



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO**

Cíntia Aparecida de Oliveira Flores

Associação entre marcadores inflamatórios e consumo proteico com desfechos clínicos em pacientes hospitalizados em risco de sarcopenia ou sarcopênicos em um Hospital do Sul do Brasil

PPGNut

**Programa de Pós-Graduação
em Ciências da Nutrição**

UFCSPA

Porto Alegre
2024

Cíntia Aparecida de Oliveira Flores

Associação entre marcadores inflamatórios e consumo proteico com desfechos clínicos em pacientes hospitalizados em risco de sarcopenia ou sarcopênicos em um Hospital do Sul do Brasil

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Nutrição, à Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de Pós- Graduação em Ciências da Nutrição.

Orientadora: Prof^a Dr^a Fernanda Michielin Busnello

Co-orientadora: Nutr. Dr^a Mileni Vanti Beretta

Porto Alegre
2024

FICHA CATALOGRÁFICA

Catálogo na Publicação

Aparecida de Oliveira Flores, Cíntia

Associação entre marcadores inflamatórios e consumo proteico com desfechos clínicos em pacientes hospitalizados em risco de sarcopenia ou sarcopênicos em um Hospital do Sul do Brasil / Cíntia Aparecida de Oliveira Flores. -- 2024.

57 p. : 30 cm.

Dissertação (mestrado) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, 2024.

Orientador(a): Fernanda Michielin Busnello ;
coorientador(a): Mileni Vanti Beretta.

1. sarcopenia. 2. hospitalização. 3. ingestão de proteínas. I. Título.

Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da UFCSPA com os dados
fornecidos pelo(a) autor(a).

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia, socorro presente na hora da angústia, também dedico a minha mãe Terezinha (in memoriam) por sempre ter acreditado em mim, no meu potencial e por ter me ensinado a nunca desistir dos meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

A presente dissertação de mestrado não poderia chegar a bom porto sem o precioso apoio de várias pessoas. Em primeiro lugar, não posso deixar de agradecer a Deus pela oportunidade de estar ocupando esse lugar.

Também quero agradecer minha orientadora, Professora Fernanda Michielin Busnello e minha co orientadora Doutora Mileni Vanti Bereta, por toda a paciência, empenho e sentido prático com que sempre me orientaram neste trabalho e em todos aqueles que realizei durante o período do mestrado. Muito obrigada por me ter corrigido quando necessário sem nunca me desmotivar.

Desejo igualmente agradecer a todos os meus colegas do Mestrado especialmente ao Ermes e a Tatiane cujo apoio e amizade estiveram presentes em todos os momentos.

Agradeço ao meu companheiro André por toda paciência e companheirismo durante esse período.

Também agradeço a Roberta Diefenbach e a Unimed Vale dos Sinos pela oportunidade que me deram abrindo as portas para realizar meu trabalho nesta instituição tão renomada.

Por último, quero agradecer à minha família, pelo apoio incondicional que me deram especialmente ao meu pai.

FORMATO DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação foi desenvolvida com base na Normativa de instrução para trabalho final do Programa de Pós-graduação em Ciências da Nutrição da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, a qual pode ser consultada no site institucional <https://www.ufcspa.edu.br/documentos/ppg/nutricao/normativa-instrucao-trabalho-final.pdf>.

O produto desta dissertação foi estruturado em um artigo, intitulado “Associação entre marcadores inflamatórios e consumo proteico com desfechos clínicos em pacientes hospitalizados em risco de sarcopenia ou sarcopênicos em um Hospital do Sul do Brasil”, o qual será submetido, após apreciação da Banca, ao periódico Journal of Nutritional Science (ISSN:2048-6790x; fator de impacto: 2,4), cujas normas para a submissão podem ser consultadas em: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-nutritional-science/information/author-instructions>

Para citações e referências da dissertação foram utilizadas as normas da American Psychological Association (APA) - 7ª edição, as mesmas exigidas pelo periódico escolhido para a submissão.

SUMÁRIO

REFERENCIAL TEÓRICO	13
1. Sarcopenia	13
2. Hospitalização e sarcopenia.....	15
3. Consumo protéico.....	16
4. Marcadores inflamatório.....	18
JUSTIFICATIVA.....	20
OBJETIVOS.....	22
1. Objetivo geral.....	22
2. Objetivos específicos.....	22
REFERÊNCIAS.....	23
ARTIGO CIENTÍFICO	27
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52
ANEXO.....	53

LISTA FIGURAS

Figura 1- Prevalência de sarcopenia.....	14
Figura 2- Fatores Associados à Sarcopenia.....	15

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Características gerais dos pacientes adultos e idosos hospitalizados	49
Tabela 2. Comparação variáveis nutricionais na admissão e após 7 dos pacientes adultos e idosos hospitalizados.....	50
Tabela 3. Características clínicas e nutricionais dos pacientes com e sem sarcopenia na admissão.....	50
Tabela 4. Análise multivariada do tempo de internação com variáveis clínicas e nutricionais.....	51
Tabela 5. Análise univariada e multivariada da relação entre consumo de proteína e sarcopenia..	51

LISTA DE ABREVIATURAS

AJ: Altura do Joelho

ANOVA: Análise de Variância

CB: Circunferência do Braço

CP: Circunferência da Panturrilha

DRIS: Dietary Reference Intakes

EAR: Estimated Average Requirement

EWGSOP: European Working Group on Sarcopenia in Older People

FAM: Força do Aperto de Mão

IMC: Índice de Massa Corporal

MPN: Método de Múltiplas Passagens

NRS 2002: Nutritional Risk Screening

PCR: Proteína C-Reativa

RDA: Recommended Dietary Allowance

SARC-F: Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia

TACO: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos

UFCSPA: Universidade Federal de Ciências da Saúde

USDA: Departamento de Agricultura dos Estados Unidos

WinPEPI: Programs for Epidemiologists for Windows

RESUMO

Introdução: A sarcopenia é uma condição caracterizada pela perda progressiva e generalizada de massa muscular esquelética, acompanhada por redução na força e função muscular. Pacientes hospitalizados, frequentemente apresentam patologias que cursam com inflamação, ocasionando redução do consumo alimentar e conseqüentemente maior risco de desnutrição e sarcopenia..

