Ômega 3.

Keywords:

Case report. Nutrition therapy. Dietary supplements. Female genital neoplasms. Arginine kinase. Omega 3 fatty acids.

Endereço de Correpondência:

Valeria Abrahão Rosenfeld
Eterno - Nutritional Therapy - Avenida Rainha Elizabeth da Bélgica 499, apto 201, - Rio de Janeiro - RJ - Brasil - CEP 22081031
E.mail: vavaabrahao@gmail.com

Submetido

27 de abril de 2022

Aceito para publicação

04 de abril de 2023

RESUMO

Introdução: O quadro de desnutrição é muito prevalente em pacientes diagnosticados com diferentes tipos de tumores oncológicos. Assim, a terapia nutricional é um aspecto importante no tratamento desse paciente e o uso de um suplemento nutricional oral (SNO) adequado é ideal para manutenção ou recuperação do estado nutricional. O objetivo do presente relato de caso foi acompanhar uma paciente diagnosticada com câncer do colo do útero em tratamento quimioterápico e radioterápico, e avaliar a resposta do seu estado nutricional ao uso de um SNO hipercalórico e hiperproteico com leucina e ômega 3, durante todo o período dos tratamentos.

Relato de caso: Trata-se de um relato de caso de uma paciente do sexo feminino, 56 anos de idade, com diagnóstico de carcinoma espinocelular (CEC) do colo uterino, submetida a tratamento quimioterápico e radioterápico. A intervenção ocorreu antes, durante e após os tratamentos de quimioterapia e radioterapia que a paciente realizou, por um período de 60 dias, com encontros mensais onde eram realizadas as avaliações nutricionais. A adesão ao suplemento com formulação hipercalórica, hiperproteica com leucina e ômega 3 utilizado foi boa durante o período de acompanhamento e pode-se observar que ele contribuiu com a melhora do estado nutricional geral, visto pelos resultados de recuperação de peso, recuperação de força, melhora da qualidade vida e de marcadores bioquímicos. **Conclusão:** O acompanhamento nutricional associado ao tratamento oncológico, neste caso, permite concluir que estratégias nutricionais devem ser determinadas para cada paciente, respeitando suas necessidades e individualidades, visando à recuperação nutricional.

ABSTRACT

Introduction: Malnutrition is very prevalent in patients diagnosed with different types of cancer. Thus, nutritional therapy is an important aspect in the treatment of these patients and the use of an adequate oral nutritional supplement (ONS) is ideal for maintenance or recovery of nutritional status. The objective of this case report was to evaluate a patient diagnosed with cervical cancer undergoing chemotherapy and radiotherapy, and to evaluate the response of the nutritional status to the use of a hypercaloric and hyperproteic with leucine and omega 3 ONS throughout the treatment period. **Case report:** Case report of a 56-year-old female patient diagnosed with spino-celular carcinoma (SCC) of the uterine cervix, undergoing chemotherapy and radiotherapy. The intervention occurred before, during and after chemotherapy and radiotherapy, over a period of 60 days, with monthly evaluations where nutritional assessments were made. The adherence to the ONS enriched with leucine and omega 3 used in this case was considered good during the follow-up period and it can be observed that it contributed to the improvement of the general nutritional status seen by the results of weight recovery, strength recovery, improvement of quality of life and biochemical markers. **Conclusion:** Nutritional monitoring associated with oncologic treatment allows us to conclude that nutritional strategies should be determined for each patient, respecting their needs and individualities, aiming at nutritional recovery.

1. Nutricionista, Mestre em Nutrição e Saúde pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), Nutricionista Residente do Hospital Haroldo Juacaba do Instituto do Câncer do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.
2. Nutricionista, Especialista em Nutrição Oncológica pelo Hospital Haroldo Juacaba (HHJ), Nutricionista Clínica do HHJ, Fortaleza, CE, Brasil.
3. Nutricionista, Mestre em Ciências da Nutrição, Especialista em Nutrição Clínica e Nutrição Oncológica, Medical Science Liaison, Nestlé Health Science, João Pessoa, PB, Brasil.
4. Nutricionista, Mestre e Doutora em Biotecnologia pela Universidade Estadual do Ceará, Gerente de Nutrição do Instituto do Câncer do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.
5. Médica, Especialista em terapia intensiva pela AMIB, Especialista em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral pela BRASPEN, Nestlé Health Science: Regional Medical & Scientific Affairs, São Paulo, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

