

ELISE MORAES E SILVA EMERENCIANO

**INDICADORES NUTRICIONAIS E INFLAMATÓRIOS EM ADULTOS E IDOSOS
EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientadora: Carla de Oliveira Barbosa Rosa

**VIÇOSA - MINAS GERAIS
2023**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da
Universidade Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

E53i
2023 Emerenciano, Elise Moraes e Silva, 1995-
Indicadores nutricionais e inflamatórios em adultos e idosos em
tratamento oncológico / Elise Moraes e Silva Emerenciano. - Viçosa,
MG, 2023.

1 dissertação eletrônica (82 f.): il.

Inclui apêndices.

Orientador: Carla de Oliveira Barbosa Rosa.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa,
Departamento de Nutrição e Saúde, 2023.

Inclui bibliografia.

DOI: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2023.285>

Modo de acesso: World Wide Web.

1. Neoplasias - Aspectos nutricionais. 2. Sarcopenia. 3.
Inflamação. 4. Câncer em idosos. I. Rosa, Carla de Oliveira Barbosa,
1971-. II. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Nutrição e
Saúde. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição. III. Título.

CDD 22. ed. 616.994

Bibliotecário(a) responsável: Euzébio Luiz Pinto CRB-6/3317


ELISE MORAES E SILVA EMERENCIANO

**INDICADORES NUTRICIONAIS E INFLAMATÓRIOS EM ADULTOS E IDOSOS
EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO**


Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 27 de fevereiro de 2023.

Assentimento:

Documento assinado digitalmente
 ELISE MORAES E SILVA EMERENCIANO
Data: 18/05/2023 13:43:00-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Elise Moraes e Silva Emerenciano
Autora

Documento assinado digitalmente
 CARLA DE OLIVEIRA BARBOSA ROSA
Data: 23/05/2023 16:09:53-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Carla de Oliveira Barbosa Rosa
Orientadora

A todos pacientes com câncer.

AGRADECIMENTOS

Deus, com toda sua sabedoria e bondade, entregou em minhas mãos a empatia para poder entender o amor ao próximo. Não me deixou faltar momentos de alegria para sorrir na arte de viver.

Dedico cada batalha e seus sucessos e perdas aos meus pais; os quais são os principais professores de resiliência em minha vida. Me ensinaram a ganhar, a perder, a sobreviver e a viver. Me sustentaram, me educaram e amaram. Devo tudo aos meus grandes heróis.

Dedico também aos meus avós, que tanto me amaram em vida, e sei que torcem por mim onde eles estiverem. O amor deles me guiou, desde os meus primeiros passos e seguem me guiando para o futuro que tanto desejamos.

Ao meu amado marido, Carlos Enrique, obrigada por sempre me incentivar, me acolher e me proteger quando foi necessário. Obrigada por sempre acreditar em mim e me dar forças para continuar caminhando.

A minha irmã, aos meus primos, aos meus tios e todo resto da família eu agradeço por cuidarem tão bem do meu coração, da minha alma e pela presença em todos os momentos. Obrigada por serem minha torcida oficial.

Um agradecimento especial a Tatiana Zappa, a Vanessa Siminéa e a Bruna Clemente, por me ajudarem na construção desse trabalho. E a Bruna Soares Faria e a Cristiane Alves de Oliveira, pela colaboração na coleta e construção do banco de dados.

À Universidade Federal de Viçosa, pela oportunidade de realizar a pós-graduação e a minha orientadora Carla de Oliveira Barbosa Rosa.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de estudos.

RESUMO

EMERENCIANO, Elise Moraes e Silva, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2023. **Indicadores nutricionais e inflamatórios em adultos e idosos em tratamento oncológico**. Orientadora: Carla de Oliveira Barbosa Rosa.

O câncer é considerado um problema de saúde pública mundial, com estimativas crescentes de novos casos e importante carga emocional, física e financeira para os indivíduos, comunidades e sistemas de saúde. O estado nutricional se relaciona, diretamente, com a progressão da doença, a sobrevida, a resposta imunológica e inflamatória, a resposta ao tratamento e interfere na qualidade de vida do paciente. O trabalho se propôs a analisar indicadores nutricionais, a prevalência de sarcopenia, marcadores bioquímicos de inflamação e complicações clínicas em adultos e idosos internados em tratamento oncológico, agrupados em tumor sólido e tumor hematológico. Para a revisão sistemática de literatura, priorizamos o marcador Razão Plaqueta-linfócito (PLR) como indicador inflamatório para prever Sobrevida Global (SG) em pacientes em tratamento quimioterápico e/ou radioterápico. Utilizamos as recomendações das diretrizes *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines* que foram conduzidas por dois autores nos bancos de dados Pubmed, Embase, Cochrane e Web of Science. O artigo original dessa dissertação possui delineamento transversal com dados coletados em prontuário eletrônico, entre o período de 2018 a 2020, em um hospital público e um particular de Belo Horizonte – Minas Gerais. Foram utilizados para a avaliação do perfil nutricional os dados antropométricos, a avaliação subjetiva global produzida pelo paciente (AGS-PPP), dados de diagnóstico de sarcopenia, análise dos marcadores razão neutrófilo-linfócito (NLR) e razão plaqueta-linfócito (PLR), assim como dados pertinentes ao estado clínico, ocorrência de complicações e óbito. Ademais, foram avaliadas associações entre as complicações clínicas, a sarcopenia, indicadores do estado nutricional e marcadores de inflamação para os tumores sólidos. Todos os testes estatísticos foram analisados no programa *SPSS* versão 22.0 e no *Stata Statistical Software: Release 14*. O nível de significância adotado é de $\alpha=5\%$. No artigo de revisão foram incluídos 5 artigos que atenderam a todos os critérios de elegibilidade. A taxa de SG, quando o PLR estava aumentado, variou entre 4 e 36,80 meses. Os resultados demonstraram que apesar de ocorrer

uma redução do marcador durante o tratamento, o PLR quando elevado pode ser preditor negativo para SG. No artigo original, diarreia, disfagia, sepse e desidratação apresentaram maior prevalência em TS, comparado à NH. O Sexo masculino se associou a NH; etilismo, metástase, NLR, diarreia, disfagia, desidratação e óbito se associaram ao TS. A associação do TS às variáveis indicativas do estado de saúde, inflamação e eventos adversos devem ser considerados para otimizar o manejo terapêutico.

Palavras-chave: Neoplasias. Estado Nutricional. Inflamação. Sarcopenia. Índices nutricionais.

ABSTRACT

EMERENCIANO, Elise Moraes e Silva, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2023. **Nutritional and inflammatory indicators in adults and elderly in oncological treatment.** Advisor: Carla de Oliveira Barbosa Rosa.

Cancer is considered a global public health problem, with estimates of new cases increasing and significant emotional, physical and financial burden for individuals, communities and health systems. In turn, nutritional status is, directly related, to disease progression, survival, immune and inflammatory response, response to treatment, and interferes with the patient's quality of life. The study proposed to analyze the nutritional indicators, the prevalence of sarcopenia, biochemical markers of inflammation and clinical complications in adults and elderly hospitalized for cancer treatment, grouped into solid tumor and hematological tumor. For the systematic review of the literature, we prioritized the marker Platelet-lymphocyte ratio (PLR) as an inflammatory indicator to predict overall survival (OS) in patients undergoing chemotherapy and/or radiotherapy. We used the recommendations of the Key Items for Reporting Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA) guidelines which was conducted by two authors in the Pubmed, Embase, Cochrane and Web of Science databases. The original article of this dissertation has a cross-sectional design with data collected from electronic medical records between the period from 2018 to 2020 in a public and private hospital in Belo Horizonte - Minas Gerais. Anthropometric data, subjective global assessment produced by the patient (AGS-PPP), sarcopenia diagnosis data, analysis of markers neutrophil-lymphocyte ratio (NLR) and platelet-lymphocyte ratio (PLR) were used to assess the nutritional profile, as well as data relevant to the clinical status, occurrence of complications and death. Furthermore, associations were developed between clinical complications, sarcopenia, nutritional status indicators and inflammation markers for solid tumors. All statistical tests were analyzed using SPSS version 22.0 and Stata Statistical Software: Release 14. The adopted significance level was $\alpha=5\%$. The review article included 5 articles that met all eligibility criteria. The OS rate, when the PLR was increased, varied between 4 and 36.80 months. The results showed that despite a reduction in the marker during treatment, when PLR is high, it can be a negative predictor of OS. In the original article, diarrhea, dysphagia, sepsis and dehydration

were more prevalent in TS compared to NH. Male sex was associated with NH; alcoholism, metastasis, NLR, diarrhea, dysphagia, dehydration and death were associated with ST. The association of ST with variables indicative of health status, inflammation and adverse events should be considered to optimize therapeutic management.

Keywords: Neoplasms. Nutritional Status. Inflammation. Sarcopenia. Nutrition Indexes.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1. Cálculo do poder do estudo transversal.	19
Quadro 2. Classificação de risco e estado nutricional.....	21
Figura 1. Fluxograma adaptado para classificação da sarcopenia segundo EWGSOP2.	25
Quadro 3. Ponto de corte para os marcadores de imuno-inflamação e prognósticos.	27
Artigo 1	
Quadro 1. Risco de viés para estudos de caso-controle usando a escala Newcastle-Ottawa.	38
Figura 1. Fluxograma dos procedimentos de busca na literatura e seleção de estudos.....	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Valores de Referência para o Índice de Massa Corporal (IMC) em adultos.	22
Tabela 2. Valores de Referência para o índice de massa corporal (IMC) em idosos.	23
Tabela 3. Percentis de referência para o PB.....	23
Tabela 4. Classificação do estado nutricional segundo adequação da PB.	24
Tabela 5. Classificação de sarcopenia, provável sarcopenia e funcionalidade estratificada por sexo em adultos e idosos.....	26
Artigo 1	
Tabela 1. Componentes do acrônimo PECOS responsável pela formulação da pergunta.	35
Tabela 2. Características e principais resultados dos estudos.....	42
Artigo 2	
Tabela 1. Caracterização demográfica, clínica e de estilo de vida dos indivíduos, segundo tipo de tumor em indivíduos internados para tratamento oncológico em dois hospitais de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022.....	64
Tabela 2. Associação entre efeitos adversos e desfechos em indivíduos em tratamento oncológico, segundo tipo de tumor, em indivíduos internados para tratamento oncológico em dois hospitais de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022. ...	65
Tabela 3. Fatores associados aos tumores sólidos e neoplasias hematológicas em indivíduos internados para tratamento oncológico em dois hospitais de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022.	66

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AGS-PPP	Avaliação Subjetiva Global produzida pelo paciente
CM	Centímetros
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG
DEPE	Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão
ESPEN	<i>European Society for Clinical Nutrition and Metabolism</i>
EWGSOP2	<i>European Working Group on Sarcopenia in Older People</i>
FPP	Força de Preensão Palmar
GLOBOCAN	<i>Global Cancer Observatory</i>
IMC	Índice de Massa Corporal
INCA	Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
KG	Quilogramas
M	Metros
MESH	<i>Medical Subject Headings</i>
MMEA	Massa Muscular Esquelética Apendicular
NH	Neoplasia Hematológica
NLR	Razão Neutrófilo-Linfócito
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PB	Perímetro do Braço
PLR	Razão Plaqueta-Linfócito
PP	Perímetro da Panturrilha
PRISMA	Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises
RASBRAN	Revista Da Associação Brasileira De Nutrição
SIRS	Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences®</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMO	Transplante de Medula Óssea
TN	Terapia Nutricional
TS	Tumor Sólido
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
WHO	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. JUSTIFICATIVA	15
3. OBJETIVOS	17
3.1. Objetivo Geral	17
3.2. Objetivos Específicos	17
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	18
4.1. Revisão Sistemática	18
4.2. Delineamento, participantes e local de estudo.....	19
4.3. Coleta de dados e aspectos éticos	20
4.4. Ferramentas utilizadas para a classificação do estado nutricional	21
4.5. Antropometria	22
4.6. Força de preensão palmar (FPP).....	25
4.7. Funcionalidade e diagnóstico de sarcopenia	25
4.8. Parâmetros imunológicos de inflamação e prognóstico	26
4.9. Outras variáveis	27
4.10. Análise dos dados.....	27
5. REFERÊNCIAS	29
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
6.1. Artigo 1: Razão plaqueta-linfócito como preditor de mortalidade durante o tratamento oncológico: revisão sistemática.	32
6.2. Artigo 2: Associação entre o tipo tumor e indicadores nutricionais, inflamatórios e complicações: um estudo transversal.	32
6.1. Artigo 1.....	33
6.2. Artigo 2.....	55
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	70
8. ANEXOS.....	71
ANEXO 1 - Parecer consubstanciado Hospital das Clínicas.....	71
ANEXO 2 - Parecer consubstanciado Life Center.....	77
ANEXO 3 - Avaliação Subjetiva Global produzida pelo próprio paciente (AGS-PPP)	81

1. INTRODUÇÃO

O Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) (2022) estima 704 mil casos de câncer, apenas no Brasil, até o ano de 2025. No mundo, as estimativas são crescentes, em decorrência do aumento da expectativa de vida (INCA, 2022). As estimativas chegam a 30,2 milhões de novos casos em 2040 e mortalidade de 16,3 milhões. O número de novos casos sempre tende a ser maior em tumores sólidos (TS) como o câncer de mama, pulmão, colorretal e próstata e varia de acordo com a região do mundo em que países em desenvolvimento apresentam maior incidência de casos que poderiam ser prevenidos (FERLAY et al., 2020).

Segundo o relatório global sobre câncer (2020) da Organização Mundial de Saúde (OMS), existe interesse científico e financeiro em explorar novas possibilidades de tratamento para neoplasia hematológicas (NH) com potencial curativo, mesmo em casos avançados da doença. Esse mesmo relatório estabelece a equipe nutricional como essencial no processo do suporte ao paciente e parte importante para a formação da equipe multidisciplinar (WHO, 2022).

As principais modalidades de tratamentos oncológicos disponíveis atualmente consistem em cirurgias, quimioterapia, radioterapia, imunoterapia, hormônio terapia e transplante de medula óssea (TMO), ou a combinação dessas (WANG; LEI; HAN, 2018). Tanto o efeito sinérgico ou isolado do tratamento pode causar toxicidade e decorrer em diversos efeitos adversos que afetam a qualidade de vida, o estado nutricional, a tolerabilidade e adesão ao tratamento; prediz uma piora da resposta imunológica, aumento do grau de inflamação sistêmica e redução da sobrevivência global (WANG; LEI; HAN, 2018). A depleção do estado nutricional reduz a ingestão alimentar, altera o metabolismo, piora a qualidade de vida global, tempo de progressão do tumor, fadiga e dor; além de interferir diretamente nos resultados durante o tratamento oncológico e propiciar inúmeras complicações (BEZJAK et al., 2008; LIS et al., 2012; POLAŃSKI et al., 2021).

Diversos estudos apresentam associação entre os parâmetros inflamatórios com prognóstico desfavorável. Em pacientes com câncer avançado valores elevados da razão neutrófilo-linfócito (NLR) e a razão plaqueta-linfócito (PLR) predizem pior prognóstico. São imprescindíveis estudos exploratórios do prognóstico da razão

plaqueta-linfócito (PLR), para pacientes em tratamento, na impossibilidade de acesso aos exames no momento do diagnóstico.

Frente aos diversos desafios relacionados a essa doença, desde seu diagnóstico, tratamento e manutenção do estado nutricional adequado, e diante de uma literatura científica pouco explorada, com foco na segregação de tumores sólidos e hematológicos, este estudo visa analisar e delinear um perfil nutricional, inflamatório e de complicações, segundo a classificação do tumor durante o tratamento oncológico em adultos e idosos e realizar uma revisão sistemática sobre o marcador inflamatório PLR.

2. JUSTIFICATIVA

O câncer é considerado um problema de saúde pública mundial, com estimativas de novos casos crescentes e com grande carga emocional, física e financeira para indivíduos, comunidades e sistemas de saúde. Recentemente, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estabeleceu prioridade ao avanço de novas possibilidades terapêuticas, mesmo em estágios avançados, nos tumores hematológicos e maior interesse nos cuidados desses pacientes. A literatura estratificada em tumores hematológicos (NH) e tumores sólidos (TS) em adultos e idosos é rasa.

A internação, o estado catabólico e inflamatório do processo da doença, complicações e o tratamento antineoplásico são fatores de riscos para a depleção do estado nutricional. A necessidade de conhecer o perfil nutricional, inflamatório e de complicações está relacionada, diretamente, com a possibilidade de intervir adequadamente, priorizando a manutenção ou a recuperação do estado nutricional e melhorar fatores como a progressão da doença, sobrevida global, resposta ao tratamento e resposta imunológica.

Ademais, marcadores de inflamação e prognóstico estão sendo recentemente explorados e aplicados em diferentes tipos de tumores. A razão plaqueta linfócito (PLR) é um marcador inflamatório sistêmico com capacidade prognóstica e inflamatória. Em razão da heterogeneidade clínica do câncer, a busca por indicadores mais confiáveis da inflamação sistêmica tornou-se um ponto importante no diagnóstico clínico de vários tipos de câncer.

Nesse sentido, o conhecimento sobre o estado nutricional, inflamatório e complicações de ambos os grupos, possibilitará traçar um perfil de risco nutricional e de complicações durante o processo do tratamento oncológico, assim como detectar fatores associados aos tumores. Entender as diferenças entre fatores associados ao tipo de tumor (TS vs NH) será importante para delinear cuidados e ações de prevenção específicas, mediante as diferenças e semelhanças no âmbito nutricional, inflamatório e de acometimento de efeitos adversos. Nesse sentido, pretende-se contribuir para o preenchimento da lacuna do conhecimento existente sobre o tema e possibilitar a construção de novas estratégias para rastreio e implementação de cuidados, de modo a melhorar o prognóstico de pacientes oncológicos em tratamento. Além do mais, os resultados irão direcionar novas pesquisas por

agrupamento entre tumores sólidos e hematológicos, pesquisas essas escassas na literatura.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Investigar a relação de indicadores do estado nutricional, marcadores inflamatórios e a sarcopenia em pacientes internados para tratamento oncológico.

