

Maria Manuela Ferreira Alves de Almeida

**Avaliação de longo prazo do estado nutricional de pacientes
tratados com ressecção cirúrgica para câncer de esôfago e
estômago**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do título de
Mestre em Ciências

Programa Ciências em Gastroenterologia
Orientador: Prof. Dr. Ulysses Ribeiro Junior

(Versão corrigida. Resolução CoPGr 6018/11, de 01 de novembro de 2011.
A versão original está disponível na Biblioteca FMUSP)

São Paulo

2022

Maria Manuela Ferreira Alves de Almeida

**Avaliação de longo prazo do estado nutricional de pacientes
tratados com ressecção cirúrgica para câncer de esôfago e
estômago**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do título de
Mestre em Ciências

Programa Ciências em Gastroenterologia
Orientador: Prof. Dr. Ulysses Ribeiro Junior

São Paulo

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Almeida, Maria Manuela Ferreira Alves de
Avaliação de longo prazo do estado nutricional de
pacientes tratados com ressecção cirúrgica para
câncer de esôfago e estômago / Maria Manuela Ferreira
Alves de Almeida. -- São Paulo, 2022.
Dissertação (mestrado)--Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.
Programa de Ciências em Gastroenterologia.
Orientador: Ulysses Ribeiro Junior.

Descritores: 1.Estado nutricional 2.Desnutrição
3.Composição corporal 4.Esofagectomia 5.Gastrectomia
6.Músculo

USP/FM/DBD-435/22

Responsável: Erinalva da Conceição Batista, CRB-8 6755

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela sua fundamental proteção diária em minha vida.

Aos meus pais que me ensinaram a viver com humildade e com respeito ao próximo, a batalhar para conquistar o que se quer, e eles são os grandes exemplos da minha vida.

À minha irmã, minha grande companheira de vida e que me mostrou o meu primeiro amor de filho, meu sobrinho Felipe.

À minha família que me incentiva na minha trajetória profissional em especial, meu esposo Gualter e meus filhos Júlia e Henrique, que mesmo não entendendo claramente sabem que me ausentei em alguns momentos das rotinas diárias porque “a mamãe também estuda”!

Aos colegas da Nutrição do ICESP pelo apoio constante e companheirismo diário nesta e outras jornadas.

À colega Gislaire Ozorio pela constante ajuda e riquíssimas sugestões dadas neste trabalho.

À minha Diretoria pelo incentivo e oportunidades profissionais oferecidas.

Ao Professor Ulysses Ribeiro Júnior, pela orientação na condução deste trabalho, e pela sua humildade ímpar e admirável.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1. Câncer de esôfago e câncer de estômago.....	14
1.2. Fatores de risco.....	15
1.3. Risco e desnutrição como preditores de desfecho clínico e interferência na qualidade de vida.....	16
1.4. Instrumentos de identificação de risco e de avaliação Nutricional.....	19
1.5. Avaliação nutricional subjetiva.....	20
1.6. Avaliação nutricional objetiva.....	22
2. OBJETIVOS	25
2.1. Geral.....	25
2.2. Específicos.....	25
3. METODOLOGIA	26
3.1. Local, período da coleta de dados e desenho do estudo.....	26
3.2. Critérios de inclusão.....	26
3.3. Critérios de exclusão.....	26
3.4. Aprovação.....	27
3.5. Coleta de Dados.....	27
3.5.1. Pré-operatório.....	27
3.5.2. Pós-operatório de longo prazo.....	27
3.6. Triagem nutricional (NRS, 2002).....	28
3.7. Avaliação nutricional subjetiva (ASG).....	28
3.8. Avaliação subjetiva global produzida pelo paciente (ASG- PPP).....	29
3.9. Peso atual.....	30
3.10. Peso usual (habitual).....	30
3.11. Porcentagem de perda de peso.....	30
3.12. Estatura.....	30
3.13. Índice de massa corporal (IMC).....	30
3.14. Circunferência da panturrilha (CP).....	31
3.15. Dinamometria (DM).....	31

3.16. Bioimpedância elétrica (BIA).....	32
3.16.1. Classificação da massa magra (massa livre de gordura).....	33
3.16.2. Classificação da massa gorda.....	33
3.17. Análise estatística.....	33
4. RESULTADOS.....	35
4.1. Amostra do estudo.....	35
5. DISCUSSÃO.....	46
6. CONCLUSÕES.....	55
7. ANEXOS.....	56
8. REFERÊNCIAS.....	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANSG	Avaliação nutricional subjetiva global
ASG	Avaliação subjetiva global
ASG-PPP	Avaliação subjetiva global produzida pelo paciente
ASG A	Bem nutrido
ASG B	Desnutrido moderado
ASG C	Desnutrido grave
BIA	Bioimpedância elétrica
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CP	Circunferência da panturrilha
DM	Dinamometria
DP	Desvio padrão
DRGE	Doença do refluxo gastroesofágico
FMUSP	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
FPM	Força de preensão manual
HC	Hospital das Clínicas
IC	Intervalo de confiança
ICESP	Instituto do Câncer do Estado de São Paulo
IMC	Índice de massa corporal
NRS	Nutritional Risk Screening
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organización Panamericana de la Salud
PGS	Pós-gastrectomia
RN	Risco nutricional
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TN	Triagem nutricional

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação do índice de massa corporal para adultos.....	31
Tabela 2 - Classificação do índice de massa corporal para idosos.....	31
Tabela 3 - Caracterização da população do estudo, ICESP – 2019.....	37
Tabela 4 - Risco e estado nutricional no pré-operatório, ICESP – 2019.....	38
Tabela 5 - Perfil nutricional no pós-operatório de longo prazo, ICESP – 2019.....	39
Tabela 6 - Via de alimentação e tipo de terapia nutricional, ICESP – 2019.....	40
Tabela 7 - Porcentagem de perda de peso, classificação do IMC e classificação do estado nutricional no pós-operatório de longo prazo, segundo classificação da idade, sexo, localização e estágio do tumor, tipo de cirurgia, tempo de pós-operatório e tipo de tratamento, ICESP – 2019.....	41
Tabela 8 - Déficit de força, déficit de massa magra e classificação de massa gorda no operatório de longo prazo, segundo classificação da idade, sexo, localização e estágio do tumor, tipo de cirurgia, tempo de pós-operatório e tipo de tratamento, ICESP – 2019.....	43
Tabela 9 - Déficit de massa magra de acordo com o déficit de força, ICESP – 2019.....	44
Tabela 10 - Análise de regressão logística para o desfecho de déficit de massa magra pela circunferência da panturrilha, ICESP – 2019.....	45
Tabela 11 - Análise de regressão logística para o desfecho de déficit de massa magra pela bioimpedância elétrica, ICESP – 2019.....	45

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma demonstrativo da seleção da amostra.....35

RESUMO

Almeida MMFA. Avaliação de longo prazo do estado nutricional de pacientes tratados com ressecção cirúrgica para câncer de esôfago e estômago [dissertação]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2022.

INTRODUÇÃO: O tratamento cirúrgico dos pacientes com câncer de estômago e esôfago pode causar impacto no estado nutricional dos pacientes. No primeiro ano de cirurgia a porcentagem de perda de peso é de 7% a 15%. Portanto, avaliar o estado nutricional após a cirurgia pode auxiliar na escolha de tratamentos a serem realizados e do suporte nutricional que interferirá na condição geral e na qualidade de vida destes pacientes. **OBJETIVO:** Avaliar o estado nutricional de pacientes com câncer de estômago e de esôfago submetidos à ressecção cirúrgica potencialmente curativa há pelo menos 2 anos e sem evidência de doença. **MÉTODOS:** Estudo desenvolvido no Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP-HCFMUSP) em pacientes de ambos os sexos, com tumor primário de esôfago e estômago submetidos à gastrectomia e esofagectomia há pelo menos 2 anos, sem evidência de doença. Foram coletados dados de avaliação nutricional prévios à cirurgia e após 2 anos da intervenção, aferidas altura, peso atual, circunferência da panturrilha, calculada porcentagem de perda de peso e índice de massa corporal, aplicado questionário de avaliação nutricional subjetiva e realizado exames de bioimpedância elétrica e força da preensão manual. **RESULTADOS:** Incluíram-se no estudo 92 pacientes, 67,4% do sexo masculino, 70,7% idosos, 50,0% apresentavam estágio III e IV e 65,2% submetidos à gastrectomia (56,7% destes à gastrectomia total). A avaliação antes da cirurgia mostrou que 43,5% dos pacientes estavam em risco nutricional, destes, 27,5% eram desnutridos. Após o período de 2 anos, 32,6% dos pacientes estavam desnutridos. Através da avaliação objetiva, 50,0% apresentaram-se com déficit de massa magra pela circunferência da panturrilha e 42,7% pela bioimpedância elétrica. Déficit de força correspondeu a 20,7% da amostra. Não houve diferença estatisticamente significativa nos pacientes que foram submetidos à gastrectomia ou

esofagectomia. Houve diferença significativa comparando as variáveis do perfil nutricional e a classificação da idade, e a variável de déficit de força e o tipo de cirurgia (minimamente invasiva ou não). **CONCLUSÕES:** Pacientes submetidos à esofagectomia e gastrectomia devem ser avaliados quanto aos aspectos nutricionais no pós-operatório de longo prazo, pois além do avançar da idade, o tratamento cirúrgico realizado pode contribuir para a depleção da massa magra. A avaliação nutricional de rotina permite a identificação da perda de massa magra e direcionamento para suporte nutricional associado ao programa de exercícios físicos, o que possivelmente melhorará a qualidade de vida desses pacientes.

Palavras-chave: Estado nutricional. Desnutrição. Composição corporal. Esofagectomia. Gastrectomia. Músculo.

ABSTRACT

Almeida MMFA. Long-term assessment of the nutritional status of patients treated with surgical resection for esophageal and stomach cancer [dissertation]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2022.

INTRODUCTION: Surgical treatment of patients with stomach and esophageal cancer can impact the nutritional status of patients. In the first year of surgery, the percentage of weight loss may vary from 7% to 15%. Therefore, the nutritional status assessment after surgery impacts treatment choices and nutritional support which may interfere in the general condition and quality of life of these patients. **OBJECTIVE:** To assess the nutritional status of patients with stomach and esophageal cancer undergoing potentially curative surgery for at least 2 years and with no evidence of illness. **METHODS:** the study was developed at the Cancer Institute of the State of São Paulo (ICESP-HCFMUSP) in patients of both sexes, with primary tumor in esophagus and stomach who were submitted to gastrectomy or esophagectomy for at least 2 years and with no evidence of disease. Data were collected from nutritional assessment prior to surgery and 2 years after the intervention, it was measured height, current weight, calf circumference, percentage of weight loss and body mass index. It was applied a subjective nutritional assessment questionnaire and also, it was performed a bioelectrical impedance analysis and handgrip strength test. **RESULTS:** the present study included 92 patients, of which 67.4% were male, 70.7% were elderly, 50.0% had cancer stage III or IV and 65.2% underwent gastrectomy (56.7% of these underwent total gastrectomy). The assessment before surgery showed that 43.5% of patients were at nutritional risk, of these, 27.5% were malnourished. After the 2 year period, 32.6% of patients were malnourished. The objective nutritional assessment showed muscle mass deficit in 50.0% of the patients when evaluated by the calf circumference and 42.7% of the patients through electrical bioimpedance. Whereas, 20.7% of the sample showed deficit in handgrip strength. There was no statistically significant difference in patients who underwent gastrectomy or esophagectomy. There was a significant

difference comparing the nutritional profile variables and age classification, and the strength deficit variable and the type of surgery (minimally invasive or not).

CONCLUSIONS: Patients undergoing esophagectomy and gastrectomy should be assessed for nutritional aspects in the long-term postoperative period, because in addition to advancing age, the surgical treatment can contribute to the depletion of lean mass. Routine nutritional assessment allows the identification of lean mass loss and the implementation of nutritional support which it can be associated with a physical exercise program that may possibly improve the quality of life of these patients.

Keywords: Nutritional status. Malnutrition. Body composition. Esophagectomy. Gastrectomy. Muscles.

1. INTRODUÇÃO

O câncer é um dos principais problemas de saúde pública no Mundo e está entre as quatro principais causas de mortes na maioria dos países.¹ A incidência e a mortalidade por câncer tem aumentando no mundo, em parte pelo envelhecimento, pelo crescimento populacional, como também pela mudança na distribuição e na prevalência dos fatores de risco, especialmente quando associados ao desenvolvimento socioeconômico. Verifica-se uma transição dos principais tipos de câncer observados nos países em desenvolvimento, com um declínio dos tipos de câncer associados a infecções e o aumento daqueles associados à melhoria das condições socioeconômicas com a incorporação de hábitos e atitudes associados à urbanização (sedentarismo, tabagismo, alimentação inadequada, entre outros).²

A estimativa mundial mais recente de 2020, aponta que ocorreram 19,3 milhões de casos novos de câncer e 10 milhões de mortes pela doença (ou 18,1 milhões sem contar os casos de câncer de pele não melanoma de casos novos e 9,9 milhões excluindo os cânceres de pele não melanoma). O câncer de mama feminino é o mais incidente no mundo (11,7%), seguido pelo câncer de pulmão (11,4%), cólon/reto (10,0%), próstata (7,3%) e estômago (5,6%). Com relação à mortalidade, o câncer de pulmão é a principal causa de morte por câncer (18,0%), seguido pelo câncer colorretal (9,4%), fígado (8,3%), estômago (7,7%) e câncer de mama feminino (6,9%).³

As estimativas mundiais para 2040 é que ocorram 28,4 milhões de novos casos de câncer (47,0% de aumento em relação ao ano de 2020). Sendo esta projeção devido ao crescimento e envelhecimento da população e podendo ser agravada pela prevalência crescente de fatores de risco.³

Para o Brasil, a estimativa para cada ano do triênio 2020-2022, aponta que ocorrerão 625 mil casos novos de câncer, ou 450 mil se excluirmos os casos de câncer de pele não melanoma. O câncer de pele não melanoma será o mais incidente, seguido pelos cânceres de mama e próstata, cólon e reto, pulmão e estômago.²

1.1. Câncer de esôfago e câncer de estômago

O câncer de estômago é um dos mais comuns em todo o mundo, ocupando o quinto lugar na incidência mundial. Apesar do declínio de sua incidência ao longo das últimas décadas, este tipo de câncer continua causando um elevado número de mortes devido ao estágio frequentemente avançado ao diagnóstico, sendo a terceira principal causa de óbitos relacionados ao câncer em todo mundo.^{4,5,6,7}

Quase dois terços ocorrem em países em desenvolvimento, sendo mais frequente na Ásia Oriental (particularmente Coréia, Mongólia, Japão e China), Europa Central e Oriental e vários países da América Central e do Sul na Ásia e Europa Oriental.^{5,6,8,9,10}

As taxas de incidência são de duas a três vezes mais altas em homens do que em mulheres.²

No Brasil, para cada ano do triênio 2020-2022, estimam-se que o câncer de estômago atinja 13.360 casos novos entre os homens e 7.870 casos novos entre as mulheres.²

O adenocarcinoma é o tipo de câncer de estômago mais frequente, sendo responsável por aproximadamente 95% dos casos. Outros tipos de tumores, como linfomas, tumores neuroendócrinos, tumores estromais e os leiomiossarcomas podem também ocorrer no estômago.^{8,9}

Da mesma maneira, o câncer de esôfago é um tipo de câncer muito comum e considerado uma das principais causas de morte por câncer no mundo, e tem-se observado um aumento significativo nas últimas décadas. É um dos cânceres gastrointestinais mais agressivos, justificando-se a sua alta incidência e mortalidade.^{10,11,12,13}

É o oitavo tipo de câncer mais comum no mundo e a sexta causa de mortes relacionadas ao câncer.¹³⁻¹⁵ A incidência é duas vezes mais elevada em homens do que em mulheres.²

A estimativa para o Brasil e para o triênio 2020-2022 é de 8.690 casos em homens e 2.700 em mulheres com câncer de esôfago.²

O câncer de esôfago divide-se em dois principais subtipos histológicos: carcinoma de células escamosas e adenocarcinoma, sendo que a taxa de incidência deste tipo de câncer varia de acordo com o tipo histológico.^{12,16,17}

Aproximadamente 80% de todos os casos de câncer esofágico no mundo são do tipo histológico carcinoma de células escamosas.^{13,15} Os países asiáticos têm as maiores taxas de incidência deste tipo de câncer, e a China está entre os países com a maior taxa de incidência, contribuindo com metade do total de casos e mortes no mundo.^{16,18,19}

Embora este tipo de câncer de esôfago continue sendo o mais prevalente em todo o mundo, o adenocarcinoma de esôfago está se tornando rapidamente o tipo mais prevalente em alguns países, principalmente em países desenvolvidos.^{13,14}

1.2. Fatores de risco

A infecção pela bactéria *Helicobacter pylori* é o principal fator de risco para o câncer de estômago.^{5,6,19-21}

Outros fatores de risco relacionados ao desenvolvimento de câncer de estômago incluem: idade, sexo, obesidade, cirurgia gástrica anterior, anemia perniciosa, ter parentes de primeiro grau com câncer gástrico, consumo de carne vermelha ou processada, consumo de alimentos salgados, baixo consumo de frutas e vegetais (pouca quantidade de fibra e antioxidantes), álcool, tabagismo, baixo nível socioeconômico e baixo nível de atividade física.^{5,6,8,20,21,22,23}

Aproximadamente 80% dos casos de câncer de estômago são esporádicos, associados a fatores de risco para a sua ocorrência.²⁴ Apenas 1% a 3% dos casos de câncer gástrico são decorrentes de síndromes hereditárias.⁸

Para o câncer de esôfago do tipo carcinoma de células escamosas, o nível socioeconômico mais baixo, tabagismo, consumo excessivo de álcool, alto consumo de vegetais em conserva, baixo consumo de frutas e vegetais frescos, nitrosaminas, alimentos e bebidas quentes, infecções por fungos ou vírus, por exemplo, HPV, fatores genéticos e índice de massa corporal (IMC) são fatores de risco para o desenvolvimento da doença.^{10,12-14,16,18,23}

O adenocarcinoma do esôfago tem como fatores de risco o nível socioeconômico mais baixo, doença do refluxo gastroesofágico (DRGE), esôfago de Barrett, obesidade, tabagismo, baixo consumo de frutas, vegetais e fibras dietéticas e fatores genéticos.^{10,12-14,16,18,25,26}

1.3. Risco e desnutrição como preditores de desfecho clínico e interferência na qualidade de vida

Pacientes com câncer apresentam cerca de 18% a 80% de desnutrição, dependendo do momento da doença,^{4,27,28} e aproximadamente 75% perdem mais peso ainda durante o período de hospitalização.²⁹ Estima-se que 10-20% dos pacientes oncológicos evoluem a óbito devido a complicações decorrentes da desnutrição, não do câncer isoladamente.^{27,30,31}

Os cânceres de estômago e de esôfago, não difere dos demais cânceres, têm alta incidência de desnutrição (aproximadamente 60%) decorrentes inicialmente da própria localização do tumor que afeta diretamente a ingestão alimentar. A desnutrição está associada a aumento da morbidade e mortalidade em pacientes hospitalizados, o que significa risco aumentado no procedimento cirúrgico. Além disso, as complicações relacionadas à infecção podem agravar a desnutrição pós-operatória, atrasando o processo de recuperação após a cirurgia, sendo o estado nutricional importante fator a ser considerado no planejamento do tratamento do paciente com câncer.^{4,7,29,32-34}

A desnutrição acarreta efeitos negativos nos pacientes, como redução da tolerância ao tratamento, redução da eficácia do tratamento, aumento do risco de complicações clínicas e cirúrgicas, aumento do tempo internação hospitalar com aumento dos custos institucionais, maior impacto na qualidade de vida, e está relacionada a maiores taxas de morbidade e mortalidade.