O câncer é o principal problema de saúde pública no mundo e já está entre as quatro principais causas de morte prematura, ou seja, aquela que ocorre antes dos 70 anos de idade. A incidência e a mortalidade estão aumentadas em nível internacional e os principais motivos permeiam entre fatores endógenos e exógenos, estando principalmente associados ao envelhecimento, crescimento populacional e mudança na distribuição e na prevalência dos fatores de risco de câncer¹.

No cenário nacional, a estimativa para cada ano do triênio 2020-2022 é que ocorreram 625 mil novos casos de câncer no Brasil². A incidência estimada, conforme a localização primária do tumor no público do sexo feminino, informa que o câncer de colo de útero se destaca como o terceiro mais frequente, acometendo cerca de 9,6% de mulheres brasileiras, além de ser responsável por cerca de 6,1% dos óbitos deste público².

O quadro de desnutrição é muito prevalente em pacientes diagnosticados com diferentes tipos de tumores e estima-se que cerca de 10-20% dos óbitos estão atribuídos ao estado nutricional e não à própria malignidade da doença³.

Entre fatores que impulsionam o catabolismo do paciente oncológico, destacam-se: a doença, inflamação inerente ao tumor e a super expressão de mediadores pró-inflamatórios e, ainda, o tratamento com quimioterápicos associado ao tumor estimula o fator de crescimento NF k-beta, levando a proteólise e a liberação de citocinas pró-inflamatórias⁴.

Assim, a terapia nutricional é um aspecto importante no tratamento do paciente oncológico. Entretanto, estima-se que apenas cerca de 30-60% dos pacientes recebem suporte nutricional adequado^{5,6}.

O uso de um suplemento adequado de proteína é ideal para manutenção ou recuperação do estado nutricional, melhora da força e ganho de massa muscular⁴. Uma nutrição específica, com uso de nutrientes como leucina e ômega 3, pode auxiliar na resistência anabólica, melhora da resposta inflamatória e recuperação de massa muscular e força em pacientes com câncer^{7,8}.

Com isso, o objetivo do presente relato de caso foi acompanhar uma paciente diagnosticada com câncer do colo do útero em tratamento quimioterápico e radioterápico e avaliar a resposta do seu estado nutricional com o uso de um suplemento nutricional oral (SNO) hipercalórico e hiperproteico com leucina e ômega 3, durante todo o período dos tratamentos.

RELATO DE CASO

Trata-se de um relato de caso de uma paciente do sexo feminino, com 56 anos de idade, com diagnóstico de carcinoma espinocelular (CEC) do colo uterino estágio IV b, submetida a tratamento quimioterápico com cisplatina,

por 4 semanas, associada a 30 sessões de radioterapia. A paciente procurou o Serviço de Nutrição Clínica do Hospital Haroldo Juaçaba - ICC, com relato de sinais e sintomas no trato gastrointestinal (TGI), redução da ingestão alimentar e perda de peso.

A intervenção ocorreu antes (D1), durante (D2) e após (D3) os tratamentos de quimioterapia e radioterapia que a paciente realizou, por um período de 60 dias, com encontros mensais onde eram realizadas as avaliações. No primeiro dia de avaliação (D1), foi feita a triagem nutricional por meio de uma anamnese geral com a paciente, onde foram coletados dados de sinais e sintomas, hábitos, aversões alimentares e histórico de doenças preexistentes. Seguiu-se com a aplicação da ferramenta de Avaliação Subjetiva Global Preenchida pelo Paciente (ASG-PPP versão PG-SGA Short Form ou resumida) e a avaliação da qualidade de vida com o uso do teste EORT QLQ-30. Em seguida, realizou-se uma avaliação do estado nutricional, que consistiu na coleta de dados antropométricos (peso atual, peso habitual, altura, circunferência de braço, prega cutânea tricipital e circunferência da panturrilha), força de pressão palmar com dinamômetro hidráulico de mão (Camry®; o teste foi realizado em triplicata, sendo utilizado o valor médio do braço dominante para as comparações), consumo alimentar (média do consumo por Recordatório 24h de 2 dias), exames laboratoriais com dados de hemograma, creatinina, albumina e proteína C reativa e aplicação do teste *Time up and go* (TUG), objetivando avaliar equilíbrio e mobilidade da paciente.