3.2. Objetivos Específicos

- Realizar uma revisão sistemática de literatura para averiguar a capacidade prognóstica da Razão Plaqueta Linfócito (PLR), a fim de prever sobrevida global em pacientes oncológicos em tratamento quimioterápico e/ou radioterápico;
- Caracterizar a população em relação ao tipo de tumor, segundo o diagnóstico primário de tumor sólido (TS) e neoplasia hematológica (NH), tratamento, perfil sociodemográfico, antropométrico e clínico;
- Avaliar o estado nutricional, os marcadores inflamatórios e a prevalência de sarcopenia entre os pacientes com tumores sólidos e tumores hematológicos;
- Analisar a relação entre o estado nutricional e inflamatório em pacientes com tumor estratificado por hematológico e sólido.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. Revisão Sistemática

A revisão sistemática foi conduzida segundo as diretrizes *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines* (PAGE et al., 2021). A busca na literatura ocorreu em julho de 2022, e foi atualizada em dezembro de 2022, segundo os descritores Medical Subject Headings (MESH), baseados no acrônimo PICOS nas bases de dados Pubmed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>), Embase (<https://www.embase.com/>), Cochrane (<https://www.cochranelibrary.com/>) e Web of Science (<https://www.webofscience.com/>). Para cada termo utilizado foi localizado o vocabulário controlado, segundo cada base de dados para os descritores: “Platelet-lymphocyte”; “neoplasm”; “radiotherapy”; “radiation therapy”, “chemotherapy”, “mortality.”. Não foram utilizadas restrições de data e idioma. O software Mendeley versão 1803 auxiliou na administração e organização das referências bibliográficas.

Os critérios de inclusão utilizados foram: estudos observacionais em indivíduos com diagnóstico de neoplasia maligna confirmada, de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos em tratamento quimioterápico e/ou radioterápico combinados, ao qual a razão plaquetas-linfócitos (PLR) foi coletada durante o tratamento e presente o desfecho de sobrevida global para análise de mortalidade geral nessa população. Foram critérios de exclusão: estudos envolvendo gestantes, crianças e adolescentes, estudos in vitro, com animais, indivíduos sem confirmação oncológica e em tratamento oncológico diferente de quimio e/ou radioterapia, como por exemplo a imunoterapia. Assim como dados de PLR coletados pré ou pós-tratamento e pré ou pós cirúrgicos, estudos de segurança de drogas novas e instrumentos novos, ao qual utilizam a PLR como fator de comparação prognóstica ou inflamatória. Também foram critérios de exclusão: estudos de casos, resumos, cartas ao editor, texto completo indisponível e dissertações.

Os estudos foram selecionados por dois autores, excluídas as duplicatas e, posteriormente, foi feita a leitura do título e resumo dos artigos. Após a seleção conforme os critérios citados, foi feita a leitura completa dos artigos. As divergências

foram discutidas e resolvidas por consenso pelos autores e a coleta das informações foi realizada de forma independente e com cegamento.

A análise do risco de viés foi realizada pelo instrumento “Escala de Newcastle-Ottawa” com o intuito de avaliar a qualidade das evidências dos estudos observacionais selecionados. A escala utiliza na avaliação critérios relativos à seleção dos grupos de estudos, comparabilidade dos casos e controles baseados no desenho do estudo e na exposição. A pontuação máxima é 10 pontos. Todos os estudos foram resumidos em uma tabela, de acordo com os resultados e características principais de cada estudo (WELLS et al., 2021).

4.2. Delineamento, participantes e local de estudo

O presente estudo possui delineamento transversal, com realização da coleta de dados através de prontuário eletrônico em indivíduos com diagnóstico confirmado de câncer e em tratamento antineoplásico. A amostra é não-probabilística por conveniência. Foram incluídos indivíduos de ambos os sexos, idade ≥ 20 anos, em um hospital público e em um particular em Belo Horizonte – Minas Gerais. Houve restrições para tumores com local não determinado e para pacientes que possuíam dados ausentes ou incompletos.

Para o cálculo do poder do estudo foi utilizado o programa OpenEpi online (www.OpenEpi.com).

Quadro 1. Cálculo do poder do estudo transversal.

	Dados de entrada
Intervalo de confiança bilateral (%)	95
Quantidade de expostos	112
Prevalência/cobertura entre os expostos (%)	49
Quantidade de não expostos	115
Prevalência/cobertura entre não expostos (%)	50
Razão de Prevalência/cobertura	0.98
Diferença de prevalência (%) ¹	-1
Poder baseado em:	
Aproximação normal	2.658%
Aproximação normal com correção de continuidade	2.452%
¹ Diferença de Prevalência=Prevalência em expostos-prevalência em não expostos	

Fonte: OpenEpi, Versão 3, calculadora de código aberto—PowerCross.

4.3. Coleta de dados e aspectos éticos

A aplicação do questionário e aferição das medidas antropométricas foi realizada por nutricionistas devidamente treinados e capacitados. Foram coletadas informações referentes a dados clínicos, antropométricos, sociodemográficos e nutricionais. A coleta ocorreu no período de fevereiro de 2018 a março de 2020.

O presente estudo trata-se de uma extensão dos projetos guarda-chuvas intitulados “Avaliação dos parâmetros clínicos, nutricionais e bioquímicos de indivíduos adultos e idosos internados na oncologia hematologia e transplante de um hospital público de Belo Horizonte – MG” e “Avaliação dos parâmetros clínicos, nutricionais e bioquímicos de indivíduos adultos e idosos internados para tratamento oncológico e hematológico de um hospital terciário particular e de um hospital público de Belo Horizonte – MG”, com prévia autorização dos hospitais. Os estudos encontram-se aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa nº: 2.760.901/ CAAE: 90996418.2.0000.5153 (**Anexo 1**), pela Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE) do hospital da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa

da UFMG (COEP) nº: 2.466.173/ CAAE: 81971618.6.0000.5126. (**Anexo 2**), conduzido conforme as diretrizes da Declaração de Helsinki. Para a coleta de dados, foi obtida autorização prévia dos setores administrativos e dos Serviços de Nutrição e Dietética de ambos os hospitais. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi dispensado, pois, os riscos ligados ao estudo estão relacionados à confidencialidade dos dados coletados, preservados ao longo da realização do estudo.

4.4. Ferramentas utilizadas para a classificação do estado nutricional

A avaliação nutricional foi realizada por meio das medidas e índices antropométricos coletados por nutricionistas treinados e capacitados. Para identificar o estado nutricional foi coletado o peso (atual e estimado), estatura (relatada ou estimada), perímetro da panturrilha (PP), perímetro do braço (PB), força de preensão palmar (FPP), índice de massa corporal (IMC) e Avaliação Subjetiva Global, produzida pelo próprio paciente (AGS-PPP).

O diagnóstico nutricional foi identificado pela ferramenta Avaliação Subjetiva Global, produzida pelo paciente (AGS-PPP) (**Anexo 3**), validado para população brasileira (GONZALES et al., 2010).

A ASG-PPP foi aplicada em duas partes. Na primeira, o paciente respondeu no formato de entrevista, com a participação do familiar ou acompanhante, questões referentes à alteração de peso, da ingestão alimentar, aos sintomas relacionados ao câncer e alterações da capacidade funcional. A segunda parte foi preenchida pela nutricionista pesquisadora, que avaliou questões relacionadas ao diagnóstico e condições que aumentam a demanda metabólica. Em seguida, foi realizado o exame físico. E por fim, classificado conforme o sistema de pontuação (OTTERY, 1996). As classificações se encontram no **Quadro 2** (DETSKY et al., 1987; OTTERY, 1996).

Quadro 2. Classificação do estado nutricional.

Método de avaliação	Classificação	Autores

AGS-PPP	A- Bem nutrido	(DETSKY et al., 1987)
	B- Moderadamente ou suspeita de desnutrição	
	C- Gravemente desnutrido	

Fonte: Detsky et al., 1987.

4.5. Antropometria

A coleta do peso foi realizada através da balança *Filizola* fixa, com capacidade máxima de 180 kg, e pela balança *Omron* portátil, com capacidade máxima de 150 kg, a depender do hospital, ambas com precisão de 100g. O paciente foi posicionado na posição ortostática com o olhar direcionado ao horizonte e braços estendidos no centro da balança (JELLIFFE, 1968; WHO, 1995). Ajustes foram realizados em caso de edema, ascite ou amputação de membro, descontando o excesso hídrico corporal e o percentual equivalente do segmento corporal (MATERESE, 1997; OSTERKAMP, 1995). O peso estimado foi utilizado para pacientes acamados, segundo a fórmula de Chumlea, 1988 (CHUMLEA, 1988).

A estatura foi informada pelo paciente ou acompanhante. No caso da impossibilidade do relato, foi utilizada a altura estimada, por meio da fórmula da altura do joelho para adultos e idosos (CHUMLEA; ROCHE; STEINBAUGH, 1985; CHUMLEA; GUO; STEINBAUGH, 1994).

A partir das medidas de peso e estatura foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC), dividindo o peso (kg) pela altura (m) ao quadrado. Adultos foram classificados segundo os pontos de corte, propostos pela *World Health Organization* (WHO, 1998) e idosos, conforme a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2002).

Tabela 1. Valores de Referência para o Índice de Massa Corporal (IMC) em adultos.

Adulto (kg/m ²)	Classificação
< 18,5	Baixo peso
18,5 - 24,9	Eutrofia
25 - 29,9	Sobrepeso

$\geq 30,0$ **Obesidade**

Fonte: World Health Organization (WHO, 1998)

Tabela 2. Valores de Referência para o índice de massa corporal (IMC) em idosos.

Idosos (kg/m²)	Classificação
≤ 23	Desnutrição
23 - 27	Eutrofia
≥ 27	Obesidade

Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2002)

As medidas de perímetros corporais foram aferidas do lado direito, exceto em casos de edema, amputação e pacientes acamados em decúbito lateral com impossibilidade de modificar para dorsal, utilizando fita métrica inelástica, dividida em centímetros e subdividida em milímetros.

Para a coleta do perímetro da panturrilha (PP), os pacientes foram orientados a sentar com a perna flexionada no ângulo de 90º, e com uma fita inelástica a aferição foi realizada na região mais protuberante da panturrilha. Para a classificação de desnutrição e indicativo de depleção da massa muscular esquelética apendicular (MMEA) o ponto de corte foi de <31 cm (WHO, 1995).

O perímetro do braço (PB) foi realizado no braço direito com fita inelástica, com aferição no ponto médio entre o processo acromial da escápula e o olecrano (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1988). O valor foi comparado ao percentil 50 dos valores referentes, segundo Frisancho (1981), e em seguida calculada a adequação da circunferência muscular do braço e classificado conforme Blackburn e Thornton (1979).

$\text{Adequação da CMB (\%)} = \text{CMB obtida (cm)} \times 100 \text{ CMB percentil } 50^*$
--

Fonte: Kamimura et al. (2014)

Tabela 3. Percentis de referência para o Perímetro do Braço (PB).

Idade	Perímetro do Braço (cm) Masculino
-------	-----------------------------------

	5	10	25	50	75	90	95
19- 24,9	26,2	27,2	28,8	30,8	33,1	35,5	37,2
25-34,9	27,1	28,2	30,0	31,9	34,2	36,2	37,5
35-44,9	27,8	28,7	30,5	32,6	34,5	36,3	37,4
45-54,9	26,7	28,1	30,1	32,2	34,2	36,2	37,6
55-64,9	25,8	27,3	29,6	31,7	33,6	35,5	36,9
65-74,9	24,8	26,3	28,5	30,7	32,5	34,4	35,5
Idade	Perímetro do Braço (cm) Feminino						
	5	10	25	50	75	90	95
19- 24,9	22,1	23,0	24,7	26,5	29,0	31,9	34,5
25-34,9	23,3	24,0	25,6	27,7	30,4	34,2	36,8
35-44,9	24,1	25,1	26,7	29,0	31,7	35,6	37,8
45-54,9	24,2	25,6	27,4	29,9	32,8	36,2	38,4
55-64,9	24,3	25,7	28,0	30,3	33,5	36,7	38,5
65-74,9	24,0	25,2	27,4	29,9	32,6	35,6	37,3

Fonte: Frisancho (1981).

Tabela 4. Classificação do estado nutricional segundo adequação do Perímetro do Braço (PB).

Adequação da PB (%)	Estado Nutricional
< 70	Desnutrição grave
70 a 80	Desnutrição moderada
80 a 90	Desnutrição leve
90 a 110	Eutrofia
110 a 120	Sobrepeso
>120	Obesidade

Fonte: Blackburn; Thornton (1979).

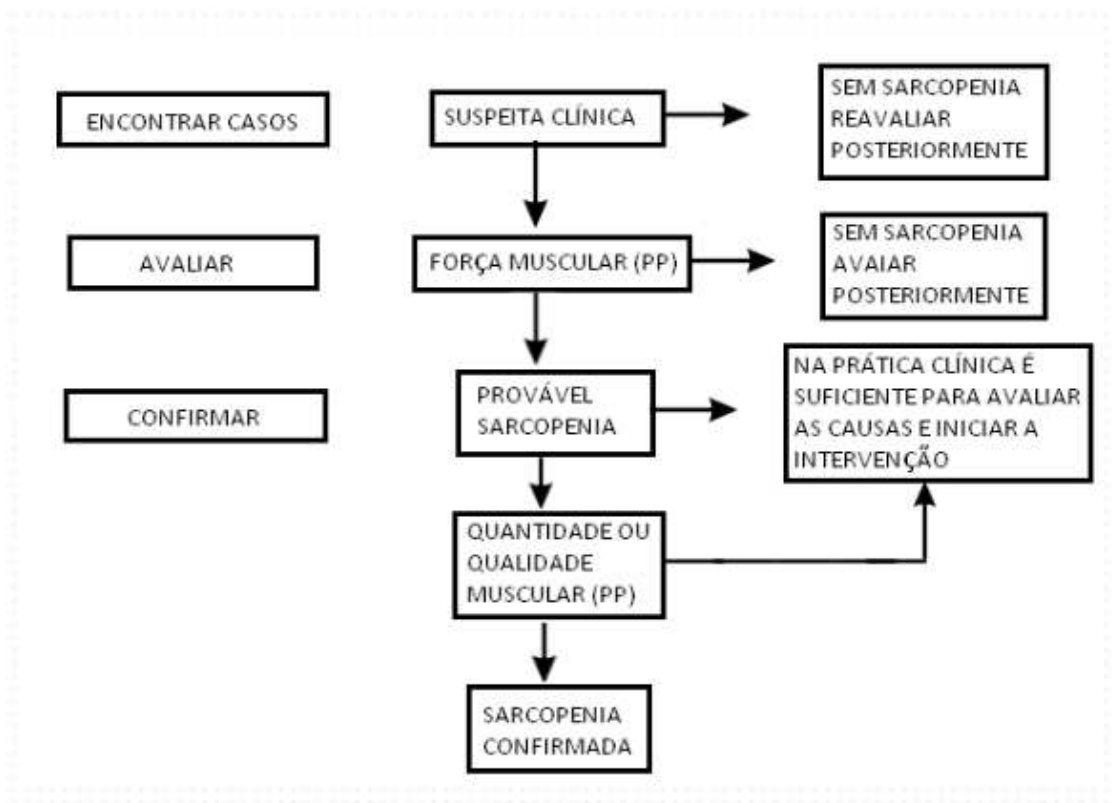
4.6. Força de preensão palmar (FPP)

A FPP foi aferida por meio do dinamômetro eletrônico manual (Camry®) modelo EH101, com capacidade de 90 kg. Os pacientes estavam sentados com os ombros aduzidos, cotovelo flexionado em 90° e antebraço, e punho em posição neutra (NORMAN et al., 2011). Os participantes foram instruídos a realizar três compressões máximas de cada mão (dominante e não dominante), com breves pausas entre as medições. Os instrumentos e pontos de corte utilizados para a classificação se encontram na **tabela 5**.

4.7. Funcionalidade e diagnóstico de sarcopenia

A FPP foi classificada para indicar provável sarcopenia e sarcopenia, e indicar funcionalidade do paciente (adequada força muscular, baixa força muscular) (CRUZ-JENTOFT et al. 2019). A classificação da sarcopenia seguiu as variáveis PP e FPP orientado pelo algoritmo do *European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP2)* para classificar como provável sarcopenia (baixa força muscular) e sarcopenia confirmada (baixa força muscular + baixa quantidade ou qualidade muscular) (**Figura 1**) (Cruz-Jentoft et al., 2019).

Figura 1. Fluxograma adaptado para classificação da sarcopenia segundo EWGSOP2.



Fonte: Cruz-Jentoft et al. (2019).

Tabela 5. Classificação de sarcopenia, provável sarcopenia e funcionalidade estratificada por sexo em adultos e idosos.

Diagnóstico	Critério para força de preensão (kg) para fragilidade	Instrumento	Ponto de corte
Provável Sarcopenia	Baixa força muscular	FPP	< 27,0 Homens < 16,0 Mulheres
Sarcopenia	Baixa força muscular + baixa quantidade ou qualidade muscular	PP	<31 cm

Fonte: Cruz-Jentoft et al. (2019)

4.8. Parâmetros imunológicos de inflamação e prognóstico

Para avaliação do estado inflamatório e prognóstico, de modo a determinar a associação entre o estado nutricional, a sarcopenia e a inflamação, serão considerados os marcadores inflamatórios: Proporção de Neutrófilos e Linfócitos (NLR) e Razão Plaquetas/linfócitos (PLR).

Quadro 3. Ponto de corte para os marcadores de imuno-inflamação e prognósticos.

Marcadores imuno-inflamatórios	Fórmula	Ponto de corte para inflamação	Autores
Razão neutrófilo/linfócito	$NLR = \frac{\text{contagem de neutrófilos}}{\text{contagem de linfócitos}}$	≥3	Jiraporn et al., 2021
Razão Plaquetas/linfócitos	$PLR = \frac{\text{contagem de plaquetas}}{\text{contagem de linfócitos}}$	≥150	Zhou et al. 2014

4.9. Outras variáveis

Foram coletadas informações relacionadas ao tempo de internação, tratamento atual e progresso (quimioterapia, radioterapia, cirúrgico, transplante, transfusões sanguíneas ou cuidados paliativos), intercorrências clínicas, mortalidade, idade, sexo, escolaridade, estado civil, tabagismo, etilismo, diagnóstico, tratamento atual, progresso uso de terapia nutricional e ocorrência de sintomas gastrointestinais: diarreia, constipação, náuseas, vômitos, hiporexia, xerostomia, disgeusia e odinofagia e complicações infecciosas (mucosite, febre, sepse).

4.10. Análise dos dados

O banco de dados foi confeccionado no software Microsoft Office Excel 2013. Para o cálculo do poder do estudo foi utilizado o programa OpenEpi online (www.OpenEpi.com). Para as variáveis qualitativas foi utilizado o teste de qui-quadrado-X², apresentadas em valores absolutos e frequência. A normalidade das

variáveis foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov ($p > 0,05$), onde as variáveis normais foram apresentadas em média \pm desvio padrão (DP) e para correlação de Pearson. As variáveis com distribuição não normal foram apresentadas como mediana (p50) e intervalos interquartis (p-25 e p-75) e utilização do teste não paramétrico correlação Spearman.