Portanto, as consequências da desnutrição são relevantes e de alto custo individual e institucional.^{30,31,35-37}

Cerca de 50% dos pacientes com câncer avançado apresentam caquexia, e entre 22-40% evoluem a óbito decorrente da síndrome. Também já foi observado alta incidência de caquexia em pacientes com câncer de esôfago e de gástrico.³¹

Devido ao elevado percentual de desnutrição nos pacientes com cânceres de estômago e de esôfago, há também importante impacto negativo destas neoplasias na qualidade de vida dos pacientes. Por isto, frequentemente realizam-se estudos para analisar este impacto, e muitas vezes, estes estudos ajudam a definir o tipo de tratamento que menos afetará a qualidade de vida dos pacientes.²⁶

Os tratamentos oncológicos estão cada dia mais aprimorados, tanto na precisão como na capacidade de direcionamento das ações terapêuticas voltadas para características específicas de cada câncer, possibilitando assim que muitos cânceres que ainda não tenham cura possam ser tornar doenças crônicas. Porém, todos esses tratamentos podem interferir negativamente no estado nutricional e na qualidade de vida.³² O tratamento cirúrgico continua sendo a terapia mais eficaz para o câncer gastrointestinal, podendo interferir consideravelmente no estado nutricional destes pacientes e na sua qualidade de vida.³⁸

O risco de desnutrição pré-operatória nos pacientes com cirurgia gastrointestinal eletiva é de aproximadamente 14%, e a incidência de desnutrição varia de 23 a 44%. As complicações em pacientes pós-cirúrgicos desnutridos são significativamente maiores do que em pacientes não desnutridos.^{15,39-41} Pacientes desnutridos submetidos a tratamento cirúrgico tiveram maior tempo de hospitalização, aumento da morbidade, maior número de reinternações e maiores taxas de mortalidade.^{37,41}

Cada vez mais realizada devido ao avanço da tecnologia e o aprimoramento técnico, a cirurgia minimamente invasiva está associada com diminuição da resposta ao estresse quando comparada à cirurgia aberta. Por outro lado, a resposta ao estresse pode ser agravada por desnutrição pré-operatória e catabolismo.^{6,7,33,42}

Um número crescente de estudos tem mostrado que, em comparação com a cirurgia aberta tradicional, a gastrectomia radical laparoscópica tem a vantagem de ser minimamente invasiva e resultar em uma sobrevivência comparável a longo prazo. Desta forma, esta abordagem cirúrgica foi gradualmente popularizada e aplicada. No entanto, ainda há falta de evidências clínicas sobre o grau de redução do trauma cirúrgico da cirurgia laparoscópica de câncer gástrico e se esta redução do stress cirúrgico em pacientes com desnutrição, melhora a tolerância à cirurgia e melhora os resultados a curto e longo prazo desses pacientes, mas em contrapartida, há estudos concluindo que a gastrectomia laparoscópica pode reduzir significativamente a incidência de complicações pós-operatórias e promover recuperação pós-operatória imediata mais rápida.³³

Tanto a esofagectomia quanto a gastrectomia interferem no estado nutricional do paciente no pós-operatório devido às alterações do trato gastrointestinal pós-reconstrução e disfunção de armazenamento e absorção de nutrientes decorrente da falta do órgão ressecado, à necessidade de jejum muitas vezes prolongado e às complicações pós-operatórias, particularmente aquelas relacionadas ao curso da doença como distúrbios metabólicos/catabólicos, diminuição da atividade física, redução do apetite, disfagia, e efeitos colaterais do tratamento (tais como alterações no paladar, náusea, vômito e diarreia).^{7,17,29,30}

Considera-se a perda de peso superior a 10% como um indicador de risco nutricional grave em pacientes com câncer gastrointestinal. Pacientes submetidos à gastrectomia total podem perder, geralmente no primeiro ano de cirurgia, de 7% a 15% do peso corporal e muitos não irão recuperar o peso pré-operatório.⁴³ Mais de 50% dos pacientes que sobreviveram 2 anos após a ressecção curativa do câncer gástrico tiveram perda de peso maior ou igual a 10%.⁴³ Por outro lado, cerca de 20% dos pacientes submetidos à esofagectomia, perdem 20% do peso pré-operatório em 6 meses.³⁵

A esofagectomia e a linfadenectomia associada são procedimentos altamente invasivos e geralmente reduzem a qualidade de vida do paciente e estão relacionados com a desnutrição pós-operatória, que geralmente pode ser revertida após 1 ano da realização do tratamento.^{35,43}

Em um estudo retrospectivo, o aconselhamento nutricional intensivo antes e após a esofagectomia associou-se com menor perda de peso pré-operatória e menor taxa de complicações no pós-operatório. Geralmente a esofagectomia é programada com antecedência, e muitas vezes o paciente é submetido à terapia neoadjuvante, o que permite maior período de tempo para avaliação e acompanhamento nutricional, possibilitando a correção do estado nutricional antes da cirurgia.⁴²

Portanto, é de grande importância que a avaliação, a assistência e o acompanhamento nutricional ocorram no paciente com câncer, objetivando a manutenção e se possível a recuperação do seu estado nutricional para melhora do seguimento do tratamento antineoplásico proposto e melhora da qualidade de vida.

Neste contexto, e dada a influência do estado nutricional na qualidade de vida, morbidade e mortalidade do paciente, a avaliação nutricional é de grande importância clínica para a identificação do risco nutricional, diagnóstico da desnutrição e conseqüentemente determinar a conduta nutricional a ser estabelecida e monitorada. Isto ajuda no retardo e instalação de desnutrição grave, melhora da tolerância e da resposta ao tratamento oncológico e qualidade de vida, especialmente nos pacientes submetidos a grandes cirurgias como gastrectomia e esofagectomia.

1.4. Instrumentos de identificação de risco e de avaliação nutricional

Existem diferentes métodos para a identificação do risco e classificação do estado nutricional. Porém, nenhum método pode avaliar com precisão o estado nutricional do paciente isoladamente. Neste sentido, cabe a cada profissional eleger quais combinações de métodos que melhorar atenderá as necessidades dos pacientes para identificação do risco e avaliação do estado nutricional, além disto, o profissional deve também avaliar os métodos (combinações) que melhor se adaptem à sua rotina de trabalho e condições institucionais.

A partir da identificação do risco e da avaliação nutricional, o profissional terá o diagnóstico nutricional e implantará o plano nutricional a ser seguido, e se necessário, iniciar a terapia nutricional precoce.

Um dos métodos mais utilizados atualmente para a identificação de risco nutricional é a Triagem Nutricional (TN) que identifica a presença ou não do risco nutricional (RN) e a sua inserção, desde a admissão ou diagnóstico da doença tem sido recomendada por instituições nacionais e internacionais e que pode ser realizada por qualquer profissional da área da saúde.⁴⁰

A TN tem como objetivo identificar fatores de risco para desnutrição para que sejam instituídas medidas de intervenção nutricional precoces e melhor alocação de recursos, podendo ter impacto no prognóstico de longo prazo.^{30,43} Estudos realizados por profissionais de saúde demonstraram que a falta de uma ferramenta de triagem adequada foi uma das principais razões para não se iniciar a terapia nutricional.⁴⁰

Após a TN, caso seja identificado o RN, deve ser realizada a avaliação nutricional para classificação do estado nutricional do paciente, e posteriormente, planejar a terapia nutricional mais adequada e precoce possível, além de monitorar a eficácia da intervenção dietoterápica estabelecida.^{44,45}

A avaliação nutricional pode ser realizada através de avaliação nutricional subjetiva e da avaliação nutricional objetiva. A avaliação subjetiva é realizada através da avaliação clínica do paciente, como perda de massa muscular, perda de massa gorda, alteração de peso, alteração da ingestão alimentar, sintomas, entre outros, de acordo com o instrumento escolhido de avaliação.

Já a avaliação objetiva é realizada pela aferição de dados antropométricos (peso, altura, dobras cutâneas e medidas de circunferências), aferição de indicadores funcionais (dinamometria manual), métodos diretos para estimar a composição corporal (bioimpedância elétrica), métodos para estimar da taxa de metabolismo basal em repouso para cálculo das necessidades nutricionais (calorimetria indireta), avaliação bioquímica e avaliação da ingestão alimentar.

1.5. Avaliação nutricional subjetiva

A avaliação nutricional subjetiva global (ANSG) tem como objetivo diagnosticar e classificar a desnutrição, com enfoque em questões relacionadas à desnutrição crônica ou já instalada, como percentual de perda de peso, alterações na ingestão alimentar, sintomas gastrointestinais persistentes por mais de duas semanas, alterações funcionais e exame físico como presença de perda de gordura subcutânea e de edema.⁴⁴

A ANSG é um método simples e de baixo custo, e que, após treinamento adequado, pode ser efetuada por qualquer profissional da área da saúde. Originalmente este método foi desenvolvido e validado para uso em pacientes cirúrgicos, sendo posteriormente aplicado e adaptado a outras situações clínicas, tais como em pacientes nefropatas, hepatopatas, geriatria e pacientes com câncer.⁴⁴

A avaliação subjetiva global produzida pelo paciente (ASG-PPP) é um dos instrumentos de avaliação nutricional subjetiva que consiste de uma ferramenta específica para atender às características dos pacientes com câncer

e foi desenvolvida a partir da modificação da ferramenta Avaliação Subjetiva Global (ASG) descrita por Detsky *et al.* (1987)⁴⁶ e validada para o português por Gonzalez *et al.* (2010)⁴⁶⁻⁴⁸

É o método detalhado de avaliação nutricional, pois avalia simultaneamente aspectos prognósticos relevantes para pacientes com câncer avançado, como alterações no peso corporal, ingestão alimentar e sintomas que podem causar impacto na nutrição e no desempenho físico, podendo até mesmo ser utilizada em pacientes com doença avançada devido ao fator prognóstico independente para a sobrevida.⁴

É uma ferramenta, recomendada por especialistas como o Oncology Nutrition Dietetic Practice Group da ADA, American Society of Parenteral and Enteral Nutrition e a European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, para avaliação do estado nutricional de pacientes com câncer. Estudos já demonstraram que a ferramenta apresentou sensibilidade superior a 90% e especificidade superior a 80% para desnutrição em pacientes com vários tipos de câncer, o que reforça a recomendação dos especialistas.⁴

A ferramenta também apresentou sensibilidade para avaliar a desnutrição em pacientes com câncer gastrointestinal, sendo associada com resultados clínicos dos pacientes como maior prevalência de complicações, maior permanência hospitalar e pior qualidade de vida.³⁴

A ASG-PPP é de fácil aplicabilidade e de baixo custo, composto de duas partes: a primeira parte, preenchida pelo paciente, consiste em questões sobre peso, ingestão alimentar, sintomas, atividades e função. A segunda parte, preenchida pelo profissional treinado, consiste em questões relacionadas à doença, demanda metabólica e exame físico. Ao final do questionário, obtêm-se diferentes classificações do estado nutricional.^{4,47}

O sistema de pontuação da ferramenta permite que os pacientes em risco de desnutrição sejam identificados com precisão, e a pontuação pode ser usada para direcionar a terapia nutricional.

1.6. Avaliação nutricional objetiva

A avaliação nutricional objetiva ocorre através das avaliações das medidas antropométricas de peso, altura, circunferências e dobras cutâneas, isoladas ou em combinação. Estas medidas podem fornecer estimativa das reservas corporais e monitorar as suas variações durante o acompanhamento nutricional e são medidas de fácil mensuração e de baixo custo.⁴⁴

Através da avaliação da composição corporal são estimadas as reservas de tecido adiposo e tecido muscular do indivíduo. Entre as circunferências e dobras cutâneas utilizadas para avaliar a composição corporal estão: circunferência do braço, circunferência muscular do braço, dobra cutânea tricipital, dobra cutânea subescapular, circunferência da panturrilha, entre outras.

Como já mencionado, a mensuração destas medidas é simples e de baixo custo, porém, a capacidade de predição das equações é um fator limitante para a utilização das medidas em determinadas populações.

Além das medidas antropométricas, a Bioimpedância Elétrica (BIA) é um método objetivo indireto, não invasivo, indolor, livre de radiação, rápido, seguro e simples, capaz de estimar clinicamente a composição corporal estimando valores de gordura e massa magra corporal. É um método relativamente preciso que consiste na passagem de uma corrente elétrica de baixa amplitude e alta frequência pelo corpo. A BIA é cada vez mais usada para a avaliação complementar do paciente oncológico, como método indicador de composição corporal.^{49,50}

A BIA é um modelo bicompartimental para avaliação da composição corporal, portanto, não é uma medida direta, uma vez que estima os volumes hídricos a partir da medida da resistência elétrica e estatura.⁴⁴

Apesar da BIA ser um método simples, rápido e não-invasivo para estimar os compartimentos corporais, seus resultados podem ser afetados por fatores como a alimentação, o exercício físico e a ingestão de líquidos em períodos que antecedem a avaliação, estados de desidratação ou retenção hídrica, febre, utilização de diuréticos e ciclo menstrual.⁴⁴

Outro método objetivo utilizado como indicador funcional que contribui para a avaliação nutricional, é a aferição da força de preensão manual, força do aperto de mão ou dinamometria manual (DM).

É de fácil aplicabilidade, simples, rápido, de baixo custo e pouco invasivo, realizado geralmente com aparelho portátil (dinamômetro), e tem como princípio estimar a função/habilidade do músculo esquelético em produzir ou resistir a uma força, caracterizando a funcionalidade muscular geral.⁴⁹ É uma medida de força isométrica, que envolve o emprego de força sobre um objeto imóvel. O músculo se contrai, permanecendo sob tensão constante por um curto intervalo de tempo.

A DM é um método utilizado na avaliação nutricional dos pacientes por ser um marcador de prognóstico (tempo de internação, limitações funcionais e qualidade de vida), inclusive em pacientes com câncer.^{27,49} Também se correlaciona moderadamente com a força de outros compartimentos corporais, desta forma, pode ser utilizada como substituto confiável para medidas mais complicadas de força de braço e perna.⁴⁹

E por ser um método de avaliação nutricional que estima a função muscular, sua utilização em pacientes oncológicos pré-cirúrgicos torna-se de extrema importância, uma vez que contribui para um diagnóstico nutricional mais fidedigno, a fim de identificar o risco da desnutrição com maiores chances de complicações, mortalidade no período pós-operatório e maior tempo de internação hospitalar.²⁷

As intervenções cirúrgicas necessárias para o tratamento dos cânceres do esôfago e do estômago impõem demandas metabólicas adicionais somadas aos distúrbios nutricionais preexistentes prejudicam a evolução e a qualidade de vida dos mesmos. Os pacientes com câncer esofagogástrico já perderam, ou provavelmente perderão peso no momento em que o diagnóstico for feito. Este fato por si só é de importância clínica, porque é bem sabido que pacientes que perderam peso terão taxas de mortalidade e morbidade pós-operatórias mais altas que os pacientes que mantêm seu peso. A avaliação inicial de pacientes com câncer esofagogástrico deve incluir avaliação rotineira do estado nutricional. Isso permitirá a identificação de pacientes que correm maior risco de complicações, particularmente no pós-operatório. Estes pacientes devem ser direcionados para suporte nutricional específico.