Objetivo: Analisar a associação entre o consumo proteico e o perfil inflamatório com tempo de internação em pacientes adultos e idosos, bem como avaliar se o consumo proteico é um preditor de sarcopenia. **Método:** Trata-se de um estudo de coorte prospectivo, incluindo pacientes adultos, com idade \geq de 18 anos, hospitalizados em um Complexo Hospitalar no Sul do Brasil. A triagem para risco de sarcopenia foi realizada pelo questionário SARC-F. Para avaliar a força muscular foi realizado a força da preensão palmar (FPP) e para avaliar a massa muscular foi realizada a circunferência da panturrilha (CP). Para definição de sarcopenia se utilizou os critérios definidos pelo consenso *European Working Group on Sarcopenia in Older People 2* (EWGSOP2). O consumo de proteínas foi avaliado através do recordatório de 24 horas, aplicado em dois momentos. Os dados laboratoriais e de PCR foram coletados através do prontuário eletrônico. Para avaliar a associação entre níveis de PCR, consumo proteico e tempo de internação hospitalar, foram aplicados os testes da correlação de Pearson ou Spearman. Para comparar médias dos níveis de PCR e consumo proteico em relação aos desfechos de óbito, alta e internação prolongada foram utilizados o teste t de Student e modelo multivariados. **Resultados:** Foram incluídos 114 pacientes. No momento da admissão, 43,9% (n=50) dos pacientes apresentavam sarcopenia, e entre aqueles que permaneceram hospitalizados por 7 dias, a prevalência de sarcopenia foi 79,1% (n=34). Em relação ao consumo proteico, 72,8% dos pacientes consumiam menos proteína que o recomendado na admissão, e esse valor se reduziu para 55,8% após 7 dias. Pacientes com consumo proteico $>0,8\text{g/kg/ dia}$ apresentaram menor risco de sarcopenia. **Conclusão:** Os resultados deste estudo indicam uma elevada prevalência de sarcopenia e de risco para sarcopenia em pacientes hospitalizados, com piora significativa durante a internação. A maioria dos pacientes apresentou consumo proteico abaixo das recomendações, podendo contribuir, desse modo, para o desenvolvimento e progressão da sarcopenia. Esses achados sugerem que estratégias nutricionais voltadas ao aumento da ingestão proteica devem ser priorizadas em pacientes hospitalizados, especialmente aqueles em risco de sarcopenia.

Palavras-chave: Sarcopenia, inflamação, consumo proteico, massa muscular, paciente hospitalizado

ABSTRACT

Introduction: Sarcopenia is a specific condition characterized by progressive and generalized loss of skeletal muscle mass, accompanied by reduced muscle strength and function. Hospitalized patients often present pathologies that involve inflammation, leading to reduced food intake and consequently increased risk of malnutrition and sarcopenia. **Method:** This is a prospective cohort study including adult patients, aged > 18 years, hospitalized in a Hospital Complex in Southern Brazil. Screening for risk of sarcopenia was performed using the SARC-F questionnaire. To assess muscle strength, handgrip strength (HGS) was performed, and calf circumference (CC) was performed to assess muscle mass. The criteria defined by the EWGSOP consensus were used to define sarcopenia. Protein intake was assessed through a 24-hour recall, and CRP biochemical data were collected from the electronic medical record. Pearson's or Spearman's correlation tests were used to assess the association between CRP levels, protein intake, and length of hospital stay. Student's t-test and multivariate model were used to compare mean CRP levels and protein intake in relation to the outcomes of death, discharge, and prolonged hospitalization. **Results:** A total of 114 patients were included. At the time of admission, 43.9% (n = 50) of patients had sarcopenia, and among those who were hospitalized for 7 days, the prevalence of sarcopenia was 79.1% (n = 34). Regarding protein intake, 72.8% of patients consumed less protein than recommended at administration, and this value decreased to 55.8% after 7 days. Patients with protein intake >0.8 g/kg/day had a lower risk of sarcopenia. **Conclusion:** The results of this study indicate a high prevalence of sarcopenia and risk for sarcopenia in hospitalized patients, with significant worsening during hospitalization. Most patients had protein intake below the recommendations, which may thus contribute to the development and progression of sarcopenia. These findings suggest that nutritional strategies aimed at increasing protein intake should be prioritized in hospitalized patients, especially those at risk of sarcopenia.

Keywords: Sarcopenia, inflammation, protein intake, muscle mass, hospitalized patient

REFERENCIAL TEÓRICO

Este referencial teórico aborda os temas relacionados à sarcopenia, compreendendo desde a epidemiologia, a fisiopatologia, o tratamento, relação com o tempo de internação, consumo proteico, marcadores inflamatórios, as intervenções nutricionais e suas abordagens, e os aspectos relacionados ao manejo.

1. Sarcopenia

A sarcopenia é caracterizada pela perda progressiva e generalizada de massa muscular esquelética, acompanhada por uma diminuição na força e função muscular ¹. Desde 2010, o *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP) associou a perda de função muscular (força ou performance) à perda de massa muscular ². Nas últimas diretrizes revisadas, a força muscular apresentou maior destaque, pois é reconhecido que a força é superior à massa muscular na previsão de resultados adversos, assim como a relação entre essas duas grandezas não parece ser linear ^{3,4}. Apesar disso, vem sendo negligenciada e subtratada na prática clínica, devido à dificuldade na determinação das variáveis a serem medidas, quais pontos de corte para considerar, e também a avaliação dos efeitos das intervenções terapêuticas.

A prevalência da sarcopenia depende dos métodos utilizados na sua identificação e das características da população em estudo, tendo maior prevalência nos homens e nos indivíduos mais idosos, podendo variar de 13% a 22,6% entre as mulheres idosas, e de 19% a 26,8% entre os homens ⁴. No Brasil, dados de uma revisão sistemática mostraram uma prevalência de 20% entre as mulheres e de 12% entre os homens ⁵. Em ambiente hospitalar, os índices chegam a 60% e 76% na admissão hospitalar ⁶. Estima-se que 50 milhões de pessoas em todo o mundo tenham de sarcopenia, sendo possível alcançar cerca de 500 milhões até 2050, indicando que a sarcopenia aumentará o ônus das despesas médicas, pois aumenta o tempo de

internação de pacientes hospitalizados, e de complicações associadas ⁵. Além disso, a presença de sarcopenia pode contribuir com um maior risco de incapacidade, sendo 1,5 a 4,6 vezes maior do que pacientes com massa muscular adequada ⁷, contribuindo com 34% de aumento em custos hospitalares ⁸.

Na comunidade, a prevalência de sarcopenia varia em homens de 11% e em mulheres é de 9% ⁹. Entre idosos institucionalizados, a prevalência é de 51% e 31% em homens e mulheres, respectivamente ⁹. No Brasil, em um estudo realizado, encontrou-se prevalência de 15,4% em idosos do município de São Paulo ¹⁰. Em análise de dados de outro estudo, no município do Rio de Janeiro, a prevalência encontrada foi de 10,8% ¹¹.

PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA

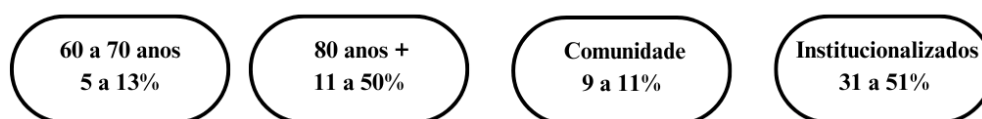


Figura 1: Prevalência de sarcopenia (Adaptado pelo autor)

Diversos fatores estão relacionados ao desenvolvimento da sarcopenia, destacando entre eles a idade avançada, baixo nível de atividade física, índice de massa corporal (IMC) reduzido, baixa massa óssea, circunferência da panturrilha reduzida, desnutrição ¹², alterações hormonais, redução da síntese de proteínas, perda de neurônios motores, perda de integridade neuromuscular e inflamação crônica foram os fatores responsáveis pelo desenvolvimento de sarcopenia (FIGURA 2).

