

COMO CITAR:

Leal AKSS, Mendes VR, de Sousa DJM, de Sousa LLC, Lima VB de S. Sarcopenia e complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à gastrectomia por câncer gástrico: Revisão integrativa. Rev Contexto & Saúde, 2023;23(47): e12982

Sarcopenia e Complicações Pós-Operatórias em Pacientes Submetidos à Gastrectomia por Câncer Gástrico: Revisão Integrativa

Ana Karoline Sousa Soares Leal¹, Vitória Ribeiro Mendes²,
Dallyla Jennifer Morais de Sousa³, Larissa Layana Cardoso de Sousa⁴,
Vanessa Batista de Sousa Lima⁵

RESUMO

Objetiva-se investigar a influência da sarcopenia em complicações pós-operatórias nos pacientes submetidos à gastrectomia por câncer gástrico. Utilizaram-se as bases de dados PubMed, *Cochrane*, *Science Direct* e SciELO, com a estratégia de busca *Sarcopenia and Stomach Neoplasms*. A revisão integrativa foi estruturada com 15 artigos, publicados no período de 2015 a 2019. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva. Doze estudos apontaram a sarcopenia como fator de risco para complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à gastrectomia por câncer gástrico. A redução da massa muscular esquelética está associada à diminuição da ingestão ou da biodisponibilidade de nutrientes e alterações metabólicas, como elevada produção de moléculas pró-inflamatórias, resultando em enfraquecimento do sistema imune e má cicatrização pós-cirúrgica. Concluiu-se que a presença da sarcopenia nesses pacientes está relacionada com a maior ocorrência de complicações no pós-operatório.

Palavras-chaves: complicações pós-operatórias; gastrectomia; músculo esquelético; neoplasias gástricas; sarcopenia.

SARCOPENIA AND POST-OPERATIVE COMPLICATIONS IN PATIENTS UNDERGOING GASTRECTOMY FOR GASTRIC CANCER: INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT

The objective is to investigate the influence of sarcopenia on postoperative complications in patients undergoing gastrectomy for gastric cancer. PubMed, Cochrane, Science Direct and SciELO databases were used, with the search strategy: *Sarcopenia and Stomach Neoplasms*. The integrative review was structured with fifteen articles, published from 2015 to 2019. Data analysis was performed in a descriptive way. Twelve studies identified sarcopenia as a risk factor for postoperative complications in patients undergoing gastrectomy for gastric cancer. The reduction in skeletal muscle mass is associated with decreased intake or bioavailability of nutrients and metabolic changes, such as increased production of pro-inflammatory molecules resulting in weakening of the immune system and poor post-surgical healing. It was concluded that the presence of sarcopenia in these patients is related to a higher occurrence of postoperative complications.

Keywords: postoperative complications; gastrectomy; skeletal muscle; gastric neoplasms; sarcopenia.

Submetido em: 19/12/2021

Aceito em: 22/5/2022

¹ Universidade Federal do Piauí – UFPI. Teresina/PI, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/0973473647220808>. <https://orcid.org/0000-0001-7961-8281>

² Autora correspondente: Universidade Federal do Piauí – UFPI. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella – Ininga, Teresina/PI, Brasil. CEP 64049-550. <http://lattes.cnpq.br/1950415735777579>. <https://orcid.org/0000-0001-9389-0425>. vikmendes@hotmail.com

³ Universidade Federal do Piauí – UFPI. Teresina/PI, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/0456250460449597>. <https://orcid.org/0000-0002-8004-1384>

⁴ Universidade Federal do Piauí – UFPI. Teresina/PI, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/2596044442893987>. <https://orcid.org/0000-0002-7243-5017>

⁵ Universidade de São Paulo – USP. São Paulo/SP, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/7082147164237378>. <https://orcid.org/0000-0003-2783-8383>

INTRODUÇÃO

Sarcopenia é uma síndrome caracterizada por perda progressiva e generalizada de massa e força muscular esquelética. Pode aumentar o risco de quedas e fraturas, prejudicar a capacidade de realizar atividades da vida diária, levar à incapacidade e à perda de independência, resultando em maior risco de morte. O efeito da sarcopenia na morbidade pós-operatória pode variar de acordo com o tipo de complicação¹⁻².