Adicionalmente, a desnutrição é comum também após a cirurgia para o tratamento do câncer de esôfago e estômago decorrentes dos tipos de

resseccões e de reconstruções realizadas. Portanto, a avaliação do estado nutricional no pós-operatório de pacientes submetidos à gastrectomia e à esofagectomia é de suma importância. No entanto, poucos estudos avaliaram os impactos destes procedimentos após período de longo prazo.

Vários fatores podem influir no status nutricional pós-operatório e qualidade de vida incluindo-se a síndrome pós-gastrectomia (PGS) que continua a ser complicação comum após a gastrectomia, afetando a qualidade de vida dos pacientes. Ademais, saciedade precoce e perda de peso são comuns após a esofagectomia, mas a fisiopatologia desses fenômenos ainda não é bem compreendida. As queixas funcionais após a esofagectomia consistem de refluxo, esvaziamento gástrico tardio, dumping e disfagia, e são afetados pela idade, sexo, IMC, diabetes mellitus e diâmetro do grampeador utilizado.

Considerando o tratamento cirúrgico de grande porte realizado, avaliar o estado nutricional após estes procedimentos poderá auxiliar na escolha de tratamentos a serem realizados e do suporte nutricional que interferirá em menor grau na condição geral e na qualidade de vida destes pacientes.

Optou-se por avaliar os pacientes em seguimento de longo prazo para reduzir a influência da recorrência tumoral como fator de confusão na avaliação do estado nutricional, uma vez que a maioria das recorrências ocorre nos primeiros dois anos de seguimento. Sabe-se que a maioria dos pacientes com câncer apresenta desnutrição que está associada a diversos fatores, sendo a cirurgia com diferentes tipos de reconstrução do trato gastrointestinal um dos fatores que podem interferir no estado nutricional.

1. OBJETIVOS

1.1. Geral

Avaliar o estado nutricional de pacientes submetidos à ressecção cirúrgica de esofagectomia e gastrectomia potencialmente curativa há pelo menos 2 anos e sem evidência de recorrência tumoral.

1.2. Específicos

- Avaliar o estado nutricional através de avaliação subjetiva;
- Avaliar o estado nutricional através de medidas objetivas;
- Avaliar a composição corporal através das medidas objetivas e da bioimpedância elétrica;
- Avaliar déficit de força através da dinamometria.

3. METODOLOGIA

3.1. Local, período da coleta de dados e desenho do estudo

O estudo possui delineamento transversal e foi desenvolvido no Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP-HCFMUSP) em pacientes de ambos os sexos, com tumor primário de esôfago e estômago submetidos à gastrectomia e esofagectomia há pelo menos 2 anos, sem evidência de recorrência da doença.

Foram listados todos os pacientes que realizaram o procedimento cirúrgico de 2009 até abril/2017. Entre dezembro/2018 a abril/2019, os pacientes que teriam consultas de seguimento de rotina no Ambulatório de Cirurgia Digestiva do ICESP-HCFMUSP também foram atendidos no ambulatório de Nutrição.

Os pacientes foram agendados para o atendimento nutricional no mesmo dia em que tinham consultas ou exames no ICESP-HCFMUSP. O paciente que já possuía agendamento prévio no Ambulatório de Nutrição foi direcionado para atendimento nutricional no Ambulatório de Nutrição que realizou o estudo (Ambulatório de Composição Corporal e Gasto Energético).

Para as análises de avaliação nutricional, os pacientes com 65 anos ou mais foram considerados idosos, conforme preconiza a OMS.

3.2. Critérios de inclusão

- Pacientes que realizaram a cirurgia potencialmente curativa;
- Pacientes sem evidência da doença (recidiva);
- Pacientes sem outro tumor concomitante;
- Pacientes que realizaram a cirurgia há pelo menos 2 anos;
- Pacientes que aceitaram participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). (Anexo A)

3.3. Critérios de exclusão

- Pacientes (e/ou acompanhantes) que não foram capazes de responder às perguntas dos questionários;

- Pacientes que não estiveram acompanhados de responsável capaz de fornecer as informações necessárias ao preenchimento dos questionários.

3.4. Aprovação

O estudo foi realizado após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). (Anexo B)

3.5. Coleta de Dados

3.5.1. Pré-operatório

Dados referentes ao período antes da cirurgia, mas coletados na consulta ambulatorial através do prontuário eletrônico - Sistema de Gestão em Saúde Tasy®:

- Idade;
- Sexo;
- Peso habitual;
- Escolaridade;
- Tipo histológico e estágio da doença;
- Tipo de tratamento neoadjuvante;
- Identificação do risco nutricional;
- Classificação do estado nutricional pela ASG;

Via de alimentação e tipo de terapia nutricional

3.5.2. Pós-operatório de longo prazo

Os seguintes dados foram coletados, aferidos ou questionados durante a consulta nutricional:

- Tratamento cirúrgico realizado;
- Tipo de tratamento adjuvante;
- Estatura;
- Peso atual;
- Índice de massa corporal (IMC);
- Porcentagem de perda de peso;
- Classificação do estado nutricional pela ASG-PPP;

- Circunferência da panturrilha;
- Via de alimentação e tipo de terapia nutricional.

Os dados obtidos na consulta ambulatorial foram identificados como “de longo prazo” nos resultados.

Realizaram-se os exames de:

- Bioimpedância elétrica (BIA) para estimar a composição corporal;
- Força de preensão manual para classificar o déficit de força.

3.6. Triagem nutricional (NRS, 2002)

O risco nutricional foi identificado através do instrumento de Triagem Nutricional NRS-2002 - Kondrup *et al.* (2003).²⁹ (Anexo C). A ferramenta consta de duas partes: se na primeira parte for sinalizado “sim” para um dos itens, o Nutricionista (ou profissional de saúde previamente treinado) deverá seguir para a segunda parte da ferramenta, sendo os itens avaliados em cada parte:

Primeira parte – IMC <20,5Kg/m² ou perda de peso nos últimos 3 meses ou ingestão alimentar reduzida na última semana ou paciente portador de doença grave, mau estado geral ou em UTI.

Segunda parte – prejuízo do estado nutricional e intensidade da doença, ambos divididos por escores que definiram uma pontuação após a aplicação da ferramenta.

Na pontuação final, foi acrescentado 1 ponto para pacientes com idade maior ou igual a 70 anos.

Pontuação maior ou igual a 3, o paciente foi considerado com risco nutricional, e pontuações menores a 3, paciente foi considerado sem risco nutricional.

3.7. Avaliação nutricional subjetiva (ASG)

Foi aplicada a ASG – Detsky *et al.*(1987)⁴⁶ (Anexo D) para classificação do estado nutricional, a todos os pacientes identificados com risco nutricional pela TN durante o período de internação. O instrumento possui três partes:

Primeira parte – “História”, sinalização de perda de peso, alteração na

ingestão alimentar, sintomas gastrointestinais e doença e sua relação com necessidades nutricionais.

Segunda parte – “Exame físico”, pontuação de perda de gorduras subcutânea, perda muscular, edema tornozelo, edema sacral e ascite. Para cada item avaliado foi pontuado valor de 0 para normal, 1 para leve, 2 para moderada e 3 para grave.

Terceira parte – “avaliação subjetiva global” que consiste no resultado da sinalização dos itens na primeira parte, e do resultado da pontuação obtida nos itens da segunda parte, classificando assim o estado nutricional do paciente.

Para cada item foi feita uma análise subjetiva e o Nutricionista avaliou todos os itens e classificou o paciente como bem nutrido (ASG A), desnutrido moderado (ASG B) e desnutrido grave (ASG C).

3.8. Avaliação subjetiva global produzida pelo paciente (ASG-PPP)

Na consulta ambulatorial, foi aplicada a ASG-PPP – Gonzalez *et al.* (2010)⁴⁷ para classificação do estado nutricional. (Anexo E).

A ferramenta é composta de duas partes, sendo os itens avaliados em cada uma:

Primeira parte (preenchida pelo paciente orientado ou pelo ou acompanhante ou pelo Nutricionista) – questionada perda de peso, alteração na ingestão alimentar, sintomas e alterações na atividade e função.

Segunda parte (preenchida pelo Nutricionista) – pontuação da perda de peso, diagnóstico principal, estadiamento e demais doenças, demanda metabólica e exame físico.

Para cada item avaliado (de cada parte do instrumento) foi adicionado um valor de 0 a 4. A soma dos itens pontuados da segunda parte, foram somados e junto com o formulário 5, se definiu o estado nutricional do paciente através do instrumento.

O paciente foi classificado como bem nutrido (ASG A), desnutrido moderado (ASG B) e desnutrido grave (ASG C).

3.9. Peso atual

O peso atual do paciente foi aferido com o auxílio de balança digital da marca Toledo®, com capacidade de 150 Kg e intervalo de 50g.

Para a obtenção do peso, o paciente foi posicionado em pé e no centro da balança, descalço, sem adornos pesados, acessórios nos bolsos e com roupas leves.

3.10. Peso usual (habitual)

O peso habitual foi coletado através do prontuário eletrônico no registro do último atendimento nutricional na internação antes da cirurgia.

3.11. Porcentagem de perda de peso

Através do peso atual e do peso usual foi calculada a porcentagem de perda de peso, seguindo a fórmula:

Porcentagem de perda de peso: $(\text{peso usual} - \text{peso atual}) \times 100 / \text{peso usual}$

3.12. Estatura

A estatura do paciente foi aferida através do estadiômetro da marca Sanny® com escala de 0 a 220 centímetros (cm).

Para obtenção da estatura, o paciente ficou descalço, sem adereço na cabeça, de costas para o marcador, com os pés unidos, em posição ereta, com olhar para frente (horizonte) e braços estendidos ao lado do corpo.

A leitura foi feita com centímetro mais próximo, quando a haste horizontal da barra vertical da escala de estatura do equipamento encosta no topo da cabeça do paciente.

3.13. Índice de massa corporal (IMC)

O Índice de Massa Corporal foi obtido através da seguinte fórmula:

IMC: $\text{peso (kg)} / \text{altura (m)}^2$

A classificação do IMC seguiu-se de acordo com as tabelas 2 e 3 (adulto e idoso).

Tabela 1 - Classificação do índice de massa corporal para adultos.

IMC (kg/m²)	Classificação
<18,50	Baixo peso
18,50 a 24,99	Eutrofia
25,00 a 29,99	Sobrepeso
30,00 a 34,99	Obesidade grau I
35,00 a 39,99	Obesidade grau II
≥40,00	Obesidade Grau III

FONTE: OMS, 2000⁵¹

Tabela 2 - Classificação do índice de massa corporal para idosos.

IMC (kg/m²)	Classificação
<23,00	Baixo peso
23,00 a 28,00	Eutrofia
28,00 a 30,00	Sobrepeso
>30,00	Obesidade

FONTE: Opas, 2002⁵²

3.14. Circunferência da panturrilha (CP)

Para a aferição da circunferência da panturrilha, foi utilizada fita métrica inextensível da marca TBW® com escala de 0 a 150 centímetros (cm) e resolução de 0,1cm. O paciente ficou em pé e com os pés afastados cerca de 20 cm. Na circunferência máxima da panturrilha, o Nutricionista colocou a fita métrica envolvendo toda a região sem que a fita fizesse compressão. Realizaram-se três medidas (cm), e a média das três medidas, foi utilizada para classificação.

Valores obtidos seguiram a seguinte classificação para déficit de massa magra:

Homens - <34 cm

Mulheres - <33 cm⁵³

3.15. Dinamometria (DM)

A dinamometria, ou força de prensão manual (FPM), foi aferida com o uso do dinamômetro hidráulico de mão da marca Jamar® Modelo J00105 9 (modelo é validado e amplamente utilizado para medir a força de prensão).

A aferição foi realizada com o paciente sentado, com as costas apoiadas no encosto da cadeira, com os cotovelos flexionados em 90° e o braço suspenso no ar. O Nutricionista utilizou a palma de sua mão para descansar a base do dinamômetro enquanto o paciente segurava o equipamento (objetivo de apoiar o peso do equipamento para negar o efeito da gravidade no pico de força), tomando-se cuidado para não restringir o movimento do paciente.

Foram realizadas 3 medidas (kg) seguidas da pressão máxima exercida em cada mão, e a força maior obtida nas seis medições realizadas, foi utilizada para classificação do déficit de força muscular.

Os valores de corte para detectar déficit de força foram⁴⁹:

Homens - <27 Kg

Mulheres - <16 Kg

3.16. Bioimpedância elétrica (BIA)

A Bioimpedância elétrica foi utilizada no estudo para avaliação da composição corporal. Utilizou-se o aparelho de Bioimpedância elétrica multifrequencial da marca e modelo Quadscan 4000 – Bodystat® e recomendou-se jejum de no mínimo 4 horas, não ingerir bebida alcoólica nas 24h antes do exame, mulheres não poderiam estar no período menstrual e deveriam urinar pelo menos 30 minutos antes.⁵⁴

Realizaram-se as medidas com o indivíduo deitado, na posição supina, com braços e pernas aduzidos a 45 graus a partir do corpo. Antes da colocação dos eletrodos, as áreas de contato foram limpas com álcool a 70%.

Colocou-se um eletrodo emissor próximo à articulação metacarpo-falangeana da superfície dorsal da mão não dominante e o outro distal ao arco transversal da superfície superior do pé não dominante. Colocou-se um eletrodo detector entre as proeminências distais do rádio e da ulna do punho não dominante e o outro, entre o maléolo medial e lateral do tornozelo não dominante. Os pacientes ficaram na posição supina por cerca de 3 a 5 minutos, antes do início do teste, em temperatura ambiente.⁵⁴

Pacientes com anasarca, ascite e com portadores de marcapasso ou com pino metálico dos dois lados do corpo e com algum membro amputado não realizaram o exame para evitar intercorrências na análise da composição

corporal.⁵⁴

3.16.1. Classificação da massa magra (massa livre de gordura)

Obtiveram-se os valores estimados de massa magra através da realização do exame de BIA, e a classificação foi obtida pelo ponto de corte do aparelho de acordo com o sexo, idade, peso e altura.

3.16.2. Classificação da massa gorda

Obtiveram-se os valores estimados de massa gorda através da realização do exame de BIA, e a classificação foi obtida pelo ponto de corte do aparelho de acordo com o sexo, idade, peso e altura.

Todos os equipamentos utilizados nas avaliações são calibrados periodicamente para a garantia do bom funcionamento e precisão no diagnóstico nutricional.

3.17. Análise estatística

As variáveis categóricas foram descritas como frequência absoluta (n) e relativa (%).

Para a análise comparativa entre variáveis independentes de acordo com status nutricional (classificação de massa magra e massa gorda e déficit de força) foram utilizados os testes Mann-Whitney ou Kruskal-Wallis de acordo com o número de grupos em cada variável independente. Para análise da associação entre variáveis independentes com o desfecho de déficit de massa magra analisada por BIA e CP, foi utilizado um modelo de regressão logística binária. Para o modelo univariado (não ajustados) foram consideradas, separadamente, todas as variáveis consideradas clinicamente relevantes com base na literatura. Em seguida, um modelo multivariado (ajustado) foi construído, incluindo variáveis que atingiram um nível de $p \leq 0,1$ no modelo univariado, ou que a despeito de terem atingido um valor superior de p foram mantidas na análise multivariada por uma decisão dos autores levando em consideração aspectos clínicos relevantes. O Odds Ratio (OR) e intervalo de confiança de 95% (IC95%) foram usados para determinar a associação entre as variáveis incluídas no modelo e os desfechos estudados. Um valor de p inferior a 0,05 foi

considerado significativo na análise. Todas as análises estatísticas foram realizadas com o uso do software SPSS 15 (SPSS Inc, Chicago, Ill).

RESULTADOS

3.18. Amostra do estudo

Do período de 2009 a 2017, foram selecionados 322 pacientes que estavam em acompanhamento após 2 anos de cirurgia e estavam com consultas agendadas; destes 275 pacientes atenderam os critérios de inclusão e exclusão do presente estudo.

Deste total, 59 faleceram (09 pacientes submetidos à gastrectomia e 50 pacientes submetidos à esofagectomia), 16 tiveram alta institucional (13 pacientes submetidos à gastrectomia e 03 submetidos a esofagectomias), 14 pacientes não compareceram à consulta (10 pacientes submetidos à gastrectomia e 04 submetidos à esofagectomia) e 94 pacientes não foram examinados devido ao período de coleta (todos com realização de gastrectomia). Totalizando assim, 92 pacientes participantes do estudo, sendo 60 pacientes submetidos à gastrectomia e 32 à esofagectomia.