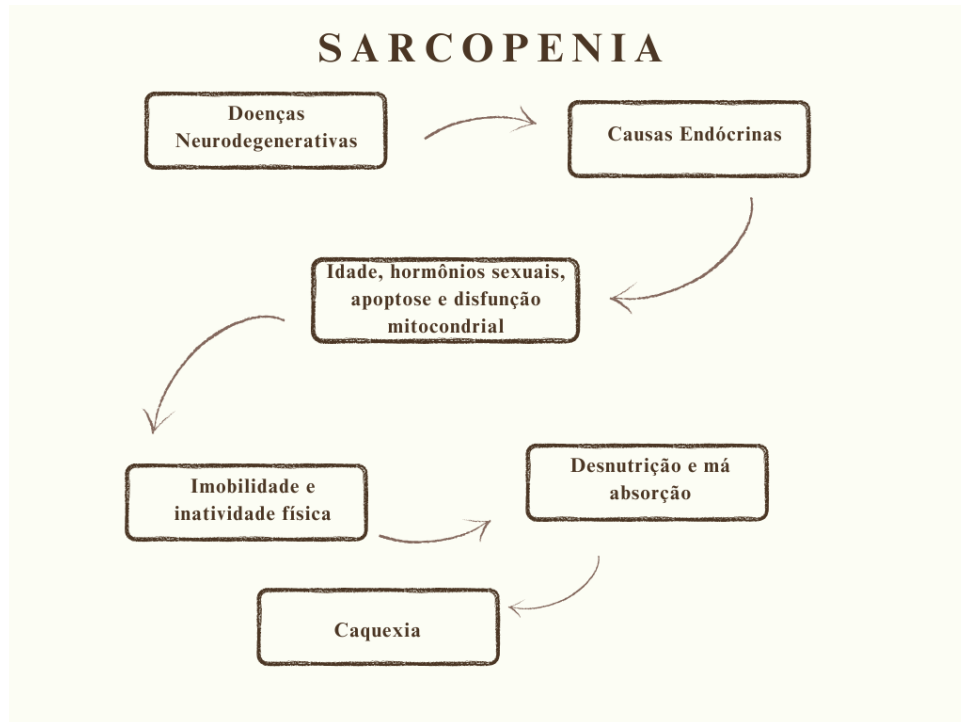


Figura 2- Fatores Associados a Sarcopenia (Adaptado pelo autor)

Na prática, a suspeita clínica se inicia com sinais e sintomas referidos pelo paciente, como quedas, velocidade de marcha reduzida ou perda ponderal. Atualmente, recomenda-se o uso do questionário SARC-F como triagem para o risco de sarcopenia, através do auto-relato de idosos sobre sinais característicos de sarcopenia ¹³. O SARC-F é um questionário de 5 itens, cujas respostas baseiam-se na percepção do paciente sobre suas limitações em força, capacidade de andar, levantar de uma cadeira, subir escadas e quedas. As pontuações variam de 0 a 10, com 0 a 2 pontos para cada componente. Sugere-se que um escore igual ou maior que 4 é preditivo de sarcopenia e piores desfechos.

Com relação ao estado nutricional, pode ser um fator agravante para desenvolvimento de sarcopenia ¹⁴. O risco de desnutrição aumenta com a idade, o que leva à incapacidade, redução da função física, aumenta riscos de quedas, alta mortalidade, institucionalização e hospitalização prolongada ¹⁵. Pessoas idosas com desnutrição ou risco de desnutrição apresentam maior risco de sarcopenia em comparação com pessoas eutróficas ^{16,17,18}.

2. Hospitalização e sarcopenia

A sarcopenia, caracterizada pela perda progressiva de massa e função muscular, é uma condição prevalente entre pacientes hospitalizados, especialmente em populações idosas e com comorbidades. Estudos indicam que a prevalência de sarcopenia em ambientes hospitalares pode variar de 15% a 50%, dependendo da população estudada e dos métodos de avaliação utilizados. Essa condição aumenta os riscos de complicações, prolonga o tempo de internação, reduz a mobilidade e a qualidade de vida, além de estar associada a uma maior mortalidade ¹⁹.

Embora necessária, a hospitalização em muitos casos representa riscos, especialmente quando a torna-se prolongada podendo implicar em riscos de imobilidade, desnutrição, depressão, desenvolvimento de comorbidades, declínio cognitivo, perda de massa muscular, deterioração da capacidade funcional e até mesmo de óbito ²⁰. Diminuir e evitar que pacientes internados percam massa muscular nesse período e garantir uma melhor qualidade de vida pós-internação se faz necessário ²¹. No entanto, ainda não está claro até que ponto a desnutrição está associada à redução da massa muscular durante a internação ²².

Além das alterações fisiológicas da composição corporal associadas à idade, existem outros fatores que influenciam o processo de sarcopenia, como as doenças agudas e crônicas, imobilização relacionada à doença e desnutrição ²². Em pacientes idosos hospitalizados, ambas as síndromes cursam com maior risco de mortalidade quando comparados aos pacientes com desnutrição ou sarcopenia isoladas ²³. A hospitalização agrava a perda muscular devido a uma combinação de fatores, como imobilização, alterações dietéticas e jejum prolongado e tem sido referida como “sarcopenia aguda” ²⁴.

No contexto hospitalar, a sarcopenia pode ser agravada por fatores como imobilidade prolongada, desnutrição, estresse metabólico e aumento na demanda energética, todos impulsionados pela resposta inflamatória. Esse ambiente inflamatório favorece a resistência

anabólica, o que limita a capacidade do organismo de resposta ao estímulo anabólico de proteínas e de exercícios, intensificando o catabolismo muscular. A associação entre inflamação e catabolismo muscular em pacientes hospitalizados não só aumenta a vulnerabilidade à sarcopenia, como também está associada a piores prognósticos, maior tempo de internação e maior taxa de mortalidade ²⁵.

3. Consumo Protéico

As proteínas são macronutrientes com papel importante em diversos processos fisiológicos envolvidos com a homeostase corporal, onde podemos incluir estrutura, função, síntese, restauração e transporte. Os aminoácidos são fundamentais na síntese protéica e são precursores de todos os compostos nitrogenados não protéicos, como as bases nitrogenadas dos nucleotídeos, e as aminas e seus derivados, como a histamina e a adrenalina. Estima-se que num ser humano adulto e saudável haja uma renovação de aproximadamente 400 g de proteína por dia. Cerca de 300g são passíveis de serem reutilizados, enquanto os demais 100g são eliminados. Os seres vivos não são capazes de armazenar estoques de aminoácidos ou proteínas e, portanto, se faz necessária a ingestão diária de proteínas. Em função disso, o consumo dietético deve ser adequado às necessidades para prevenir a mobilização das proteínas musculares para serem usadas como fonte de aminoácidos em situações de estresse e jejum ²⁶.