A regressão logística binária múltipla foi utilizada para investigar os fatores associados ao tipo de tumor. As variáveis indicativas do estado de saúde, inflamação e eventos adversos foram incluídas como variáveis independentes e foi criado um modelo para cada variável e depois adicionados ajustes. A associação foi avaliada por modelos independentes com tipo de tumor, como variável dependente e o tumor sólido (TS) como referência. Desse modo, para calcular a odds ratio (OR) com os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%) foram empregadas as análises descritivas, e após foi considerado para o modelo final de regressão com as variáveis que melhor explicavam o desfecho, com base nas regressões iniciais (modelo bruto e modelo A). Considerou-se na análise bivariada os valores de $p < 0,20$ para incluir no modelo A. Foi construído um modelo ajustado por desnutrição, segundo a ASG-PPP, baixa força muscular, sexo, tabagismo, etilismo, metástase, PLR, NLR, diarreia, disfagia, dor ao engolir, desidratação, xerostomia e órbito e outro modelo, buscando um melhor ajuste das variáveis. O nível de rejeição da hipótese de nulidade foi de 5% empregado no modelo B.

As análises estatísticas foram realizadas no software SPP for Windows, versão 22.0 e pelo Stata versão 14. O nível de significância adotado foi de 5% de probabilidade para todos os testes de hipóteses.

5. REFERÊNCIAS

- BEZJAK, A. et al. Quality-of-life outcomes for adjuvant chemotherapy in early-stage non-small-cell lung cancer: Results from a randomized trial. **Journal of Clinical Oncology**, v.26, n.31, p. 5052–5059, 2008.
- BLACKBURN, G. L.; THORNTON, P. A. Nutritional assessment of the hospitalized patients. **Medical Clinics of North America**, v. 63, p. 1103-1115, 1979.
- CHARONPONGSUNTORN, C. MO25-1 Prognostic values of SII index and systemic inflammatory markers in advanced cancer received palliative chemotherapy. **Annals of Oncology**, v. 33, p. S497–S498, 2022.
- CHUMLEA, W. C.; GUO S. S.; STEINBAUGH, M. L. Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility-impaired or handicapped persons. **Journal of American Dietetic Association**, v. 94, n. 12, p. 1385-1398, 1994.
- CHUMLEA, W.C, et al. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. **Journal of American Dietetic Association**, v. 88, n. 5, p. 564-568, 1988.
- CHUMLEA, W.C.; ROCHE, A. F.; STEINBAUGH, M.L. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 33, n. 2, p. 116-120, 1985.
- CRUZ-JENTOFT, A.J. et al. Sarcopenia: Revised european consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16-31, 2019.
- DETSKY, A.S. et al. What is subjective global assessment of nutritional status? **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 11, n.1, p.8-13, 1987
- FERLAY J, et al. Global Cancer Observatory: Cancer Tomorrow. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. Disponível: <<https://gco.iarc.fr/tomorrow>>. Acesso em 15 de março de 2023.
- FRISANCHO A.R. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 34, n. 11, p. 2540-2545, 1981.
- GLOBOCAN. **Global Cancer Observatory**. 2022. Disponível em: <<https://gco.iarc.fr/>>. Acesso em: 30 jan. 2023.
- GONZALEZ, M.C. et al. Validação da versão em português da avaliação subjetiva global produzida pelo paciente. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 25, n.2, p.102-108, 2010.
- Incidência | INCA - Instituto Nacional de Câncer. 2022. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/controlado-cancer-de-mama/dados-e-numeros/incidencia>>. Acesso em 20 de jan. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Estatísticas de câncer — Instituto Nacional de Câncer - INCA**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros>. Acesso em: 30 jan. 2023.

JELLIFFE, D.B. **Evaluacion del estado de nutrición de la comunidad com especial referencia a lãs encuestas em lãs regiones in desarrollo**. Genebra: Organización Mundial de la Salud, 1968.

KAMIMURA, M.A. et al. Avaliação nutricional. In: CUPPARI, L. **Guia de nutrição: clínica no adulto**. 3ª ed., Barueri: Manole, p. 111-150, 2014.

LIS, C. G. et al. Role of nutritional status in predicting quality of life outcomes in cancer – a systematic review of the epidemiological literature. **Nutrition Journal**, vol.11, n.1, p.27, 2012.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Human Kinetics: Champaign, 1988.

MATERESE, L. E. **Nutrition Support Handbook**. Cleveland: The Cleveland Clinic Foundation, 1997.

NORMAN, K. et al. Hand grip strength: Outcome predictor and marker of nutritional status. **Clinical Nutrition**, v. 30, n. 2, p. 135-142, 2011.

OSTERKAMP, L K. Current perspective on assessment of human body proportions of relevance to amputees. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 95, n. 2, p. 215–218, 1995.

OTTERY, F.D. Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathways in oncology. **Nutrition**, v. 12, n.1, p. S15-S19, 1996.

POLAŃSKI, J. et al. Relationship between Nutritional Status and Clinical Outcome in Patients Treated for Lung. **Cancer. Nutrients**, v. 13, n.10, 2021.

SETAKORNNUKUL, J. et al. Cutoff point of neutrophil-to-lymphocyte ratio for predicting survival in nasopharyngeal carcinoma. *Medicine*, v. 100, n. 34, p. E27095, 2021.

WANG, J. J., LEI, K. F., & HAN, F. Tumor microenvironment: recent advances in various câncer treatments. **European Review for medical and Pharmacological Sciences**, v. 22, n.12, p.3855–3864, 2018.

WELLS; G. A et al. Ottawa Hospital Research Institute. 2021. Disponível em: <https://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp>. Acesso em: 28 jan. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report of a WHO Consultation of Obesity. Geneva, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: The use and interpretation of anthropometry**. Geneva: Technical Report Series, n. 854, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO report on cancer: setting priorities, investing wisely and providing care for all.** World Health Organization. 2020.

ZHOU, et al. Prognostic value of PLR in various cancers: a meta-analysis. **PloS one**, v. 9, n. 6, 2014.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dessa dissertação estão dispostos em dois artigos, sendo uma revisão sistemática (artigo 1) e um artigo original (artigo 2).

6.1. Artigo 1: Razão plaqueta-linfócito como preditor de mortalidade durante o tratamento oncológico: revisão sistemática.

6.2. Artigo 2: Associação entre o tipo tumor e indicadores nutricionais, inflamatórios e complicações: um estudo transversal.

6.1. Artigo 1

RAZÃO PLAQUETA-LINFÓCITO COMO PREDITOR DE MORTALIDADE DURANTE O TRATAMENTO ONCOLÓGICO: REVISÃO SISTEMÁTICA

Emerenciano, Elise Moraes e Silva; Figueira, Raquel Lopes; Franceschini, Sylvia do Carmo Castro; Azevedo, Francilene Maria Rosa; Carla de Oliveira Barbosa.

RESUMO

Objetivo: Revisar os estudos que utilizam a razão plaqueta-linfócito (PLR) como preditor de sobrevida global (SG) durante o tratamento, além de evidenciar os tumores mais estudados, a fim de apresentar evidências do uso do marcador na tomada de decisões em questões terapêuticas.

Materiais e métodos: Trata-se de uma revisão sistemática que foi guiada pela seguinte questão: “Qual o valor prognóstico do marcador razão plaqueta-linfócito durante o tratamento em pacientes com câncer?”. Essa revisão foi desenvolvida de acordo com *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines*. Foram utilizadas as bases de dados Pubmed, Embase, Cochrane e Web of Science para encontrar todos os artigos disponíveis sobre a temática. Não houve restrição quanto ao idioma, local e gênero dos artigos pesquisados.

Resultados e discussão: Foram incluídos 5 artigos que atenderam a todos os critérios de elegibilidade para a síntese dos dados. A taxa de SG, quando o PLR estava aumentado, variou entre 4 e 36,80 meses. Os principais tipos de cânceres registrados foram câncer gástrico, pulmonar, pancreático e colorretal metastático. Os resultados demonstraram que apesar de ocorrer uma redução do marcador durante o tratamento, o PLR quando elevado é um preditor negativo para SG.

Conclusão: As evidências sugerem que o PLR pode ser um marcador útil para prever SG durante o período de tratamento, além de ser simples, acessível e reprodutível, que auxilia na estratificação por riscos e auxilia na tomada de decisões.

INTRODUÇÃO

O câncer é uma questão de saúde pública, com alta mortalidade e expectativa de rápido crescimento nos diagnósticos, devido a diversos fatores de riscos (SUNG et al., 2021). Ele está entre as principais causas de morte no mundo, variando entre a primeira e a segunda posição com as doenças cardiovasculares (SUNG et al., 2021). Em 2020, 10 milhões de pessoas morreram em decorrência da doença, sendo o câncer de pulmão o mais letal (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022). Para 2040 estima-se um aumento de novos casos em 47% comparado a 2020, com foco em países em transição econômica (SUNG et al., 2021).

O tratamento antineoplásico, para maiores chances de efetividade e sobrevivência, deve ser iniciado na forma inicial do câncer. Portanto, faz-se imprescindível o rastreamento de novos casos. As principais opções terapêuticas são a cirurgia, a quimioterapia e radioterapia (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022). A quimioterapia apresenta-se de várias formas e diversos protocolos. Essa inibe a proliferação celular e a multiplicação tumoral, capaz de inibir invasão e metástase. Porém, o tratamento afeta diversos níveis e tipos de células, causando efeitos adversos importantes que influenciam na qualidade de vida e na sobrevida e geram alterações inflamatórias (MUNN, 2017; NAKAMURA; MAEDA, 2022).

A inflamação no câncer produz uma resposta sistêmica que mobiliza o sistema imune inato e células adaptativas circulantes. A resposta imunológica ao câncer é uma área de intensa investigação e de busca de novas terapias, marcadores de inflamação e prognóstico (MUNN, 2017). A razão plaqueta-linfócito é um potencial biomarcador hematológico de baixo custo, com impacto prognóstico para tomada de decisão dos níveis de risco de tratamentos (LI et al., 2018a). Ainda que as possibilidades terapêuticas tenham avançado, o poder adaptativo do câncer torna o tumor altamente heterogêneo e com difícil caracterização e tratamento (CZARNOWSKI, 2021). A associação entre a indução de efeitos adversos da quimioterapia e radioterapia com a sobrevida global são descritas em diversos tipos de tumores (HAMMEL et al., 2016; HAN et al., 2021).

A literatura apresenta o efeito prognóstico da PLR no início do tratamento e ao final dele, apenas em grupos de tumores ou tumores isolados em diversos estudos (AZAB et al., 2014; CHAUHAN et al., 2022; CHAWLA et al., 2018; ZHANG et al., 2014), e não explora se é possível prever a sobrevida global, no momento do tratamento; etapa em que ocorrem diversas alterações fisiológicas e metabólicas, em decorrência do próprio tumor e da estratégia terapêutica. Visto isso, o presente

estudo visa revisar, criticamente, os estudos que utilizam a PLR como preditor de sobrevida global, no momento do tratamento e quais são os tumores mais estudados, para apresentar evidências do uso do marcador na tomada de decisões em questões terapêuticas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta revisão sistemática foi conduzida e orientada pelas diretrizes Principais Itens para Relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises (PRISMA) (PAGE et al., 2021). Foram selecionados 4 bancos de dados eletrônicos internacionais para sintetizar a aplicação prognóstica do PLR, a fim de prever a sobrevida global (SG), durante o tratamento quimioterápico e/ou radioterápico em adultos e idosos.

Tabela 1. Componentes do acrônimo PECO (população, exposição, comparador e desfecho) responsável pela formulação da pergunta.

Componentes acrônimo PECO	CrITÉRIOS de inclusão
População	IndivÍduos adultos ou idosos em tratamento quimioterápico ou/e radioterápico
Exposição	Uso do marcador razão plaqueta-linfócito (PLR)
Comparador	Sobrevida Global (SG) segundo a classificação para PLR alterada
<i>Outcome</i> (Desfecho)	Razão de risco com intervalo de confiança de 95% (IC de 95%) para sobrevida global (SG)

EstratÉgia de Pesquisa

Dois autores (E.E. e R.F) realizaram de forma independente e cega a pesquisa nos seguintes bancos de dados: *Pubmed*

(<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>), *Embase* (<https://www.embase.com/>), *Cochrane* (<https://www.cochranelibrary.com/>) e *Web of Science* (<https://www.webofscience.com>), no período de 28 de junho de 2022 e, subsequentemente, atualizada no dia 19 de dezembro de 2022 para possível coleta de novos artigos publicados. Não houve a utilização de limitadores como tipo de artigos, datas, idioma, filtros para restringir os resultados e foram coletados estudos originais retrospectivos com o público-alvo pacientes com câncer e o desfecho principal a ser coletado foi a sobrevida global.

Para cada termo localizado no Medical Subject Heading (MESH), foi utilizado o vocabulário controlado, segundo cada base de dados e utilizados os controladores booleanos. Os termos foram: *“platelet-lymphocyte ratio”*, *“PLR”*, *“platelet-to-lymphocyte ratio”*, *“prognosis”*, *“prognostic marker”*, *“prognostic biomarker”*, *“neoplasms”*, *“cancer”*, *“tumor”*, *“cancer therapy”*, *“anti-cancer therapy”*, *“chemotherapy”*, *“radiotherapy”*, *“therapy”*.

Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão se basearam em estudos observacionais em indivíduos com diagnóstico de neoplasia maligna confirmada, de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos em tratamento quimioterápico e/ou radioterápico combinados ou não, ao qual apresente o desfecho de sobrevida global para análise de mortalidade geral nessa população. PLR deve ter sido coletada durante o andamento do tratamento. Foram critérios de exclusão: estudos envolvendo gestantes, menores de 18 anos, indivíduos sem confirmação oncológica e em tratamento oncológico, diferente de quimio e/ou radioterapia, como imunoterapia. Assim como dados de PLR coletados em período cirúrgico. Além de estudos de segurança de drogas novas e instrumentos novos, ao qual utilizaram a PLR como fator de comparação prognóstica ou inflamatória.

Seleção dos estudos

A seleção dos estudos ocorreu de maneira cega e independente por dois autores (E.E. e R. L) e dividiu-se em duas etapas. A primeira consistiu na extração dos artigos dos bancos de dados, alocados na ferramenta de colaboração e pesquisa para revisões sistemáticas - Rayyan Systems INC. Com o auxílio do software ocorreu a leitura dos títulos e resumos de forma cega independente entre os autores e os artigos analisados que não atenderam aos critérios de elegibilidade foram excluídos. Após a seleção, o cegamento foi retirado e os artigos em conflito foram decididos em consenso. Após a seleção inicial, a segunda etapa consistiu na leitura completa dos artigos, também de forma cega e independente e coleta dos dados de interesse em uma planilha no *software* excel, para manter a confiabilidade dos dados coletados. O software Mendeley® versão 1803 foi responsável pela retirada das duplicatas e organização das referências bibliográficas.

Extração de dados

Os artigos relevantes para a pesquisa foram inseridos no software excel e coletadas informações, tais como título, ano de publicação, autor, país do estudo, tamanho da amostra, tipo de câncer, sobrevivência global e razão de chance (RR) para prever a relevância prognóstica.

Avaliação do risco de viés

A escala de Newcastle-Ottawa foi utilizada com o intuito de avaliar a qualidade das evidências dos estudos observacionais selecionados. A escala utiliza na avaliação critérios relativos à seleção dos grupos de estudos, comparabilidade dos casos e controles baseados no desenho do estudo e na exposição. A pontuação máxima é 10 pontos.

Apresentação e resumo dos resultados

Os estudos selecionados foram dispostos, em ordem cronológica de ano de publicação, em uma tabela com os principais resultados de interesse: autor, ano de publicação, local do estudo, características amostrais, tipo de tratamento, lugar primário do câncer, ponto de corte do PLR, PLR mediano, impacto prognóstico do PLR na sobrevida global, e sobrevida global. A coleta de dados foi realizada pela dupla de autores, de forma independente, e as discordâncias resolvidas por consenso.

RESULTADOS

Características dos estudos

Após a busca na literatura, identificamos um total de 264 artigos. Com a remoção das duplicatas (n=10) e leitura dos resumos e títulos (n=254), foram reunidos 43 estudos para leitura completa. Apenas 5 artigos atenderam a todos os critérios de elegibilidade para a síntese dos dados (Figura 1). A data de publicação variou entre 2014 a 2020, com tamanho total da amostra de 519 pacientes, variando entre 40 a 187 indivíduos. Os principais tipos de cânceres registrados foram câncer gástrico, pulmonar, pancreático e colorretal metastático. Dois artigos em questão foram da República da Coreia (Tabela 1).

Risco de viés nos estudos

Quadro 1. Risco de viés para estudos de caso-controle usando a escala Newcastle-Ottawa.

<i>Referência</i>	<i>Desenho</i>	<i>Seleção</i>	<i>Comparabilidade</i>	<i>Desfecho</i>	<i>Total</i>
LI et al., 2014	<i>Caso- controle retrospectivo</i>	2	1	2	5

KANG et al., 2014	<i>Caso-controlle retrospectivo</i>	3	2	2	7
EYFF et al., 2018	<i>Caso-controlle retrospectivo</i>	1	1	2	4
CHEN et al., 2019	<i>Caso-controlle retrospectivo</i>	2	2	2	6
RAIMONDI et al., 2020	<i>Caso-controlle retrospectivo</i>	2	1	1	5

Figura 1. Fluxograma dos procedimentos de busca na literatura e seleção de estudos.