Esta condição pode ser classificada em primária, quando está relacionada apenas à idade, e secundária quando uma ou mais causas são evidentes, como doença inflamatória, malignidade ou desnutrição³. A sarcopenia apresenta alta prevalência em pacientes com câncer, podendo variar de 21% a 71% para homens e mulheres⁴.

O câncer gástrico (CG) é a quarta neoplasia mais frequente e a segunda principal causa de morte relacionada ao câncer em todo o mundo, sendo estimada a incidência de aproximadamente um milhão de novos casos por ano. A ressecção cirúrgica continua sendo o tratamento ideal para o câncer gástrico potencialmente curável. Por outro lado, pode estar associada a uma série de complicações, como infecção, vazamento, hemorragia e disfunção orgânica e, conseqüentemente, têm impacto na recuperação pós-operatória, que prolongam o tempo de hospitalização, aumentam os custos hospitalares e o desperdício de recursos médicos⁵.

Um dos mecanismos pelos quais o câncer pode levar à sarcopenia é a produção de citocinas inflamatórias pelos monócitos que resulta em atrofia e perda do músculo esquelético, perda da velocidade de marcha e redução do apetite^{4, 6}. Os distúrbios metabólicos também estão envolvidos na modificação da composição corporal; a elevada proteólise em combinação com a síntese de proteínas musculares deprimida e “desviada” para o fígado resulta em diminuição do turnover proteico com conseqüente perda de massa magra. A gordura periférica é acentuadamente mobilizada pela lipólise aumentada, diminuindo as reservas de tecido adiposo. Ocorre aumento da gliconeogênese a partir de aminoácidos, e a maior resistência à insulina aumenta os níveis de glicose circulante e diminui a sua acumulação no tecido adiposo⁷.

Todas essas alterações culminam com depleção de massa magra e desnutrição. Sintomas como náuseas, vômitos, perda de paladar, fadiga, dor, saciedade precoce, má absorção, obstipação intestinal, xerostomia e disfagia decorrentes do tratamento oncológico (cirurgia, quimioterapia e radioterapia), associados aos fatores deletérios na composição corporal potencializam a sarcopenia e a desnutrição, implicando em sobrevida global reduzida^{4, 8}.

No pós-cirúrgico é comum haver uma redução na ingestão de alimentos devido à menor capacidade do estômago, o que favorece o declínio do peso corporal e da qualidade de vida do paciente com câncer gástrico submetido à ressecção. Por estas razões, o risco de desenvolver sarcopenia em pacientes com CG pode ser maior do que outros tipos de câncer⁹.



A invasão tumoral aumenta a susceptibilidade de desnutrição ou caquexia, aumentando o risco de complicações e óbito durante o período pós-operatório. Para prever o prognóstico e orientar o esquema terapêutico, muitos fatores de risco foram propostos, incluindo idade, índice de massa corporal (IMC), nível sérico pré-operatório de albumina e presença de comorbidades. Não existe, no entanto, um método universalmente aceito que possa prever precisamente os resultados clínicos pós-operatórios após a gastrectomia⁵.

Dessa forma, considerando o impacto da sarcopenia no prognóstico pós-cirúrgico oncológico, justifica-se a realização do presente estudo para esclarecer a influência da sarcopenia em complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à gastrectomia por câncer gástrico.

