

ARTIGO ORIGINAL

Estado nutricional de pacientes com doenças cardiovasculares e pulmonares de hospitais da Mesorregião do Centro-Sul em Guarapuava/Paraná

Nutritional Status of Patients with Cardiovascular and Pulmonary Diseases in Hospitals of the Centro-Sul Mesoregion in Guarapuava/Paraná

Andressa Aparecida Mattos de Lara¹, Joseane Carla Schabarum¹, Angelica Rocha de Freitas Melhem¹, Luane Aparecida do Amaral¹, Dalton Luiz Schiessel¹, Thayna Viencz¹

¹Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO), Guarapuava, PR, Brasil

Recebido em: 24 de Junho de 2025; Aceito em: 19 de Agosto de 2025.

Correspondência: Thayna Viencz, thayviencz@hotmail.com

Como citar

Lara AAM, Schabarum JC, Melhem ARF, Amaral LA, Schiessel DL, Viencz T. Estado nutricional de pacientes com doenças cardiovasculares e pulmonares de hospitais da Mesorregião do Centro-Sul em Guarapuava/Paraná. Nutr Bras. 2025;24(3):1571-1591. doi:[10.62827/nb.v24i3.3070](https://doi.org/10.62827/nb.v24i3.3070)

Resumo

Introdução: As doenças cardiovasculares e pulmonares, são doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), caracterizadas por muitos internamentos e óbitos em âmbito hospitalar. Pacientes hospitalizados passam por fatores de estresse, que interferem no seu estado nutricional e resultam em quadros de desnutrição. **Objetivo:** Identificou-se a prevalência de desnutrição, sarcopenia e risco nutricional de pacientes hospitalizados no município de Guarapuava-PR utilizando diferentes instrumentos de avaliação nutricional. **Métodos:** Estudo transversal e retrospectivo, com 407 prontuários de adultos e idosos, avaliados entre 2019 e 2023 em três hospitais de Guarapuava-PR. Utilizou-se a circunferência do braço (CB), a espessura do músculo adutor do polegar (EMAP), a circunferência muscular do braço (CMB) e a circunferência da panturrilha (CP), o questionário *Strength, assistance with walking, rising from a chair, climbing stairs, and falls* (SARC-F) e instrumentos de triagem nutricional *Nutritional Risk Screening* (NRS), Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANS-G) e *Global Leadership Initiative on Malnutrition* (GLIM) para identificar desnutrição e risco nutricional. **Resultados:** Identificou-se prevalência de desnutrição na maioria dos pacientes por todos os parâmetros antropométricos (CB, EMAP, CMB, CP) e de sarcopenia. O maior risco nutricional foi entre pacientes com doenças pulmonares 54,1% (220) pela NRS e 62,1% (253) de desnutrição moderada/severa pelo GLIM. **Conclusão:** O uso de parâmetros antropométricos, do questionário SARC-F em associação com a NRS e

o GLIM, são úteis na identificação de desnutrição e risco nutricional de pacientes hospitalizados e auxiliam em intervenções nutricionais precoces e eficazes para recuperação destes.

Palavras-chave: Desnutrição; Doenças não Transmissíveis; Estado Nutricional; Sarcopenia.

Abstract

Introdução: Cardiovascular and pulmonary diseases are chronic non-communicable diseases (NCDs), characterized by many hospital admissions and deaths in the hospital setting. Hospitalized patients undergo stress factors that interfere with their nutritional status and result in cases of malnutrition. **Objective:** To identify the prevalence of malnutrition, sarcopenia, and nutritional risk among hospitalized patients in the municipality of Guarapuava-PR using different nutritional assessment tools. **Methods:** A cross-sectional and retrospective study with 407 medical records of adults and elderly patients evaluated between 2019 and 2023 in three hospitals in Guarapuava-PR. The mid-upper arm circumference (MUAC), the thickness of the adductor pollicis muscle thickness (APMT), the arm muscle circumference (AMC), and the circumference of the calf (CC) were used, along with the Strength, assistance with walking, rising from a chair, climbing stairs, and falls questionnaire (SARC-F) and nutritional screening tools Nutritional Risk Screening (NRS), Subjective Global Nutritional Assessment (SGA), and Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) to identify malnutrition and nutritional risk. **Results:** A prevalence of malnutrition was identified in the majority of patients across all anthropometric parameters (MUAC, APMT, AMC, CC) and sarcopenia. The highest nutritional risk was among patients with lung diseases, 54.1% (220) according to NRS and 62.1% (253) with moderate/severe malnutrition according to GLIM. **Conclusion:** The use of anthropometric parameters, the SARC-F questionnaire in association with the NRS and GLIM, are useful in identifying malnutrition and nutritional risk in hospitalized patients and assist in early and effective nutritional interventions for their recovery.