Existe uma estreita relação entre a ingestão proteica e a perda de massa muscular. Estudos sugerem que o consumo de menos de 0,8 g de proteína/kg/dia pode ser considerada baixa para sustentar o balanço líquido de proteínas. Idosos e adultos mais velhos demonstram uma necessidade de ingestão de proteínas entre 1,0 e 1,3 g/kg/dia para sustentar sua massa muscular e funcionalidade, sendo que esse valor está relacionado a 40% menos perda de massa muscular quando comparado ao consumo menor ²⁷.

Estudo realizado com 117 pacientes oncológicos adultos hospitalizados, investigou as inter-relações entre a ingestão nutricional (energética e proteica), o tempo de internação hospitalar e as taxas de readmissão em 30 dias. Pacientes em risco de desnutrição apresentaram menor consumo médio diário de energia e proteína e aumento do risco de desnutrição na internação prolongada ²⁸. Quanto à ingestão de proteínas, o consumo de proteínas <1,2 g/kg/dia, foi um contribuinte independente para a readmissão hospitalar em qualquer modelo ²⁹.

A ingestão de proteínas em relação às necessidades no primeiro dia de ingestão oral plena está associada à ocorrência de complicações e tempo de permanência hospitalar em procedimentos médicos e cirúrgicos em pacientes internados ³⁰. Um aumento absoluto de 10% na ingestão de proteínas em relação às necessidades reduziu o risco relativo de complicações em 10%. e reduziu o tempo de permanência em 0,23 dias ³⁰. Em âmbito hospitalar diversos fatores podem influenciar no consumo alimentar, tais como gravidade do quadro clínico do paciente, a absorção inadequada de nutrientes, uso de determinados fármacos, ou pela perda de nutrientes ou aumento da demanda metabólica requerida pela doença em curso ²⁹.

Embora grande parte dos adultos consumem proteínas iguais ou superiores à Dose Dietética Recomendada (RDA) (0,8 g de proteína/kg de peso corporal/dia), adultos e idosos consomem níveis muito inferiores aos da RDA. Dados da Pesquisa Nacional de Exame de Saúde e Nutrição (NHANES) 2005–2006 mostraram que 20–24% das mulheres idosas e 5–12% dos homens idosos consumiram menos proteína do que a EAR de 0,66 g/kg de peso corporal/dia.

O manejo nutricional e a monitorização de proteínas inflamatórias são fundamentais para pacientes de alto risco para sarcopenia, especialmente no contexto hospitalar. A intervenção nutricional, com abordagem no consumo adequado de proteínas e nutrientes anti-inflamatórios, é essencial para atenuar o catabolismo muscular e promover a síntese proteica.

Estudos mostram que a ingestão adequada de proteínas (1,2 a 1,5 g/kg/dia) associada a suplementos de aminoácidos, como a leucina, pode ajudar a preservar a massa muscular e melhorar a função física em pacientes sarcopênicos ³¹.

4. Marcadores Inflamatórios

Marcadores inflamatórios são proteínas de baixo peso molecular com funções metabólicas e endócrinas, que participam dos mecanismos de inflamação e de resposta imunológica garantindo assim a homeostase ³². Estes podem ser divididos em: citocinas pró e anti-inflamatórias; adipocinas; quimiocinas; marcadores de inflamação derivados de hepatócitos; marcadores de consequência da inflamação e enzimas ³³.

A proteína C-reativa (PCR) é um marcador biológico de infecção ou inflamação e pode servir como preditor útil de sarcopenia ³⁴. Por ser um marcador inflamatório preditor de diversos desfechos clínicos, a PCR tem sido muito utilizada na prática clínica. É um marcador estável, que possui uma meia vida longa (18 a 20 horas) e sua dosagem pode ser realizada em plasma congelado ³⁵.

A inflamação crônica está relacionada com a diminuição de força e mobilidade, demonstrando os efeitos patogênicos dos marcadores inflamatórios na quantidade, qualidade e funcionalidade muscular ³⁴.

O desenvolvimento inflamatório transcorre de modificações nos mediadores anabólicos e catabólicos. A diminuição das concentrações séricas de hormônios anabólicos acarretam o catabolismo muscular. O que diminui o recrutamento das células satélites no tecido muscular e com isso a síntese proteica fica comprometida, gerando o catabolismo proteico e redução da massa muscular ³⁶.

Segundo estudo de Bano e colaboradores, a sarcopenia está associada a níveis séricos mais altos de PCR. Esses achados mostram que esse marcador está estritamente relacionado

com a fragilidade muscular, e que pode ser um parâmetro potencial para a detecção da sarcopenia¹³.

Embora existam outros marcadores importantes do processo inflamatório na rotina hospitalar, o mais usual é a PCR. A proteína C-reativa (PCR) desempenha um papel fundamental no processo hospitalar, atuando como um marcador inflamatório de alta sensibilidade. Sua medição permite uma avaliação rápida e eficiente do estado inflamatório ou infeccioso do paciente, sendo amplamente utilizada desde a triagem até o acompanhamento de diversos quadros clínicos.

JUSTIFICATIVA

A sarcopenia traz uma série de consequências, físicas, sociais e psicológicas ao indivíduo, sendo ela de forma isolada ou estando associada a outras condições clínicas do paciente. Quando relacionada a pacientes hospitalizados está associada ao aumento do tempo de internação, aumento do risco de infecções hospitalares, comprometimento da deglutição, aumento dos efeitos colaterais medicamentosos, o aumento do risco de quedas, diminuição da função em relação às atividades de vida diária e aumento da mortalidade. Além disso, são escassos os estudos que avaliam o consumo de proteínas de pacientes hospitalizados, bem como sua relação com a sarcopenia. Diante disso, é de extrema importância o desenvolvimento de pesquisas que busquem os principais fatores que estão relacionados com o surgimento e a evolução da sarcopenia nos pacientes hospitalizados, o que pode facilitar o planejamento terapêutico sendo assim mais assertivo na prevenção ou tratamento da sarcopenia.

OBJETIVOS

1. Objetivo geral:

Analisar a associação da sarcopenia com desfechos clínicos e nutricionais em pacientes adultos e idosos hospitalizados.

2. Objetivos específicos:

- Verificar a prevalência de sarcopenia ou risco de sarcopenia em pacientes adultos e idosos hospitalizados, através da aplicação do questionário SARC-F
- Avaliar o consumo proteico(recomendações das DRIS) na primeira semana de hospitalização utilizando o recordatório alimentar de 24 horas
- Verificar a associação entre a presença de sarcopenia com desfechos clínicos e nutricionais.