MATERIAIS E MÉTODOS

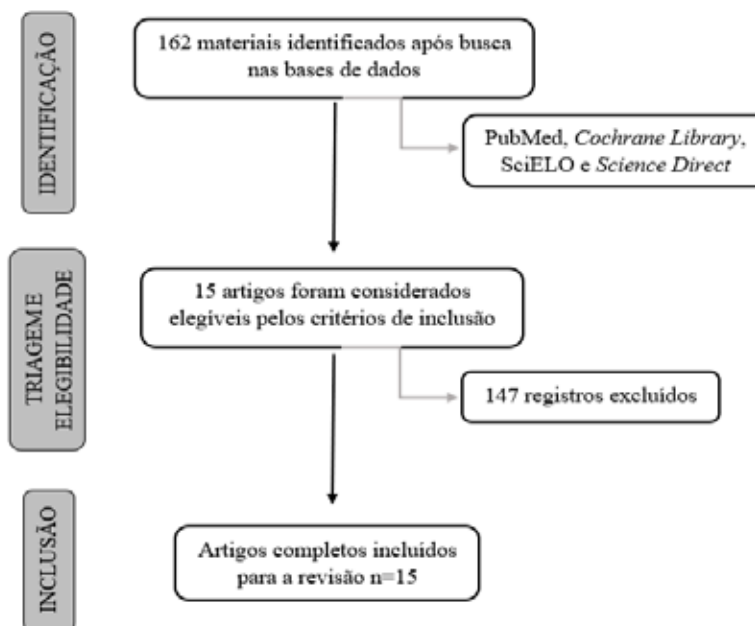
O estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, exigindo os mesmos padrões de rigor, clareza e replicação utilizados nos estudos primários¹⁰⁻¹¹. Sendo assim, operacionalizada por meio de cinco etapas que estavam estreitamente interligadas: a) elaboração da pergunta norteadora: qual o impacto da sarcopenia em complicações pós operatórias em pacientes submetidos à gastrectomia por câncer gástrico? b) busca na literatura (coleta de dados/informações); c) análise crítica dos dados dos estudos incluídos; d) integração dos dados (discussão dos resultados); e) apresentação dos resultados da revisão integrativa.

Para a seleção dos estudos foram escolhidos os seguintes descritores no *Medical Subject Headings* (MeSH) e no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): *Sarcopenia e Stomach Neoplasms* combinados utilizando o operador booleano *and*, com a estratégia de busca: *sarcopenia and stomach neoplasms*. Esta foi consultada nas seguintes bases de dados: PubMed, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Cochrane Library* e *Science Direct*.

Foram utilizados como critérios de inclusão: 1) estudos que avaliavam a influência da sarcopenia nos desfechos pós-operatórios de gastrectomia por câncer gástrico; 2) adultos e idosos como participantes dos estudos; 3) artigos/trabalhos publicados nos idiomas português e inglês no período de 2009 a 2019. Foram excluídos dissertações, teses, revisões de literatura, notas e editoriais, além de artigos duplicados. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, a amostra final incluiu 15 materiais, como exposto na Figura 1. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, permitindo avaliar as evidências relevantes.



Figura 1 – Representação esquemática da estratégia de seleção dos registros



Fonte: As autoras, 2019.



RESULTADOS

Numa avaliação inicial por meio dos resumos identificou-se 162 artigos no total, contudo 147 estavam fora do recorte temporal ou da pergunta norteadora. Assim, a revisão integrativa foi estruturada por meio de 15 artigos com textos completos. Foram selecionadas publicações de 2015 a 2019, a maioria realizada na China, seguida do Japão. A maior parte das pesquisas caracterizaram-se como coorte, com tamanho amostral variando de 56 a 937 participantes. Onze estudos foram realizados com adultos e idosos e 4 incluíram apenas idosos.

Para a extração de dados elegidos utilizou-se um instrumento adaptado do formulário validado por Ursi e Galvão (2006)¹², no qual estavam especificados os seguintes itens: título do artigo, ano de publicação, metodologia do estudo (tipo de pesquisa e tamanho amostral), principais resultados e conclusões.

O Quadro 1 expõe os 15 artigos incluídos e resume os principais aspectos abordados em cada pesquisa e seus respectivos desfechos.



Quadro 1 – Característica gerais e síntese dos aspectos relevantes dos artigos incluídos na revisão