No D1, a paciente recebeu orientações nutricionais para controle de volume e fracionamento das refeições e manejo nutricional para melhora de sinais e sintomas, associada à prescrição do SNO específico com fórmula hiperproteica e hipercalórica com leucina e ômega 3 (Nutren Fortify®). A composição centesimal do SNO utilizado encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1 – Composição centesimal do Nutren Fortify®.

Valor energético	443 kcal
Carboidrato	38 g
Proteína	30 g
Gorduras totais	19 g
Ômega 3	1,8 g
L-leucina 2	2,8 g

A dosagem inicial prescrita foi de 30 gramas de suplemento em pó, 3 vezes ao dia, equivalente a uma quantidade de 90 g/dia. Porém, a quantidade foi modificada no D2 para 60 g/dia, fracionada em 3 etapas de 20 g, devido à baixa aceitação da paciente por saciedade precoce e sintomas no TGI. A mesma avaliação foi repetida no D2 e D3, com a finalidade de comparar os resultados da evolução.

Para este relato de caso, o termo de consentimento livre e esclarecido foi assinado e o estudo encontra-se aprovado em comitê de ética em pesquisa do Instituto do Câncer do Ceará, com o código CAAE: 53182621.6.0000.5528.

Na primeira (D1) anamnese clínica, triagem nutricional elaborada pela ASG –PPP e avaliação da qualidade de vida com o uso do teste EORT QLQ-30, observou-se uma queda no estado geral da paciente, a mesma apresentava uma grave perda de peso, fraqueza e relatava sintomas como inapetência, constipação, disfagia, disosmia, xerostomia, plenitude gástrica e fadiga, os dados antropométricos e de força coletados no D1 encontram-se na Tabela 2. O resultado da ASG-PPP foi de categoria C, com pontuação 7, resultando em desnutrição e déficit grave, o que requer uma intervenção nutricional.

De acordo com o questionário de qualidade de vida, a paciente classificava sua qualidade de vida geral em 3 e sua

saúde geral em 2 (escala de referência: 1 = péssimo; 7 = ótimo). Ela também classificou a dificuldade em realizar as atividades habituais de moderada a alta.

Na avaliação seguinte, que foi realizada no 30º dia de intervenção (D2) e após o início da radioterapia e quimioterapia, a paciente relatou sintomas de náuseas, diarreia e disosmia decorrentes do tratamento, o que impactou na aceitação da quantidade prescrita do suplemento e em seu estado nutricional, com redução de peso e medidas antropométricas. Quanto à ASG e à qualidade de vida, houve uma leve melhora dos resultados, evoluindo para uma desnutrição moderada e classificando suas atividades da rotina com pouca ou zero dificuldade e ainda pontuando 5 para qualidade de vida e saúde no geral, valor próximo ao ótimo.

Na última avaliação (D3), após a finalização dos tratamentos, a paciente apresentou considerável recuperação do seu estado geral, não apresentava sintomas do TGI, relatava ótima aceitação do suplemento nutricional, com recuperação de peso, força e medidas antropométricas. De acordo com a ASG, ela evoluiu para um estado nutricional bom, com leve déficit, enquadrando-se na categoria A e pontuação 3. A qualidade de vida e estado de saúde geral foram classificados com a pontuação máxima 7 'ótima' e sem dificuldades para realizar as atividades básica da rotina. As evoluções dos parâmetros antropométricos encontram-se na Tabela 3.