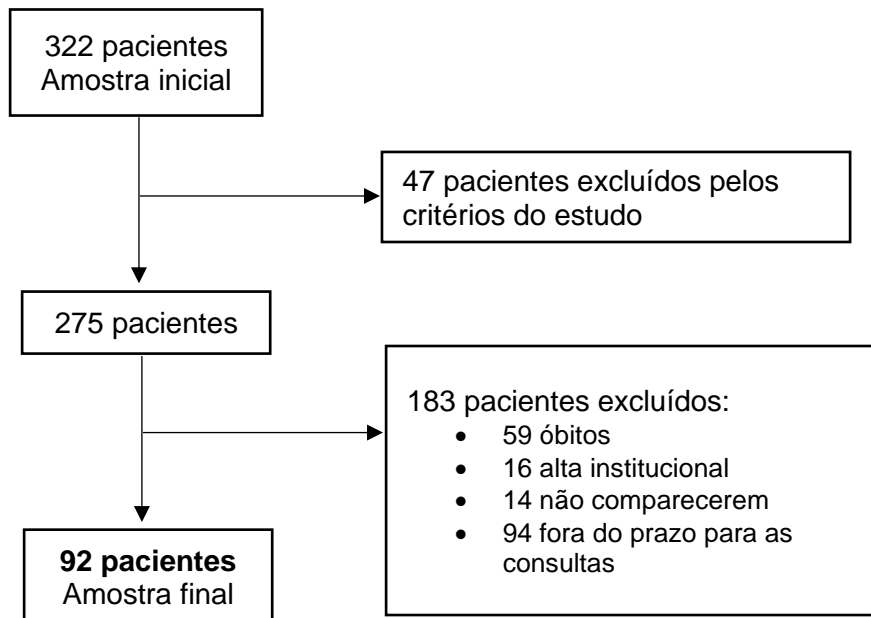


Figura 1 - Fluxograma demonstrando a seleção da amostra do estudo

A caracterização da população do estudo está descrita na tabela 1. Prevaleceu na amostra do estudo o sexo masculino (67,4%) e pacientes idosos (70,7%), Primeiro grau completo/segundo grau incompleto foi a escolaridade informada com maior prevalência (18,5%). Com relação à localização do tumor e estágio da doença, 65,2% foi de pacientes com câncer de estômago, destes 60,9%, tinham diagnóstico de adenocarcinoma gástrico e o estágio II foi mais prevalente entre a população do estudo (37,0%), porém, 50,0% da amostra apresentava estágio III e IV. A média de idade da amostra do estudo foi de 68,9 anos, sendo a mínima de 31 anos e a máxima de 91 anos.

O tempo de pós-operatório entre 2-5 anos correspondeu a 72,8% da amostra, 70,7% realizaram procedimento cirúrgico não invasivo, e 56,7% dos pacientes com câncer de estômago, realizou gastrectomia total.

Com relação ao tipo de tratamento realizado, mais da metade (67,4%) dos pacientes não realizou neoadjuvância, e dos pacientes que realizaram, 60,0% fizeram tratamento concomitante de quimioterapia e radioterapia. Tratamento adjuvante não foi realizado por 72,8% dos pacientes. Dos pacientes que realizaram adjuvância, 64,0% realizaram quimioterapia.

Tabela 3 - Caracterização da população do estudo, ICESP – 2019

VARIÁVEIS	n = 92	%
Gênero		
Masculino	62	67,4
Feminino	30	32,6
Escolaridade		
Analfabeto e primeiro grau incompleto	9	9,8
Primeiro grau completo e segundo grau incompleto	17	18,5
Segundo grau completo e superior completo	5	5,4
Não informado	61	66,3
Classificação da idade		
Adulto	27	29,3
Idoso	65	70,7
Localização do tumor		
Esôfago	32	34,8
Estômago	60	65,2
Diagnóstico		
Carcinoma espinocelular de esôfago	20	21,7
Adenocarcinoma de esôfago	5	5,4
Adenocarcinoma gástrico	56	60,9
Adenocarcinoma transição esôfago-gástrica de esôfago	7	7,6
Carcinoma gástrico	4	4,3
Estadio		
0	1	1,1
I	11	12,0
II	34	37,0
III	24	26,1
IV	22	23,9
Tempo pós operatório (anos)		
2-5 anos	67	72,8
>5 anos	25	27,2
Tratamento neoadjuvante		
Sem tratamento prévio	62	67,4
Quimioterapia	11	12,0
Radioterapia	1	1,1
Quimioterapia e radioterapia	18	19,6
Tratamento adjuvante		
Sem tratamento posterior	67	72,8
Quimioterapia	16	17,4
Quimioterapia e radioterapia	8	8,7
Cirurgia	1	1,1
Cirurgia minimamente invasiva		
Não	65	70,7
Sim	27	29,3
Tipo de gastrectomia (n = 60)		
Parcial	34	43,3
Total	26	56,7

A tabela 4 apresenta o risco e o estado nutricional no pré-operatório. Observa-se que metade dos pacientes não apresentavam risco nutricional e que 27,5% dos pacientes em risco, estavam desnutridos antes da cirurgia

Tabela 4 - Risco e estado nutricional no pré-operatório, ICESP – 2019

VARIÁVEIS	n = 92	%
Risco nutricional		
Sem risco	52	56,5
Com risco	40	43,5
Estado nutricional		
Nutrido	29	72,5
Desnutrido	11	27,5

A tabela 5 descreve as variáveis o perfil nutricional dos pacientes da amostra no pós-operatório de longo prazo. Eutrofia, avaliada pelo Índice de Massa Corporal, correspondeu a 47,8% dos pacientes e 67,4% dos pacientes apresentaram estado nutricional de nutrido. Com relação à porcentagem de perda de peso, quase metade da amostra (49,4%) teve perda de peso maior que 10% entre o peso na admissão para a cirurgia e o peso aferido na consulta.

Com relação à massa magra, 50,0% da amostra apresentou déficit de massa magra pela circunferência da panturrilha, e pela avaliação da Bioimpedância, o valor de déficit de massa magra foi de 42,7%. Avaliando também por este último método, a porcentagem de pacientes com massa gorda acima da média foi de 86,5%. Déficit de força pela dinamometria correspondeu a 20,7% da amostra do estudo.

Tabela 5 - Perfil nutricional no pós-operatório de longo prazo, ICESP – 2019

VARIÁVEIS	n = 92	%
Porcentagem de perda de peso (n = 87)		
Sem perda	17	19,5
<5%	10	11,6
5-10%	17	19,5
>10%	43	49,4
Classificação IMC		
Baixo peso	35	38,0
Eutrofia	44	47,8
Sobrepeso	10	10,9
Obesidade	3	3,3
Estado nutricional		
Nutrido	62	67,4
Desnutrido	30	32,6
Déficit massa magra - CP		
Sem déficit	46	50,0
Com déficit	46	50,0
Déficit de massa magra - BIA (n = 89)		
Não	51	57,3
Sim	38	42,7
Massa gorda - BIA (n = 89)		
Abaixo	0	0,0
Adequado	12	13,5
Acima	77	86,5
Déficit força - DM		
Não	73	79,3
Sim	19	20,7

CP = circunferência da panturrilha

BIA = bioimpedância elétrica

DM = dinamometria

A via oral foi a via de alimentação mais prevalente na amostra tanto no pré (89,1%), quanto no pós-operatório, onde a porcentagem atingiu 100%, conforme demonstrado na tabela 6.

Tabela 6 - Via de alimentação e tipo de terapia nutricional, ICESP – 2019

VARIÁVEIS	Pré-operatório (n = 92)		Pós-operatório tardio (n = 92)	
	n	%	n	%
Oral	82	89,1	92	100,0
Enteral	6	6,6	0	0,0
Oral e enteral	4	4,3	0	0,0

Na tabela 7 está descrita a porcentagem de perda de peso, classificação do IMC e classificação do estado nutricional, segundo classificação da idade, sexo, localização e estágio do tumor, tipo de cirurgia, tempo de pós-operatório e tipo de tratamento, sendo os principais achados:

- IMC – tiveram prevalência de baixo peso os pacientes idosos (50,8%) e estágio II (50,0%). Houve associação entre a variável comparando com pacientes adultos e idosos ($p=0,000$). O IMC médio da amostra foi de 22,9 kg/m².
- porcentagem de perda de peso – porcentagem maior de 10% foi prevalente nos pacientes idosos (58,1%), sexo masculino e feminino (45,8 e 57,1%), câncer de esôfago e estômago (43,8 e 52,7%), estágio 0 (100%), II (62,5%), III (39,1%) e IV (50,0%). Foi obtida associação entre a variável comparando também com a classificação da idade ($p=0,003$). A média de perda de peso na amostra do estudo foi de 9,5%.
- estado nutricional – desnutrição foi mais prevalente em pacientes com estágio 0 (100%), II e IV (62,5 e 50,0%).

Tabela 7 - Porcentagem de perda de peso, classificação do IMC e classificação do estado nutricional no pós-operatório de longo prazo, segundo classificação da idade, sexo, localização e estágio do tumor, tipo de cirurgia, tempo de pós-operatório e tipo de tratamento, ICESP – 2019

VARIÁVEIS	Porcentagem de perda de peso (n = 87)				p	Classificação IMC (n = 92)				p	Estado nutricional (n = 92)		
	Sem perda n (%)	<5% n (%)	5-10% n (%)	>10% n (%)		Baixo peso n (%)	Eutrofia n (%)	Sobrepeso n (%)	Obesidade n (%)		Nutrido n (%)	Desnutrido n (%)	p
Classificação idade					0,003					0,000			0,171
Adulto	10 (40,0)	5 (20,0)	3 (12,0)	7 (28,0)		2 (7,4)	15 (55,6)	9 (33,3)	1 (3,7)		21 (77,8)	6 (22,2)	
Idoso	7 (11,3)	5 (8,1)	14 (22,6)	36 (58,1)		33 (50,8)	29 (44,6)	1 (1,5)	2 (3,1)		41 (63,1)	24 (36,9)	
Sexo										0,954			0,187
Masculino	13 (22,0)	6 (10,2)	13 (22,0)	27 (45,8)	0,584	24 (38,7)	30 (48,4)	6 (9,7)	2 (3,2)		39 (62,9)	23 (37,1)	
Feminino	4 (14,3)	4 (14,3)	4 (14,3)	16 (57,1)		11 (36,7)	14 (46,7)	4 (13,3)	1 (3,3)		23 (76,7)	7 (23,3)	
Localização tumor					0,762					0,650			0,792
Esôfago	8 (25,0)	4 (12,5)	6 (18,8)	14 (43,8)		12 (37,5)	14 (43,8)	4 (12,5)	2 (6,3)		21 (65,6)	11 (34,4)	
Estômago	9 (16,4)	6 (10,9)	11 (20,0)	29 (52,7)		23 (38,3)	30 (50,0)	6 (10,0)	1 (1,7)		41 (68,3)	19 (31,7)	
Estádio					0,269					0,338			0,090
0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)		0 (0,0)	1 (100,00)	0 (0,0)	0 (0,0)		0 (0,0)	1 (100,0)	
I	5 (45,5)	0 (0,0)	3 (27,3)	3 (27,3)		4 (36,4)	4 (36,4)	3 (27,3)	0 (0,0)		9 (81,8)	2 (18,2)	
II	2 (6,3)	4 (12,5)	6 (18,8)	20 (62,5)		17 (50,0)	13 (38,2)	3 (8,8)	1 (2,9)		20 (58,8)	14 (41,2)	
III	6 (26,1)	3 (13,0)	5 (21,7)	9 (39,1)		6 (25,0)	15 (62,5)	1 (4,2)	2 (8,3)		20 (83,3)	4 (16,7)	
IV	4 (20,0)	3 (15,0)	3 (15,0)	10 (50,0)		8 (36,4)	11 (50,0)	3 (13,6)	0 (0,0)		13 (59,1)	9 (40,9)	
Cirurgia minimamente invasiva					0,466					0,853			0,924
Não	10 (16,7)	6 (10,0)	11 (18,3)	33 (55,0)		25 (38,5)	32 (49,2)	6 (9,2)	2 (3,1)		44 (67,7)	21 (32,3)	
Sim	7 (25,9)	4 (14,8)	6 (22,2)	10 (37,0)		10 (37,0)	12 (44,4)	4 (14,8)	1 (3,7)		18 (66,7)	9 (33,3)	
Gastrectomia (n = 60)					0,442					0,961			0,896
Parcial	7 (25,9)	4 (14,8)	6 (22,2)	10 (37,0)		13 (38,2)	16 (47,1)	4 (11,8)	1 (3,7)		23 (67,6)	11 (32,4)	
Total	2 (9,5)	1 (4,8)	5 (23,8)	13 (61,9)		10 (38,5)	14 (53,8)	2 (7,7)	0 (0,0)		18 (69,2)	8 (30,8)	
Tempo pós-operatório					0,608					0,192			0,115
2-5 anos	14 (20,9)	8 (11,9)	11 (16,4)	34 (50,7)		29 (43,3)	28 (41,8)	7 (10,4)	3 (4,5)		42 (62,7)	25 (37,3)	
>5 anos	3 (15,0)	2 (10,0)	6 (30,0)	9 (45,0)		6 (24,0)	16 (64,0)	3 (12,0)	0 (0,0)		20 (80,0)	5 (20,0)	

IMC = índice de massa corporal

Na tabela 8, está descrita déficit de força, déficit de massa magra, classificação de massa gorda, segundo classificação da idade, sexo, localização e estágio do tumor, tipo de cirurgia, tempo de pós-operatório e tipo de tratamento, sendo os principais achados:

- déficit força – para todas as variáveis estudadas, nenhuma delas apresentou prevalência de déficit de força. O maior valor de prevalência de déficit de força foi em pacientes submetidos à gastrectomia total (30,8%). Houve associação entre a variável e a classificação da idade ($p=0,043$) e o tipo de cirurgia minimamente invasiva ou não ($p=0,043$). A média de força na amostra estudada foi de 28,4 Kg.

- déficit massa magra pela CP – pacientes idosos tiveram prevalência de déficit com 60,0% da amostra e houve associação entre a variável em comparação com a classificação da idade ($p=0,003$). A média da CP na amostra foi de 33.0 cm.

- déficit massa magra pela BIA – houve prevalência de déficit de massa magra pela BIA em pacientes com estágio II (54,8%). Nos pacientes idosos e do sexo masculino, a prevalência de déficit foi de 50,0%. Associação entre a variável também foi obtida comparando a classificação da idade ($p=0,035$). A média de massa magra avaliada pela BIA foi de 42,4 Kg.

- massa gorda pela BIA – a prevalência de massa magra acima do recomendado foi observada em todas as variáveis analisadas, exceto no estágio 0 que a prevalência (100%) foi na classificação de massa gorda adequada. Observa-se também que nenhum paciente teve resultado de massa gorda abaixo do recomendado. A média de massa gorda medida pela BIA foi de 18,9 Kg.

Tabela 8 - Déficit de força, déficit de massa magra e classificação de massa gorda no operatório de longo prazo, segundo classificação da idade, sexo, localização e estágio do tumor, tipo de cirurgia, tempo de pós-operatório e tipo de tratamento, ICESP – 2019

VARIÁVEIS	Déficit força (n = 92)			Déficit massa magra - CP (n = 92)			Déficit massa magra - BIA (n = 89)			Massa gorda - BIA (n = 89)			
	Sim n (%)	Não n (%)	p	Sem déficit n (%)	Com déficit n (%)	p	Sem déficit n (%)	Com déficit n (%)	p	Abaixo n (%)	Adequado n (%)	Acima n (%)	p
Classificação idade			0,043			0,003			0,035				0,174
Adulto	2 (7,4)	25 (92,6)		20 (74,1)	7 (25,9)		20 (74,1)	7 (25,9)		0 (0,0)	6 (22,2)	21 (77,8)	
Idoso	17 (26,2)	48 (73,8)		26 (40,0)	39 (60,0)		31 (50,0)	31 (50,0)		0 (0,0)	6 (9,7)	56 (90,3)	
Sexo			0,228			1,000			0,345				0,746
Masculino	15 (24,2)	47 (75,8)		31 (50,0)	31 (50,0)		37 (60,7)	24 (39,3)		0 (0,0)	9 (14,8)	52 (85,2)	
Feminino	4 (13,3)	26 (86,7)		15 (50,0)	15 (50,0)		14 (50,0)	14 (50,0)		0 (0,0)	3 (10,7)	25 (89,3)	
Localização tumor			0,158			0,662			0,880				0,750
Esôfago	4 (12,5)	28 (87,5)		17 (53,1)	15 (46,9)		18 (56,3)	14 (43,8)		0 (0,0)	5 (15,6)	27 (84,4)	
Estômago	15 (25,0)	45 (75,0)		29 (48,3)	31 (51,7)		33 (57,9)	24 (42,1)		0 (0,0)	7 (12,3)	50 (87,7)	
Estádio			0,364			0,325			0,469				0,300
0	0 (0,0)	1 (100,0)		1 (100,0)	0 (0,0)		1 (100,0)	0 (0,0)		0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	
I	1 (9,1)	10 (90,9)		5 (45,5)	6 (54,5)		7 (63,6)	4 (36,4)		0 (0,0)	1 (9,7)	10 (90,9)	
II	11 (32,4)	23 (67,6)		13 (38,2)	21 (61,8)		14 (45,2)	17 (54,8)		0 (0,0)	3 (9,7)	28 (90,3)	
III	4 (16,7)	20 (83,3)		15 (62,5)	9 (37,5)		16 (66,7)	8 (33,3)		0 (0,0)	4 (16,7)	20 (83,3)	
IV	3 (13,6)	19 (86,4)		12 (54,5)	10 (45,5)		13 (59,1)	9 (40,9)		0 (0,0)	3 (13,6)	19 (86,4)	
Cirurgia minimamente invasiva			0,043			0,819			0,806				0,500
Não	17 (26,2)	48 (73,8)		32 (49,2)	33 (50,8)		35 (56,5)	27 (43,5)		0 (0,0)	7 (11,3)	55 (88,7)	
Sim	2 (7,4)	25 (92,6)		14 (51,9)	13 (48,1)		16 (59,3)	11 (40,7)		0 (0,0)	5 (18,5)	22 (81,5)	
Gastrectomia (n = 60)			0,367			0,455			0,798				0,221
Parcial	7 (20,6)	27 (79,4)		15 (44,1)	19 (55,9)		19 (59,4)	13 (40,6)		0 (0,0)	2 (6,3)	30 (93,8)	
Total	8 (30,8)	18 (69,2)		14 (53,8)	12 (46,2)		14 (56,0)	11 (44,0)		0 (0,0)	5 (20,0)	20 (80,0)	
Tempo pós-operatório			0,288			0,482			0,716				1,000
2-5 anos	12 (17,9)	55 (82,1)		35 (52,2)	32 (47,8)		38 (58,5)	27 (41,5)		0 (0,0)	9 (13,8)	56 (86,2)	
>5 anos	7 (28,0)	18 (72,0)		11 (44,0)	14 (56,0)		13 (54,2)	11 (45,8)		0 (0,0)	3 (12,5)	21 (87,5)	

CP = circunferência da panturrilha

BIA = bioimpedância elétrica

A tabela 9 compara o déficit de força com o déficit ou não de massa magra. Observa-se que 78,9% dos pacientes que apresentaram déficit de força também apresentaram déficit de massa magra pela CP. Já com relação ao déficit de massa magra pela BIA, 73,7% que apresentaram déficit de força também apresentaram déficit de massa magra pela variável.