REFERÊNCIAS

1. Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Arai H, Kritchevsky SB, Guralnik J et al. International Clinical Practice Guidelines for Sarcopenia (ICFSR): Screening, Diagnosis and Management. *J Nutr Health Aging*. 2018;22(10):1148-1161. doi: 10.1007/s12603-018-1139-9.
2. Rogeri PS, Zanella R Jr, Martins GL, Garcia MDA, Leite G, Lugaresi R, et al. Strategies to Prevent Sarcopenia in the Aging Process: Role of Protein Intake and Exercise. *Nutrients*. 2021 Dec 23;14(1):52. doi: 10.3390/nu14010052.
3. Cui M, et al. A cross-sectional study: Associations between sarcopenia and clinical characteristics of patients with type 2 diabetes. *Medicine (2020)* 99:2.
4. Confortin S C et al. Sarcopenia e sua associação com mudanças nos fatores socioeconômicos, comportamentais e de saúde: Estudo EpiFloripa Idoso. *Cadernos de Saúde Pública*, v 34 n 12, Rio de Janeiro, Dezembro 2018.
5. Diz J B M et al. Prevalence of sarcopenia in older Brazilians: a systematic review and meta-analysis. *Geriatr Gerontol Int* 2017; 17:5-16.
6. Costa T Y, Cristaldo M R A, Marin F A, Spexoto M C B. Sintomas de impacto nutricional, sarcopenia e desnutrição em pacientes hospitalizados. *ABCS Ciências da Saúde*. 2023;48:e023206.
7. Xu J, Wan C, S, Ktoris K, Reijnierse E, M, Maier A, B: Sarcopenia Is Associated with Mortality in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Gerontology* 2022;68:361-376.
8. Bloom I, Shand C, Cooper C, Robinson S, Baird J. Diet Quality and Sarcopenia in Older Adults: A Systematic Review. *Nutrients*. 2018 Mar 5;10(3):308
9. Papadopoulou SK, Tsintavis P, Potsaki P, Papandreou D. Differences in the Prevalence of Sarcopenia in Community-Dwelling, Nursing Home and Hospitalized Individuals. A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Nutr Health Aging*. 2020;24(1):83-90. doi: 10.1007/s12603-019-1267-x.
10. Alexandre TS, Duarte YA, Santos JL, Wong R, Lebrão ML. Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: findings from the SABE study. *J Nutr Health Aging*. 2014 Mar;18(3):284-90. doi: 10.1007/s12603-013-0413-0
11. Moreira VG, Perez M, Lourenço RA. Prevalence of sarcopenia and its associated factors: the impact of muscle mass, gait speed, and handgrip strength reference values on reported frequencies. *Clinics (Sao Paulo)*. 2019 Apr 8;74:e477. doi: 10.6061/clinics/2019/e477
12. Pagotto V et al. Circunferência da panturrilha: validação clínica para avaliação de massa muscular em idosos. *Rev Bras Enferm* . 2018;71(2):343-50.

13. Bano G, Trevisan C, Carraro S, Solmi M, Luchini C, et al. Inflammation and sarcopenia: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas*. 2017 Feb;96:10-15. doi: 10.1016/j.maturitas.2016.11.006. Epub 2016 Nov 13.
14. Bando N, Nakayama N, Kashiwa K, Horike R, Fujimoto A, et al. Co-existence of malnutrition and sarcopenia and its related factors in a long-term nursing care facility: A cross-sectional study. *Heliyon*. 2023 Nov 11;9(11):e22245. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e22245.
15. Araújo R G et al. Correlação da força de preensão palmar e parâmetros nutricionais em idosos hospitalizados. *Braz. J. Hea. Rev, Curitiba*, v. 3, n. 6, p15838-15851. nov./dez.2020.
16. Reis S D S e Landim L A S R. O processo de envelhecimento e sua relação entre sarcopenia, consumo de proteína e estado nutricional: Uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, v. 9, n.11, e 2009119671, 2020.
17. Lu Y, Karagounis LG, Ng TP, Carré C, Narang V, Wong G, et al. Assinatura sistêmica e metabólica da sarcopenia em idosos comunitários. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2020;75(2):309–17
18. Sato PHR, Ferreira AA, Rosado EL. A prevalência e os fatores de risco para sarcopenia em idosos e idosos longevos. *Arco Gerontol Geriatr*. 2020;89:104089.
19. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, et al. Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019 Jan 1;48(1):16-31. doi: 10.1093/ageing/afy169. Erratum in: *Age Ageing*. 2019 Jul 1;48(4):601. doi: 10.1093/ageing/afz046.
20. Silva J A et al. Diagnóstico e prevalência de sarcopenia em idosos institucionalizados do município de João Pessoa-PB. *Revista SUSTINERE*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 395-416, jul-dez, 2020.
21. Parra B F C S, Matos L B N, Ferrer R, e Toledo D O. SARCPRO: Proposta de protocolo para sarcopenia em pacientes internados. *BRASPEN J* 2019; 34 (1): 58-63.
22. Pourhassan M, et al. The Impact of Malnutrition on Acute Muscle Wasting in Frail Older Hospitalized Patients. *Nutrients* 2020, 12, 1387.
23. Hu X, Zhang L, Wang H, Hao Q, Dong B, Yang M. Malnutrition-sarcopenia syndrome predicts mortality in hospitalized older patients. *Sci Rep*. 2017 Jun 9;7(1):3171. doi: 10.1038/s41598-017-03388-3.
24. Welch N, Attaway A, Bellar A, Alkhafaji H, Vural A, Dasarathy S. Compound Sarcopenia in Hospitalized Patients with Cirrhosis Worsens Outcomes with Increasing Age. *Nutrients*. 2021 Feb 18;13(2):659. doi: 10.3390/nu13020659.

25. Silva Neto LS, Karnikowiski MGO, Tavares AB, Lima RM. Associação entre sarcopenia, obesidade sarcopênica e força muscular com variáveis relacionadas de qualidade de vida em idosas. *Braz J Phys Ther* [Internet]. 2012 Sep;16(5):360–7
26. Coelho-Junior HJ, Marzetti E, Picca A, Cesari M, Uchida MC, Calvani R. Protein Intake and Frailty: A Matter of Quantity, Quality, and Timing. *Nutrients*. 2020 Sep 23;12(10):2915. doi: 10.3390/nu12102915.
27. Rogeri PS, Zanella R Jr, Martins GL, Garcia MDA, Leite G, Lugaresi R, Gasparini SO, Sperandio GA, Ferreira LHB, Souza-Junior TP, Lancha AH Jr. Strategies to Prevent Sarcopenia in the Aging Process: Role of Protein Intake and Exercise. *Nutrients*. 2021 Dec 23;14(1):52. doi: 10.3390/nu14010052..
28. Meure CM, Steer B, Porter J. Nutritional Intake, Hospital Readmissions and Length of Stay in Hospitalized Oncology Patients. *Cancers (Basel)*. 2023 Feb 27;15(5):1488. doi: 10.3390/cancers15051488.
29. Saijo T, Yasumoto K, Ryomoto K, Momoki C, Habu D. Association of protein intake during hospitalization with readmission in older adult patients with heart failure at risk of malnutrition. *Nutr Clin Pract*. 2023 Jun;38(3):686-697. doi: 10.1002/ncp.10957. Epub 2023 Feb 1. PMID: 36722626.
30. Dijkhoorn DN, IJmker-Hemink VE, Kievit W, Wanten GJA, van den Berg MGA. Protein Intake at the First Day of Full-Oral Intake During Hospitalization Is Associated With Complications and Hospital Length of Stay. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2021 Sep;45(7):1498-1503. doi: 10.1002/jpen.2026. Epub 2020 Oct 28.
31. Calder PC, Bosco N, Bourdet-Sicard R, Capuron L, Delzenne N et al Health relevance of the modification of low grade inflammation in ageing (inflammageing) and the role of nutrition. *Ageing Res Rev*. 2017 Nov;40:95-119. doi: 10.1016/j.arr.2017.09.001. Epub 2017 Sep 9. PMID: 28899766.
32. Ramos A M, Pellanda L C, Gus I e Portal V L. Marcadores inflamatórios da doença cardiovascular em idosos. *Arq. Bras. Cardiol*. 2009; 92(3): 233-240.
33. Miranda V P N, Peluzio M C G, Franceschini S C C e Priore S E. Marcadores inflamatórios na avaliação: relação com parâmetros antropométricos, composição corporal e níveis de atividade física. *RASBRAN*. São Paulo, Ano 6, n.1, p 61-72, Jan-Jun 2014.
34. Yoo J et al. Malnutrition and chronic inflammation as risk factors for sarcopenia in elderly patients with hip fracture. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2018;27(3):527-532.
35. Ramos A M, Pellanda L C, Gus I e Portal V L. Marcadores inflamatórios da doença cardiovascular em idosos. *Arq. Bras. Cardiol*. 2009; 92(3): 233-240.