Autor/Ano	Título do artigo	Aspectos metodológicos		Resultados	Conclusões
		Tipo de estudo	Amostra/Local de realização		
YAMAMOTO et al., 2019 ¹³	<i>Sarcopenia is associated with impaired overall survival after gastrectomy for elderly gastric cancer</i>	Coorte retrospectiva	90 idosos/Japão	A análise multivariada indicou que a sarcopenia foi um fator de risco independente para a pior sobrevida pós-gastrectomia, juntamente com estágio da doença, idade \geq 75 anos e presença de complicações pós-operatórias graves	A sarcopenia é um fator de risco independente para mal prognóstico após gastrectomia em pacientes idosos com câncer gástrico
SIERZEGA et al., 2019 ¹⁴	<i>Prognostic and predictive implications of sarcopenia in Western patients undergoing gastric resections for carcinoma of the stomach</i>	Coorte retrospectiva	138 adultos e idosos/Polônia	A sarcopenia foi associada à morbidade pós-operatória, complicações pós-operatórias importantes e reoperações. Pacientes com sarcopenia também tiveram internação pós-operatória prolongada	A sarcopenia está associada a um risco maior de morbidade pós-operatória e comprometimento da sobrevida a longo prazo
TAMURA et al., 2019 ¹⁵	<i>Adverse effects of preoperative sarcopenia on postoperative complications of patients with gastric cancer</i>	Coorte	153 adultos e idosos/Japão	A sarcopenia foi significativamente associada à idade, índice de massa corporal, albumina sérica, doença pulmonar por comorbidades, tempo operatório, abordagem cirúrgica e complicações pós-operatórias	A sarcopenia pré-operatória foi considerada um fator de risco independente para complicações infecciosas no pós-operatório em pacientes com câncer gástrico
CHOI et al., 2018 ¹⁶	<i>CT-quantified muscle and fat change in patients after surgery or endoscopic resection for early gastric cancer and its impact on long-term outcomes</i>	Caso controle retrospectivo	6 adultos e idosos/Coreia do Sul	O número de pacientes com sarcopenia aumentou após a cirurgia, de 20 para 29 e no grupo de ressecção endoscópica, diminuiu de 19 para 16. A sobrevida global foi significativamente correlacionada com sarcopenia pós-tratamento	A análise da composição corporal baseada em TC foi útil para avaliar a alteração nas áreas de gordura e músculo após o tratamento do câncer gástrico precoce



ZHANG et al., 2018 ¹⁷	<i>Computed tomography – quantified body composition predicts short-term outcomes after gastrectomy in gastric cancer</i>	Coorte prospectiva	156 adultos e idosos/China	Os resultados mostraram que a taxa geral de complicações foi significativamente maior no grupo com sarcopenia e no grupo com miosteatose. Pacientes com obesidade visceral tiveram maior incidência de complicações inflamatórias	Sarcopenia, miosteatose e obesidade visceral estiveram significativamente associadas ao aumento das taxas de complicações pós-operatórias e afetaram o estado nutricional e inflamatório no pós-operatório de pacientes com câncer gástrico
O'BRIEN et al., 2018 ¹⁸	<i>Sarcopenia and post-operative morbidity and mortality in patients with gastric cancer</i>	Coorte retrospectiva	56 adultos e idosos/Irlanda	Houve uma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos (sarcopênicos e não sarcopênicos) em relação a complicações pós-operatórias graves, mortalidade hospitalar e número de dias no leito da UTI	Houve associação estatisticamente significativa entre a sarcopenia e a diminuição da sobrevida global e complicações pós-operatórias graves, em pacientes submetidos à gastrectomia
KUWADA et al., 2018 ⁹	<i>Sarcopenia and comorbidity in gastric cancer surgery as a useful combined factor to predict eventual death from other causes</i>	Transversal retrospectivo	491 adultos e idosos/Japão	Pacientes sarcopênicos tiveram sobrevida global significativamente pior. A sarcopenia não é um fator de risco para complicações pós-operatórias, mas é um fator prognóstico independente	Para pacientes com câncer gástrico, a sarcopenia aumenta o risco de morte por outras causas após a cirurgia
SAKURAI et al. 2017 ¹⁹	<i>Adverse effects of low pre-operative skeletal muscle mass in patients undergoing gastrectomy for gastric cancer</i>	Coorte retrospectiva	569 adultos e idosos/Japão	A taxa de mortalidade pelo doença em estágio I foi significativamente maior no subgrupo com baixo índice de músculo esquelético (IME) lombar, e em todos os estágios do câncer gástrico, as mortes relacionadas à recorrência foram significativamente mais frequentes no grupo com IME baixo	A análise não mostrou relação entre IME pré-operatório e complicações pós-operatórias