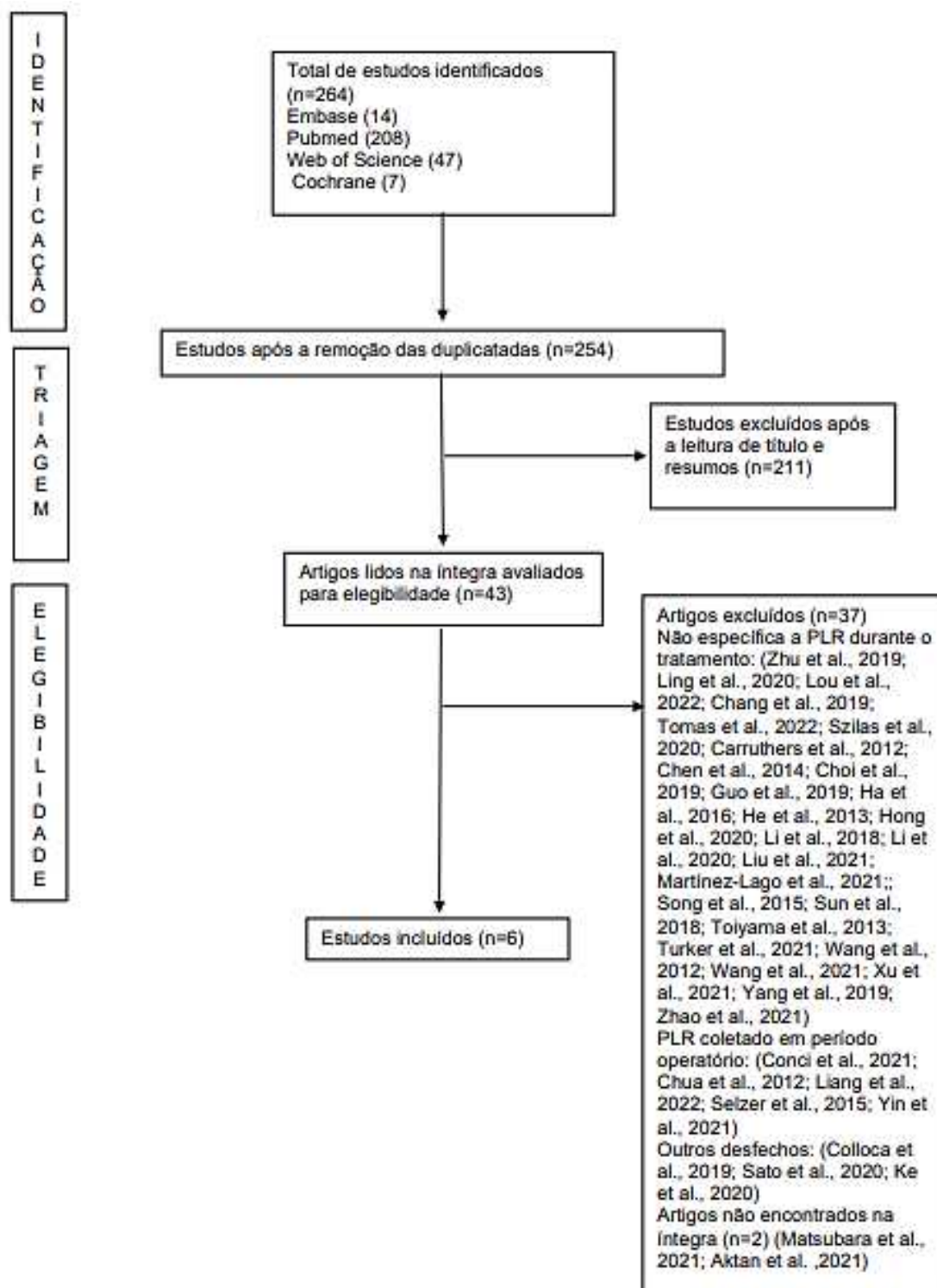


Tabela 2. Características e principais resultados dos estudos

Autor (ano)	Local	Amostra (n; idade mediana)	Tratamento	Lugar primário do tumor	Ponto de corte do PLR aumentado	Mediana Sobrevida Global	Impacto prognóstico do PLR aumentado na SG (HR; IC95%)
LI et al., 2014	República da Coreia	91 indivíduos; 60,0 anos (variando de 53 a 84 anos)	Quimioterapia paliativa	Câncer gástrico	PLR \geq 163	PLR<163: SG 16,7 meses; PLR \geq 163: SG 12,5 meses (p= 0.013)	Não apresentaram
KANG et al., 2014	República da Coreia	187 indivíduos; 68 anos (variando de 43 a 84 anos)	Após 1 ciclo de quimioterapia	Câncer de pulmão de pequenas células	PLR \geq 160	PLR<160: 10,42 meses; PLR \geq 160: 11,17 meses (P=0,467)	HR: 0,896 (IC95% 0,628-1,280); p=0,547
EYFF et al., 2018	Brasil	110 indivíduos; Idade média: 64 (11 \pm 11.41 anos)	Após 2 ciclos de Quimioterapia paliativa	Adenocarcinoma pancreático	PLR \geq 362	PLR<362: 11 meses; PLR \geq 362: 4 meses (p<0,001)	HR:1,004 (1,002-1,006); p<0,001

Tabela 2.
Continuação...

Autor (ano)	Local	Amostra (n; idade mediana)	Tratamento	Lugar primário do tumor	Ponto de corte do PLR aumentado	Mediana Sobrevida Global	Impacto prognóstico do PLR aumentado na SG (HR;IC95%)
CHEN et al., 2019	China	91 indivíduos 57 anos (variando de 32-73 anos)	Quimioterapia neoadjuvante	Câncer gástrico	PLR \geq 162	PLR<162: SG 51,21 meses; PLR \geq 162: SG 36,80 meses (p=0,010)	HR: 0,304 (0,123-0,752); p=0,002
RAIMONDI et al., 2020	Itália	40 indivíduos; <65 anos n=12; \geq 65 anos n=28	Quimioterapia	Câncer colorretal metastático	PLR \geq 200	Não apresentaram o resultado	HR:0,21 (0,041 – 0,815); p<0,001

PLR= razão plaqueta linfócitos; HR=hazard ratio; IC 95%=intervalo de confiança 95%; p<0,05 considerado estatisticamente significativo.

DISCUSSÃO

Nesta revisão sistemática, reunimos os dados de sobrevida global e o valor prognóstico do marcador inflamatório PLR no período de tratamento de radioterapia e/ou quimioterapia.

O PLR é um marcador de inflamação sistêmica no câncer e desempenha um papel importante na progressão e no desenvolvimento do tumor (PROCTOR et al., 2011). Em razão de avanços em tratamentos, o tempo de qualidade e sobrevida dos pacientes com câncer foi prolongado. Apesar de parte da literatura estar voltada para o impacto prognóstico do uso do PLR, antes do início do tratamento, as modificações orgânicas, nutricionais e inflamatórias do uso de um quimioterápico ou da radioterapia devem ser consideradas (NEAGU et al., 2019; ZHAO; LI, 2021).

No total, 5 artigos primários foram incluídos na extração e síntese dos resultados. A taxa de SG, quando o PLR estava aumentado, variou entre 4 e 36,80 meses. Em geral, os resultados demonstraram que o PLR, quando elevado, é um preditor negativo para SG. A taxa de sobrevivência depende de fatores como estágio do tumor, condição geral dos pacientes envolvidos e agressividade do tratamento; constituindo determinantes multifatoriais no processo de sobrevivência (ROXBURGH; MCMILLAN, 2014).

O artigo de Li et al. (2014) não demonstrou a razão de risco da PLR para prever o prognóstico e apresentou o maior número de indivíduos. E Raimondi et al. (2020) não realizaram o cálculo para SG, mesmo com a confirmação do efeito prognóstico do marcador. Os pontos de corte utilizados variaram entre 160 e 362. Em contrapartida, quando o valor da PLR era, notavelmente, baixo como em Wang et al. (2020), ao qual utilizou um valor de corte de 7,02, não foi detectado valor prognóstico (WANG et al., 2021).

Effy et al. (2018) destacam a importância do uso do marcador para melhor estratificação de risco, e em tratamentos específicos, para individualizar e prever desfechos. Além dos usos citados do PLR, também apontam indícios de que o marcador possa avaliar a resposta ao tratamento quimioterápico paliativo, auxiliando nas tomadas de decisões, como a continuidade do tratamento e realização de exames nos pacientes com adenocarcinoma pancreático (EYFF et al., 2018). Chen et al. (2019) também buscaram saber se o PLR poderia prever resposta

terapêutica para dois esquemas de tratamento quimioterápicos específicos (S-1 mais oxaliplatina e oxaliplatina e capecitabina) e encontraram variação no valor de sobrevida global para cada protocolo de tratamento. A análise foi feita após dois ciclos de quimioterapia e não apresentou diferença na toxicidade, utilizando o ponto de corte de 162, exceto para anemia. Ainda assim, os pacientes com baixo nível de PLR apresentavam melhores características demográficas, clínico-patológicas, incluindo o Índice de Massa Corporal (IMC) e melhores taxas de SG e sobrevida livre de doença (SLD) para o câncer gástrico. O PLR baixo poderia indicar os pacientes que melhor se beneficiariam da quimioterapia neoadjuvante (CHEN et al., 2019).

Em Eyff et al. (2018) o PLR foi medido após dois ciclos de quimioterapia, porém não puderam ser detectadas mudanças na SG entre o início da internação e durante o tratamento. Kang et al. (2014) registraram o PLR, após o primeiro ciclo de quimioterapia e observaram uma redução da média \pm desvio padrão do PLR basal. Redução que refletiu na sobrevida. Destacamos que a vista disso, o PLR no momento do diagnóstico para pacientes com câncer de pulmão de pequenas células não apresentou impacto prognóstico para o PLR, antes do tratamento, e apresentou quando o estudo havia completado um ciclo de quimioterapia; evidenciando a necessidade de se avaliar o valor preditivo de prognóstico de biomarcadores hematológicos como o PLR durante o tratamento oncológico, apesar de semelhanças entre os estudos.

Apesar de Raimondi et al. (2020) não apresentarem o valor exato da SG, eles corroboram outros estudos, e demonstram que valores reduzidos de PLR predizem SG e também sobrevida livre de progressão, assim como Li et al. (2014) não apresentaram o impacto prognóstico do PLR, mas apresentaram a SG. O PLR baixo pode indicar os pacientes que melhor se beneficiarão da quimioterapia neoadjuvante (CHEN et al., 2019).

Limitações

O presente estudo possui a limitação de não comparar artigos que especificam o uso do PLR para prever prognóstico, antes do início do tratamento e durante. Porém, sugere que ao considerar as modificações imunológicas e inflamatórias decorrentes do tratamento, haverá impacto na SG. O tamanho da

amostra e o número de estudos foram limitados e, portanto, sugere-se que o tamanho amostral e maior quantidade de evidências científicas sejam considerados, assim como, maior variedade de tipos de câncer para resultados mais precisos. As diferenças nos valores de cortes podem ser atribuídas ao tamanho da amostra e o estágio evolutivo da doença.

Conclusão

Concluimos que o PLR pode ser um marcador inflamatório útil para prever SG durante o tratamento e não apenas no período operatório ou no momento do diagnóstico, em alguns tipos de tumores específicos. Todos os estudos demonstraram uma relação negativa entre o PLR elevado e a SG.

O percurso do tratamento envolve diversos riscos, efeitos colaterais, complicações e mudanças metabólicas que impactam na expectativa de vida. Ao utilizar um marcador prognóstico inflamatório, deve-se considerar o impacto do tratamento quimioterápico e radioterápico nos pacientes e investigar o impacto prognóstico desse durante o período de tratamento.

Diante disso, ao final desse artigo, infere-se que poucos estudos consideram o efeito do tratamento em plaquetas e linfócitos e a mudança no prognóstico do paciente durante o tratamento.

A aplicabilidade desse estudo sugere que o PLR é um marcador acessível, conveniente, simples, econômico, reprodutível e possibilita prever o estado inflamatório e prognóstico para o paciente na prevenção e no tratamento do câncer, facilitando a estratificação por riscos e auxiliando na tomada de decisões.

REFERÊNCIAS

- AKTAN, Meryem et al. Factors affecting pathological response and survival following neoadjuvant chemoradiotherapy in rectal cancer patients. **Indian journal of cancer**, v. 58, n. 4, p. 553–560, 2021.
- AZAB, B. *et al.* The value of the pretreatment neutrophil lymphocyte ratio vs. platelet lymphocyte ratio in predicting the long-term survival in colorectal cancer. **Cancer biomarkers : section A of Disease markers**, v. 14, n. 5, p. 303–312, 2014.
- CARRUTHERS, R. et al. Systemic Inflammatory Response Is a Predictor of Outcome in Patients Undergoing Preoperative Chemoradiation for Locally Advanced Rectal Cancer. **Colorectal Disease**, v. 14, n. 10, p. e701–e707, 2012.
- CHANG, J. J. et al. Decreased mean platelet volume predicts poor prognosis in metastatic colorectal cancer patients treated with first-line chemotherapy: results from mCRC biomarker study. **BMC Cancer**, v. 19, 2019.
- CHAUHAN, R. et al. Pre-treatment hematological parameters as a cost effective predictive marker for response to concurrent chemo radiation in locally advanced cervical cancer. **Cancer treatment and research communications**, v. 31, 2022.
- CHAWLA, A. et al. Pretherapy neutrophil to lymphocyte ratio and platelet to lymphocyte ratio do not predict survival in resectable pancreatic cancer. **HPB**, v. 20, n. 5, p. 398–404, 2018.
- CHEN, C. et al. The Glasgow Prognostic Score Predicts Poor Survival in Cisplatin-Based Treated Patients with Metastatic Nasopharyngeal Carcinoma. **PLoS ONE**, v. 9, n. 11, p. e112581, 2014.
- CHEN, L. et al. Peripheral Venous Blood Platelet-to-Lymphocyte Ratio (PLR) for Predicting the Survival of Patients With Gastric Cancer Treated With SOX or XELOX Regimen Neoadjuvant Chemotherapy. **Technology in Cancer Research & Treatment**, v. 18, p. 153303381982948, 2019
- CHOI, Y. H. et al. A High Monocyte-to-Lymphocyte Ratio Predicts Poor Prognosis in Patients with Advanced Gallbladder Cancer Receiving Chemotherapy. **Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention**, v. 28, n. 6, p. 1045–1051, 2019.

CHUA, T. C. et al. Inflammatory Markers in Blood and Serum Tumor Markers Predict Survival in Patients With Epithelial Appendiceal Neoplasms Undergoing Surgical Cytoreduction and Intraperitoneal Chemotherapy. **Annals of Surgery**, v. 256, n. 2, p. 342–349, 2012.

COLLOCA, G. A.; VENTURINO, Antonella; GUARNERI, Domenico. Neutrophil-Related Variables Have Different Prognostic Effect Based on Primary Tumor Location in Patients With Metastatic Colorectal Cancer Receiving Chemotherapy. **Clinical Colorectal Cancer**, v. 18, n. 4, p. e343–e348, 2019.

CONCI, S. et al. Role of Inflammatory and Immune-Nutritional Prognostic Markers in Patients Undergoing Surgical Resection for Biliary Tract Cancers. **Cancers**, v. 13, n. 14, 2021.

CZARNOWSKI, D. Syndecans in cancer: A review of function, expression, prognostic value, and therapeutic significance. **Cancer Treatment and Research Communications**, v. 27, p. 100312, 2021.

EYFF, T. F. et al. The role of immunoinflammatory markers in the prognosis and resectability of pancreatic adenocarcinoma. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 31, n. 2, 2018.

GUO, D. et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio is superior to platelet-to-lymphocyte ratio as a prognostic predictor in advanced non-small-cell lung cancer treated with first-line platinum-based chemotherapy. **Future Oncology**, v. 15, n. 6, p. 625–635, 2019.

HA, H. et al. Soluble programmed death-ligand 1 (sPDL1) and neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) predicts survival in advanced biliary tract cancer patients treated with palliative chemotherapy. **Oncotarget**, v. 7, n. 47, p. 76604–76612, 2016.

HAMMEL, P. *et al.* Effect of Chemoradiotherapy vs Chemotherapy on Survival in Patients With Locally Advanced Pancreatic Cancer Controlled After 4 Months of Gemcitabine With or Without Erlotinib: The LAP07 Randomized Clinical Trial. **JAMA**, v. 315, n. 17, p. 1844–1853, 2016.

HAN, D. *et al.* Analysis of radiotherapy impact on survival in resected stage I/II pancreatic cancer patients: a population-based study. **BMC Cancer**, v. 21, n. 1, p. 1–11, 2021.

HE, W. et al. Initial neutrophil lymphocyte ratio is superior to platelet lymphocyte ratio as an adverse prognostic and predictive factor in metastatic colorectal cancer.

Medical Oncology, v. 30, n. 1, p. 439, 2013.

HONG, H. et al. The derived neutrophil-to-lymphocyte ratio is an independent prognostic factor in patients with angioimmunoblastic T-cell lymphoma. **British**

journal of haematology, v. 189, n. 5, p. 908–912, 2020.

KANG, M. H. et al. The Prognostic Impact of the Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio in Patients with Small-Cell Lung Cancer. **British Journal of Cancer**, v. 111, n. 3, p. 452–460, 2014.

KE, T. et al. High Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio and Platelet-to-Lymphocyte Ratio Predict Poor Survival in Rectal Cancer Patients Receiving Neoadjuvant Concurrent Chemoradiotherapy. **Medicine**, v. 99, n. 17, p. e19877, 2020.

LI, B. *et al.* Platelet-to-lymphocyte ratio in advanced Cancer: Review and meta-analysis. **Clinica Chimica Acta**, v. 483, p. 48–56, ago. 2018.

LI, Q. et al. Neutrophil Count and the Inflammation-Based Glasgow Prognostic Score Predict Survival in Patients with Advanced Gastric Cancer Receiving First-Line Chemotherapy. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 15, n. 2, p. 945–950, 2014.

LI, S.-Q. et al. Albumin-to-fibrinogen ratio as a promising biomarker to predict clinical outcome of non-small cell lung cancer individuals. **Cancer medicine**, v. 7, n. 4, p. 1221–1231, 2018.

LI, Z. et al. The clinical value and usage of inflammatory and nutritional markers in survival prediction for gastric cancer patients with neoadjuvant chemotherapy and D2 lymphadenectomy. **Gastric cancer : official journal of the International Gastric Cancer Association and the Japanese Gastric Cancer Association**, v. 23, n. 3, p. 540–549, 2020.

LIANG, W. et al. Defining the Impact of Platelet-to-Lymphocyte Ratio on Patient Survival with Gastric Neuroendocrine Neoplasm: A Retrospective Cohort Analysis. **World Journal of Surgical Oncology**, v. 20, n. 1, 2022.

LING, H. H. et al. Determining Malnutrition Assessment Criteria to Predict One-Year Mortality for Locally Advanced Head and Neck Cancer Patients Undergoing Concurrent Chemoradiotherapy. **NUTRIENTS** v. 12, n. 3, 2020.

LIU, Y. et al. Intermediate stage hepatocellular carcinoma: Comparison of the value of inflammation-based scores in predicting progression-free survival of patients receiving transarterial chemoembolization. **Journal of Cancer Research and Therapeutics**, v. 17, n. 3, p. 740, 2021.