36. Jackson I R B, Souza D R, e Carvalho A F V. Sarcopenia in the elderly, its causes and intervention through resistance exercises: integrative review. *Research, Society and Development*, v. 11, n.16, 2022

Artigo científico

Associação entre consumo proteico e tempo de internação em pacientes hospitalizados com e sem sarcopenia

Association between protein intake and length of hospital stay in hospitalized patients with and without sarcopenia

Cintia Aparecida de Oliveira Flores¹, Mileni Vanti Beretta², Fernanda Michielin Busnello³

¹ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, Porto Alegre, CEP 90050-170, Brasil, e-mail: cintia.flores@ufcspa.edu.br, <https://orcid.org/000-0002-1202-4849>

² Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, Porto Alegre, CEP 90050-170, Brasil, e-mail: mileni.nutri@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9246-1562>

³ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Departamento de Nutrição e Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, Porto Alegre, CEP 90050-170, Brasil, e-mail fernandab@ufcspa.edu.br, <https://orcid.org/0000-0001-9091-142X>

Contagem total de palavras: 4730

Autor correspondente: Fernanda Michielin Busnello RD, PhD. Departamento de Nutrição e Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Endereço: Rua Sarmiento Leite, 245, prédio 3, sala 507. Centro Histórico, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 90050-170, Brasil. Tel +55 (51) 3303-8867. E-mail: fernandab@ufcspa.edu.br

Resumo

Introdução: A sarcopenia é uma condição caracterizada pela perda progressiva e generalizada de massa muscular esquelética, acompanhada por redução na força e função muscular. Pacientes hospitalizados, frequentemente apresentam consumo proteico reduzido, que pode contribuir para o desenvolvimento e agravamento da sarcopenia. **Objetivo:** Analisar a associação entre o consumo proteico e o perfil inflamatório com tempo de internação em pacientes adultos e idosos, bem como avaliar se o consumo proteico é um preditor de sarcopenia. **Método:** Trata-se de um estudo de coorte prospectivo, incluindo pacientes com idade \geq de 18 anos, hospitalizados. A triagem para risco de sarcopenia foi realizada pelo questionário SARC-F. Para avaliar a força muscular foi realizada a força da preensão palmar (FPP) e para avaliar a massa muscular foi realizada a circunferência da panturrilha (CP). Para definição de sarcopenia se utilizou os critérios definidos pelo consenso. O proteico foi avaliado através do recordatório de 24 horas e dados bioquímicos de PCR foram coletados do prontuário eletrônico. Para avaliar a associação entre níveis de PCR, consumo proteico e tempo de internação hospitalar, foram aplicados os testes da correlação de Pearson ou Spearman. Para comparar médias dos níveis de PCR e consumo proteico em relação aos desfechos de óbito, alta e internação prolongada foram utilizados o teste t de Student e modelo multivariados. **Resultados:** Foram incluídos 114 pacientes. No momento da admissão, 43,9% (n=50) dos pacientes já apresentavam sarcopenia, e entre aqueles que permaneceram hospitalizados por 7 dias, a prevalência de sarcopenia foi 79,1% (n=34); 72,8% apresentavam consumo de proteínas abaixo de 0,8g/kg. Pacientes com consumo proteico $>0,8g/kg/$ dia apresentaram menor risco de sarcopenia. **Conclusão:** Os resultados deste estudo indicam uma elevada prevalência de sarcopenia e de risco para sarcopenia em pacientes hospitalizados, com piora significativa durante a internação. A maioria dos pacientes apresentou consumo proteico abaixo das recomendações, podendo contribuir, desse modo, para o desenvolvimento e progressão da sarcopenia. Esses achados sugerem que estratégias nutricionais voltadas ao aumento da ingestão proteica devem ser priorizadas em pacientes hospitalizados, especialmente aqueles em risco de sarcopenia.

Palavras-chave: Sarcopenia, inflamação, consumo proteico, massa muscular, paciente hospitalizado

ABSTRACT

Introduction: Sarcopenia is a condition characterized by progressive and generalized loss of skeletal muscle mass, accompanied by reduced muscle strength and function. Hospitalized patients often have reduced protein intake, which may contribute to the development and worsening of sarcopenia. **Objective:** To analyze the association between protein intake and the inflammatory profile with length of hospital stay in adult and elderly patients, as well as to assess whether protein intake is a predictor of sarcopenia. **Method:** This is a prospective cohort study including adult patients, aged > 18 years, hospitalized in a Hospital Complex in Southern Brazil. Screening for risk of sarcopenia was performed using the SARC-F questionnaire. To assess muscle strength, handgrip strength (HGS) was performed, and calf circumference (CC) was performed to assess muscle mass. The criteria defined by the EWGSOP consensus were used to define sarcopenia. Protein intake was assessed through a 24-hour recall, and CRP biochemical data were collected from the electronic medical record. Pearson's or Spearman's correlation tests were used to assess the association between CRP levels, protein intake, and length of hospital stay. Student's t-test and multivariate model were used to compare mean CRP levels and protein intake in relation to the outcomes of death, discharge, and prolonged hospitalization. **Results:** A total of 114 patients were included and evaluated at admission, and 43 patients at admission and after 7 days. Of these, 54.4% were women. At admission, the mean BMI of the patients was 27.15 ± 4.5 kg/m², of which 53.5% (n = 61) were at risk of developing sarcopenia according to the SARC-F, with this risk increasing to 90.7% after 7 days. At the time of admission, 43.9% (n=50) of patients already had sarcopenia, and among those who remained hospitalized for 7 days, the prevalence of sarcopenia was 79.1% (n=34). Regarding protein intake, 72.8% of patients consumed less protein than recommended upon admission, and this value decreased to 55.8% after 7 days. Patients with protein intake >0.8g/kg/day had a lower risk of sarcopenia. **Conclusion:** The results of this study indicate a high prevalence of sarcopenia and risk for sarcopenia in hospitalized patients, with significant worsening during hospitalization. Most patients had protein intake below the recommendations, which may thus contribute to the development and progression of sarcopenia. These findings suggest that nutritional strategies aimed at increasing protein intake should be prioritized in hospitalized patients, especially those at risk of sarcopenia.