De acordo com a avaliação do Recordatório 24 horas (R24), a ingestão inicial da paciente era inferior a 60% das suas necessidades diárias, com o consumo médio de 18 kcal/kg de peso e 0,8 g/kg de peso de proteína. Inicialmente, foi calculada a oferta de 90 g de suplemento nutricional, que elevaria sua ingestão calórica para 26 kcal/kg e aumentaria para 1,4 g/kg a oferta de proteína. Entretanto, a paciente não tolerou a quantidade de suplemento orientada, e a dosagem foi ajustada de acordo com seu novo R24 horas, peso e aceitabilidade. A evolução da ingestão alimentar encontra-se na Tabela 4.

Durante o período de intervenção, houve o acompanhamento mensal de exames bioquímicos, que também resultaram em uma evolução durante o tratamento. Os resultados dos exames laboratoriais encontram-se na Tabela 5.

Tabela 2 – Classificação dos parâmetros antropométricos e de força em D1.

Parâmetros/ Classificação	D1	Ponto de Corte	Classificação
Peso habitual	61 kg	-	-
Altura aferida	1,51 m	-	-
Peso atual (PA)	47,3 kg	-	-
Perda de peso em 6 meses (%PP)	19,7%	<10%	Grave
Índice de massa corporal (IMC)	20,7 kg/m ²	18,5 – 24,9kg/m ²	Eutrofia
Circunferência do braço (CB)	24 cm	P50	Desnutrição moderada
Dobra cutânea tricipital (DCT)	13 mm	P50	Desnutrição grave
Circunferência muscular do braço (CMB)	94%	P50	Eutrofia
Perímetro da panturrilha (PP)	29 cm	PP < 34	Desnutrição
Hand grip (kgf)	12,7 kgf	17.7-31.5 kgf	Fraco
Timed up and go (TUG)	13,3	< 20 segundos	Tempo ideal

Tabela 3 – Evolução dos parâmetros antropométricos de força D1, D2 e D3.

	PA (kg)	IMC (kg/m ²)	CB (cm)	DCT (mm)	CMB (%)	PP (cm)	Hand grip (kgf)	TUG (Segundos)
D1	47,3	20,7	24	13	94	29	12,7	13,3
D2	45,5	19,9	23	11	92,2	29	13,5	7,9
D3	47,6	20,9	24	13	94	30	16	7,5

Tabela 4 – Ingestão alimentar calculada baseado nas médias dos R24 adicionada do suplemento nutricional no D2 e D3.

R 24 Horas	Calorias	Carboidratos	Proteínas	Lipídios
D1 (Sem suplemento)	856 kcal	109,8 g	37,7 g (0,8 g/kg)	30,4 g
D2 (60 g de suplemento/dia)	1091 Kcal	104,3 g	76,3 g (1,7 g/kg)	43,7 g
D3 (60 g de suplemento/dia)	2036 kcal	255,3 g	120,2 g (2,5 g/kg)	51,4 g

Tabela 5 – Resultados dos exames laboratoriais ao longo do seguimento.

Variáveis	D1	D2	D3
Hemoglobina (g/dL)	9,4	8,4	8,6
Neutrófilos (mm ³)	5627	3222	3825
Plaquetas (mm ³)	479000	283000	358000
Creatinina (mg/dL)	0,5	0,43	0,41
PCR – Proteína C reativa (mg/dL)	9,27	7,1	<0,60
Albumina (g/dL)	3,5	3,6	4,3

Valores de referência: hemoglobina: 11,5–16,0; neutrófilos: 2000–7700; plaquetas: 150.000–450.000; creatinina: 0,5–0,9; PCR: <0,60; albumina: 3,4–4,8.

DISCUSSÃO

A desnutrição associada ao câncer é definida como uma condição que resulta da ativação da inflamação sistêmica. A resposta inflamatória causa anorexia e ruptura tecidual, que pode, por sua vez, resultar em perda significativa de peso, alteração da composição corporal e declínio da função física². O diagnóstico nutricional precoce é imprescindível para determinar como será a jornada de tratamento do paciente oncológico. O acompanhamento nutricional durante o tratamento é recomendado por diretrizes e auxilia na manutenção e recuperação do estado nutricional, auxiliando na melhora da qualidade de vida^{4,10,11}.

O uso de ferramentas para avaliação nutricional, seja de forma objetiva ou subjetiva, auxilia na identificação de impactos nutricionais, que podem interferir no tratamento oncológico e no prognóstico do paciente. Pacientes que apresentem riscos de desnutrição, redução de condições físicas e piora da qualidade de vida devem ser acompanhados durante todo o tratamento oncológico.