LOU, C. Y.; JIN, F. Y.; ZHAO, Q.; QI, H. M. Correlation of serum NLR, PLR and HALP with efficacy of neoadjuvant chemotherapy and prognosis of triple-negative breast cancer. **American Journal Of Translational Research**, v. 14, n. 5, p. 3240–3246, 2022.

MARTÍNEZ-LAGO, N. et al. Effect of Antiangiogenic-Based Treatment and Systemic Inflammatory Factors on Outcomes in Patients with BRAF V600-Mutated Metastatic Colorectal Cancer: A Real-World Study in Spain. **BMC Cancer**, v. 21, n. 1, p. 64, 2021.

MATSUBARA, T. et al. Immunonutritional Indices in Non-Small-Cell Lung Cancer Patients Receiving Adjuvant Platinum-Based Chemotherapy. **Anticancer Research**, v. 41, n. 10, p. 5157–5163, 2021.

MUNN, Lance L. Cancer and Inflammation. Wiley interdisciplinary reviews. **Systems biology and medicine**, v. 9, n. 2, 2017.

NAKAMURA, H.; MAEDA, H. Cancer Chemotherapy. **Fundamentals of Pharmaceutical Nanoscience**, p. 401–427, 2022.

NEAGU, M. et al. Inflammation and Metabolism in Cancer Cell—Mitochondria Key Player. **Frontiers in Oncology**, v. 9, n. 1, 2019.

PAGE, Matthew J. et al. **The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews**. The BMJ Publishing Group, 2021.

PROCTOR, M. J. et al. A comparison of inflammation-based prognostic scores in patients with cancer. A Glasgow Inflammation Outcome Study. **European Journal of Cancer**, v. 47, n. 17, p. 2633–2641, 2011.

RAIMONDI, L. et al. PD-L1 Expression on Circulating Tumour Cells May Be Predictive of Response to Regorafenib in Patients Diagnosed with Chemorefractory Metastatic Colorectal Cancer. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 18, p. 6907, 2020.

ROXBURGH, C. S. D.; MCMILLAN, D. C. Cancer and systemic inflammation: treat the tumour and treat the host. **British Journal of Cancer**, v. 110, n. 6, p. 1409–1412, 2014.

SATO, R. et al. The prognostic value of the prognostic nutritional index and inflammation-based markers in obstructive colorectal cancer. **Surgery Today**, v. 50, n. 10, p. 1272–1281, 2020.

SELZER, Edgar et al. Primary Radiotherapy or Postoperative Radiotherapy in Patients with Head and Neck Cancer: Comparative Analysis of Inflammation-Based Prognostic Scoring Systems. **Strahlentherapie Und Onkologie**, v. 191, n. 6, p. 486–494, 2015.

SONG, A.; EO, W.; LEE, S. Comparison of selected inflammation-based prognostic markers in relapsed or refractory metastatic colorectal cancer patients. **World journal of gastroenterology**, v. 21, n. 43, p. 12410–12420, 2015.

SUN, F. et al. An inflammation-based cumulative prognostic score system in patients with diffuse large B cell lymphoma in rituximab era. **BMC Cancer**, v. 18, n. 1, p. 5, 2018.

SUNG, Hyuna; FERLAY, Jacques; SIEGEL, Rebecca L.; LAVERSANNE, Mathieu; SOERJOMATARAM, Isabelle; JEMAL, Ahmedin; BRAY, Freddie. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 71, n. 3, p. 209–249, 2021.

SZILASI, Z. et al. Neutrophil-To-Lymphocyte and Platelet-To-Lymphocyte Ratios as Prognostic Markers of Survival in Patients with Head and Neck Tumours-Results of a Retrospective Multicentric Study. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, v. 17, n. 5, 2020.

TOIYAMA, Y. et al. C-Reactive Protein as Predictor of Recurrence in Patients with Rectal Cancer Undergoing Chemoradiotherapy Followed by Surgery. **Anticancer Research**, v. 33, n. 11, p. 5065–5074, 2013.

TOMAS, T. C. et al. Neutrophile-to-lymphocyte, lymphocyte-to-monocyte, and platelet-to-lymphocyte ratios as prognostic and response biomarkers for resectable locally advanced gastric cancer. **World Journal Of Gastrointestinal Oncology**, v. 14, n. 7, p. 1307–1323, 2022.

TURKER, S. et al. The Relation between Inflammation-Based Parameters and Survival in Metastatic Pancreatic Cancer. **Journal of Cancer Research and Therapeutics**, v. 17, n. 2, p. 510–515, 2021.

WANG, D. et al. Comparison of the Prognostic Values of Various Inflammation Based Factors in Patients with Pancreatic Cancer. **Medical Oncology**, v. 29, n. 5, p. 3092–3100, 2012.

WANG, P. et al. Prognostic Value of Platelet-Associated Biomarkers in Rectal Cancer Patients Received Neoadjuvant Chemoradiation: A Retrospective Study. **Cancer/Radiotherapie**, v. 25, n. 2, p. 147–154, 2021.

WANG, P.; WANG, Z.; LIU, Y.; XIE, J.; REN, Y. Prognostic value of platelet-associated biomarkers in rectal cancer patients received neoadjuvant chemoradiation: A retrospective study. **Cancer/Radiotherapie**, France, v. 25, n. 2, p. 147–154, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Cancer - Management**. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab_3>. Acesso em: 20 set. 2022.

XU, Y. et al. Prognostic Value of Inflammatory and Nutritional Markers for Hepatocellular Carcinoma. **Medicine**, v. 100, n. 25, p. e26506, 2021.

YANG, J. et al. Prognostic significance of inflammation-based indexes in patients with stage III/IV colorectal cancer after adjuvant chemoradiotherapy. **Medicine**, v. 98, n. 6, 2019.

YIN, X. et al. Prognostic Significance of Serum Inflammation Indexes in Different Lauren Classification of Gastric Cancer. **Cancer Medicine**, v. 10, n. 3, p. 1103–1119, 2021.

ZHANG, Y. et al. Preoperative neutrophil-lymphocyte ratio before platelet-lymphocyte ratio predicts clinical outcome in patients with cervical cancer treated with initial radical surgery. **International Journal of Gynecological Cancer**, v. 24, n. 7, p. 1319–1325, 2014.

ZHAO, H.; LI, Y. Cancer metabolism and intervention therapy. **Molecular Biomedicine**, v. 2, n. 1, p. 1–27, 2021.

ZHAO, K. et al. Combined Prognostic Value of the SUVmax Derived from FDG-PET and the Lymphocyte-Monocyte Ratio in Patients with Stage IIIB-IV Non-Small Cell Lung Cancer Receiving Chemotherapy. **BMC Cancer**, v. 21, n. 1, p. 66, 2021.

ZHU, J et al. Prognostic evaluation of patients with resectable lung cancer using systemic inflammatory response parameters. **Oncology Letters**, v. 17, n. 2, p. 2244–2256, 2019.

Complemento

Web of Science e Embase

'Platelet-lymphocyte ratio' OR 'PLR' AND 'Neoplasms' OR 'Tumor' OR 'Neoplasm' OR 'Tumors' OR 'Neoplasia' OR 'Neoplasias' OR 'Cancer' OR 'Cancers' OR 'Malignant Neoplasm' OR 'Malignancy' OR 'Malignancies' OR 'Malignant Neoplasms' OR 'Neoplasm, Malignant' OR 'Neoplasms, Malignant' AND 'Radiotherapy' OR 'Radiation Therapy' OR 'Chemoradiotherapy' OR 'Chemotherapy' AND 'Mortality'

Pubmed

((('Platelet-lymphocyte ratio' OR 'PLR') AND ('Neoplasms' OR 'CANCER' OR 'Tumor' OR 'Neoplasm' OR 'Tumors' OR 'Neoplasia' OR 'Neoplasias' OR 'Cancer' OR 'Cancers' OR 'Malignant Neoplasm' OR 'Malignancy' OR 'Malignancies' OR 'Malignant Neoplasms' OR 'Neoplasm, Malignant' OR 'Neoplasms, Malignant')) AND ('Radiotherapy' OR 'Radiation Therapy' OR 'Chemoradiotherapy' OR 'Chemotherapy')) AND (Mortality')

Cochrane

neoplasm in Title Abstract Keyword AND Platelet-lymphocyte ratio in Title Abstract Keyword AND Radiotherapy OR Radiation Therapy OR Chemotherapy in Title Abstract Keyword AND Mortality in Title Abstract Keyword - (Word variations have been searched)

6.2. Artigo 2

ASSOCIAÇÃO ENTRE O TIPO DE TUMOR E INDICADORES NUTRICIONAIS, INFLAMATÓRIOS E COMPLICAÇÕES: UM ESTUDO TRANSVERSAL

Emerenciano, Elise Moraes e Silva; dos Santos, Carolina Araújo; Faria, Bruna Soares; Oliveira, Cristiane Alves de; Rosa, Carla de Oliveira Barbosa.

RESUMO

Introdução

O câncer pode se desenvolver em qualquer tecido corporal. As neoplasias hematológicas (NH) são originárias do tecido hematopoiético e linfático, os tumores sólidos (TS), geralmente, ficam restritos ao órgão e podem gerar metástases. O tratamento e a sintomatologia da doença podem levar a complicações, desnutrição e sarcopenia.

Objetivo

Avaliar a associação entre indicadores nutricionais, inflamatórios e complicações, segundo o diagnóstico TS e NH em pacientes em tratamento oncológico.

Método

Estudo retrospectivo, transversal em indivíduos adultos e idosos, com diagnóstico primário de TS ou NH; internados em um hospital público e um privado para tratamento oncológico, entre 2018 e 2020 em Belo Horizonte – Minas Gerais.

Resultados

Um total de 227 indivíduos foram incluídos no estudo. Desses, 152 (66,9%) possuíam NH. A análise de regressão logística binária com a variável independente, tipo de tumor e os desfechos em saúde, como variáveis dependentes, revelam Odds Ratios (ORs) significativos para o sexo masculino (OR: 0,44, IC95%:0,22-0,88), o etilismo (OR:3,38, IC95%: 1,53-7,46), a metástase (OR: 5,70, IC95%: 2,68-12,13), a razão neutrófilo-linfócito (NLR) elevada (OR: 3,00, IC95%:1,46-6,17), a diarreia (OR: 2,72, IC95%: 1,06-6,96), a disfagia (OR: 3,02, IC95%: 1,07-8,56), desidratação (OR: 4,31, IC95%: 1,90-9,74) e o óbito (OR: 2,92, IC95%: 1,19-7,18). O modelo de regressão logística aponta associações positivas predominantes para o TS.

Conclusão

A diarreia, disfagia, sepse e desidratação possuem prevalência maior em TS, comparado à NH. O Sexo masculino se associou a NH; e etilismo, metástase, NLR, diarreia, disfagia, desidratação e óbito se associaram ao TS. A associação do TS as variáveis indicativas do estado de saúde, inflamação e eventos adversos devem ser considerados para otimizar o manejo terapêutico.

Palavras-chave: Tumor sólido. Malignidades hematológicas. Câncer.

INTRODUÇÃO

Em 2020, a Global Cancer Observatory (GLOBOCAN) (2021) documentou quase 10 milhões de mortes por câncer (SUNG et al., 2021). O câncer pode se originar em qualquer órgão ou tecido do corpo. Há um crescimento descontrolado de células anormais e invasão de partes adjacentes ou de demais órgãos. Essa doença causa um enorme desgaste físico, emocional e financeiro nos indivíduos, familiares e sistema de saúde. Cerca de 30 a 50% das mortes por câncer podem ser evitadas, controlando fatores de risco e implementando estratégias de prevenção, detecção e tratamento precoce (Organização Pan-Americana da Saúde, 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022).

As neoplasias hematológicas (NH) englobam os tumores originários dos tecidos hematopoiéticos e linfoides envolvendo o grupo de leucemias, linfomas e mieloma múltiplo (ARBER et al., 2016; SWERDLOW et al., 2016). Os tumores sólidos (TS) constituem um conjunto amplo de neoplasias com múltiplas características, a depender do local do desenvolvimento tumoral e maior prevalência em adultos e idosos, representando 85% de todas as neoplasias (MARQUES et al., 2014). O TS engloba as causas mais comuns de morte, como o câncer de pulmão e o colorretal (PLUMMER et al., 2016).

Esse estudo retrospectivo, frente aos diversos desafios relacionados a essa doença; desde seu diagnóstico, tratamento, manutenção do estado nutricional adequado; visa analisar indicadores do estado nutricional, inflamatório e complicações durante o tratamento oncológico em adultos e idosos, além de estimar a prevalência de sarcopenia e investigar a associação de preditores do estado nutricional, marcadores inflamatórios, complicações e a sarcopenia em pacientes em tratamento oncológico agrupados, segundo o diagnóstico primário de TS e NH.

MÉTODOS

O presente estudo possui delineamento transversal com realização da coleta de dados, através de prontuário eletrônico em indivíduos com diagnóstico confirmado de câncer e em tratamento antineoplásico. Foram incluídos indivíduos de ambos os sexos, idade ≥ 20 anos, internados em um hospital público e em um particular em Belo Horizonte - MG, durante o período de fevereiro de 2018 a março de 2020. Os pacientes foram divididos em dois grupos: neoplasias hematológicas (NH), composto por linfomas, leucemias, mieloma múltiplo e outras doenças mieloproliferativas e o grupo de tumores sólidos (TS), constituído por todos os outros tipos de neoplasias. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa nº: 2.760.901/ CAAE: 90996418.2.0000.5153, e pela Universidade Federal de Minas Gerais nº: 2.466.173/ CAAE:—81971618.6.0000.5126. Não foi necessário aplicar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uma vez que a coleta se deu em prontuário.

Foram coletadas informações relacionadas às intercorrências clínicas, mortalidade, sexo, idade, estado civil, comorbidade, tabagismo, etilismo, desnutrição, sarcopenia, diagnóstico, ocorrência de complicações e os exames bioquímicos para linfócitos, plaquetas e neutrófilos. A Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente (ASG-PPP), foi aplicada em duas partes. Na primeira, o paciente respondeu no formato de entrevista, com a participação do familiar ou acompanhante e a segunda parte foi preenchida pelo nutricionista pesquisador. A sarcopenia foi classificada, segundo as variáveis: perímetro da panturrilha (PP) e força de prensão palmar (FPP), orientado pelo algoritmo do *European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP2)* para classificar como baixa força muscular (provável sarcopenia) e sarcopenia confirmada (baixa força muscular + baixa quantidade ou qualidade muscular). Foram compiladas, como variáveis indicativas do estado de saúde, as variáveis de estado nutricional, estilo de vida e presença de metástase e comorbidades. E para as variáveis indicativas de inflamação e eventos adversos a Razão Plaqueta Linfócito (PLR), Razão Neutrófilo Linfócito (NLR), complicações do tratamento e/ou da sintomatologia da doença.

A partir das medidas de peso e altura, classificamos, segundo o ponto de corte sugerido pela *World Health Organization* (WHO), o Índice de massa corporal (IMC) para adultos, e segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) o IMC para idosos (WHO, 1998; OPAS,2002). Os valores de ponto de corte para perímetro da panturrilha (PP) e perímetro do braço (PB), utilizados para definir desnutrição foram descritos por WHO (1995) e Blackburn e Thornton (1979).

A análise estatística foi realizada pelo *software* SPSS (versão 22.0) e incluiu análises preliminares para analisar os pressupostos de normalidade, linearidade e homoscedasticidade. Para as variáveis qualitativas foi utilizado o teste de qui-quadrado- χ^2 apresentadas em valores absolutos e frequência relativa. A regressão foi realizada no *software* STATA versão 14. A abordagem estatística é baseada em um modelo de regressão logística binária múltipla para investigar os fatores associados ao tipo de tumor. As variáveis indicativas do estado de saúde, inflamação e eventos adversos foram incluídas como variáveis independentes e foi criado um modelo para cada variável e depois adicionados ajustes. A associação foi avaliada por modelos independentes com tipo de tumor como variável dependente e o TS como referência.

Desse modo, para calcular a odds ratio (OR) com os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%) foram empregadas as análises descritivas, e após foi considerado para o modelo final de regressão com as variáveis que melhor explicavam o desfecho, com base nas regressões iniciais (modelo bruto e modelo A). Consideraram-se, na análise bivariada, os valores de $p < 0,20$ para incluir no modelo A. Foi construído um modelo ajustado por desnutrição, segundo a ASG-PPP, baixa força muscular, sexo, tabagismo, etilismo, metástase, PLR, NLR, diarreia, disfagia, dor ao engolir, desidratação, xerostomia e órbito e outro modelo buscando um melhor ajuste das variáveis. O nível de rejeição da hipótese de nulidade foi de 5%, empregado no modelo B.

RESULTADOS

Entre 227 indivíduos incluídos no estudo, 112 (49,3%) eram mulheres, com idade mediana de 59 anos, variando entre 20 a 88. A prevalência de tabagistas e ex-

tabagistas foi, respectivamente, 4,9% (n=11) e 26,5% (n=59), assim como 12 (5,4%) dos indivíduos eram etilistas ativos e 41 (18,4%) ex-etilistas. Na amostra total, 67% (n=152) foi classificada como portador de NH e não houve diferença entre os grupos para sarcopenia e para baixa força muscular. No total, 15% (n=34) apresentaram sarcopenia, e 44,1% (n=100) baixa força muscular. Segundo a AGS-PPP, 89,4% (n=203) da amostra apresentou desnutrição.

O tumor hematológico demonstrou maior frequência nos indivíduos do sexo masculino (57,9%, n=88). Não houve diferença entre as frequências faixa etária. Os indivíduos tabagistas somavam 29,6% (n=45) e os etilistas 19,7% (n=30). Encontravam-se desnutridos 85,5% (n=130), segundo a AGS-PPP, e 15,8% (n=24) apresentavam sarcopenia (tabela 1).

No que diz respeito ao tumor sólido, predominou o sexo feminino e adultos. Aproximadamente metade dos indivíduos possuía alguma comorbidade. 13,5% (n=10) apresentaram sarcopenia, 35,2% (n=24) eram tabagistas e 32,4% (n=23) etilistas. Etilismo, sexo e desnutrição se associaram ao tipo de tumor, com maior frequência para o TS (tabela 1).

Segundo o teste qui-quadrado de Pearson, os efeitos adversos do tratamento que se associaram ao tipo de tumor foram: a disfagia [$X^2(1): 6,39; p:0,01$] e a xerostomia [$X^2(1): 4,31; p=0,03$]. Ambos apresentaram um valor maior que o esperado nos tumores sólidos. A sepse, a desidratação e a mortalidade foram desfechos que também se associaram ao tumor sólido, com uma frequência maior que o tumor hematológico (tabela 2).