A maioria dos pacientes que não apresentaram déficit de força, também não apresentaram déficit de massa magra (57,5% e 65,7% respectivamente pela CP e pela BIA).

Tabela 9 - Déficit de massa magra de acordo com o déficit de força, ICESP – 2019

	Déficit de massa magra - CP (92)		Déficit de massa magra - BIA (n = 89)	
	Com déficit n (%)	Sem déficit n (%)	Com déficit n (%)	Sem déficit n (%)
Déficit força				
Com déficit	15 (78,9)	4 (21,1)	14 (73,7)	5 (26,3)
Sem déficit	31 (42,5)	42 (57,5)	24 (34,3)	46 (65,7)

CP = circunferência da panturrilha

BIA = bioimpedância elétrica

As tabelas 10 e 11 apresentam o modelo de regressão logística binária para o modelo não ajustado. Foram observadas uma associação entre a variável de classificação de idade (idoso versus jovens) e um maior risco de déficit de massa magra avaliada pela circunferência da panturrilha (OR: 0,23 IC95% 0,08-0,63, $p=0,004$). Adicionalmente, tal associação persistiu quando as variáveis selecionadas no modelo não ajustado foram inseridas no modelo ajustado (multivariado) demonstrando um fator de risco independente da classificação de idade com um maior risco de desenvolvimento de déficit de massa magra por esta avaliação (OR: 4,14 IC95% 4,14-1,44, $p=0,008$). Quando o modelo foi aplicado ao risco de déficit de massa magra avaliado pela bioimpedância elétrica, não foram observadas associações estatisticamente significativas no modelo não ajustado, pudemos verificar no modelo ajustado uma associação independente entre sexo e um maior risco de desenvolvimento de déficit de massa magra por esta metodologia (OR: 6,21 IC95% 1,24-31,02; $p=0,02$).

Tabela 10 - Análise de regressão logística para o desfecho de déficit de massa magra pela circunferência da panturrilha, ICESP – 2019

VARIÁVEIS	MODELO UNIVARIADO			MODELO MULTIIVARIADO		
	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p
Sexo	1,00	0,41-2,39	1,000	1,25	1,24-0,47	0,657
Classificação da idade	0,23	0,08-0,63	0,004	4,14	4,14-1,44	0,008
Localização do tumor	0,83	0,35-1,94	0,662	0,83	0,29-2,35	0,728
III_IV	2,01	0,88-4,63	0,09	0,42	0,41-0,16	0,060

OR = Odds Ratio
IC = intervalo de confiança

Tabela 11 - Análise de regressão logística para o desfecho de déficit de massa magra pela bioimpedância elétrica, ICESP – 2019

VARIÁVEIS	MODELO UNIVARIADO			MODELO MULTIIVARIADO		
	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p
Sexo	0,64	0,26-1,59	0,340	6,21	1,24-31,02	0,02
Classificação da idade	0,35	0,12-0,94	0,390	0,30	0,05-1,57	0,154
Localização do tumor	1,06	0,44-2,56	0,880	0,25	0,04-1,45	0,124
III_IV	1,62	0,69-3,79	0,259	0,62	0,16-2,32	0,480

OR = Odds Ratio
IC = intervalo de confiança

4. DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional de pacientes submetidos à cirurgia de câncer de esôfago e de estômago há pelo menos dois anos e sem evidência de recorrência do tumor.

Sabe-se que grande parte dos pacientes oncológicos apresentam desnutrição que está associada a diferentes fatores, e a cirurgia é um dos fatores que interferem negativamente no estado nutricional e conseqüentemente na qualidade de vida dos pacientes.

Observou-se a desnutrição em aproximadamente 30,0% da amostra, 49,4% tiveram perda de peso maior que 10,0% ao longo do período, 38,0% apresentaram baixo peso, 42,7% e 50,0%, tiveram déficit de massa magra obtidos por dois métodos de avaliação distintos (bioimpedância elétrica e circunferência da panturrilha, respectivamente).

Como resultados estatisticamente significativos, a porcentagem de perda de peso teve diferença estatisticamente significativa comparando-se a classificação da idade. A variável é parte importante da avaliação nutricional para acompanhar a perda de peso que o paciente teve o longo do tempo e assim definir estratégias prévias que contribuem para a manutenção do peso e estado nutricional.

Estudo retrospectivo, de 2020 realizado na Coréia do Sul, com 288 pacientes submetidos à gastrectomia, com média de idade de 56,2 anos, 61,1% submetidos à cirurgia laparoscópica, e com diagnóstico precoce em 62,5% dos pacientes, observou perda de peso maior no primeiro mês após a cirurgia comparando com o terceiro e o sexto mês. Apenas pacientes submetidos à quimioterapia adjuvante tiveram perda de peso maior no terceiro mês com valor médio de 8,9%, seguido do sexto (8,1%) e do primeiro mês (7,7%).⁵⁵

Park *et al.* (2018)³⁵, em estudo também realizado da Coréia do Sul com 181 pacientes submetidos à esofagectomia, com média de idade 62,9 anos, a variação média de perda de peso corporal após 1 ano de cirurgia, foi de 10,9%, e 54,1% dos pacientes apresentaram perda de peso superior a 10,0% em relação ao peso corporal inicial.

O estudo de Park *et al.* (2018)³⁵, se aproximou mais do presente estudo,

que teve 46,7% dos pacientes com perda de peso maior >10,0% após a cirurgia até o momento do estudo.

O IMC também apresentou diferença estatisticamente significativa comparando a classificação da idade. Apesar da variável não representar a composição corporal dos pacientes, o IMC continua sendo amplamente utilizado em estudos e na prática clínica pelo seu baixo custo e fácil mensuração.

A ESPEN (2021) recomenda que pacientes com o IMC de 18,5 Kg/m² ou menos isoladamente já seja considerado em alto risco nutricional.⁵⁶

GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition) recomenda para considerar pelo menos um critério fenotípico e um critério etiológico para o diagnóstico de desnutrição, sendo:

Critérios fenotípicos

Perda de peso >5% nos últimos seis meses ou >10% além desse período

Baixo IMC - <20 kg/m² para pacientes <70 anos, ou <22 kg/m² para pacientes acima de 70 anos. E, <18,5 kg/m² para pacientes <70 anos, ou <20 kg/m² para acima de 70 anos em casos de asiáticos.

Massa muscular reduzida - idealmente avaliada por absorciometria de raios X de dupla energia (DXA), alternativamente por análise de bioimpedância elétrica (BIA)

Critérios etiológicos

Ingestão alimentar reduzida

Má assimilação - 50% das necessidades energéticas por mais de uma semana ou qualquer redução por mais de duas semanas ou qualquer condição gastrointestinal crônica que prejudique a assimilação de alimentos ou absorção

Inflamação causada por uma doença/lesão aguda ou uma doença crônica.⁵⁷

Barao *et al.* (2012)⁵⁸, obteve porcentagens diferentes de desnutrição através da aplicação de fórmulas para classificação do IMC em idosos: 7,0%, 18,0% e 21,0% (World Organization of Health/OMS - 1995⁵¹, Lipschitz - 1994⁵⁹ e Organización Panamericana de la Salud/OPAS - 2002⁵², respectivamente). Desta forma, o autor sugeriu que outras medidas de avaliação do estado nutricional de idosos sejam utilizadas para o diagnóstico nutricional, devido às alterações na composição corporal da população idosa podendo levar a

resultados de IMC não adequados à realidade.

Conforme já mencionado, tanto a porcentagem de perda de peso quanto o IMC, não representam a composição corporal dos pacientes, especificamente quando esta última medida é utilizada isoladamente na avaliação nutricional de pacientes idosos, conforme achados de Barao *et al.* (2012).⁵⁸

Sabe-se que pacientes acometidos por doenças altamente catabólicas podem perder mais de 10% de seu peso em 3 a 6 meses e ainda apresentar valores de IMC bem acima de eutrofia ou mesmo sobrepeso/obesidade. Além disso, confirmando a informação acima, as evidências epidemiológicas indicam que as populações mais velhas apresentam maiores intervalos de IMC ideais (por exemplo, para sobrevivência) do que as pessoas mais jovens.⁶⁰

Neste sentido, a discussão do estudo se dará pelas variáveis que classificaram o déficit de massa magra e o déficit de força, pois são importantes medidas de avaliação da composição corporal e funcionalidade do paciente, contribuindo para um diagnóstico nutricional mais preciso e uma intervenção multidisciplinar mais assertiva. Todas estas variáveis apresentaram resultados estatisticamente significantes no estudo.

O déficit de massa magra pela CP foi estatisticamente significativo comparando-se a classificação da idade. Pacientes adultos apresentaram 25,9% de déficit de massa magra para variável e idosos 60,0%. Na amostra geral, 50,0% dos pacientes apresentaram déficit para a medida.

Resultado semelhante foi observado em estudo clínico brasileiro envolvendo 178 pacientes com câncer gástrico (35,4%) e colorretal, com média de idade de 60,8 anos com prevalência de estágio da doença de III e IV. A porcentagem de déficit de massa magra foi de 55,0%. O estudo utilizou o mesmo ponto de corte para definição do déficit de massa magra pela CP utilizado no presente estudo.⁶¹ A medida de CP associou-se independentemente ao risco de mortalidade, aumentando-o em 2,4 vezes. O estudo conclui que a CP é uma medida que reflete a massa muscular corporal e tem valor prognóstico em pacientes com câncer, portanto, sugerem que a medida deva ser utilizada complementarmente a Avaliação Subjetiva Global em pacientes com câncer gástrico e colorretal.

Em outros dois estudos do mesmo autor, realizados em 2020 e 2022^{62,63},

envolvendo pacientes com câncer de estômago e de esôfago com estágio III prevalente, com mais de 60,0% de pacientes idosos, mostrou que a CP teve concordância razoável com a massa muscular avaliada através de tomografia computadorizada e que o baixo valor da medida pode prever risco de mortalidade em pacientes com câncer, permitindo seu uso como ferramenta de triagem para identificar pacientes com maior risco de morte.

Estudo com 134 pacientes oncológicos, sendo 51,5% de pacientes com câncer gastrointestinal e com média de idade de 49,2 anos obteve média de CP de 30,8 cm.⁶⁴ A média da CP no nosso estudo foi de 33,0 cm.

Valores médios de CP de 35,7 cm foi obtido no estudo envolvendo 108 pacientes, com média de idade de 63,6 anos, no pré-cirúrgico de câncer de esôfago (55,6%) e de estômago (44,4%).⁶⁵

Srinivasaraghavan *et al.* (2022)⁶⁶, realizaram um estudo com 206 pacientes oncológicos avaliados no pré-operatório, média de idade de 54,7 anos, 35,4% com câncer do trato gastrointestinal superior, 25,2% apresentaram CP abaixo dos valores de referência. Para os pacientes com câncer do trato gastrointestinal superior com desnutrição, o valor médio da CP foi de 27,3 cm, e para pacientes não desnutridos, a média da CP foi de 31,4. Este último resultado é o mais próximo do nosso estudo que teve como resultado médio da circunferência de 33,0 cm, o que mostra que a desnutrição, em qualquer fase do tratamento, reflete negativamente na composição corporal/massa magra dos pacientes.

A CP tem sido uma medida bastante estudada por sua fácil aplicação, baixo custo e por sua boa correlação com a identificação de déficit de massa magra, tanto que Barbosa-Silva *et al.* (2016)⁵³, em estudo piloto, propôs incluir a medida no instrumento de triagem de sarcopenia o SARC-F (simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia) desenvolvido pelo European Working Group on Sarcopenia in Older People – EWGSOP (2010/2019)^{49,67} com o objetivo de proporcionar uma avaliação mais criteriosa da função muscular e perda de massa magra. O resultado obtido foi favorável ao uso da CP na SARC-F, pois, a medida melhorou significativamente a triagem de sarcopenia.

Estudo Chinês de Fu *et al.* (2020)⁶⁸, com 309 pacientes oncológicos, média de idade de 54,7 anos, 34,3% com doença localizada no aparelho

digestivo e aproximadamente 69,3% em estágio IV da doença, concluiu que a SARC-Calf aumenta significativamente a sensibilidade e acurácia diagnóstica geral do SARC-F para triagem de sarcopenia. O instrumento, portanto, pode ser mais apropriado para a triagem rápida de sarcopenia em pacientes com câncer.

Estudo com 260 pacientes pré-operatórios de câncer de estômago, 67,0% idosos (média de idade de 62,3 anos), maioria em estágio II, seguido do estágio I, avaliou 5 instrumentos de diagnóstico de sarcopenia, incluindo SARC-F e SARC-Calf. Os autores também sugeriram que o instrumento SARC-Calf como sendo a melhor escolha para rastrear sarcopenia na população estudada, pois, o instrumento apresentou sensibilidade moderada a alta e alta especificidade.⁶⁹

Não foram encontrados estudos que avaliassem a massa magra pela CP pós-cirurgia em pacientes com o mesmo diagnóstico que os pacientes deste estudo.

Com relação ao déficit de massa magra avaliado através da BIA (média de massa livre de gordura de 42,4 Kg), o resultado obtido no presente estudo, foi estatisticamente significativo comparando a classificação da idade.

Estudo com 288 pacientes submetidos à gastrectomia, com estágio precoce (62,5%) e avançado (37,5%), média de idade de 56,2 anos, observou-se média de massa livre de gordura no pré-operatório foi de 49.1Kg. E no pós-operatório foram observados os menores valores de perda de massa livre de gordura (0,28%) nos pacientes do sexo masculino e no terceiro mês após a cirurgia. Valores maiores de perda de massa livre de gordura (5,5%) foram observados nos pacientes do sexo feminino no primeiro mês após a cirurgia.⁵⁴

Em um estudo piloto realizado na Noruega com pacientes pós gastrectomia, estágio I prevalente seguido pelo estágio II, com média de tempo de acompanhamento pós-operatório de 28,7 meses, a média de massa livre de gordura obtida foi de 46,4 Kg.⁷⁰

A média de perda de massa muscular acima de 50,0 Kg foi obtida nos estudos Europeus de Guinan *et al.* e Gannon *et al.* (50,7 e 59,2 Kg, respectivamente) 6 meses pós-operatório de esofagectomia.^{71,72}

No estudo de Lidoriki *et al.* (2019)⁶⁵, já mencionado anteriormente, observou-se perda de massa esquelética, avaliada por tomográfica computadorizada em 49,1% dos pacientes. Em nosso estudo, a porcentagem de

déficit de massa magra, avaliado pela BIA, foi observado em 41,3% da amostra estudada.

Massa magra, avaliada pela tomografia, de pacientes com câncer de esôfago, prevalência de estágio III e média de idade 60,5 anos, foi significativamente diminuída após 1 ano da esofagectomia e relacionada à pior sobrevida após o tratamento cirúrgico.⁷³

Observa-se que nos estudos apresentados, os valores médios de massa livre de gordura estavam acima dos valores obtidos no nosso estudo. Isto pode estar relacionado ao estágio do tumor, idade e tratamento pré e pós-operatório realizado.

O déficit de força, utilizado para identificar a funcionalidade do paciente no presente estudo, apresentou resultado estatisticamente significativo quando comparando a classificação da idade e o tipo de cirurgia. A média da força pela dinamometria foi de 28,4 Kg.

Nos três pequenos estudos europeus anteriormente citados, os valores médios obtidos no pós-operatório de longo prazo da dinamometria foi de: 35,5 Kg no pré, 33,9 Kg 1 mês após a cirurgia e 35,8 Kg 6 meses após a cirurgia⁷¹, 23,6 Kg mulheres e 43,1 Kg para homens⁷⁰ e 40,6 Kg mão dominante e 37,7Kg mão não dominante.⁷² Somente os valores de Gharagozlian *et al.* (2020)⁷⁰ para mulheres se assemelha aos valores obtidos no presente estudo.

Pacientes submetidos à gastrectomia radical, estágio da doença de I (36,0%) a III (37,7%), avaliados no pré-operatório tiveram média de força da dinamometria de 24,9 Kg. Este estudo envolveu 597 pacientes idosos (> 65 anos)⁷⁴.