HUANG et al., 2017 ¹	<i>Impact of different sarcopenia stages on the postoperative outcomes after radical gastrectomy for gastric cancer</i>	Coorte prospectiva	470 adultos e idosos/China	A incidência de pré-sarcopenia, sarcopenia e sarcopenia grave foi de 20,6%, 10% e 6,8%, respectivamente. As complicações pós-operatórias, a duração das internações e os custos hospitalares aumentaram gradualmente com o avanço dos estágios da sarcopenia	Os pacientes tiveram piores resultados pós-operatórios com o avanço dos estágios da sarcopenia. A sarcopenia grave foi um fator de risco independente para complicações pós-operatórias totais
ZHOU et al., 2017 ²⁰	<i>Sarcopenia: a new predictor of postoperative complications for elderly gastric cancer patients who underwent radical gastrectomy</i>	Coorte prospectiva	240 idosos/China	Pacientes com sarcopenia eram mais velhos; apresentaram menor IMC, albumina sérica e hemoglobina; e escores mais elevados do NRS 2002. A taxa de complicações pós-operatórias foi significativamente maior no grupo sarcopênico	A sarcopenia foi um fator de risco forte e independente para complicações pós-operatórias de pacientes com câncer gástrico
HUANG et al., 2016 ²¹	<i>Sarcopenia predicts 1-year mortality in elderly patients undergoing curative gastrectomy for gastric cancer: a prospective study</i>	Coorte prospectiva	173 idosos/China	A sarcopenia foi um fator de risco independente para mortalidade de 1 ano na análise multivariada e seu efeito não dependia das complicações pós-operatórias. Além disso, pacientes com sarcopenia tiveram uma maior taxa de recorrência do tumor	A sarcopenia é preditiva de mortalidade em 1 ano em pacientes idosos submetidos à cirurgia de câncer gástrico
ZHUANG et al., 2016 ³	<i>Sarcopenia is an independent predictor of severe postoperative complications and long-term survival after radical gastrectomy for gastric cancer</i>	Coorte retrospectiva	937 adultos e idosos/China	389 pacientes eram sarcopênicos. A sarcopenia foi identificada como um fator de risco independente para complicações graves	A sarcopenia, determinada pela TC abdominal, pode ser incluída nas avaliações de risco pré-operatórias de pacientes submetidos à gastrectomia radical para câncer gástrico



WANG <i>et al.</i> , 2015 ⁵	<i>Sarcopenia adversely impacts postoperative clinical outcomes following gastrectomy in patients with gastric cancer: a prospective study</i>	Coorte prospectiva	255 adultos e idosos/ China	32 pacientes apresentavam sarcopenia. Estes apresentaram maior risco de complicações pós-operatórias, maior tempo de internação pós-operatória e mais custos hospitalares	A sarcopenia é um preditor independente de complicações pós-operatórias em pacientes com câncer gástrico após gastrectomia
FUKUDA <i>et al.</i> , 2015 ²²	<i>Sarcopenia is associated with severe postoperative complications in elderly gastric cancer patients undergoing gastrectomy</i>	Coorte retrospectiva	99 idosos/Japão	O IMC e a massa corporal magra foram menores no grupo sarcopênico, a perda de peso e a presença de complicações graves foram mais frequentemente observadas no grupo sarcopênico	A sarcopenia pré-operatória é um fator de risco para complicações pós-operatórias graves em pacientes idosos com câncer gástrico submetidos à gastrectomia
TEGELS <i>et al.</i> , 2015 ²³	<i>Sarcopenia is highly prevalent in patients undergoing surgery for gastric cancer but not associated with worse outcomes</i>	Transversal retrospectivo	152 adultos e idosos/ Países Baixos	86 dos pacientes foram classificados como sarcopênicos. A sarcopenia não foi preditora de mortalidade hospitalar, complicações graves ou mortalidade em 6 meses	A prevalência de sarcopenia foi alta em comparação com outras populações de oncologia cirúrgica abdominal, no entanto a sarcopenia não foi associada à morbimortalidade pós-operatória

Legenda: CT=quantified = quantificadas por tomografia computadorizada; TC = Tomografia Computadorizada; UTI = Unidade de Terapia Intensiva; IME = Índice Muscular Esquelético; IMC = Índice de Massa Corporal; NRS-2002 = Nutritional Risk Screening-2002.

Fonte: Pesquisa direta em base de dados, 2019.