Keywords: Sarcopenia, inflammation, protein intake, muscle mass, hospitalized patient

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou a associação entre marcadores inflamatórios, consumo proteico e desfechos clínicos em pacientes hospitalizados com risco de sarcopenia ou sarcopênicos em um hospital do Sul do Brasil. Os achados reforçam a relevância da nutrição, especialmente da ingestão proteica, como fatores críticos para a evolução clínica desses pacientes. Foi possível observar que baixa ingestão proteica se associa aos desfechos clínicos, como maior tempo de internação e aumento das consequências. Dessa forma, uma ingestão proteica adequada parece estar relacionada a uma melhor recuperação e prognóstico, indicando que as intervenções nutricionais têm papel importante.

Por fim, conclui-se que a presente dissertação reforça a importância de uma abordagem multidimensional para a assistência de pacientes hospitalizados com sarcopenia, destacando o papel central da inflamação e da nutrição proteica na determinação de desfechos clínicos. A aplicação dos resultados deste estudo pode contribuir para melhorar a qualidade de vida e o prognóstico de pacientes vulneráveis, bem como para desenvolver novas diretrizes para o cuidado.

ANEXO 1 (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título do Estudo: “Associação entre marcadores inflamatórios e consumo proteico com desfechos clínicos em pacientes hospitalizados em risco de sarcopenia ou sarcopênicos em um Hospital do Sul do Brasil

O(a) senhor(a) está sendo convidado a participar do estudo “Associação entre marcadores inflamatórios e consumo proteico com desfechos clínicos em pacientes hospitalizados em risco de sarcopenia ou sarcopênicos em um Hospital do Sul do Brasil.”

Antes de concordar em participar, é importante que o(a) senhor(a) entenda os objetivos desta pesquisa e esclareça todas as suas dúvidas. A participação neste estudo é absolutamente voluntária e, caso aceite participar, o(a) senhor(a) receberá uma via assinada deste documento, que contém todas as explicações.

Por favor, leia as informações com atenção e fique à vontade para fazer qualquer pergunta que vier à sua mente. O(A) senhor(a) poderá discutir este estudo com o resto da sua família, com amigos ou com o seu médico, antes de fornecer seu consentimento.

O(a) senhor(a) tem pleno direito de se recusar em participar. Se optar por retirar seu o consentimento do estudo após ter aceitado participar, tem o direito de fazer isso a qualquer momento. Caso o(a) senhor(a) decida sair do estudo, por favor, avise a equipe do estudo. Uma última consulta com os pesquisadores poderá ser realizada para tirar suas dúvidas e concluirmos sua participação no estudo.

Neste estudo, gostaríamos de avaliar o efeito de uma nova forma de aconselhar a dieta para desenvolvimento de comportamentos alimentares saudáveis e perda de peso. Isto é importante porque manter um padrão alimentar saudável faz parte do tratamento dos pacientes com sobrepeso e obesidade, podendo evitar que o peso perdido seja recuperado e melhorando a qualidade de vida.

1) Qual é o número de participantes no estudo e qual é a duração de minha participação?

Esperamos incluir no estudo 113 internados nessa instituição hospitalar.

2) Quais são as intervenções do estudo?

Ao aceitar participar desse estudo, o(a) senhor(a) terá a medida de panturrilha e força da pressão palmar aferida. Também responderá a um questionário onde será verificado a presença de sarcopenia. Também iremos acompanhar seu consumo de alimentos fontes de proteínas através de um recordatório alimentar no primeiro e sétimo dia de internação .

3) Quais são os procedimentos do estudo?

O(a) senhor(a) será acompanhado por até 1 semanas, através de visitas em seu leito hospitalar. Haverão dois momentos de coletas, os dois terão as avaliações antropométrica e aplicação dos questionários em que o(a) senhor(a) terá toda a privacidade.

4) Quais são as minhas responsabilidades?

Nas próximas 2 semanas, o(a) senhor(a) irá receber a pesquisadora do estudo, Cintia Aparecida de Oliveira Flores para a coleta das aferições.

5) Quais são os possíveis riscos de participar neste estudo?

O(a) senhor(a) estará sujeito a riscos mínimos. Caso o(a) senhor(a) não se sinta à vontade para responder alguma pergunta ou não se sentir confortável em realizar as aferições, o(a) senhor(a) não precisará fazer. A qualquer momento o(a) senhor(a) pode falar por telefone com os pesquisadores deste estudo!

6) Quais são os possíveis benefícios?

A sua participação nessa pesquisa contribuirá para: avaliar a relação entre o consumo de proteína e os marcadores inflamatórios em pacientes hospitalizados com risco de apresentar sarcopenia e/ou sarcopenico com seu desfechos. Esperamos que seus dados, coletados durante este estudo, contribuam com informações importantes à ciência que poderão beneficiar as pessoas com sarcopenia no futuro.

7) Serei pago ou reembolsado para participar do estudo?

O(a) senhor(a) não receberá nenhuma forma de pagamento para participar desse estudo.

8) Quem terá acesso às minhas informações?

Toda a informação coletada nesta pesquisa será sigilosa e somente a equipe do estudo terá acesso. Em nenhum momento seu nome ou qualquer informação sobre a sua saúde será fornecida para qualquer pessoa que não seja da equipe do estudo. As informações serão confidenciais e utilizadas somente para fins desta pesquisa. Os resultados do estudo serão divulgados, para fins acadêmicos e científicos, sem a identificação de nenhum dado que revele a identidade dos participantes.

9) Serei compensado por danos relacionados ao estudo?

Será garantida ao(a) senhor(a) a assistência necessária durante toda a sua participação no estudo e evidentemente mantidos todos seus direitos, inclusive de garantias de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, durante a sua participação e até a conclusão deste projeto.

Contato em caso de dúvidas ou emergência

Este estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre e do Hospital Unimed de Novo Hamburgo. O Comitê de Ética é um grupo que realiza a revisão ética do estudo para manter sua segurança e proteger seus direitos.

A equipe do estudo está à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos antes, durante e após o estudo:

Fernanda Michielin Busnello – Pesquisadora Principal

E-mail: fernandab@ufcspa.edu.br e Telefone: (51) 33038867

Endereço: Rua Sarmiento leite, 245, Prédio 3, sala 507. CEP: 90050-170 - Porto Alegre/RS

Serão fornecidas ao(à) senhor(a) quaisquer informações que forem descobertas durante o estudo que possam influenciar sua decisão de continuar participando.