De acordo com os resultados apresentados, a paciente apresentou um IMC de eutrofia durante todo o tratamento. Entretanto, parâmetros como os de peso, altura e IMC não diferenciam o peso associado ao músculo e à massa gorda. Dessa forma, é necessário avaliar a composição corporal do indivíduo, para que haja uma avaliação mais precisa do estado nutricional¹².

Os dados de perimetria do braço e da panturrilha indicam desnutrição e perda de massa muscular. Ao associar esses resultados com os valores encontrados do teste Hand grip, que avalia a força de preensão palmar, observa-se que a

paciente apresentava risco para sarcopenia grave¹³. Esses resultados corroboram com o resultado do teste EORT QLQ-30, que identificou redução da qualidade de vida e saúde no geral, além do declínio da funcionalidade para a prática de atividades habituais.

Ao avaliar os exames bioquímicos, nota-se que a albumina está dentro dos valores de referência durante todo o acompanhamento e há um aumento considerável na última avaliação e uma redução importante do valor de PCR. Proteínas séricas são marcadores que podem contribuir com o diagnóstico do estado nutricional. Concentrações sanguíneas de albumina menores que 3,5 g/dL sugerem início de desnutrição. Contudo, a hipalbuminemia pode ser resultado de outras condições, como presença de resposta de fase aguda e inflamação sistêmica ocasionada pelo tumor, ou, ainda, correlacionar-se com os níveis de PCR, que estão diretamente ligados ao processo inflamatório¹⁴.

Os tratamentos de radioterapia e quimioterapia podem, ao mesmo tempo, afetar o estado nutricional diretamente a partir de manifestações de sintomas e sinais clínicos, como anorexia, náuseas, diarreia, mucosite, entre outros. A cisplatina, quimioterápico utilizado no tratamento desse caso, é associada a manifestações de toxicidade intestinal e mucosite^{15,16}. Esses sintomas no TGI interferem diretamente na ingestão alimentar.

A paciente apresentava uma ingestão abaixo de suas necessidades. Então, foi entregue orientações nutricionais específicas para o manejo dos sintomas e prescrito o SNO de acordo com suas necessidades e aceitabilidade no decorrer do tratamento. Ao final da intervenção, a mesma estava com uma ingestão energética e de macronutrientes adequada.

A terapia nutricional padrão não reduz a inflamação sistêmica. Para tal, nutrientes especializados, anti-catabólicos e supressores da inflamação são sugeridos e devem ser considerados. O uso da suplementação de proteína beneficia a população em tratamento oncológico em geral e uma carga de proteína dietética > 1,5 g/kg/dia pode manter ou melhorar a massa muscular entre os pacientes⁴.

Efeitos positivos da suplementação de leucina estão relatados na literatura. Chama a atenção o efeito de mitigação da perda de massa e atrofia muscular em situações de desnutrição, imobilização e câncer⁷. Já o ômega 3 é considerado potencialmente útil para terapia adjuvante do câncer, de acordo com sua propriedade na atividade antitumoral. Ele pode servir como um agente anti-inflamatório, antiproliferativo, pró-apoptótico, anti-invasão, antimetastático e, ainda, auxiliar a regulamentação epigenética. Consequentemente, a resposta das células tumorais pode ser modificada através de vários mecanismos⁸.

Com os resultados encontrados, é possível observar que a paciente apresentou uma boa resposta ao tratamento com o uso do SNO específico, que tinha formulação hipercalórica e hiperproteica com leucina e ômega 3. A paciente apresentou recuperação do peso após o início do tratamento, demonstrou uma boa recuperação de força e massa muscular e melhora do estado geral de saúde e qualidade de vida, além de melhora de alguns marcadores bioquímicos.

CONCLUSÃO

Um estado nutricional adequado contribui com a melhor adesão ao tratamento e, consequentemente, uma melhora do prognóstico do paciente oncológico. A terapia nutricional, por meio do uso de SNO, age modulando favoravelmente a resposta inflamatória e recuperando o estado nutricional. O suplemento com formulação hipercalórica e hiperproteica com leucina e ômega 3 contribuiu com uma melhora do estado nutricional geral, visto pelos resultados de recuperação de peso, recuperação de força, melhora da qualidade de vida e de marcadores bioquímicos.