As variáveis explicativas com $p < 0,2$ foram selecionadas para o modelo de regressão "A", após a realização do modelo bruto. No primeiro ajuste obteve-se uma manutenção do poder estatístico para o sexo, etilismo, metástase, NLR, diarreia, disfagia, desidratação e óbito (Tabela 3).

Segundo o último modelo, a chance de o indivíduo ser do sexo masculino é 55,5% maior, entre o tumor hematológico, comparado ao tumor sólido. Assim como, a chance de os indivíduos beberem ou serem ex-etilistas, no tumor sólido é 3,38 vezes a chance, quando comparado ao tumor hematológico; 5,7 vezes a chance de desenvolver uma metástase, 3 vezes a chance de a NLR ser alta e, conseqüentemente, ter um pior prognóstico. Em relação a complicações e eventos adversos do tratamento, ao comparar o tumor hematológico com o tumor sólido é possível observar que a chance é 2,71 vezes maior de ter diarreia, 3,02 vezes maior

chance de disfagia, 4,31 vezes de desidratar e 2,92 vezes maior chance de morrer, se comparado ao tumor hematológico. O modelo de regressão apresentou maior chance de os indivíduos que apresentavam tumor sólido terem maiores eventos adversos, desfecho negativo e pior prognóstico, por alto índice de inflamação, segundo o marcador inflamatório (Tabela 3).

DISCUSSÃO

O perfil epidemiológico dos indivíduos com NH pode variar devido às particularidades da sua patogênese e no processo em que os fatores sanguíneos e imunológicos estão inseridos. A etiologia de grande parte delas é pouco elucidada (MÉNDEZ-FERRER et al., 2020). Nosso estudo apontou maior chance do indivíduo ser do sexo masculino para NH, o que é observado em outros estudos (ARAÚJO et al., 2022; DA et al., 2018).

O paciente oncológico possui maior vulnerabilidade para desenvolver desnutrição. Em geral, a desnutrição afeta a resposta terapêutica, o prognóstico e a qualidade de vida. Algumas das principais causas da perda de peso, se relacionam com o tipo de câncer, o local afetado, sintomatologia, distúrbios na absorção e na ingestão alimentar, efeitos colaterais do tratamento e saúde mental. A desnutrição pode evoluir para formas mais graves como a sarcopenia e caquexia do câncer (ARGILÉS, 2005).

Nossos resultados mostram que entre os pacientes com câncer; os pacientes com TS possuem maior chance de diarreia, disfagia, desidratação e óbito. A desnutrição é maior no grupo dos TS com prevalência de 97,3%, segundo a AGS-PPP. Kadakia et al. (2022), ao avaliarem pacientes com tumor sólido, identificaram 28% com risco de desnutrição pelo Instrumento de Triagem de Desnutrição (MST), com variações a depender do local do câncer, estágio e presença de sintomas depressivos, angústia, fadiga e dificuldade de engolir (KADAKIA et al., 2022). Essa disparidade pode ser explicada pelo uso de métodos diferentes ao diagnosticar a desnutrição. Para malignidades hematológicas, Stauder et al. (2020), aplicaram a Mini Avaliação Nutricional (MAN) em idosos e detectaram uma prevalência de 43% em risco de desnutrição, e 29% classificados como baixo peso pelo IMC(STAUDER

et al., 2020). Portanto, não é possível realizar comparações, pois os métodos utilizados para detecção de desnutrição foram distintos.

Ainda em Stauder et al.(2020), a presença de comorbidades graves entre idosos com neoplasias hematológicas foi de 24%. Também um valor reduzido comparado aos 50% desse estudo, em que não houve categorização por grau de gravidade e, portanto, apresentou alta prevalência (STAUDER et al., 2020).

Comportamentos como o consumo de álcool, ao longo da vida, aumentam o risco de mortalidade e morbidade por câncer. Esse comportamento está, diretamente, relacionado principalmente ao acometimento de câncer do trato aerodigestivo superior em homens, e em mulheres o câncer de mama (PRAUD et al., 2016). Em relação as NH, diversos autores observaram uma relação inversa entre o consumo de álcool e o acometimento por linfomas (BAGNARDI et al., 2015; PSALTOPOULOU et al., 2018; TRAMACERE et al., 2012). Psaltopoulou et al. (2018) também apresentaram risco nulo para leucemias e concluíram que o consumo de álcool pode reduzir o risco para NH. Em especial, a cerveja, sendo o consumo leve, moderado ou pesado um fator de proteção para alguns tipos de linfomas. Nossos resultados corroboram esses estudos, apresentando um maior risco associado e frequência do consumo de álcool para o grupo TS.

O estudo de Senf et al. (2020) demonstrou uma correlação média a forte entre indicadores de qualidade de vida e sofrimento. A fadiga, anorexia e insônia são citadas como as complicações mais frequentes. A qualidade de vida é reduzida, em comparação a outros tipos oncológicos e com a população em geral. Apesar de o tratamento estar fortemente relacionado a esses sintomas, o isolamento comumente imposto, devido ao alto risco infeccioso e a longa permanência hospitalar também afeta essa percepção. O funcionamento emocional é um fator de forte efeito na qualidade de vida e na angústia do paciente (SENF et al., 2020). Em comparação com pacientes de tumores sólidos, os pacientes hematológicos possuem taxas, igualmente, altas de hospitalização, admissão em unidades de terapia intensiva e mortalidade hospitalar (EL-JAWAHRI et al., 2020). No caso deste estudo, demonstramos que o óbito se correlaciona com TS com chance 2,92 vezes maior, assim como as demais complicações (diarreia, disfagia e desidratação).

O uso de marcadores inflamatórios baseados em hemograma pode complementar marcadores tumorais amplamente estudados (ARDA et al., 2020). A razão elevada de NLR reflete prejuízos na função imunológica e inflamação

sistêmica. A NLR é associada com a mortalidade no primeiro ano de acompanhamento no câncer e com a mortalidade geral por todas as causas (SONG et al., 2021). Em tumores sólidos a NLR se associa à pior sobrevida global (SG) (TEMPLETON et al., 2014). Em nosso estudo a mortalidade e a NLR se associaram, positivamente, ao tumor sólido, condizendo com os estudos referenciados (NINDRA et al., 2022; TEMPLETON et al., 2014; TRUFFI et al., 2022). CUPP et al. (2020) ao revisarem a validade prognóstica para todos os tipos de câncer, consideraram a diferenciação dos locais, estágios e sobrevivência (CUPP et al., 2020). O papel prognóstico da NLR para as neoplasias hematológicas não é claro, pois os resultados são controversos para diferentes tipos de doenças hematológicas. Para linfoma difuso de grandes células a NLR é indicador para sobrevida livre de progressão (SLP) e SG. Segundo STEFANIUK, SZYMCZYK, PODHORECKA, (2020), o linfoma de Hodgkin foi associado a menor resposta terapêutica e maiores níveis de marcadores inflamatórios e preditor de SLP. O PLR também foi associado a pior SLP. Já no mieloma múltiplo, a NLR foi associada a SG, SLP e risco de mortalidade (STEFANIUK; SZYMCZYK; PODHORECKA, 2020). No presente estudo, apenas a elevação da NLR obteve maior chance em TS.

As principais modalidades de tratamentos oncológicos disponíveis, atualmente, consistem em cirurgias, quimioterapia, radioterapia, imunoterapia, hormonioterapia e transplante de medula óssea (TMO), ou a combinação dessas (DEBELA et al., 2021). Tanto o efeito sinérgico ou isolado do tratamento pode causar toxicidade e decorrer em diversos efeitos adversos que podem afetar o estado nutricional (GUL et al., 2020).

A toxicidade mediada pelo tratamento interfere no estado geral do paciente, ocasionando riscos para sarcopenia; que, por sua vez, se relaciona com menor sobrevida-global, interrupção ou redução da dose do tratamento, prognóstico ruim e aumento no custo de vida (VEGA; LAVIANO; PIMENTEL, 2016). A desidratação pode ser causada por dificuldades em ingerir líquidos ou por perdas excessivas, como no caso da diarreia. A diarreia é uma toxicidade comum associada ao tratamento oncológico. Quando não tratada de forma correta pode ser necessária a adequação do tratamento (SHAYNE et al., 2007). Os determinantes para o acometimento dos efeitos adversos como a disfagia, a desidratação e a diarreia, com maior chance em tumores sólidos, não são claros. O tratamento, a localização do tumor e a sintomatologia da doença, idade e demais fatores interferem no tipo e

na intensidade dos eventos adversos, assim como a substância e dose da administração e o tratamento utilizado (CALIXTO-LIMA et al., 2012).

A sarcopenia é uma doença relacionada à perda de massa muscular. A triagem e detecção auxiliam na prevenção, manejo e redução de danos, considerando todos os elementos prejudiciais, como redução da qualidade de vida, maior susceptibilidade a comorbidades e comprometimento da mobilidade e cognição. Em parte, a sarcopenia se relaciona com a baixa força muscular, baixa quantidade e qualidade muscular. Neste estudo, não tivemos associações significativas, porém houve alta prevalência para ambos e a detecção e o tratamento requerem alto nível de atenção visto os prejuízos à saúde em decorrência da perda da qualidade e massa muscular (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

CONCLUSÃO

Ambos os tumores apresentam altas taxas de comorbidades, desnutrição, sarcopenia e hábitos de vida inadequados. Indivíduos com TS apresentaram maiores chances de exibir complicações como diarreia, disfagia desidratação, chance de morrer e aumento da NLR. Protocolos de tratamento, local tumoral, progressão e outros fatores interferem na incidência de tais desfechos. Espera-se que o estudo acrescente ao corpo de conhecimento e auxilie o tratamento adequado para ambos os cânceres, de acordo com sua maior propensão a tais desfechos.

AGRADECIMENTOS

Contribuição dos autores: EMSE foi a responsável pela análise dos dados, interpretação dos resultados e escrita do artigo. COBR e CAS contribuíram com orientação, redação e revisão final do artigo. Os demais autores contribuíram na coleta e elaboração do banco de dados.

O presente estudo foi financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, Brasil), código de financiamento 001.

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Tabela 1. Caracterização demográfica, clínica e de estilo de vida dos indivíduos, segundo tipo de tumor em indivíduos internados para tratamento oncológico em dois hospitais de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022

		Neopl. Hematológica		Tumor Sólido		<i>p</i> **
		n (%)	n (%)	Total		
				n (%)		
Sexo	Feminino	64 (42,1%)	48 (64%)	112 (49,3%)		<0,001**
	Masculino	88 (57,9%)	27 (36%)	115 (50,7%)		
Faixa etária	<i>Adulto</i>	78 (51,3%)	42 (56,0%)	120 (52,9%)		0,506**
	<i>Idoso (≥ 60 anos)</i>	74 (48,7%)	33 (44,0%)	107 (47,1%)		
Estado Civil	<i>Solteiro</i>	43 (29,1%)	14 (19,4%)	57 (25,9)		0,251*
	<i>Casado</i>	85 (57,4%)	46 (63,9%)	131 (59,5%)		
	<i>Viúvo</i>	13 (8,8%)	5 (6,9%)	18 (8,2%)		
	<i>Divorciado</i>	7 (4,7%)	7 (9,7%)	14 (6,4%)		
Comorbidade, sim		76 (50%)	40 (53,3%)	116 (51,1%)		0,636**
Tabagismo, sim	<i>Tabagista ativo</i>	7 (4,6%)	4 (5,6%)	11 (4,9%)		0,712*
	<i>Ex tabagista</i>	38 (25%)	21 (29,6%)	59 (26,5%)		
Etilismo, sim	<i>Etilista ativo</i>	11 (7,2%)	1 (1,4%)	12 (5,4%)		0,002*
	<i>Ex etilista</i>	19 (12,5%)	22 (31,0%)	41 (18,4%)		
Desnutrição (AGS-PPP), sim		130 (85,5%)	73 (97,3%)	203 (89,4%)		<0,001**
Sarcopenia, sim		24 (15,8%)	10 (13,5%)	34 (15%)		0,653**

Resultados expressos em valor absoluto e porcentagem. Valores de *p* mediante teste *qui-quadrado* e *exato de fisher*. Associações significativas para $p < 0,05$ em negrito.

Teste Exato de Fisher* *Teste Qui quadrado de Pearson*

Tabela 2. Associação entre efeitos adversos e desfechos em indivíduos em tratamento oncológico, segundo tipo de tumor, em indivíduos internados para tratamento oncológico em dois hospitais de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022.

	Neopl. Hematoló- gica (n=152)		Tumor Sólido (n=75)		p*
	N	%	N	%	
<i>Constipação</i>	31	20,4%	21	28%	0,208
<i>Diarreia</i>	13	8,6%	15	20%	0,014
<i>Vômito</i>	16	10,5%	7	9,3%	0,767
<i>Náusea</i>	20	13,2%	14	18,7%	0,283
<i>Melena</i>	1	0,7%	1	1,3%	-
<i>Hematêmese</i>	1	0,7%	0	0%	-
<i>Disgeusia ou Ageusia</i>	42	27,6%	27	36%	0,219
<i>Mucosite</i>	15	9,9%	5	6,7%	0,328
<i>Disfagia</i>	7	4,6%	10	13,3%	0,011
<i>Xerostomia</i>	64	42,1%	39	52%	0,037
<i>Dor ao engolir</i>	17	11,2%	11	14,7%	0,328
<i>seps</i>	15	9,9%	16	21,3%	0,012
<i>Desidratação</i>	18,1	7,9%	8,9	20%	0,029
<i>Baixa força muscular (se- gundo FPP)</i>	62	40,8%	38	50,07%	0,158
<i>Sarcopenia</i>	24	15,8%	10	13,5%	0,65
<i>Desnutrição (AGS-PPP)</i>	130	85,5%	73	97,3%	0,07
<i>Óbito</i>	16	10,6%	16	21,3%	0,029

*Teste qui-quadrado de Pearson. Resultados expressos em valor absoluto e porcentagem. Associações significativas para $p < 0,05$ em negrito.

AGS-PPP: Avaliação subjetiva global produzida pelo próprio paciente.

Tabela 3. Fatores associados aos tumores sólidos e neoplasias hematológicas em indivíduos internados para tratamento oncológico em dois hospitais de Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022.

	Modelo Bruto OR/RP (IC95%)	Modelo ajustado A	Modelo ajustado B
VARIÁVEIS INDICATIVAS DO ESTADO DE SAÚDE			
Baixo Peso (IMC<18,5 kg/m ²)	1,245 (0,67-2,31)	0,82 (0,35-1,93)	0,90 (0,47-1,95)
Desnutrição (PP<31cm)	1,27 (0,66-2,44)	0,59 (0,227-1,53)	0,68 (0,30-1,59)
Desnutrição (PB percentil ≤90)	1,28 (0,72-2,25)	0,82 (0,35-1,93)	0,90 (0,42-1,95)
Baixa força muscular (FPP < 27,0 Homens; < 16,0 Mulheres)	0,67 (0,38-1,17)	1,17 (0,55-2,48)	0,98 (0,49-1,95)
Sarcopenia (Baixa força muscular + PP<31cm)	0,92 (0,42-1,99)	0,33 (0,09-1,17)	0,49 (0,18-1,30)
ASG-PPP (desnutrição)	0,16 (0,04-0,71)	0,25 (0,04-1,64)	0,24 (0,05-1,17)
Idade >60 anos	0,83 (0,47-1,44)	0,66 (0,31-1,40)	0,65 (0,33-1,29)
Sexo masculino	0,409 (0,23-0,72)	0,29 (0,13-0,63)	0,44 (0,22-0,88)
Tabagismo	1,49 (0,84-2,68)	1,29 (0,53-3,13)	1,90 (0,92-3,94)
Etilismo	2,29 (1,23-4,24)	2,41 (0,99-5,84)	3,38 (1,53-7,46)
Metástase	6,75 (3,41-13,33)	5,21 (2,31-11,75)	5,70 (2,68-12,13)
Presença de comorbidade	1,14 (0,66-1,99)	1,00 (0,49-2,10)	1,05 (0,54-2,06)
VARIÁVEIS INDICATIVAS DE INFLAMAÇÃO E EVENTOS ADVERSOS			
PLR (≥150)	2,39 (1,29-4,43)	1,72 (0,78-3,80)	1,81 (0,88-3,75)
NLR (≥3)	3,34 (1,78-6,25)	3,06 (1,34-6,99)	3,00 (1,46-6,17)

Constipação	1,46 (0,71-2,76)	0,48 (0,41-2,31)	1,00 (0,44-2,26)
Diarreia	2,46 (1,12-5,42)	2,64 (0,99-7,05)	2,72 (1,06-6,96)
Vômito	0,82 (0,32-2,07)	0,79 (0,21-2,92)	0,925 (0,30-2,88)
Náuseas	1,43 (0,68-3,00)	1,55 (0,54-4,45)	1,51 (0,59-3,84)
Mucosite	1,26 (0,58-2,73)	0,33 (0,06-1,96)	1,06 (0,34-3,29)
Melena	1,01 (0,09-11,28)	1,90 (0,01-232,27)	1,88 (0,14-24,93)
Disgeusia ou ageusia	1,38 (0,77-2,48)	0,95 (0,43-2,09)	1,12 (0,54-2,31)
Disfagia	3,76 (1,66-8,51)	3,11 (0,71-13,59)	3,02 (1,07-8,56)
Dor ao deglutir	2,00 (1,01-3,99)	0,86 (0,28-2,65)	2,04 (0,83-4,99)
Desidratação	3,12 (1,60-6,07)	3,64 (1,36-9,87)	4,31 (1,90-9,74)
Xerostomia	2,13 (1,21-3,75)	1,05 (0,47-2,36)	1,43 (0,70-2,91)
Óbito	2,29 (1,07-4,88)	3,47 (1,27-9,42)	2,92 (1,19-7,18)

OR: *Odds Ratio*. RP: Razão de chance. IMC: Índice de massa corporal. PP: Perímetro da panturrilha. PB: Perímetro do braço. AGS-PPP: Avaliação subjetiva global produzida pelo próprio paciente. PLR: Razão plaqueta-linfócito. NLR: Razão neutrófilo-linfócito.

Modelo A: ajuste para baixa força muscular, AGS-PPP, sexo masculino, tabagismo, etilismo, metástase, PLR, NLR, diarreia, disfagia, dor ao deglutir, desidratação, xerostomia e óbito.