Outro estudo com 507 pacientes pré-cirúrgicos de câncer gástrico, estágio I, obteve média de força semelhante ao estudo anterior (25,4 Kg).⁷⁵

Estes valores foram menores do que o valor médio de força obtido neste estudo, mesmo sendo estes dois estudos realizados no pré-operatório e o nosso realizado no pós-operatório de longo prazo e com estadios da doença mais avançados do que os outros estudos. Isto pode ter sido decorrente do tamanho da amostra de pacientes que foi 5 vezes maior do que a nossa.

O parâmetro utilizado para a avaliação de déficit de força foi <26 kg para homens de <18 kg para mulheres, valores muito próximos ao utilizados no

presente estudo (<27 Kg para homens e <16 Kg para mulheres). Neste estudo de Huang *et al.* (2021)⁷⁴, os pacientes que apresentaram desnutrição, tiveram valores de força pela dinamometria menores, e concluíram que a força de preensão manual foi um preditor independente de complicações pós-operatórias, em vez de desnutrição definida pelo GLIM, além disso, os autores sugerem que a força de preensão manual pode ser usada como medida de suporte para melhorar ainda mais a definição de desnutrição.

Lidoriki *et al.* (2019)⁶⁵, também avaliou em seu estudo a dinamometria e obteve como resultado 34,1 cm de força para a mão dominante, e 31,7 para a mão não dominante.

Estudo Brasileiro de Behne *et al.* (2020)⁷⁶, com 220 pacientes com câncer pré-cirúrgicos de grandes operações, média de idade de 58,7 anos, 50,5% idosos, 31,0% com câncer do trato digestivo, a média da força da dinamometria obtida foi de 31,2 Kg e 12,3% dos pacientes apresentaram perda de força. No presente estudo, a porcentagem de déficit de força obtido foi de 20,7%.

Mesmo este estudo tendo sido realizado no Brasil, o valor médio de força está acima do que foi obtido e isso pode ser devido às características sócio-econômicas que são extremamente diversas em nosso país, e a idade (nosso estudo tinha média de idade superior ao estudo de Behne).

Além de todas as considerações acima, as referências para definição de déficit de força podem ter sido diferentes da utilizada no presente estudo.

Outro estudo envolvendo uma amostra 2.546 pacientes, 527 (20,6%) destes com câncer do trato gastrointestinal superior (72,3% câncer de estômago, 21,8% câncer de pâncreas e 5,9% câncer de esôfago), 65,1% de idade abaixo de 65 anos e estágio II e III como prevalentes na amostra, obteve resultado de baixa massa / função muscular, avaliada pelas medidas de dobra cutânea tricipital, dinamometria e circunferência da panturrilha, em 74,8% dos pacientes.⁷⁷

Apesar do estudo de Cresta *et al.* (2019)⁷⁸, Buenos Aires – Argentina, ter sido realizado com 93,0% de pacientes oncológicos metastáticos, a média de força foi de 28,6 Kg, com diferença significativa entre os sexos. Esse valor médio de força foi muito próximo ao obtido no presente estudo (28,4 Kg). Cresta *et al.* avaliaram 81 pacientes com câncer avançado (45,7% com câncer do trato

gastrointestinal superior) e média de idade de 57,7 anos. Observou-se também que pacientes com tumores do trato superior apresentaram maior percentual de perda de peso, assim como menores valores de força e que maiores valores de força tiveram os pacientes com maior porcentagem de massa muscular esquelética ou menor porcentagem de perda de peso.

Observou-se correlação positiva entre dinamometria e massa muscular esquelética no estudo de Guinan *et al.*⁷¹

Em um estudo de pacientes sobreviventes de câncer de esôfago, submetidos a tratamento cirúrgico curativo, concluiu que houve um comprometimento significativo no funcionamento físico, avaliado por dinamometria, em comparação com os pacientes do grupo controle do estudo.⁷²

Observou-se que para todas as variáveis, exceto estado nutricional e massa gorda, a classificação da idade apresentou resultados estatisticamente significantes. Com estes resultados fica mais claro que o acompanhamento do paciente pós procedimento de longo prazo deve ser melhor monitorado, especialmente nos idosos.

Além disso, há diversos estudos que avaliaram medidas do estado nutricional previamente ao tratamento cirúrgico envolvendo pacientes com câncer de estômago e de esôfago, correlacionando os valores prévios com complicações pós-operatórias, como: deiscência da anastomose, retardo no esvaziamento gástrico, obstrução intestinal, hemorragia intra-abdominal, infecção intra-abdominal, infecção da ferida e pneumonia.⁷⁹⁻⁸²

Observa-se, que independente do período e tipo de tratamento, a depleção de massa magra e déficit de força estão presentes no paciente com câncer. E mesmo após longo período de pós-operatório, estes fatores continuam presentes e refletindo negativamente no estado nutricional (muitas vezes causando desnutrição) e podendo afetar a qualidade de vida dos mesmos. Isto mostra claramente o impacto cirúrgico no estado nutricional do paciente de câncer de esôfago e de estômago a longo prazo.

No entanto, na oncologia cirúrgica, a depleção/déficit muscular têm recebido menos atenção e a avaliação da massa e/ou função muscular e estas avaliações não fazem parte da rotina pós-operatória em muitos centros de atendimento ao paciente oncológico. Além da melhora no estado nutricional e qualidade de vida, estas avaliações podem contribuir para a identificação do risco e diagnóstico da sarcopenia.

Sugere-se, portanto, que a intervenção nutricional, a avaliação da composição corporal e programa de exercícios musculares sejam implementados no pré e pós-operatório para que a massa magra e a sua funcionalidade sejam preservadas. Estas ações também irão refletir na massa gorda, que se mostrou acima do recomendado em quase 90% da amostra do estudo.

Este estudo não conseguiu demonstrar diferenças nos aspectos nutricionais (incluindo massa magra) relacionados ao tipo de cirurgia (esofagectomia ou gastrectomia) em pacientes em seguimento de longo prazo. Porém, faz-se necessário estudos maiores avaliando o estado nutricional, especificamente massa muscular e funcionalidade, a longo prazo de pacientes pós esofagectomia e gastrectomia para confirmar os resultados obtidos neste estudo e proporcionar que medidas anteriores sejam realizadas para minimizar o impacto cirúrgico nestes pacientes.

O acompanhamento de longo prazo de pacientes deve incluir avaliação nutricional de rotina para identificar perda muscular/déficit de força, e o suporte nutricional direto associado ao programa de exercícios físicos, possivelmente melhorará a qualidade de vida desses pacientes, especialmente os pacientes idosos.

5. CONCLUSÕES

Dentro das condições de realização do presente estudo pode-se concluir que: o paciente submetido à esofagectomia e à gastrectomia de longo prazo apresentam percentual elevado de desnutrição, além de apresentarem déficit de massa magra e de força muscular.

Não houve diferença estatisticamente significativa quanto ao status nutricional e os pacientes que foram submetidos à gastrectomia ou esofagectomia, somente com as variáveis do perfil nutricional e a classificação da idade, e a variável de déficit de força e o tipo de acesso cirúrgico (minimamente invasiva ou não).

Estes pacientes devem ser melhor acompanhados no pós-operatório de longo prazo, pois além do avançar da idade, o tratamento cirúrgico realizado pode contribuir para a depleção de massa magra, observada em praticamente metade da amostra do presente estudo, assim como déficit de força muscular.

6. ANEXOS

Anexo A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Página 1 de 3
Versão 1.0 de 16 de março de 2018



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME:

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº: SEXO: M F

DATA NASCIMENTO:/...../.....

ENDEREÇO Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE:

CEP: TELEFONE: DDD (.....)

2. RESPONSÁVEL LEGAL

NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)

DOCUMENTO DE IDENTIDADE: SEXO: M F

DATA NASCIMENTO:/...../.....

ENDEREÇO: Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE:

CEP: TELEFONE: DDD (.....)

DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA
Avaliação de longo prazo do estado nutricional e da qualidade de vida de pacientes tratados com ressecção cirúrgica para câncer de esôfago e estômago

PESQUISADOR PRINCIPAL: Ulysses Ribeiro Junior

CARGO/FUNÇÃO: Coordenador do Serviço de Cirurgia Oncológica do Aparelho Digestivo INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº CRM 56337 - UNIDADE DO HCFMUSP: ICESP

PESQUISADOR EXECUTANTE: Maria Manuela Ferreira Alves de Almeida

CARGO/FUNÇÃO: Gerente de Nutrição INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº CRN3 13859

UNIDADE DO HCFMUSP: ICESP

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

RISCO MÍNIMO RISCO MÉDIO

RISCO BAIXO RISCO MAIOR

4. DURAÇÃO DA PESQUISA : 4 meses

Rubrica do Paciente _____

Rubrica do Responsável pelo Consentimento _____



Página 2 de 3
Versão 1.0 de 16 de março de 2018



1 – O objetivo deste estudo é avaliar o impacto do tratamento cirúrgico no estado nutricional e na qualidade de vida de pacientes com câncer de estômago e de esôfago submetidos a tratamento cirúrgico curativo há pelo menos 2 anos;

2 – Você será atendido pelo Nutricionista em consulta ambulatorial agendada para o estudo com realização de exames específicos e aplicação de um questionário para avaliar a sua Qualidade de Vida. A consulta terá um tempo maior do que a consulta de rotina. Durante a consulta será realizado exame de Bioimpedância, no qual você deverá permanecer em repouso em uma maca e serão colocados eletrodos, com passagem de corrente elétrica sem danos à sua saúde, para a avaliação da sua composição corporal (quantidade de músculo e gordura). Também será realizado o exame de Calorimetria, que avaliará o seu gasto de energia diário para o funcionamento do seu corpo. Para este exame, você também deverá permanecer em repouso e durante o período de 16 minutos, você deverá respirar normalmente por uma máscara. Outro exame realizado será o de aperto de mão, no qual você pressionará um equipamento para medir a força muscular. O questionário de Qualidade de Vida terá questões referentes ao seu estilo e hábitos de vida. Esclarecemos que não haverá quaisquer riscos à sua saúde, apenas permanecerão mais tempo na Instituição.

3 – Na consulta ambulatorial será realizada uma avaliação do seu hábito alimentar através de ferramentas padronizadas, do seu estado nutricional através de questionários específicos e medicação de peso e altura.

4 – A sua participação no estudo não trará prejuízo à sua saúde, apenas a utilização da máscara da Calorimetria poderá causar leve desconforto.

5 – Não há benefício direto para o participante, porém os resultados do estudo poderão beneficiar futuramente os demais pacientes submetidos à cirurgia;

6 – Não há relação de procedimentos alternativos que possam ser vantajosos, pelos quais o paciente pode optar;

7 – Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. Os pesquisadores são Prof. Dr. Ulysses Ribeiro e Maria Manuela Ferreira Alves de Almeida que podem ser encontrados no endereço **Avenida Doutor Arnaldo, 251 - ICESP** Telefone(s) 3893-4853 no horário das 8:00 às 17:00h, de segunda à sexta, exceto feriados.

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (CEP-FMUSP): **Av. Dr. Arnaldo, 251 - Cerqueira César - São Paulo - SP -21º andar – sala 36- CEP: 01246-000** Tel: 3893-4401/4407 E-mail: cep_fm@usp.br

8 – É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição;

09 – As informações obtidas serão analisadas mantendo o anonimato das informações, não possibilitando a identificação de nenhum paciente;

10 – Você tem o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados da pesquisa;

11 – Você não terá despesas pessoais para a participação no estudo, as consultas com a Nutrição serão agendadas em dias que você já tiver outros agendamentos na Instituição. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação da pesquisa. Você terá o direito de solicitar indenização no caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

Rubrica do Paciente _____

Rubrica do Responsável pelo Consentimento _____



Página 3 de 3
Versão 1.0 de 16 de março de 2018



12 – Os dados coletados serão utilizados somente para este estudo.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo **“Avaliação de longo prazo do estado nutricional e da qualidade de vida de pacientes tratados com ressecção cirúrgica para câncer de esôfago e estômago”**

Eu discuti com a **Maria Manuela Ferreira Alves de Almeida** sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Assino 2 (duas) vias deste documento, as quais uma ficará com o médico e sua equipe e a outra via será entregue para mim.

Assinatura do paciente/representante legal Data ____ / ____ / ____

Assinatura da testemunha Data ____ / ____ / ____

para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual.

(Somente para o responsável do projeto)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

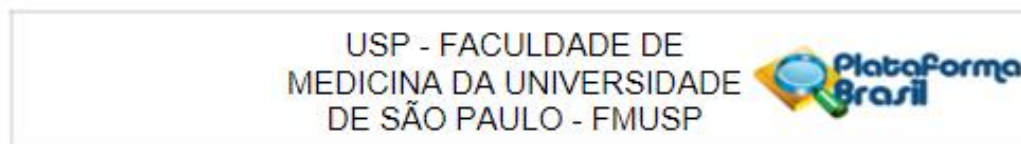
Assinatura do responsável pelo estudo Data ____ / ____ / ____

Rubrica do Paciente _____

Rubrica do Responsável pelo Consentimento _____



Anexo B - Aprovação projeto no Comitê de Ética em Pesquisa (C-EP)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação de longo prazo do estado nutricional e da qualidade de vida de pacientes tratados com ressecção cirúrgica para câncer de esôfago e estômago.

Pesquisador: Ulysses Ribeiro Junior

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 02420418.8.0000.0065

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO FACULDADE DE MEDICINA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.786.171

Apresentação do Projeto:

Estudo observacional (obtenção de título de mestrado)

O projeto terá delineamento transversal e será desenvolvido no Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP-HCFMUSP) em pacientes de ambos os gêneros, com tumor primário de esôfago e estômago submetidos à gastrectomia e esofagectomia há pelo menos 24 meses, sem evidência de doença.

Hipótese: Pacientes submetidos à tratamento cirúrgico podem apresentar interferência no estado nutricional e na qualidade de vida a longo prazo.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar o impacto do tratamento cirúrgico no estado nutricional e na Qualidade de Vida de pacientes com câncer de estômago e de esôfago submetidos à ressecção cirúrgica curativa há pelo menos 2 anos.

Objetivo Secundário:

- Avaliar o risco nutricional por Triagem Nutricional (TN);
- Avaliar o estado nutricional por Avaliação Subjetiva Global;
- Avaliar a capacidade funcional por dinamometria manual;

Endereço: DOUTOR ARNALDO 251 21º andar sala 36
Bairro: PACAEMBU **CEP:** 01.246-903
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3893-4401 **E-mail:** cep.fm@usp.br

USP - FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO - FMUSP



Continuação do Parecer: 2.786.171

- Avaliar a composição corporal por Bioimpedância Elétrica e do gasto energético por Calorimetria;
- Avaliar a Qualidade de Vida por Questionário de Qualidade de Vida.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não há benefício direto para o participante, porém os resultados do estudo poderão beneficiar futuramente os demais pacientes submetidos à cirurgia.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto de grande relevância para pacientes submetidos a procedimento cirúrgico.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

TCLE claro e objetivo

Aprovação do Núcleo de Pesquisa do ICESP.

Recomendações:

Correção de termo no TCLE (medicação x medição)

Atualização do cronograma do estudo em vista da aprovação no CEP ocorrer em Julho e não em (Março ou Abril).

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1141203.pdf	27/06/2018 08:37:42		Aceito
Folha de Rosto	FolhaRosto.pdf	26/06/2018 10:01:07	Evelise Pelegrinelli Zaidan	Aceito
Outros	FormCEP.pdf	26/06/2018 10:00:34	Evelise Pelegrinelli Zaidan	Aceito
Outros	AprovacaoICESP.pdf	26/06/2018 09:59:54	Evelise Pelegrinelli Zaidan	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	26/06/2018 09:59:25	Evelise Pelegrinelli Zaidan	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DE_PESQUISA.docx	26/06/2018 09:57:36	Evelise Pelegrinelli Zaidan	Aceito

Endereço: DOUTOR ARNALDO 251 21º andar sala 36

Bairro: PACAEMBU **CEP:** 01.246-903

UF: SP **Município:** SAO PAULO

Telefone: (11)3893-4401 **E-mail:** cep.fm@usp.br

USP - FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO - FMUSP



Continuação do Parecer: 2.786.171

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 26 de Julho de 2018

Assinado por:

Maria Aparecida Azevedo Koike Folgueira
(Coordenador)

Endereço: DOUTOR ARNALDO 251 21ª andar sala 36

Bairro: PACAEMBU

CEP: 01.248-903

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3893-4401

E-mail: cep_fm@usp.br

Anexo D - Avaliação subjetiva global (ASG)

Avaliação subjetiva global do estado nutricional

(Selecione a categoria apropriada com um X ou entre com valor numérico onde indicado por “#”)

A. História

1. Alteração no peso

Perda total nos últimos 6 meses: total = # _____ kg; % perda = # _____

Alteração nas últimas duas semanas: _____ aumento _____ sem alteração _____ diminuição.

2. Alteração na ingestão alimentar

_____ sem alteração

_____ alterada _____ duração = # _____ semanas.

_____ tipo: _____ dieta sólida sub-ótima _____ dieta líquida completa _____ líquidos hipocalóricos _____ inanição.

3. Sintomas gastrointestinais (que persistam por > 2 semanas)

_____ nenhum _____ náusea _____ vômitos _____ diarreia _____ anorexia.

4. Capacidade funcional

_____ sem disfunção (capacidade completa)

_____ disfunção _____ duração = # _____ semanas.

_____ tipo: _____ trabalho sub-ótimo _____ ambulatório _____ acamado.

5. Doença e sua relação com necessidades nutricionais

Diagnóstico _____ primário

(especificar) _____

Demanda metabólica (stress): _____ sem stress _____ baixo stress _____ stress moderado _____ stress elevado.