DISCUSSÃO

A expressão “neoplasias gástricas” é bem difundido na literatura. Yamamoto *et al.* (2019)¹³ relataram que uma quantidade notável de estudos expõe a relação entre sarcopenia e pós-cirúrgico após gastrectomia em idosos. Nesse sentido, nesta presente revisão integrativa foi observado que 12 estudos apontaram a sarcopenia como fator de risco para ocorrência de complicações pós-operatórias em pacientes com câncer gástrico que realizaram gastrectomia, destacando-se a importância do questionamento realizado.

Yamamoto *et al.* (2019)¹³ observaram que a sarcopenia é um fator prognóstico negativo para a sobrevivência global após a gastrectomia, associando este fato a maior susceptibilidade dos pacientes a complicações pós-operatórias, que podem causar inflamação prolongada, bem como a tolerância reduzida para o tratamento do câncer gástrico e declínios da imunidade. A sarcopenia reflete não apenas um estado nutricional ruim, mas também está relacionada à incapacidade física e fragilidade, levando a uma recuperação pós-operatória prejudicada¹⁴.

Tamura *et al.* (2019)¹⁵ relataram que pacientes sarcopênicos não apresentam quantidade suficiente de aminoácidos para o reparo tecidual requerido em uma cirurgia como a gastrectomia; com isso, ocorre atraso na cicatrização dos tecidos resultando em complicações infecciosas. Lutz e Quinn (2012)²⁴ acrescentam que a redução da massa muscular esquelética associada ao aumento da massa do tecido adiposo eleva a produção de moléculas pró-inflamatórias, ocasionando enfraquecimento do sistema imune e má cicatrização pós-cirúrgica.

De acordo com Choi *et al.* (2018)¹⁶, Zhang *et al.* (2018)¹⁷ e Sakurai *et al.* (2017)¹⁹, a diminuição acentuada nas áreas de gordura e músculos é ocasionada pela redução da ingestão ou da disponibilidade de nutrientes e alterações metabólicas provocadas pela gastrectomia.

Zhou *et al.* (2017)²⁰ comentam ainda que a sarcopenia pode conferir um risco aumentado de complicações respiratórias por meio do comprometimento da função imune celular, concomitante ao aumento da atividade inflamatória e pela perda da função dos músculos da deglutição. Segundo Huang *et al.* (2016)²¹, tumores com características biológicas mais agressivas teriam um aumento da atividade metabólica, o que poderia levar a uma inflamação sistêmica mais intensa e, conseqüentemente, resultar em desgaste muscular mais grave.

Huang *et al.* (2017)¹ destacam a importância da classificação da sarcopenia para uma melhor estratificação de risco das complicações pós-operatórias, bem como a necessidade de medir a função muscular e o desempenho físico antes da operação, recomendando a inclusão dessas avaliações no cotidiano da prática clínica de cirurgia, visto que essas medidas são simples e não onerosas. Além disso, mostraram que tumores localizados na cárdia estavam relacionados a um maior risco nutricional devido à dificuldade em ingerir alimentos por conta da estenose.



Nesse contexto é relevante a realização de diagnóstico e tratamento precoce da sarcopenia, usando diferentes estratégias para manter a massa muscular, a fim de melhorar os resultados pós-operatórios^{18, 5}.

Os agentes farmacológicos apresentam capacidade limitada de manter ou aumentar a massa ou função do músculo esquelético. Dessa forma, intervenções como exercício e suporte nutricional, no período perioperatório, são fundamentais para melhorar ou prevenir a sarcopenia^{9, 2}.

Entre as complicações envolvidas que podem refletir o impacto negativo da sarcopenia no pós-operatório têm-se: aumento da resposta inflamatória pós-operatória, comprometimento da imunidade adaptativa e inata, baixa tolerância ao tratamento oncológico e a outras abordagens mais invasivas, além da descontinuação e/ou diminuição da quimioterapia^{13, 20}. Ademais, a fragilidade, baixa qualidade muscular, comorbidades associadas e a diminuição da reserva funcional também são fatores que interferem no resultado cirúrgico²⁰. Reitera-se que algumas complicações pós-operatórias resultam em óbito, como: hemorragia intra-abdominal, insuficiência cardíaca, pneumonia após a cirurgia e posterior sepse²¹. Com isso, os achados nesta revisão corroboram que a própria cirurgia é um procedimento agressivo e inflamatório, e a presença do câncer gástrico juntamente com a sarcopenia potencializam o prognóstico negativo.