Modelo B: ajuste para sexo masculino, metástase, NLR, desidratação e óbito.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, L. G. L. et al. Perfil Demográfico e Clínico de Casos de Neoplasias Hematológicas em Crianças e Adolescentes. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 68, n. 2, p. e-242356, 2022.
- ARBER, D. A. et al. The 2016 revision to the World Health Organization classification of myeloid neoplasms and acute leukemia. **Blood**, v. 127, n. 20, p. 2391–2405, 2016.
- ARDA, E. et al. Predictive and prognostic impact of preoperative complete blood count based systemic inflammatory markers in testicular cancer. **International braz j urol**, v. 46, n. 2, p. 216–223, 2020.
- ARGILÉS, J. M. Cancer-associated malnutrition. **European journal of oncology nursing : the official journal of European Oncology Nursing Society**, v. 9 Suppl 2, n. SUPPL. 2, 2005.
- BAGNARDI, V. et al. Alcohol consumption and site-specific cancer risk: a comprehensive dose–response meta-analysis. **British Journal of Cancer**, v. 112, n. 3, p. 580, 2015.
- CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and ageing**, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019.
- CUPP, M. A. et al. Neutrophil to lymphocyte ratio and cancer prognosis: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses of observational studies. **BMC medicine**, v. 18, n. 1, 2020.
- DA, C. et al. Epidemiological Profile of Patients with Hematological Neoplasms in an Oncological Hospital of Mato Grosso. **Journal of Health Sciences**, v. 20, n. 4, p. 232–237, 2018.
- DEBELA, D. T. et al. New approaches and procedures for cancer treatment: Current perspectives. **SAGE open medicine**, v. 9, p. 205031212110343, 2021.
- KADAKIA, K. C. et al. Malnutrition risk at solid tumor diagnosis: the malnutrition screening tool in a large US cancer institute. **Supportive Care in Cancer**, v. 30, n. 3, p. 2237, 2022.
- NINDRA, U. et al. Elevated neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) is associated with poorer progression-free survival in unresectable stage III NSCLC treated with consolidation durvalumab. **Thoracic Cancer**, v. 13, n. 21, p. 3058–3062, 2022.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/topicos/cancer>>. Acesso em: 14 set. 2022.
- PLUMMER, M. et al. Global burden of cancers attributable to infections in 2012: a synthetic analysis. **The Lancet Global Health**, v. 4, n. 9, p. e609–e616, 1 set. 2016.

PRAUD, D. et al. Cancer incidence and mortality attributable to alcohol consumption. **International Journal of Cancer**, v. 138, n. 6, p. 1380–1387, 2016.

PSALTOPOULOU, T. et al. Alcohol consumption and risk of hematological malignancies: A meta-analysis of prospective studies. **International Journal of Cancer**, v. 143, n. 3, p. 486–495, 2018.

SHAYNE, M. et al. Dose intensity and hematologic toxicity in older cancer patients receiving systemic chemotherapy. **Cancer**, v. 110, n. 7, p. 1611–1620, 2007.

SONG, M. et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio and mortality in the United States general population. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 464, 2021.

STAUDER, R. et al. Malnutrition in older patients with hematological malignancies at initial diagnosis - Association with impairments in health status, systemic inflammation and adverse outcome. **HemaSphere**, v. 4, n. 1, 2020.

STEFANIUK, P.; SZYMCZYK, A.; PODHORECKA, M. The Neutrophil to Lymphocyte and Lymphocyte to Monocyte Ratios as New Prognostic Factors in Hematological Malignancies - A Narrative Review. **Cancer management and research**, v. 12, p. 2961–2977, 2020.

SUNG, H. et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 71, n. 3, p. 209–249, 2021.

SWERDLOW, S. H. et al. The 2016 revision of the World Health Organization classification of lymphoid neoplasms. **Blood**, v. 127, n. 20, p. 2375, 2016.

TEMPLETON, A. J. et al. Prognostic Role of Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio in Solid Tumors: A Systematic Review and Meta-Analysis. **JNCI: Journal of the National Cancer Institute**, v. 106, n. 6, 2014.

TRAMACERE, I. et al. Alcohol drinking and non-Hodgkin lymphoma risk: a systematic review and a meta-analysis. **Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology**, v. 23, n. 11, p. 2791–2798, 2012.

TRUFFI, M. et al. Prognostic Potential of Immune Inflammatory Biomarkers in Breast Cancer Patients Treated with Neoadjuvant Chemotherapy. **Cancers**, v. 14, n. 21, p. 5287, 2022.

VEGA, M. C. M. DELA; LAVIANO, A.; PIMENTEL, G. D. Sarcopenia e toxicidade mediada pela quimioterapia. **einstein (São Paulo)**, v. 14, n. 4, p. 580–584, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Cancer**. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab_1>. Acesso em: 14 set. 2022.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS



No artigo de revisão, podemos destacar as novas evidências de mudança da expectativa de vida com o início do tratamento quimioterápico e/ou radioterápico, demonstrando que a Sobrevida Global (SG) pode ser modificada ao longo do tratamento. Até onde sabemos, não há estudos que exploraram essa possibilidade, até o presente momento. Podemos evidenciar, também, a qualidade metodológica utilizada para a realização da revisão sistemática. A principal limitação foi o baixo número de estudos encontrados, impedindo uma ampla quantidade e qualidade de evidências científicas, assim como seu alto risco de viés para alguns estudos.

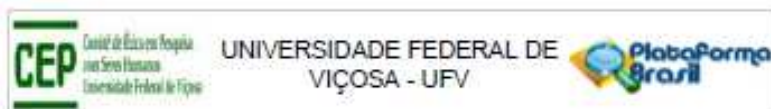
No estudo original, podemos destacar o número expressivo do tamanho amostral, a qualidade das evidências e os conceitos trabalhados. O estudo apresenta dados de pacientes em tratamento e dispõe de artigos publicados com a mesma população. As evidências demonstram maiores chances de ocorrer complicações em tumores sólidos, se comparado aos tumores hematológicos, sendo imprescindível o cuidado e a prevenção dessas. Além de apresentar um perfil de risco nutricional para pacientes adultos e idosos, diante dos poucos estudos disponíveis na literatura.

Ambos os artigos são relevantes no sentido de nortear novas pesquisas, delinear orientações para o planejamento de cuidado e prevenção para pacientes com câncer em tratamento e prever níveis de riscos, a partir de marcadores hematológicos de fácil acesso e aplicabilidade.

8. ANEXOS

ANEXO 1 - Parecer consubstanciado Hospital das Clínicas

 <p>CEP Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos Universidade Federal de Viçosa</p>	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - UFV</p>	 <p>Plataforma Brasil</p>
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP		
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA		
<p>Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS CLÍNICOS, NUTRICIONAIS E BIOQUÍMICOS DE INDIVÍDUOS ADULTOS E IDOSOS INTERNADOS NA ONCOLOGIA, HEMATOLOGIA E TRANSPLANTE DE UM HOSPITAL PÚBLICO DE BELO HORIZONTE - MG.</p>		
<p>Pesquisador: Carla de Oliveira Barbosa Rosa</p>		
<p>Área Temática:</p>		
<p>Versão: 1</p>		
<p>CAAE: 80996418.2.0000.5153</p>		
<p>Instituição Proponente: Departamento de Nutrição e Saúde</p>		
<p>Patrocinador Principal: Financiamento Próprio</p>		
DADOS DO PARECER		
<p>Número do Parecer: 2.760.901</p>		
<p>Apresentação do Projeto:</p>		
<p>O presente protocolo foi enquadrado como pertencente à Área Temática: Grande Área 4. Ciências da Saúde</p>		
<p>Conforme resumo apresentado no formulário online da Plataforma: O objetivo do estudo é avaliar os parâmetros clínicos, nutricionais e bioquímicos de indivíduos adultos e idosos internados para tratamento oncológico e hematológico de um hospital público de Belo Horizonte - MG. A amostra será composta por pacientes internados para tratamento oncológico e hematológico, de ambos os sexos, com idade acima de 20 anos, no período de 2018 a 2028. Todas as informações serão coletadas no prontuário eletrônico utilizado pelo hospital, sendo estas: idade, sexo, atividade física, tabagismo, uso de medicamentos, métodos subjetivos de avaliação nutricional, dados antropométricos, Força de Preensão Palmar (FPP), exames bioquímicos, pressão arterial, consumo alimentar, utilização de terapia nutricional, e outras informações pertinentes ao estado de saúde e hábitos de vida dos usuários. Indivíduos que apresentam algum desses dados ausentes ou preenchidos de forma incompleta serão excluídos. As análises estatísticas serão realizadas no programa SPSS Statistics 21.0, sendo a caracterização da população realizada a partir de medidas de tendência central e dispersão, e os testes estatísticos específicos para variáveis qualitativas e quantitativas, ambos de acordo com o tipo de distribuição. A prevalência de desnutrição/caquexia</p>		
<p>Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes Bairro: Campus Universitário CEP: 35.570-900 UF: MG Município: VIÇOSA Telefone: (31)3509-2402 E-mail: cep@ufv.br</p>		



Contribuição do Pesquisador: 2.700,00R\$

será expressa em números absolutos e porcentagem. O nível de significância adotado em todas as análises será de 5%.

Objetivo da Pesquisa:

De acordo com os pesquisadores,

Objetivo primário: Avaliar os parâmetros clínicos, nutricionais e bioquímicos de indivíduos adultos e idosos internados para tratamento oncológico, hematológico e transplante de um hospital público de Belo Horizonte - MG.

Objetivo secundário: Caracterizar o perfil clínico e sociodemográfico dos participantes do estudo; Realizar e comparar os resultados da avaliação nutricional dos indivíduos por diferentes métodos objetivos e subjetivos; Associar as avaliações pela PG-SGA e ANDI/ASPEN com os desfechos clínicos; Correlacionar os parâmetros clínicos, nutricionais e bioquímicos; Estimar a prevalência de desnutrição/caquexia; Quantificar a ingestão alimentar dos indivíduos internados e correlacionar com os desfechos; Analisar a relação da qualidade da dieta com parâmetros clínicos, bioquímicos e nutricionais; Avaliar os marcadores inflamatórios na utilização da terapia nutricional oral com suplementação, enteral ou dieta padrão; Avaliar os questionários aplicados pela nutricionista, e correlacionar com as aversões alimentares, uso de medicamentos e intercorrências gastrointestinais; Avaliar o uso de probióticos, prebióticos, simbióticos e postbióticos; Avaliar o efeito do chá de camomila, da crioterapia com gelo de chá de camomila e uso de Thicken Up® Quench Nestlé na ingestão alimentar; Aplicar a Padronização do Diagnóstico de Nutrição e compará-la com outros métodos objetivos e subjetivo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

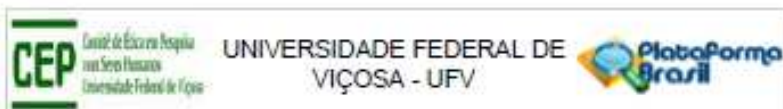
Os pesquisadores apresentam no formulário online da Plataforma os seguintes Riscos:

Os possíveis riscos do projeto é algum constrangimento do hospital na coleta de dados, que será minimizado com profissionais capacitados e discretos.

e os seguintes Benefícios: Os benefícios da pesquisa envolvem a criação de um banco de dados que poderá ser usado futuramente para novas pesquisas, além de uma possível intervenção com as análises já feitas.

Avaliação: Riscos Inadequados; o pesquisador deve informar que o único risco seria o vazamento de informações contidas no prontuário clínico do paciente durante o processo de coleta de dados.

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
 Bairro: Campus Universitário CEP: 36.570-900
 UF: MG Município: VIÇOSA
 Telefone: (31) 3599-2462 E-mail: cep@ufv.br



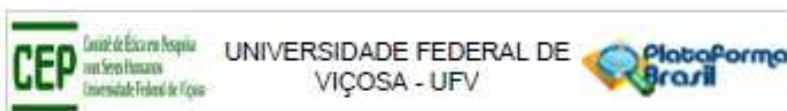
Contribuição do Paciente: 2.700,00!

Informar que essa coleta será efetuada por profissionais adequadamente preparados para isso e reforçar com os dizeres informados na carta de confidencialidade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os pesquisadores propõe Todas as informações como idade, sexo, nível de atividade física, tabagismo, uso de medicamentos, Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSBG), dados antropométricos, Força de Preensão Palmar por meio do dinamômetro, exames bioquímicos, pressão arterial, consumo alimentar, utilização de terapia nutricional, e outras informações pertinentes ao estado de saúde e hábitos de vida dos usuários, serão coletados no prontuário eletrônico utilizado pelo hospital. Serão utilizados prontuários preenchidos a para indivíduos adultos com IMC. Outras informações também serão utilizadas como porcentagem de perda de peso, sinais de Desnutrição como a presença de edema e Força de Preensão Palmar (dinamômetro). Exames laboratoriais de rotina do hospital também serão avaliados como albumina, leucócitos, neutrófilos, segmentados, plaquetas, hemoglobina, hematócrito, ureia, creatinina, glicose, sódio, potássio, magnésio, fósforo, cálcio/cloreto, AST/ALT, FA/IGGT, BD/BI, pH/HCO₃, pO₂/pCO₂ e RFG. Será feita a correlação entre esses parâmetros bioquímicos com os clínicos (sinais clínico de desnutrição) e nutricionais. Os marcadores inflamatórios proteína C-reativa (PCR), Interleucina-6 (IL-6) e alfa-1-glicoproteína ácida também serão avaliados nas diferentes formas de terapianutricional (dieta padrão, nutrição enteral e suplementação). O consumo alimentar será obtido por meio de recordatórios de 24 horas, sendo a quantificação do consumo de macro e micronutrientes realizada no software Diet Pro, versão 5i, utilizando um protocolo de tabulação na qual serão descritos a ordem preferencial do uso de tabelas de composição de alimentos, a padronização das medidas caseiras e a inclusão de receitas e informações de rótulos dos alimentos. Para avaliar a ingestão dietética utilizará como referências as Dietary Reference Intakes (DRI). Além da quantificação da ingestão alimentar, será avaliada também a sua correlação com alguns desfechos clínicos contidos nos prontuários, como tempo de internação, ocorrência de complicações, despesas médicas hospitalares e sobrevida. A qualidade da dieta será avaliada por diferentes índices. Informações sobre a terapia nutricional (TN) adotada pela nutricionista do hospital como data de início e término da mesma, dieta prescrita oral, enteral ou parenteral, aversões alimentares e uso de suplementação também serão coletadas, além da avaliação do impacto dessa suplementação nos pacientes. Também serão avaliados o uso de probióticos, prebióticos, simbióticos e postbióticos, bem como o efeito da crioterapia com gelo, gelode chá de camomila, ingestão de chá de camomila e de Thicken Up® Quench Nestlé, no que diz respeito a

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
 Bairro: Campus Universitário CEP: 36.570-900
 UF: MG Município: VICOSA
 Telefone: (31)3829-2492 E-mail: cep@ufv.br



Continuação do Formulário 2.700.001

mucosite e ingestão alimentar, interferindo no estado nutricional. Será aplicada a ficha Padronização do Diagnóstico de Nutrição, assim como compará-la com métodos de avaliação nutricional objetivos e subjetivos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Considerações sobre os documentos apresentados pelo pesquisador:

- 1 – Folha de rosto: sem sugestões;
- 2 – Cronograma: deverá ser revisado para data posterior à avaliação pelo CEP-UFV, provavelmente para o mês de setembro de 2018;
- 3 – Justificativa para dispensa do TCLE: não adequada: a justificativa apresentada não é suficiente. Ou o pesquisador justifique adequadamente ou não será permitida a dispensa do TCLE. O uso puro e simples de prontuários não é suficiente para a dispensa do TCLE.

SUGIRO USAR aquilo descrito na carta de confidencialidade como JUSTIFICATIVA.

- 4 – Autorização: sem sugestões;
- 5 – Carta de confidencialidade: sem sugestões.
- 6 – Entrada de dados na plataforma Brasil: riscos: "Riscos inadequados; o pesquisador deve informar que o único risco seria o vazamento de informações contidas no prontuário clínico do paciente durante o processo de coleta de dados. Informar que essa coleta será efetuada por profissionais adequadamente preparados para isso e reforçar com os dizeres informados na carta de confidencialidade".

Recomendações:

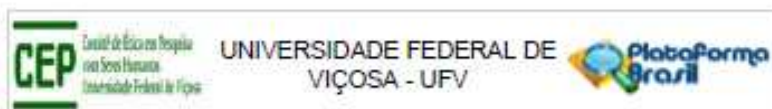
Quando da coleta de dados, o TCLE deve ser elaborado em duas vias, rubricado em todas as suas páginas e assinado, ao seu término, pelo convidado a participar da pesquisa ou responsável legal, bem como pelo pesquisador responsável, ou pessoa(s) por ele delegada(s), devendo todas as assinaturas constar na mesma folha.

Não é necessário apresentar os TCLEs assinados ao CEP/UFV. Uma via deve ser mantida em arquivo pelo pesquisador e a outra é do participante da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado.

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida P.H. Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
 Bairro: Campus Universitário CEP: 36.570-000
 UF: MG Município: VIÇOSA
 Telefone: (31)3595-2402 E-mail: cep@ufv.br



Continuação do Parecer: 2.700.901

Considerações Finais a critério do CEP:

Após o término da pesquisa é necessário apresentar, via notificação, o Relatório Final (modelo disponível no site www.cep.ufv.br). Após ser emitido o Parecer Consubstanciado de aprovação do Relatório Final, deve ser encaminhado, via notificação, o Comunicado de Término dos Estudos para encerramento de todo o protocolo na Plataforma Brasil.