O acompanhamento nutricional associado ao tratamento oncológico, neste caso, permite concluir que estratégias nutricionais devem ser determinadas para cada paciente, respeitando suas necessidades e individualidades, visando à recuperação nutricional. Desta forma, o nutricionista deve atuar de forma precoce no tratamento adjuvante do paciente.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: Incidência de Câncer no Brasil. [Internet] Rio de Janeiro: INCA; 2019 [citado 2022 set 25]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>.
2. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020-2022: Incidência de Câncer no Brasil. [Internet] Rio de Janeiro: INCA; 2020 [citado 2022 set. 25]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/noticias/brasil-tera-625-mil-novos-casos-de-cancer-cada-ano-do-trienio-2020-2022>.
3. Pressoir M, Desné S, Berchery D, Rossignol G, Poiree B, Meslier M, et al. Prevalence, risk factors and clinical implications of malnutrition in French Comprehensive Cancer Centres. *Br J Cancer*. 2010;102(6):966-71.
4. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr*. 2017;36(1):11-48.
5. Hébuterne X, Lemarié E, Michallet M, Montreuil CB, Schneider SM, Goldwasser F. Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2014;38(2):196-204.
6. Planas M, Álvarez-Hernández J, León-Sanz M, Celaya-Pérez S, Araujo K, Lorenzo AG, et al. Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a sub-analysis of the PREDyCes® study. *Support Care Cancer*. 2016;24(1):429-35.
7. Storck LJ, Ruehlin M, Gaeumann S, Gisi D, Schmocker M, Meffert PJ, et al. Effect of a leucine-rich supplement in combination with nutrition and physical exercise in advanced cancer patients: A randomized controlled intervention trial. *Clin Nutr*. 2020;39(12):3637-44.
8. Waitzberg DL. Nutrição oral enteral e parenteral na prática clínica. 5a ed. São Paulo: Atheneu; 2014.
9. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr*. 2017;36(1):49-64.
10. Horie LM, Barrère APN, Castro MG, Liviera AMB, Carvalho AMB, Pereira A, et al. Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no paciente com câncer. *BRASPEN J*. 2019;34(Supl 1):2-32
11. Roeland EJ, Bohlke K, Baracos VE, Bruera E, Fabbro ED, Dixon S, et al. Management of cancer cachexia: ASCO guideline. *J Clin Oncol*. 2020;38(21):2438-53.
12. Miranda DEGA, Camargo LRB, Costa TMB, Pereira RCG. Manual de avaliação nutricional do adulto e do idoso. Rio de Janeiro: Editora Rubio; 2012.
13. Pár A, Hegyi JP, Váncsa S, Pár G. Sarcopenia - 2021: Pathophysiology, diagnosis, therapy. *Orv Hetil*. 2021;162(1):3-12.
14. Shenkin A, Cederblad G, Elia M, Isaksson B. Laboratory assessment of protein energy status. *J Int Fed Clin Chem*. 1996;8(2):58-61.
15. Ferreira NMLA, Scarpa A, Silva DA. Quimioterapia antineoplásica e nutrição: uma relação complexa. *Rev Eletr Enf*. 2008;10(4):1026-34.
16. Araújo RS, Silveira ALM, Souza ÉLSE, Freire RH, Souza CM, Reis DC, et al. Intestinal toxicity evaluation of long-circulating and pH-sensitive liposomes loaded with cisplatin. *Eur J Pharm Sci*. 2017; 106: 142-51.

Local de realização do estudo: Hospital Haroldo Juaçaba do Instituto do Câncer do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

Conflito de interesse: BKMA, TSOA e SSS não têm conflito de interesse. AGRA e VAR são membros do departamento de assuntos médicos e científicos da Nestlé Health Science. Para este relato do caso o paciente recebeu o suplemento hipercalórico e hiperproteico com ômega 3 (Nutren Fortify®) da Nestle Health Science.