Declaração de consentimento

Concordo em participar da pesquisa intitulada : “Associação entre marcadores inflamatórios e consumo proteico com desfechos clínicos em pacientes hospitalizados em risco de sarcopenia ou sarcopênicos em um Hospital do Sul do Brasil.”, sob a responsabilidade de Fernanda Michielin Busnello.

Desta forma, permito que as informações sejam utilizadas exclusivamente para este estudo. Fui esclarecido (a) em relação aos procedimentos a serem realizados e estou ciente que esta pesquisa não trará riscos a minha integridade física ou moral. Em qualquer momento poderei solicitar maiores esclarecimentos sobre o desenvolvimento das atividades e serei prontamente atendido pelos pesquisadores responsáveis. Recebi uma via assinada deste documento.

Nome por extenso do participante

Data: ____/____/____


Assinatura

Nome por extenso da pessoa que obteve o consentimento

Data: ____/____/____

Assinatura

ANEXO 2 TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA A COLETA DE DADOS

	FORMULÁRIO	CÓDIGO: FM-GER-2.0181	REVISÃO: 01
	TÍTULO: SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE INFORMAÇÕES EM TRABALHOS ACADÊMICOS	DATA: 07/12/2022	PÁGINA: 2/2

devem entrar em contato com o dono da informação e área de Gestão de Riscos e Compliance para que este avalie a liberação, levando em consideração a classificação da informação solicitada. O nome da Cooperativa não deve constar nos trabalhos e deve ser avaliada a presença do solicitante dentro das dependências."

7. Na utilização de dados sensíveis para o desenvolvimento do trabalho, realizar a anonimização dos dados, de forma que não possa identificar o titular dos dados.

Pelo não cumprimento do presente Termo de Confidencialidade e Sigilo, fica o compromissado ciente que estará sujeito as implicações e sanções de cunho civil e criminal cabíveis.

Assinatura: [assinatura] Data: 31/12/22

Assinatura: [assinatura]

ANÁLISE DA SOLICITAÇÃO DO TRABALHO

Parecer do dono da informação: Considero de suma importância e relevância o presente estudo. Ciente e de acordo com a coleta, análise e melhoria no processo de assistência voltado para a atenção ao paciente.

Assinatura: [assinatura]
Data: 06/02/2023

Parecer Gestão de Riscos e Compliance:
Validada a realização do estudo. Liderança ciente de que há necessidade de acompanhamento do estudo e de seu desenvolvimento, e da necessidade de anonimização dos dados.

Assinatura: [assinatura]
Data: 07/02/2023

Parecer Diretor de Desenvolvimento Humano:
 Aprovado
 Reprovado

Assinatura: [assinatura]
Data: 07/12/2022

Dr. Ademar Edgar Trein
[assinatura]
Diretor de Desenvolvimento Humano e Qualidade

ANEXO 3 PARECER DO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Associação entre marcadores inflamatórios e consumo proteico com desfechos clínicos em pacientes hospitalizados em risco de sarcopenia ou sarcopênicos em um Hospital do Sul do Brasil

Pesquisador: FERNANDA MICHIELIN BUSNELLO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 69422323.3.0000.5345

Instituição Proponente: Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.120.767

Apresentação do Projeto:

Resumo:

Introdução: A sarcopenia é definida como uma perda progressiva de massa muscular esquelética, de função e força, que ocorre com o avanço da idade. Está associada à incapacidade física e má qualidade de vida, com custos financeiros significativos, tendo em vista que se aumentam os custos de hospitalização. No ambiente hospitalar a sarcopenia atinge de 60 a 76% dos pacientes. A ingestão alimentar durante a internação frequentemente encontra-se comprometida, especialmente o consumo proteico. Sabe-se que a ingestão adequada de proteína tem papel

fundamental na prevenção da perda muscular e manutenção da funcionalidade. Ademais, estudos sugerem que a gravidade da sarcopenia pode estar associada a piores desfechos clínicos. Objetivos: Avaliar a relação entre o consumo proteico e marcadores inflamatórios, e sua associação com desfechos clínicos em pacientes hospitalizados em risco de sarcopenia ou sarcopênicos. Método: Estudo de coorte prospectivo. A população participante do presente estudo será constituída por pacientes adultos, > de 18 anos, internados no Complexo Hospitalar Unimed Vale dos Sinos em Novo Hamburgo. Serão incluídos pacientes com idade maior de 18 anos internados nas unidades de internação hospitalar. O cálculo da amostra foi realizado no programa WinPEPI (Programs for Epidemiologists for Windows) versão 11.65. Considerando um nível de significância de 5%, poder de 90% e um coeficiente de correlação

Endereço: Rua Sarmento Leite, 245, prédio 03, sala 605

Bairro: Sarmento

CEP: 90.050-170

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3303-8804

E-mail: cep@ufcspa.edu.br

Continuação do Parecer: 6.120.767

moderado mínimo de 0,3 entre os níveis de PCR e o consumo de proteínas, obteve-se um total mínimo de 113 pacientes.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a relação entre o consumo proteico e marcadores inflamatórios, e sua associação com desfechos clínicos em pacientes hospitalizados em risco de sarcopenia ou sarcopênicos .

Objetivo Secundário:

- Verificar a prevalência de sarcopenia ou risco de sarcopenia em pacientes adultos e idosos hospitalizados;
- Avaliar o consumo proteico durante a primeira semana de hospitalização;- Identificar os níveis de PCR na internação no dia 1 e no dia 7;- Associar os marcadores inflamatórios e a ingestão proteica, na primeira semana de internação, com o tempo de internação hospitalar e mortalidade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O participantes estarão sujeitos a riscos mínimos, como desconforto para responder alguma pergunta ou não se sentir confortável em realizar as aferições.

Benefícios:

A pesquisa contribuirá para avaliar a relação entre o consumo de proteína e os marcadores inflamatórios em pacientes hospitalizados com risco de apresentar sarcopenia e/ou sarcopênico com seu desfechos. Esperamos que esses dados, coletados durante este estudo, contribuam com informações importantes à ciência que poderão beneficiar as pessoas com sarcopenia no futuro.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

As variáveis quantitativas serão descritas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartilica. O teste de Kolmogorov-Smirnov será aplicado para avaliar a normalidade das variáveis contínuas. As variáveis categóricas serão descritas por frequência absolutas e relativas. Para avaliar a associação entre as variáveis numéricas ou ordinais (exemplo: níveis de PCR, consumo de proteínas, tempo de internação hospitalar), os testes da correlação de Pearson ou Spearman serão aplicados, dependendo da distribuição dos dados. Para comparar médias dos níveis de PCR e consumo de proteínas conforme óbito, alta e internação prolongada será aplicado o teste t student. Em caso de assimetria, o teste de Mann Whitney será utilizado. O nível de significância adotado será 5% ($p < 0,05$) e as análises serão realizadas no programa SPSS (Statistical

Endereço: Rua Sarmiento Leite, 245, prédio 03, sala 605
Bairro: Sarmiento **CEP:** 90.050-170
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3303-8804 **E-mail:** cep@ufcspa.edu.br