Projeto aprovado autorizando o início da coleta de dados com os seres humanos a partir da data de emissão deste parecer.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1101742.pdf	29/05/2018 15:54:38		Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRostro.pdf	29/05/2018 15:53:41	Carla de Oliveira Barbosa Rosa	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	22/05/2018 21:34:03	Carla de Oliveira Barbosa Rosa	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	08/05/2018 17:16:28	Carla de Oliveira Barbosa Rosa	Aceito
TCE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	JustificativaDeDispensaTCE.pdf	28/03/2018 13:40:25	Carla de Oliveira Barbosa Rosa	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	28/03/2018 13:33:36	Carla de Oliveira Barbosa Rosa	Aceito
Parecer Anterior	ParecerConsubstanciado.pdf	28/03/2018 13:08:34	Carla de Oliveira Barbosa Rosa	Aceito
Outros	CartaDeConfidencialidade.pdf	28/03/2018 13:05:53	Carla de Oliveira Barbosa Rosa	Aceito

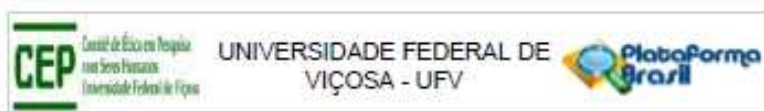
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Aprovação da CONEP:

Não

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
 Bairro: Campus Universitário CEP: 36.570-900
 UF: MG Município: VIÇOSA
 Telefone: (31) 3299-2402 E-mail: cep@ufv.br



Contribuição do Pensador 2.790.801

VIÇOSA, 09 de Julho de 2018


Assinado por:

Marta da Conceição Aparecida Pereira Zolinier
(Coordenador)

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida P.H. Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
Bairro: Campus Universitário CEP: 36.570-900
UF: MG Município: VIÇOSA
Telefone: (31) 3899-2402 E-mail: cep@ufv.br

Página 06 de 09

ANEXO 2 - Parecer consubstanciado Life Center

HOSPITAL LIFE CENTER 
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA
Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS CLÍNICOS, NUTRICIONAIS E BIOQUÍMICOS DE INDIVÍDUOS ADULTOS E IDOSOS INTERNADOS PARA TRATAMENTO ONCOLÓGICO E HEMATOLÓGICO DE UM HOSPITAL TERCIÁRIO PARTICULAR DE BELO HORIZONTE - MG.
Pesquisador: Carla de Oliveira Barbosa Rosa
Área Temática:
Versão: 1
CAAE: 81571618.6.0000.5126
Instituição Proponente: LIFE CENTER SISTEMA DE SAÚDE S/A
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio
DADOS DO PARECER
Número do Parecer: 2.456.173
Apresentação do Projeto:
A terapia nutricional é um procedimento que objetiva evitar ou minimizar a perda de peso, a fim de prevenir a desnutrição. O cuidado nutricional se dá por alimentação via oral, em diversas consistências e composições, via enteral ou parenteral. Em meio hospitalar alguns recursos são comumente usados além das recomendações usuais, como os suplementos. Além destes, diversos nutrientes podem ser utilizados com função imunomoduladora, a fim de atenuar inflamações e modular o sistema imunológico (CAMPOS et al., 2016).
O câncer é um problema de saúde pública, especialmente entre os países em desenvolvimento, onde é esperado que, nas próximas décadas, o seu impacto na população corresponda a 80% dos casos novos estimados. Observa-se a existência de um perfil de magnitude de determinados tipos de câncer em países subdesenvolvidos que se assemelha ao perfil em países desenvolvidos, principalmente com relação aos cânceres de próstata, mama e intestino; apesar disso, ainda persistem aqueles relacionados com condições socioeconômicas menos favoráveis, como o do colo do útero e o do estômago (INCA, 2015).
Os pacientes oncológicos e hematológicos representam um grupo com uma ampla gama de problemas relacionados à nutrição, sendo a terapia nutricional adequada de extrema importância. Dependendo do tipo e localização do tumor, 10% a 83% dos pacientes com câncer sofrem perda de
Endereço: Avenida do Contorno, 4747 - 5º andar Bairro: Funcionários CEP: 30110-090 UF: MG Município: BELO HORIZONTE Telefone: (31)3280-4110 E-mail: sam@hospitallifecenter.com.br

Continuação do Projeto: 2.496.173

peso indesejada devido à doença, que se correlaciona com o aumento da incidência de efeitos colaterais relacionados à nutrição,

como mucosite, náuseas e vômitos. Assim, um bom estado nutricional não está associado apenas a uma melhor sobrevida, mas também a uma maior qualidade de vida (MASCHKE et al., 2016).

Cerca de 80% dos pacientes com carcinoma gastrointestinal é internado com desnutrição, decorrente dos sintomas da doença, como enjoos e perda de apetite. Embora em menor quantidade, pacientes com outros tipos de câncer ou até mesmo hematopatas também preocupam quanto à desnutrição já presente no momento da internação. Sabendo-se que a desnutrição se não tratada leva à caquexia e que esta diminui a sobrevida desses pacientes, torna-se fundamental o cuidado com a terapia nutricional e o constante acompanhamento do estado nutricional (VARGAS et al., 2007).

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO GERAL

Avaliar os parâmetros clínicos, nutricionais e bioquímicos de indivíduos adultos e idosos internados para tratamento oncológico e hematológico de um hospital terciário particular de Belo Horizonte - MG.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar o perfil clínico e sociodemográfico dos participantes do estudo;

Realizar e comparar os resultados da avaliação nutricional dos indivíduos por diferentes métodos objetivos e subjetivos;

Associar as avaliações pela PG-SGA e AND/ASPEN com os desfechos clínicos;

Correlacionar os parâmetros clínicos, nutricionais e bioquímicos;

Estimar a prevalência de desnutrição/caquexia;

Quantificar a ingestão alimentar dos indivíduos internados e correlacionar com os desfechos;

Analisar a relação da qualidade da dieta com parâmetros clínicos, bioquímicos e nutricionais;

Avaliar os marcadores inflamatórios na utilização da terapia nutricional oral com suplementação, enteral ou dieta padrão;

Avaliar os questionários aplicados pela nutricionista, e correlacionar com as aversões alimentares, uso de medicamentos e intercorrência gastrointestinais;

Avaliar o uso de probióticos, prebióticos, simbióticos e postbióticos;

Avaliar o efeito do chá de camomila, da crioterapia com gelo de chá de camomila e uso de Thicken Up® Quench Nestlé na ingestão alimentar;

Aplicar a Padronização do Diagnóstico de Nutrição e compará-la com outros métodos objetivos e

Endereço: Avenida do Contorno, 4747 - 5ª andar
 Bairro: Funcionários CEP: 30.110-000
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (51)3290-4110 E-mail: eam@hospitallifecenter.com.br

HOSPITAL LIFE CENTER



Continuação do Parecer: 2.496.173

subjetivo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Esse estudo não determina nenhum risco adicional ou dano à saúde dos entrevistados, e é isenta de remuneração ou ônus.

Este estudo não determina nenhum dano à saúde, pois se trata de um registro, somente serão coletados dados sobre sua saúde durante sua internação e em períodos demarcados após sua alta hospitalar. Dessa forma, a participação é isenta de remuneração ou ônus, pois os dados serão coletados na instituição.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Foram avaliados e aprovados os seguintes documentos:

Brochura do Investigador

Folha de Rosto

Carta de Submissão da Emenda

Curriculum Vitae do Investigador Principal

Declaração de Confidencialidade do Sujeito do Estudo

Declaração de Cumprimento das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde

Declaração de Infraestrutura

Declaração sobre o Vínculo do Pesquisador com as Instituições Envolvidas

Declaração do Investigador Referente ao Delimitamento do Projeto

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos estão adequados a legislação vigente sem necessidade de alterações.

Recomendações:

Manifesto Favorável a aprovação do projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado sem ressalvas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_P	11/01/2018		Aceito

Endereço: Avenida do Contorno, 4747 - 5ª andar
 Bairro: Funcionários CEP: 30.110-000
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3280-4110 E-mail: sem@hospitallifecenter.com.br

HOSPITAL LIFE CENTER



Continuação do Parecer 2.496.173

Básicas do Projeto	ETO_1053916.pdf	16:59:48		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado.pdf	11/01/2018 16:59:04	Carta de Oliveira Barbosa Rosa	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_Compromisso_do_Pesquisador_Principal.pdf	11/01/2018 16:55:52	Carta de Oliveira Barbosa Rosa	Aceito
Outros	Carta_de_Encaminhamento.pdf	11/01/2018 16:55:31	Carta de Oliveira Barbosa Rosa	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes.pdf	11/01/2018 16:55:12	Carta de Oliveira Barbosa Rosa	Aceito
Declaração do Patrocinador	Declaracao_de_Confidencialidade.pdf	11/01/2018 16:54:49	Carta de Oliveira Barbosa Rosa	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_vinculo_.pdf	11/01/2018 16:54:08	Carta de Oliveira Barbosa Rosa	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_de_Infraestrutura.pdf	11/01/2018 16:53:55	Carta de Oliveira Barbosa Rosa	Aceito
Brochura Pesquisa	Projeto_LifeCenter.pdf	11/01/2018 16:53:40	Carta de Oliveira Barbosa Rosa	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	11/01/2018 16:53:17	Carta de Oliveira Barbosa Rosa	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 12 de Janeiro de 2018

Assinado por:
ESTEVÃO LANNA FIGUEIREDO
(Coordenador)

Endereço: Avenida do Contorno, 4747 - 9º andar
Bairro: Funcionários CEP: 30110-000
UF: MG Município: BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3263-4110 E-mail: sam@hospitalifecenter.com.br

ANEXO 3 - Avaliação Subjetiva Global produzida pelo próprio paciente (AGS-PPP)

<p>Patient-Generated Subjective Global Assessment Avaliação Global Subjetiva – Preenchida Pelo Doente] PG-SGA</p> <p>As caixas 1-4 foram feitas para serem preenchidas pelo doente. 1-4 constituem a versão PG-SGA Short Form</p>	<p>Identificação do doente:</p> <p>2. Ingestão alimentar: No último mês, comparando com o habitual, eu classificaria a minha alimentação como:</p> <p><input type="checkbox"/> igual (0) <input type="checkbox"/> mais que o habitual (1) <input type="checkbox"/> menos que o habitual (2) Eu agora como:</p> <p><input type="checkbox"/> comida normal mas em menor quantidade (1) <input type="checkbox"/> poucos alimentos sólidos (2) <input type="checkbox"/> apenas alimentos líquidos (3) <input type="checkbox"/> apenas suplementos nutricionais (3) <input type="checkbox"/> muito pouca quantidade de qualquer alimento (4) <input type="checkbox"/> apenas alimentação por sonda ou pela veia (5)</p> <p>Caixa 1 <input type="checkbox"/> <small>Indicar somatório (Ver folha de trabalho 3)</small> Indi</p>
<p>o do meu peso atual e recente:</p> <p>Atualmente peso cerca de _____kg a minha altura é _____cm</p> <p>mês pesava cerca de _____kg meses pesava cerca de _____kg</p> <p>te as duas últimas semanas o meu peso:</p> <p>diminuiu (1) <input type="checkbox"/> ficou igual (0) <input type="checkbox"/> aumentou (2)</p>	<p>4. Atividades e capacidade funcional: Relativamente ao mês passado, eu classificaria a minha atividade com:</p> <p><input type="checkbox"/> normal sem limitações e sou capaz de fazer a minha vida diária (1) <input type="checkbox"/> não estou normal, mas sou capaz de fazer grande parte das minhas atividades diárias habituais (1) <input type="checkbox"/> não me sinto capaz de realizar a maioria das minhas atividades (2) <input type="checkbox"/> sou capaz de realizar poucas atividades e passo a maior parte do tempo a maior parte do tempo na cama (3)</p> <p>Caixa 3 <input type="checkbox"/> <small>Indicar somatório</small> Indi</p>
<p>o do meu peso atual e recente:</p> <p>Atualmente peso cerca de _____kg a minha altura é _____cm</p> <p>mês pesava cerca de _____kg meses pesava cerca de _____kg</p> <p>te as duas últimas semanas o meu peso:</p> <p>diminuiu (1) <input type="checkbox"/> ficou igual (0) <input type="checkbox"/> aumentou (2)</p>	<p>mas: Durante as duas últimas semanas, tenho tido problemas que me impedem de comer o suficiente (assinalar todos os aplicáveis):</p> <p>problemas em comer (0) <input type="checkbox"/> perda de apetite, não me apeteceu comer (1) <input type="checkbox"/> vômitos (1) <input type="checkbox"/> diarreia (1) <input type="checkbox"/> boca seca (1) <input type="checkbox"/> os cheiros incomodam-me (1) <input type="checkbox"/> sinto-me cheio de depressão (1) <input type="checkbox"/> cansaço (fadiga) (1) <input type="checkbox"/> indigestão (1) <input type="checkbox"/> outros (1) _____</p> <p>Caixa 3 <input type="checkbox"/> <small>Indicar somatório</small> Indi</p>
<p>o do meu peso atual e recente:</p> <p>Atualmente peso cerca de _____kg a minha altura é _____cm</p> <p>mês pesava cerca de _____kg meses pesava cerca de _____kg</p> <p>te as duas últimas semanas o meu peso:</p> <p>diminuiu (1) <input type="checkbox"/> ficou igual (0) <input type="checkbox"/> aumentou (2)</p>	<p>Este questionário será preenchido pelo seu nutricionista, médico ou enfermeiro. Obrigado.</p> <p>2005, 2006, 2015 v03.22.15 5-003 v07.17.15 otiacomdhd@vni.com ou info@act.global.co.uk</p>

Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)
Avaliação Global Subjetiva – Preenchida Pelo Doente

Somatário das caixas 1 a 4

10 1 - Pontuação da perda de peso
 Pontuação usar o valor do peso de há 1 mês, se disponível. Usar o valor de quando não existe o de há 1 mês. Usar os pontos abaixo para pontuar e adicionar 1 ponto extra se o doente tiver perdido peso durante as duas últimas semanas.
 Registrar a pontuação total na caixa 1 da PG-SGA.

Pontos	Perda de peso em 6 meses
4	> 20%
3	10 - 19,9%
2	5 - 9,9%
1	2 - 4,9%
0	0 - 1,9%

2 anterior = F anterior
 P anterior = P anterior

Pontuação da Folha de Trabalho 1

Folha de Trabalho 2 – Patologias e sua relação com as necessidades nutricionais
 Todos os diagnósticos relevantes (especificar)
 Estadiamento da doença primária (assinale-se concluído ou apropriado) I II III IV Outro
 A pontuação é calculada adicionando um ponto por cada uma das seguintes condições clínicas que o doente tem:
 Câncer SIDA Cegueira Cardíaca ou Pulmonar Úlcera de decúbito, ferida aberta
 Existência de traumatismo Idade superior a 65 anos Insuficiência Renal Crónica

Pontuação da Folha

10 3 - Necessidades metabólicas
 O stress metabólico é determinado por um número de variáveis que estão dentro das necessidades proteicas e calóricas. Nota: A pontuação desta folha de trabalho de um somatório dos pontos relativos à febre ou à duração da febre (o o desta duas variáveis) e relativos aos corticosteróides, de forma a que um de febre > 38,9°C (3 pontos) há menos de 72 horas (1 ponto) e está em (long de profusão (2 pontos) totalizara 5 pontos.

10 3 Stress (mmol)	Baixo Stress (mmol)	Stress Moderado (mmol)	Stress Elevado (mmol)
Sem febre	< 37,2 e < 33,9°C	> 38,3 e < 39,9°C	> 39,9°C
Sem febre	< 72 horas	72 horas	> 72 horas
Sem febre	Dose baixa (ou não disponível)	Dose moderada (ou não disponível)	Dose elevada (ou não disponível)

Pontuação da Folha de Trabalho 3

Folha de Trabalho 4 - Exame físico
 O exame físico inclui uma avaliação subjetiva de 3 aspetos da composição corporal: músculo, gordura e líquido, cada item deste exame é cotado pelo grau de défice. Embora subjetivo, o impacto do défice na pontuação. Definição das categorias: 0 = sem défice, 1 = défice ligeiro, 2 = défice moderado, 3 = défice grave.
 Estes três aspetos não é somatória mas é usada para determinar clinicamente o grau global de défice (ou sem défice).

Estado do compartimento muscular:	Sem défice	Defície ligeira	Defície moderada	Defície grave
Estado de fluidos:	Sem edema	Edema do tornozelo	Edema do sacro	Edema do tórax
Estado de gordura:	Sem défice	Defície ligeira	Defície moderada	Defície grave

Classificação do estado de fluidos global
 0 = sem défice, 1 = défice ligeiro, 2 = défice moderado, 3 = défice grave

Classificação do estado muscular global
 0 = sem défice, 1 = défice ligeiro, 2 = défice moderado, 3 = défice grave

Classificação do estado de gordura global
 0 = sem défice, 1 = défice ligeiro, 2 = défice moderado, 3 = défice grave

A pontuação do exame físico
 Classificação subjetiva global
 Sem défice = 0 pontos
 Defície ligeiro = 1 ponto
 Defície moderado = 2 pontos
 Defície grave = 3 pontos

10 5 - Categorias de avaliação global da PG-SGA
 O 5 é subjetiva e pretende refletir uma apreciação qualitativa das Caixas 1-4 e o Estado (A, B ou C).

ESTÁDIO A ESTÁDIO B ESTÁDIO C

Ben nutrido Moderadamente deprimido Gravemente deprimido
 OU em risco de desnutrição

10 6 - Pontuação da perda de peso
 Pontuação usar o valor do peso de há 1 mês, se disponível. Usar o valor de quando não existe o de há 1 mês. Usar os pontos abaixo para pontuar e adicionar 1 ponto extra se o doente tiver perdido peso durante as duas últimas semanas.
 Registrar a pontuação total na caixa 1 da PG-SGA.

Pontos	Perda de peso em 6 meses
4	> 20%
3	10 - 19,9%
2	5 - 9,9%
1	2 - 4,9%
0	0 - 1,9%

2 anterior = F anterior
 P anterior = P anterior

Pontuação da Folha de Trabalho 1

Pontuação da Folha

AValiação GLOBAL
 Estado A, B ou C
 Ver Folha de Trabalho 5

PONTUAÇÃO TOTAL DA PG-SGA
 (Pontuação numérica total de A + B + C)
 Ver Recomendações de Triagem Nutricional

Recomendações de triagem nutricional:
 A pontuação total da PG-SGA é usada para determinar a intervenção nutricional individualizada incluindo a fonte e família, o controlo de sintomas (incluindo intervenções farmacológicas) e a seleção da abordagem (através de alimentos, suplementos nutricionais, nutrição entérica ou parentérica).

A 1ª linha de intervenção nutricional corresponde a um controlo de sintomas.

THIAGEM DE ACOMODAR COM A PONTUAÇÃO TOTAL DA PG-SGA:
 0-1 Não é necessário intervenção nutricional de momento. Reavaliar regularmente e por rotina durante 2-3 meses.
 2-3 Acompanhamento ao doente e família por um nutricionista, enfermeiro ou outros clínicos, com intervenção farmacológica, tal como indicado na caixa 3 (Sintomas) e por resultados laboratoriais, conforme a farmacologia.
 4-8 Requer intervenção nutricional por nutricionista em conjunto com o enfermeiro ou médico com 3 (Sintomas).
 > 9 Indica uma necessidade crítica para um melhor controlo dos sintomas e/ou intervenção nutricional

Assinatura do doente: _____ Data: _____

Nota: Este formulário é uma adaptação da versão original da PG-SGA desenvolvida e validada para uso em Português por Maria Helena Sousa, Catarina Almeida, e Maria Helena Sousa, com a colaboração de Dr. Ralph Denby, MD, PhD. Email: maria.helena.sousa@ua.pt