Para atenuar as consequências desfavoráveis da sarcopenia no pós-operatório, deve ser realizada com antecedência uma avaliação pré-operatória validada²¹, identificando os casos de alto risco, além de acompanhamentos multiprofissionais a longo prazo, execução de treinamentos de resistência para manutenção da massa muscular funcional, atividade física regular, suporte nutricional adequado e suplementação de nutrientes como leucina e ácidos graxos poli-insaturados ômega-3 prescritos por nutricionista especialista²⁰.

Foi verificada a necessidade de padronização dos critérios diagnósticos de sarcopenia, pois alguns dos estudos utilizaram apenas o critério de massa muscular quando deve-se considerar também a função. Além disso, as pesquisas adotaram pontos de corte semelhantes para idosos e adultos, o que não é recomendado visto que pode comprometer o diagnóstico, pois essas populações possuem composições corporais distintas. É importante ainda a definição e validação de protocolos de assistência nutricional específicos para pacientes sarcopênicos com câncer gástrico.

CONCLUSÃO

Diante dos dados levantados a partir desta revisão integrativa pode-se inferir que a presença da sarcopenia em pacientes submetidos à gastrectomia por câncer gástrico está relacionada à maior ocorrência de complicações no pós-operatório. Dessa forma, a determinação da sarcopenia nas avaliações de risco pré-operatórias é necessária para obter melhor desfecho clínico.

Constata-se que a sarcopenia tem sido subdiagnosticada na prática clínica de rotina, o que é reflexo da falta de testes e critérios de avaliação adequados. Foi verificada ainda a importância de identificar a sarcopenia não apenas pela massa muscular esquelética, mas também pela análise da força muscular e



desempenho físico. Nesse contexto, é relevante a realização de estudos que analisem estratégias de intervenção e medidas terapêuticas na sarcopenia para promover melhores resultados pós-operatórios.

REFERÊNCIAS

- ¹ Huang DD, Zhou CJ, Wang SL, Mao ST, Zhou XY, Lou N, et al. Impact of different sarcopenia stages on the postoperative outcomes after radical gastrectomy for gastric cancer. *Surgery*. 2017 Mar;161(3):680-693.
- ² Beaudart C, McCloskey E, Bruyère O, Cesari M, Rolland Y, Rizzoli R, et al. Sarcopenia in daily practice: assessment and management. *BMC Geriatr*. 2016;16:170.
- ³ Zhuang CL, Huang DD, Pang WY, Zhou CJ, Wang SL, Lou N, et al. Sarcopenia is an Independent Predictor of Severe Postoperative Complications and Long-Term Survival After Radical Gastrectomy for Gastric Cancer: Analysis from a Large-Scale Cohort. *Medicine (Baltimore)*. 2016 Mar;95(13):e3164.
- ⁴ Vega MCMD, Laviano A, Pimentel GD. Sarcopenia e toxicidade mediada pela quimioterapia. *Einstein (São Paulo)*. 2016;14(4):580-584.
- ⁵ Wang SL, Zhuang CL, Huang DD, Pang WY, Lou N, Chen FF, et al. Sarcopenia Adversely Impacts Postoperative Clinical Outcomes Following Gastrectomy in Patients with Gastric Cancer: A Prospective Study. *Ann Surg Oncol*. 2016;23(2):556-64.
- ⁶ Coronha AL, Camilo ME, Ravasco P. A importância da composição corporal no doente oncológico: qual a evidência? *Acta Med Port*. 2011;24(S4):769-778.
- ⁷ Cutsem, EV, Arends, J. The causes and consequences of cancer-associated malnutrition. *Eur J Oncol Nurs*. 2005;9 (Suppl 2):51-63.
- ⁸ Rocha LA, Cavagnari MAV, Melhem ARF, Bennemann GD, Antunes LBB, Gavarrete D, et al. Incidência de caquexia, anemia e sintomas de impacto nutricional em pacientes oncológicos. *O Mundo da Saúde*. 2016;40(3):353-361.
- ⁹ Kuwada K, Kuroda S, Kikuchi S, Yoshida R, Nishizaki M, Kagawa S, et al. Sarcopenia and Comorbidity in Gastric Cancer Surgery as a Useful Combined Factor to Predict Eventual Death from Other Causes. *Ann Surg Oncol*. 2018;25(5):1.160-1.166.
- ¹⁰ Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. 2008;17(4):758-764.
- ¹¹ Sousa LMM, Marques-Vieira CMA, Severino SSP, Antunes AV. A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. *Revista Investigação em Enfermagem*. 2017;2(21):17-26.
- ¹² Ursi ES, Galvão CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2006;14(1):124-131.
- ¹³ Yamamoto K, Hirao M, Nishikawa K, Omori T, Yanagimoto Y, Shinno N, et al. Sarcopenia is associated with impaired overall survival after gastrectomy for elderly gastric cancer. *Anticancer Res*. 2019;39(8):4.297-4.303.
- ¹⁴ Sierzega M, Chrzan R, Wiktorowicz M, Kolodziejczyk P, Richter P. Prognostic and predictive implications of sarcopenia in Western patients undergoing gastric resections for carcinoma of the stomach. *J Surg Oncol*. 2019;120(3):473-482.
- ¹⁵ Tamura T, Sakurai K, Nambara M, Miki Y, Toyokawa T, Kubo N, et al. Adverse Effects of Preoperative Sarcopenia on Postoperative Complications of Patients With Gastric Cancer. *Anticancer Research*. 2019;39(2):987-992.
- ¹⁶ Choi MH, Kim KA, Hwang SS, Byun JY. CT-quantified muscle and fat change in patients after surgery or endoscopic resection for early gastric cancer and its impact on long-term outcomes. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(52):e13878.
- ¹⁷ Zhang Y, Wang JP, Wang XL, Tian H, Gao TT, Tang LM, et al. Computed tomography-quantified body composition predicts short-term outcomes after gastrectomy in gastric cancer. *Curr Oncol*. 2018;25(5): e411-e422.