B. Exame Físico (para cada categoria, especificar: 0 = normal, 1+ = leve, 2+ = moderada, 3+ = grave).

_____ perda de gordura subcutânea (tríceps, tórax)

_____ perda muscular (quadríceps, deltóide)

_____ edema tornozelo

_____ edema sacral

_____ ascite

C. Avaliação subjetiva global (selecione uma)

_____ A = bem nutrido

_____ B = moderadamente (ou suspeita de ser) desnutrido

_____ C = gravemente desnutrido

Anexo E - Avaliação subjetiva global produzida pelo paciente (ASG-PPP)

<p>1. Peso (veja anexo 1)</p> <p>Resumo do meu peso atual e recente:</p> <p>Eu atualmente peso aproximadamente ____ kg</p> <p>Eu tenho aproximadamente 1 metro e ____ cm</p> <p>Há um mês atrás eu pesava aproximadamente ____ kg</p> <p>Há seis meses atrás eu pesava aproximadamente ____ kg</p> <p>Durante as 2 últimas semanas meu peso:</p> <p><input type="checkbox"/> diminuiu (1) <input type="checkbox"/> ficou igual (0) <input type="checkbox"/> aumentou (0)</p> <p style="text-align: right;">Caixa 1 <input type="checkbox"/></p>	<p>2. Ingestão alimentar: Em comparação a minha alimentação normal, eu poderia considerar minha ingestão alimentar durante o último mês como:</p> <p><input type="checkbox"/> sem mudanças (0)</p> <p><input type="checkbox"/> mais que o normal (0)</p> <p><input type="checkbox"/> menos que o normal (1)</p> <p>Atualmente, eu estou comendo:</p> <p><input type="checkbox"/> comida normal (alimentos sólidos) em menor quantidade (1)</p> <p><input type="checkbox"/> comida normal (alimentos sólidos) em pouca quantidade (2)</p> <p><input type="checkbox"/> apenas líquidos (3)</p> <p><input type="checkbox"/> apenas suplementos nutricionais (3)</p> <p><input type="checkbox"/> muito pouco de qualquer comida (4)</p> <p><input type="checkbox"/> apenas alimentos por sonda ou pela veia (0)</p> <p style="text-align: right;">Caixa 2 <input type="checkbox"/></p>
<p>3. Sintomas: Durante as 2 últimas semanas, eu tenho tido os seguintes problemas que me impedem de comer o suficiente (marque todos os que estiver sentindo):</p> <p><input type="checkbox"/> sem problemas para se alimentar (0)</p> <p><input type="checkbox"/> sem apetite, apenas sem vontade de comer (3)</p> <p><input type="checkbox"/> náusea (1) <input type="checkbox"/> vômito (3)</p> <p><input type="checkbox"/> constipação (1) <input type="checkbox"/> diarreia (3)</p> <p><input type="checkbox"/> feridas na boca (2) <input type="checkbox"/> boca seca (1)</p> <p><input type="checkbox"/> alimentos têm gosto estranho ou não têm gosto (1)</p> <p><input type="checkbox"/> os cheiros me enjoam (1) <input type="checkbox"/> problemas para engolir (2)</p> <p><input type="checkbox"/> rapidamente me sinto satisfeito (1)</p> <p><input type="checkbox"/> dor, onde?(3) _____</p> <p><input type="checkbox"/> outros**(1) _____</p> <p><small>** ex: depressão, problemas dentários ou financeiros</small></p> <p style="text-align: right;">Caixa 3 <input type="checkbox"/></p>	<p>4. Atividades e função: No último mês, eu consideraria minha atividade como:</p> <p><input type="checkbox"/> normal, sem nenhuma limitação (0)</p> <p><input type="checkbox"/> não totalmente normal, mas capaz de manter quase todas as atividades normais (1)</p> <p><input type="checkbox"/> não me sentindo bem para a maioria das coisas, mas ficando na cama ou na cadeira menos da metade do dia (2)</p> <p><input type="checkbox"/> capaz de fazer pouca atividade, e passando a maior parte do tempo na cadeira ou na cama (3)</p> <p><input type="checkbox"/> bastante tempo acamado, raramente fora da cama (3)</p> <p style="text-align: right;">Caixa 4 <input type="checkbox"/></p>
<p>Somatória dos escores das caixas 1 a 4 <input type="checkbox"/> A</p>	

O restante do questionário será preenchido pelo seu médico, enfermeira ou nutricionista. Obrigada.

<p>5. Doença e sua relação com requerimentos nutricionais (veja anexo 2)</p> <p>Todos os diagnósticos relevantes (especifique) _____</p> <p>Estadiamento da doença primária (circule se conhecido ou apropriado) I II III IV Outro _____</p> <p>Idade _____</p>	<p>Escore numérico do anexo 2 <input type="checkbox"/> B</p> <p>Escore numérico do anexo 3 <input type="checkbox"/> C</p> <p>Escore numérico do anexo 4 <input type="checkbox"/> D</p>
<p>6. Demanda metabólica (veja anexo 3)</p> <p>7. Exame físico (veja anexo 4)</p>	<p>Escore total da ASG produzida pelo paciente</p> <p>Escore numérico total de A + B + C + D acima <input type="checkbox"/></p> <p>(Siga as orientações de triagem abaixo)</p>
<p>Avaliação Global (veja anexo 5)</p> <p><input type="checkbox"/> Bem nutrido ou anabólico (ASG A)</p> <p><input type="checkbox"/> Desnutrição moderada ou suspeita (ASG B)</p> <p><input type="checkbox"/> Gravemente desnutrido (ASG C)</p>	

Recomendações de triagem nutricional: A somatória dos escores é utilizada para definir intervenções nutricionais específicas, incluindo a orientação do paciente e seus familiares, manuseio dos sintomas incluindo intervenções farmacológicas e intervenção nutricional adequada (alimentos, suplementos nutricionais, nutrição enteral ou parenteral). A primeira fase da intervenção nutricional inclui o manuseio adequado dos sintomas.

0-1: Não há necessidade de intervenção neste momento. Reavaliar de forma rotineira durante o tratamento.

2-3: Educação do paciente e seus familiares pelo nutricionista, enfermeira ou outro profissional, com intervenção farmacológica de acordo com o inquérito dos sintomas (caixa 3) e exames laboratoriais se adequado.

4-8: Necessita intervenção pela nutricionista, juntamente com a enfermeira ou médico como indicado pelo inquérito dos sintomas (caixa 3).

≥ 9: Indica necessidade crítica de melhora no manuseio dos sintomas e/ou opções de intervenção nutricional.

<p>Folha 1 – Escore da perda de peso Para determinar o escore, use o peso de 1 mês atrás se disponível. Use o peso de 6 meses atrás apenas se não tiver dados do peso do mês passado. Use os pontos abaixo para pontuar as mudanças do peso e acrescente pontos extras se o paciente perdeu peso nas últimas 2 semanas. Coloque a pontuação total na caixa 1 da ASG-PPP.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Perda de peso em 1 mês</th> <th>Pontos</th> <th>Perda de peso em 6 meses</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10% ou mais</td> <td>4</td> <td>20% ou mais</td> </tr> <tr> <td>5 – 9,9%</td> <td>3</td> <td>10 – 19,9%</td> </tr> <tr> <td>3 – 4,9%</td> <td>2</td> <td>6 – 9,9%</td> </tr> <tr> <td>2 – 2,9%</td> <td>1</td> <td>2 – 5,9%</td> </tr> <tr> <td>0 – 1,9%</td> <td>0</td> <td>0 – 1,9%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pontuação para a folha 1 <input type="text"/> Anote na caixa A</p>	Perda de peso em 1 mês	Pontos	Perda de peso em 6 meses	10% ou mais	4	20% ou mais	5 – 9,9%	3	10 – 19,9%	3 – 4,9%	2	6 – 9,9%	2 – 2,9%	1	2 – 5,9%	0 – 1,9%	0	0 – 1,9%	<p>Folha 2 – Critério de pontuação para condição A pontuação é obtida pela adição de 1 ponto para cada condição listada abaixo que o paciente apresente.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoria</th> <th>Pontos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Câncer</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>AIDS</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Caquexia pulmonar ou cardíaca</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Úlcera de decúbito, ferida aberta ou fistula</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Presença de trauma</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Idade maior que 65 anos</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pontuação para a folha 2 <input type="text"/> Anote na caixa B</p>	Categoria	Pontos	Câncer	1	AIDS	1	Caquexia pulmonar ou cardíaca	1	Úlcera de decúbito, ferida aberta ou fistula	1	Presença de trauma	1	Idade maior que 65 anos	1																																																																																	
Perda de peso em 1 mês	Pontos	Perda de peso em 6 meses																																																																																																																
10% ou mais	4	20% ou mais																																																																																																																
5 – 9,9%	3	10 – 19,9%																																																																																																																
3 – 4,9%	2	6 – 9,9%																																																																																																																
2 – 2,9%	1	2 – 5,9%																																																																																																																
0 – 1,9%	0	0 – 1,9%																																																																																																																
Categoria	Pontos																																																																																																																	
Câncer	1																																																																																																																	
AIDS	1																																																																																																																	
Caquexia pulmonar ou cardíaca	1																																																																																																																	
Úlcera de decúbito, ferida aberta ou fistula	1																																																																																																																	
Presença de trauma	1																																																																																																																	
Idade maior que 65 anos	1																																																																																																																	
<p>Folha 3 – Pontuação do estresse metabólico O escore para o estresse metabólico é determinado pelo número de variáveis conhecidas que aumentam as necessidades calóricas e protéicas. O escore é aditivo sendo que se o paciente tem febre > 38,9°C (3 pontos) e toma 10 mg de prednisona cronicamente (2 pontos) teria uma pontuação de 5 pontos para esta seção.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Estresse</th> <th>Nenhum (0)</th> <th>Baixo (1)</th> <th>Moderado (2)</th> <th>Alto (3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Febre</td> <td>Sem febre</td> <td>>37,2° e < 38,3°</td> <td>≥ 38,3° e < 38,9°</td> <td>≥ 38,9°</td> </tr> <tr> <td>Duração da febre</td> <td>Sem febre</td> <td>< 72 horas</td> <td>72 horas</td> <td>> 72 horas</td> </tr> <tr> <td>Corticosteróides</td> <td>Sem corticosteróides</td> <td>dose baixa (< 10 mg prednisona/dia)</td> <td>dose moderada (≥ 10 e < 30 mg prednisona)</td> <td>dose alta (≥ 30 mg prednisona)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pontuação para a folha 3 <input type="text"/> Anote na caixa C</p>		Estresse	Nenhum (0)	Baixo (1)	Moderado (2)	Alto (3)	Febre	Sem febre	>37,2° e < 38,3°	≥ 38,3° e < 38,9°	≥ 38,9°	Duração da febre	Sem febre	< 72 horas	72 horas	> 72 horas	Corticosteróides	Sem corticosteróides	dose baixa (< 10 mg prednisona/dia)	dose moderada (≥ 10 e < 30 mg prednisona)	dose alta (≥ 30 mg prednisona)																																																																																													
Estresse	Nenhum (0)	Baixo (1)	Moderado (2)	Alto (3)																																																																																																														
Febre	Sem febre	>37,2° e < 38,3°	≥ 38,3° e < 38,9°	≥ 38,9°																																																																																																														
Duração da febre	Sem febre	< 72 horas	72 horas	> 72 horas																																																																																																														
Corticosteróides	Sem corticosteróides	dose baixa (< 10 mg prednisona/dia)	dose moderada (≥ 10 e < 30 mg prednisona)	dose alta (≥ 30 mg prednisona)																																																																																																														
<p>Folha 4 – Exame físico O exame físico inclui a avaliação subjetiva de 3 aspectos da composição corporal: gordura, músculo e estado de hidratação. Como é subjetiva, cada aspecto do exame é graduado pelo grau de déficit. O déficit muscular tem maior impacto no escore do que o déficit de gordura. Definição das categorias: 0 = sem déficit, 1+ = déficit leve, 2+ = déficit moderado, 3+=déficit grave. A avaliação dos déficits nestas categorias não devem ser somadas, mas são usadas para avaliar clinicamente o grau de déficit (ou presença de líquidos em excesso).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Reservas de gordura:</th> <th colspan="5">Estado de hidratação:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Região peri-orbital</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> <td>Edema no tornozelo</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> </tr> <tr> <td>Prega de tríceps</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> <td>Edema sacral</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> </tr> <tr> <td>Gordura sobre as últimas costelas</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> <td>Ascite</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> </tr> <tr> <td>Avaliação geral do déficit de gordura</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> <td></td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Estado Muscular:</th> <th colspan="2">Avaliação geral do estado de hidratação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Têmporas (músc. temporal)</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> <td colspan="2">A pontuação do exame físico é determinado pela avaliação subjetiva geral do déficit corporal total.</td> </tr> <tr> <td>Clavículas (peitorais e deltóides)</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> <td>Sem déficit</td> <td>escore = 0 pontos</td> </tr> <tr> <td>Ombros (deltóide)</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> <td>Déficit leve</td> <td>escore = 1 ponto</td> </tr> <tr> <td>Musculatura inter-óssea</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> <td>Déficit moderado</td> <td>escore = 2 pontos</td> </tr> <tr> <td>Escápula (dorsal maior, trapézio e deltóide)</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> <td>Déficit grave</td> <td>escore = 3 pontos</td> </tr> <tr> <td>Coxa (quadríceps)</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Panturrilha (gastrocnêmio)</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Avaliação geral do estado muscular</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Pontuação para a folha 4 <input type="text"/> Anote na caixa D</p>		Reservas de gordura:					Estado de hidratação:					Região peri-orbital	0	+1	+2	+3	Edema no tornozelo	0	+1	+2	+3	Prega de tríceps	0	+1	+2	+3	Edema sacral	0	+1	+2	+3	Gordura sobre as últimas costelas	0	+1	+2	+3	Ascite	0	+1	+2	+3	Avaliação geral do déficit de gordura	0	+1	+2	+3		0	+1	+2	+3	Estado Muscular:					Avaliação geral do estado de hidratação		Têmporas (músc. temporal)	0	+1	+2	+3	A pontuação do exame físico é determinado pela avaliação subjetiva geral do déficit corporal total.		Clavículas (peitorais e deltóides)	0	+1	+2	+3	Sem déficit	escore = 0 pontos	Ombros (deltóide)	0	+1	+2	+3	Déficit leve	escore = 1 ponto	Musculatura inter-óssea	0	+1	+2	+3	Déficit moderado	escore = 2 pontos	Escápula (dorsal maior, trapézio e deltóide)	0	+1	+2	+3	Déficit grave	escore = 3 pontos	Coxa (quadríceps)	0	+1	+2	+3			Panturrilha (gastrocnêmio)	0	+1	+2	+3			Avaliação geral do estado muscular	0	+1	+2	+3		
Reservas de gordura:					Estado de hidratação:																																																																																																													
Região peri-orbital	0	+1	+2	+3	Edema no tornozelo	0	+1	+2	+3																																																																																																									
Prega de tríceps	0	+1	+2	+3	Edema sacral	0	+1	+2	+3																																																																																																									
Gordura sobre as últimas costelas	0	+1	+2	+3	Ascite	0	+1	+2	+3																																																																																																									
Avaliação geral do déficit de gordura	0	+1	+2	+3		0	+1	+2	+3																																																																																																									
Estado Muscular:					Avaliação geral do estado de hidratação																																																																																																													
Têmporas (músc. temporal)	0	+1	+2	+3	A pontuação do exame físico é determinado pela avaliação subjetiva geral do déficit corporal total.																																																																																																													
Clavículas (peitorais e deltóides)	0	+1	+2	+3	Sem déficit	escore = 0 pontos																																																																																																												
Ombros (deltóide)	0	+1	+2	+3	Déficit leve	escore = 1 ponto																																																																																																												
Musculatura inter-óssea	0	+1	+2	+3	Déficit moderado	escore = 2 pontos																																																																																																												
Escápula (dorsal maior, trapézio e deltóide)	0	+1	+2	+3	Déficit grave	escore = 3 pontos																																																																																																												
Coxa (quadríceps)	0	+1	+2	+3																																																																																																														
Panturrilha (gastrocnêmio)	0	+1	+2	+3																																																																																																														
Avaliação geral do estado muscular	0	+1	+2	+3																																																																																																														

7. REFERÊNCIAS

1. Hausman DM. What Is Cancer? *Perspect Biol Med* 2019;62(4):778-784, doi:10.1353/pbm.2019.0046
2. Brasil. Ministério da Saúde - Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). *Estimativa 2020 - Incidência de Câncer no Brasil*. [Internet]. 2019. [cited 2021 Fev 8]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>. 2019.
3. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, *et al*. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin*. 2021;71(3):209-49.
4. Cong M, Song C, Xu H, *et al*. The patient-generated subjective global assessment is a promising screening tool for cancer cachexia. *BMJ Support Palliat Care* 2020, doi:10.1136/bmjspcare-2020-002296
5. Eusebi LH, Telese A, Marasco G, *et al*. Gastric cancer prevention strategies: A global perspective. *J Gastroenterol Hepatol* 2020;35(9):1495-1502, doi:10.1111/jgh.15037
6. Smyth EC, Nilsson M, Grabsch HI, *et al*. Gastric cancer. *Lancet* 2020;396(10251):635-648, doi:10.1016/S0140-6736(20)31288-5
7. Hsueh SW, Liu KH, Hung CY, *et al*. Predicting Postoperative Events in Patients With Gastric Cancer: A Comparison of Five Nutrition Assessment Tools. *In Vivo* 2020;34(5):2803-2809, doi:10.21873/invivo.12106
8. Karimi P, Islami F, Anandasabapathy S, *et al*. Gastric cancer: descriptive

epidemiology, risk factors, screening, and prevention. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2014;23(5):700-13, doi:10.1158/1055-9965.EPI-13-1057

9. Brasil. Ministério da Saúde - Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). *Tipos de câncer - câncer de estômago*. [Internet]. 2019. [cited 2021 Feb 8]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>. 2021.