-
- ¹⁸ O'Brien S, Twomey M, Moloney F, Kavanagh RG, Carey BW, Power D, et al. Sarcopenia and Post-Operative Morbidity and Mortality in Patients with Gastric Cancer. *J Gastric Cancer*. 2018;18(3):242-252.
- ¹⁹ Sakurai K, Kubo N, Tamura T, Toyokawa T, Amano R, Tanaka H, et al. Adverse Effects of Low Preoperative Skeletal Muscle Mass in Patients Undergoing Gastrectomy for Gastric Cancer. *Ann Surg Oncol*. 2017;24(9):2.712-2.719.
- ²⁰ Zhou CJ, Zhang FM, Zhang FY, Yu Z, Chen XL, Shen X, et al. Sarcopenia: a new predictor of postoperative complications for elderly gastric cancer patients who underwent radical gastrectomy. *J Surg Res*. 2017;211:137-146.
- ²¹ Huang DD, Chen XX, Chen XY, Wang SL, Shen X, Chen XL, et al. Sarcopenia predicts 1-year mortality in elderly patients undergoing curative gastrectomy for gastric cancer: a prospective study. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2016;142(11):2.347-2.356.
- ²² Fukuda Y, Yamamoto K, Hirao M, Nishikawa K, Nagatsuma Y, Nakayama T, et al. Sarcopenia is associated with severe postoperative complications in elderly gastric cancer patients undergoing gastrectomy. *Gastric Cancer*. 2016;19(3):986-993.
- ²³ Tegels JJW, Vugt JLA, Reisinger KW, Hulsewé KWE, Hoofwijk AGM, Derikx JPM, et al. Sarcopenia is highly prevalent in patients undergoing surgery for gastric cancer but not associated with worse outcomes. *J Surg Oncol*. 2015;112(4):403-407.
- ²⁴ Lutz CT, Quinn LS. Sarcopenia, obesity, and natural killer cell immune senescence in aging: altered cytokine levels as a common mechanism. *Aging (Albany NY)*. 2012;4(8):535-546.



Todo conteúdo da Revista Contexto & Saúde está
sob Licença Creative Commons CC - By 4.0