10. Huang FL, Yu SJ. Esophageal cancer: Risk factors, genetic association, and treatment. *Asian J Surg* 2018;41(3):210-215, doi:10.1016/j.asjsur.2016.10.005

11. Watanabe M, Otake R, Kozuki R, *et al.* Recent progress in multidisciplinary treatment for patients with esophageal cancer. *Surg Today* 2020;50(1):12-20, doi:10.1007/s00595-019-01878-7

12. Dong J, Thrift AP. Alcohol, smoking and risk of oesophago-gastric cancer. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2017;31(5):509-517, doi:10.1016/j.bpg.2017.09.002

13. Li S, Chung DC, Mullen JT. Screening high-risk populations for esophageal and gastric cancer. *J Surg Oncol* 2019;120(5):831-846, doi:10.1002/jso.25656

14. Uhlenhopp DJ, Then EO, Sunkara T, *et al.* Epidemiology of esophageal cancer: update in global trends, etiology and risk factors. *Clin J Gastroenterol* 2020;13(6):1010-1021, doi:10.1007/s12328-020-01237-x

15. Reim D, Friess H. Feeding Challenges in Patients with Esophageal and Gastroesophageal Cancers. *Gastrointest Tumors* 2016;2(4):166-77, doi:10.1159/000442907

16. Xie SH, Lagergren J. Risk factors for oesophageal cancer. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2018;36-37(3-8, doi:10.1016/j.bpg.2018.11.008
17. Brasil. Ministério da Saúde - Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Tipos de câncer - câncer de esôfago. [Internet]. 2019. [cited 2021 Fev 8]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>. 2021.
18. Zhao X, Lim F. Lifestyle Risk Factors in Esophageal Cancer: An Integrative Review. *Crit Care Nurs Q* 2020;43(1):86-98, doi:10.1097/CNQ.0000000000000295
19. Allum W, Lordick F, Alsina M, *et al.* ECCO essential requirements for quality cancer care: Oesophageal and gastric cancer. *Crit Rev Oncol Hematol* 2018;122(179-193, doi:10.1016/j.critrevonc.2017.12.019
20. den Hoed CM, Kuipers EJ. Gastric Cancer: How Can We Reduce the Incidence of this Disease? *Curr Gastroenterol Rep* 2016;18(7):34, doi:10.1007/s11894-016-0506-0
21. Venerito M, Link A, Rokkas T, *et al.* Gastric cancer - clinical and epidemiological aspects. *Helicobacter* 2016;21 Suppl 1(39-44, doi:10.1111/hel.12339
22. Keszei AP, Schouten LJ, Goldbohm RA, *et al.* Red and processed meat consumption and the risk of esophageal and gastric cancer subtypes in The Netherlands Cohort Study. *Ann Oncol* 2012;23(9):2319-2326, doi:10.1093/annonc/mdr615
23. Melo M, Nunes L, Leite IC. Relação entre Fatores Alimentares e Antropométricos e Neoplasias do Trato Gastrointestinal: Investigações Conduzidas no Brasil. *Revista Brasileira de Cancerologia* 2012;58 (85-95

24. Campos ECRd, Ribeiro S, Muratori RR, *et al.* SÍNDROME DO CÂNCER GÁSTRICO HEREDITÁRIO DIFUSO: ABORDAGEM CIRÚRGICA RADICAL LAPAROSCÓPICA ASSOCIADA A MUTAÇÃO RARA DO GENE CDH1 *ABCD Arq Bras Cir Dig* 2015;28(2)(149)
25. Coleman HG, Xie SH, Lagergren J. The Epidemiology of Esophageal Adenocarcinoma. *Gastroenterology* 2018;154(2):390-405, doi:10.1053/j.gastro.2017.07.046
26. Dore L, Fernandez B, Velanovich V. Patient-Centered Outcome Instruments in Esophageal and Gastric Surgery. *J Gastrointest Surg* 2017;21(9):1515-1522, doi:10.1007/s11605-017-3451-9
27. Limberger V, Pastore C, Abib R. Associação entre Dinamometria Manual, Estado Nutricional e Complicações Pós-Operatórias em Pacientes Oncológicos. *Rev Bras Cancerol* 2014;135-141
28. Alvarez-Altamirano K, Delgadillo T, García-García A, *et al.* Prevalencia de riesgo de desnutrición evaluada con NRS-2002 en población oncológica mexicana. *Nutr Hosp* 2014;30(1)(173-178)
29. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, *et al.* Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr* 2003;22(3):321-36, doi:10.1016/s0261-5614(02)00214-5
30. Hackbarth L, Machado J. Estado nutricional de pacientes em tratamento de câncer gastrointestinal. *Rev Bras Nutr Clin* 2015;30(4)(271-275)
31. Cao J, Xu H, Li W, *et al.* Nutritional assessment and risk factors associated to malnutrition in patients with esophageal cancer. *Curr Probl Cancer* 2021;45(1):100638, doi:10.1016/j.currproblcancer.2020.100638

32. Arends J, Bachmann P, Baracos V, *et al.* ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr* 2017;36(1):11-48, doi:10.1016/j.clnu.2016.07.015
33. Zheng HL, Lu J, Zheng CH, *et al.* Short- and Long-Term Outcomes in Malnourished Patients After Laparoscopic or Open Radical Gastrectomy. *World J Surg* 2018;42(1):195-203, doi:10.1007/s00268-017-4138-9
34. Qin L, Tian Q, Zhu W, *et al.* The Validity of the GLIM Criteria for Malnutrition in Hospitalized Patients with Gastric Cancer. *Nutr Cancer* 2020;1-8, doi:10.1080/01635581.2020.1856894
35. Park SY, Kim DJ, Suh JW, *et al.* Risk Factors for Weight Loss 1 Year After Esophagectomy and Gastric Pull-up for Esophageal Cancer. *J Gastrointest Surg* 2018;22(7):1137-1143, doi:10.1007/s11605-018-3749-2
36. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition* 2001;17(7-8):573-80, doi:10.1016/s0899-9007(01)00573-1
37. Poziomyck AK, Fruchtenicht AV, Kabke GB, *et al.* Reliability of nutritional assessment in patients with gastrointestinal tumors. *Rev Col Bras Cir* 2016;43(3):189-97, doi:10.1590/0100-69912016003006
38. Ye XJ, Ji YB, Ma BW, *et al.* Comparison of three common nutritional screening tools with the new European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) criteria for malnutrition among patients with geriatric gastrointestinal cancer: a prospective study in China. *BMJ Open* 2018;8(4):e019750, doi:10.1136/bmjopen-2017-019750
39. Zheng HL, Lu J, Li P, *et al.* Effects of Preoperative Malnutrition on Short- and Long-Term Outcomes of Patients with Gastric Cancer: Can We Do Better? *Ann Surg Oncol* 2017;24(11):3376-3385, doi:10.1245/s10434-017-5998-9

40. Benoist S, Brouquet A. Nutritional assessment and screening for malnutrition. *J Visc Surg* 2015;152 Suppl 1(S3-7, doi:10.1016/S1878-7886(15)30003-5
41. Lorenzon L, Brandl A, Guiral DC, *et al.* Nutritional assessment in surgical oncology: An ESSO-EYSAC global survey. *Eur J Surg Oncol* 2020;46(11):2074-2082, doi:10.1016/j.ejso.2020.08.028
42. Kingma BF, Steenhagen E, Ruurda JP, *et al.* Nutritional aspects of enhanced recovery after esophagectomy with gastric conduit reconstruction. *J Surg Oncol* 2017;116(5):623-629, doi:10.1002/jso.24827
43. Climent M, Munarriz M, Blazeby JM, *et al.* Weight loss and quality of life in patients surviving 2 years after gastric cancer resection. *Eur J Surg Oncol* 2017;43(7):1337-1343, doi:10.1016/j.ejso.2017.01.239
44. Dias M, van Aanholt D, Catalani L, *et al.* Triagem e avaliação do estado nutricional. In: *Projeto Diretrizes - Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina.* (AMB AMB-. ed.) Brasília, DF; 2011; pp. 471-486.
45. Beghetto M, Manna B, Candal A, *et al.* Triagem nutricional em adultos hospitalizados. *Rev Nutr* 2008;21(5)(589-601
46. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, *et al.* What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1987;11(1):8-13, doi:10.1177/014860718701100108
47. Gonzalez M, Borges L, Silveira DH, *et al.* Validação da versão em português da avaliação subjetiva global produzida pelo paciente. *Rev Bras Nutr Clin* 2010;25(2)(102-108
48. Baria F. *Avaliação nutricional do paciente oncológico.* In: Aspectos nutricionais em oncologia. (Atheneu. ed.) Rio de Janeiro, RJ; 2017.

49. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, *et al.* Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2019;48(4):601, doi:10.1093/ageing/afz046
50. Gupta D, Lammersfeld CA, Burrows JL, *et al.* Bioelectrical impedance phase angle in clinical practice: implications for prognosis in advanced colorectal cancer. *Am J Clin Nutr* 2004;80(6):1634-8, doi:10.1093/ajcn/80.6.1634
51. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation. Geneva: World Health Organization, 2000. 253 p. (WHO Obesity Technical Report Series, n. 894). Disponible em: https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/.
52. Organización Panamericana de la Salud (OPAS). División de Promoción y Protección de la Salud (HPP). Encuesta Multicentrica salud bienestar y envejecimiento (SABE) em América Latina el Caribe: Informe Preliminar [Internet]. In: XXXVI Reunión del Comité asesor de investigaciones em Salud; 9-11 jun 2001; Kingston, Jamaica: OPAS, 2002. Disponible em: www.opas.org/program/sabe.htm.
53. Barbosa-Silva TG, Bielemann RM, Gonzalez MC, *et al.* Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI? study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2016;7(2):136-43, doi:10.1002/jcsm.12049
54. Kyle UG, Bosaeus I, De Lorenzo AD, *et al.* Bioelectrical impedance analysis--part I: review of principles and methods. *Clin Nutr* 2004;23(5):1226-43, doi:10.1016/j.clnu.2004.06.004
55. Lim HS, Lee B, Cho I, *et al.* Nutritional and Clinical Factors Affecting Weight and Fat-Free Mass Loss after Gastrectomy in Patients with Gastric

Cancer. *Nutrients* 2020;12(7), doi:10.3390/nu12071905

56. Weimann A, Braga M, Carli F, *et al.* ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr* 2021;40(7):4745-4761, doi:10.1016/j.clnu.2021.03.031

57. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, *et al.* GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2019;10(1):207-217, doi:10.1002/jcsm.12383

58. Barao K, Forones NM. Body mass index: different nutritional status according to WHO, OPAS and Lipschitz classifications in gastrointestinal cancer patients. *Arq Gastroenterol* 2012;49(2):169-71, doi:10.1590/s0004-28032012000200013

59. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care* 1994;21(1):55-67

60. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, *et al.* Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. *Clin Nutr* 2015;34(3):335-40, doi:10.1016/j.clnu.2015.03.001

61. Sousa IM, Gonzalez MC, Bielemann RM, *et al.* Agreement between muscle mass assessments by computed tomography and calf circumference in patients with cancer: A cross-sectional study. *Clin Nutr ESPEN* 2022;47(183-188), doi:10.1016/j.clnesp.2021.12.018

62. de Sousa IM, Silva FM, de Carvalho ALM, *et al.* Accuracy of isolated nutrition indicators in diagnosing malnutrition and their prognostic value to predict death in patients with gastric and colorectal cancer: A prospective study. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2022;46(3):508-516, doi:10.1002/jpen.2199

63. Sousa IM, Bielemann RM, Gonzalez MC, *et al.* Low calf circumference is an independent predictor of mortality in cancer patients: A prospective cohort study. *Nutrition* 2020;79-80(110816, doi:10.1016/j.nut.2020.110816
64. Jamshidi S, Hejazi N, Zimorovat AR. Nutritional Status in Patients with Gastrointestinal Cancer in Comparison To Other Cancers In Shiraz, Southern Iran: a Case-Control Study. *World J Plast Surg* 2018;7(2):186-192
65. Lidoriki I, Schizas D, Mpaili E, *et al.* Associations between skeletal muscle mass index, nutritional and functional status of patients with oesophago-gastric cancer. *Clin Nutr ESPEN* 2019;34(61-67, doi:10.1016/j.clnesp.2019.08.012
66. Srinivasaraghavan N, Venketeswaran MV, Balakrishnan K, *et al.* Comparison of nutrition screening tools and calf circumference in estimating the preoperative prevalence of malnutrition among patients with aerodigestive tract cancers-a prospective observational cohort study. *Support Care Cancer* 2022;30(8):6603-6612, doi:10.1007/s00520-022-07092-5
67. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, *et al.* Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* 2010;39(4):412-23, doi:10.1093/ageing/afq034
68. Fu X, Tian Z, Thapa S, *et al.* Comparing SARC-F with SARC-CalF for screening sarcopenia in advanced cancer patients. *Clin Nutr* 2020;39(11):3337-3345, doi:10.1016/j.clnu.2020.02.020
69. Lu JL, Xu Q, Zhu SQ, *et al.* Comparison of five sarcopenia screening tools in preoperative patients with gastric cancer using the diagnostic criteria of the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2. *Nutrition* 2022;95(111553, doi:10.1016/j.nut.2021.111553
70. Gharagozlian S, Mala T, Brekke HK, *et al.* Nutritional status, sarcopenia,

gastrointestinal symptoms and quality of life after gastrectomy for cancer - A cross-sectional pilot study. *Clin Nutr ESPEN* 2020;37(195-201, doi:10.1016/j.clnesp.2020.03.001

71. Guinan EM, Bennett AE, Doyle SL, *et al.* Measuring the impact of oesophagectomy on physical functioning and physical activity participation: a prospective study. *BMC Cancer* 2019;19(1):682, doi:10.1186/s12885-019-5888-6

72. Gannon JA, Guinan EM, Doyle SL, *et al.* Reduced fitness and physical functioning are long-term sequelae after curative treatment for esophageal cancer: a matched control study. *Dis Esophagus* 2017;30(8):1-7, doi:10.1093/dote/dox018

73. Park SY, Yoon JK, Lee SJ, *et al.* Postoperative change of the psoas muscle area as a predictor of survival in surgically treated esophageal cancer patients. *J Thorac Dis* 2017;9(2):355-361, doi:10.21037/jtd.2017.02.42

74. Huang DD, Yu DY, Song HN, *et al.* The relationship between the GLIM-defined malnutrition, body composition and functional parameters, and clinical outcomes in elderly patients undergoing radical gastrectomy for gastric cancer. *Eur J Surg Oncol* 2021;47(9):2323-2331, doi:10.1016/j.ejso.2021.02.032

75. Zhang FM, Zhang XZ, Zhu GL, *et al.* Impact of sarcopenia on clinical outcomes of patients with stage I gastric cancer after radical gastrectomy: A prospective cohort study. *Eur J Surg Oncol* 2022;48(3):541-547, doi:10.1016/j.ejso.2021.08.021

76. Behne TEG, Dock-Nascimento DB, Sierra JC, *et al.* Association between preoperative potential sarcopenia and survival of cancer patients undergoing major surgical procedures. *Rev Col Bras Cir* 2020;47(e20202528, doi:10.1590/0100-6991e-20202528

77. Tang M, Ge Y, Zhang Q, *et al.* Near-term prognostic impact of integrated muscle mass and function in upper gastrointestinal cancer. *Clin Nutr* 2021;40(9):5169-5179, doi:10.1016/j.clnu.2021.07.028
78. Cresta Morgado P, Daud M, Carballido M, *et al.* Relationship between skeletal muscle function, body composition, and weight loss in patients with advanced pancreatic and gastrointestinal cancers. *Support Care Cancer* 2019;27(4):1181-1186, doi:10.1007/s00520-018-4421-9
79. Härter J, Orlandi SP, Gonzalez MC. Nutritional and functional factors as prognostic of surgical cancer patients. *Support Care Cancer* 2017;25(8):2525-2530, doi:10.1007/s00520-017-3661-4
80. Ma BW, Chen XY, Fan SD, *et al.* Impact of sarcopenia on clinical outcomes after radical gastrectomy for patients without nutritional risk. *Nutrition* 2019;61(61-66), doi:10.1016/j.nut.2018.10.025
81. Sathianathan NJ, Kwaan M, Lawrentschuk N, *et al.* Adverse impact of malnutrition markers on major abdominopelvic cancer surgery. *ANZ J Surg* 2019;89(5):509-514, doi:10.1111/ans.15129
82. Sun X, Xu J, Chen X, *et al.* Sarcopenia in Patients With Normal Body Mass Index Is an Independent Predictor for Postoperative Complication and Long-Term Survival in Gastric Cancer. *Clin Transl Sci* 2021;14(3):837-846, doi:10.1111/cts.12940