Keywords: Malnutrition; Noncommunicable Diseases; Nutritional Status; Sarcopenia.

Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são um dos maiores problemas de saúde pública em âmbito nacional e mundial. Em 2019, elas foram responsáveis por 74% dos óbitos no mundo, e por mais de 50% das mortes prematuras registradas no Brasil, afetando indivíduos entre 30 e 69 anos no país [1].

Os fatores de risco para o desenvolvimento de DCNT e suas complicações associadas, incluem o tabagismo, o consumo alimentar inadequado, a inatividade física, o consumo abusivo de bebidas alcoólicas, a poluição ambiental e a saúde mental [2]. No Brasil as principais causas de internações

hospitalares e óbitos são por doenças cardiovasculares, neoplasias, diabetes *mellitus* e doenças respiratórias crônicas [2].

As doenças cardiovasculares são caracterizadas por afetarem o coração e os vasos sanguíneos. Inicialmente são assintomáticas e conforme progressão gradativa podem causar parestesia, desconfortos e dores na região peitoral. Destacam-se a cardiopatia reumática, cardiopatia congênita, a doença arterial coronariana, a doença arterial periférica, a doença cerebrovascular, a trombose venosa profunda e a embolia pulmonar [3].

Já as doenças pulmonares afetam negativamente o sistema respiratório, podendo se apresentar na forma aguda ou crônica. Seus sintomas incluem dores na região peitoral, dispneia, fadiga, perda de peso e inapetência. Destacam-se a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), a asma, a rinite e o enfisema pulmonar [4,5].

Além disso, o aumento no gasto energético que essas doenças causam no organismo, pode impactar negativamente o estado nutricional do indivíduo e causar desnutrição, que pode ser acompanhada de sarcopenia, especialmente em idosos [6,7]. A transição de hábitos após a admissão hospitalar pode afetar a ingestão alimentar e o estado nutricional do indivíduo, piorar o quadro clínico e até mesmo levá-lo a óbito [8,9].

Nesse contexto, a desnutrição é comum em 20 a 50% dos pacientes durante a admissão hospitalar. Por esse motivo, o paciente hospitalizado deve ser monitorado constantemente por meio de uma avaliação nutricional eficaz, baseada em parâmetros antropométricos e instrumentos de triagem sensíveis na identificação precoce de desnutrição e risco nutricional [10].

Alguns parâmetros antropométricos têm sido descritos na literatura como sensíveis no diagnóstico de desnutrição, incluindo a circunferência do braço (CB) [11], a espessura do músculo adutor do polegar (EMAP) [12], a circunferência muscular do braço (CMB) [11] e a circunferência da panturrilha (CP) [13,14]. Além disso, o uso do questionário *Strength, assistance with walking, rising from a chair, climbing stairs, and falls* (SARC-F), associado a medida da CP, pode auxiliar na identificação da sarcopenia [7].

Além destes parâmetros antropométricos, instrumentos de triagem nutricional como a *Nutritional Risk Screening* (NRS – 2002) [15,16], o critério do *Global Leadership Initiative on Malnutrition* (GLIM)

[17] e a Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG) [18] são ferramentas úteis para avaliação nutricional no âmbito hospitalar [19].

Em relação a *Nutritional Risk Screening* (NRS – 2002), é uma ferramenta conhecida como padrão ouro para avaliação e classificação do risco nutricional em âmbito hospitalar, utilizada tanto para adultos quanto para idosos (ESPEN, 2003) [15]. Leva em consideração a idade do paciente e inclui a avaliação da ingestão alimentar e a gravidade da doença [16].

Já a Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG) é uma metodologia que leva em consideração a composição corporal e condições fisiológicas do indivíduo, como aspectos de perda de peso nos últimos 6 meses, hábitos dietéticos e presença de sintomas gastrointestinais [19].

O critério do *Global Leadership Initiative on Malnutrition* (GLIM), consiste na identificação da desnutrição, a partir da adoção de critérios fenotípicos e etiológicos que incluem avaliação da ingestão e absorção de alimentos, gravidade da doença, perda de peso, índice de massa corporal (IMC) reduzido e diminuição da massa muscular nos pacientes [17].

Possivelmente a associação destes instrumentos de avaliação nutricional, pode garantir classificação rápida e mais fidedigna do estado nutricional de pacientes hospitalizados e melhor aplicabilidade frente ao uso de instrumentos de avaliação nutricional que são mais onerosos e dispendiosos em âmbito hospitalar, como a bioimpedância elétrica (BIA) [20].

Identificou-se a prevalência de desnutrição, sarcopenia e risco nutricional de pacientes hospitalizados no município de Guarapuava/Paraná utilizando diferentes instrumentos de avaliação nutricional.

Métodos

Estudo transversal e retrospectivo, com dados coletados a partir das informações descritas nos prontuários médicos, de pacientes adultos e idosos, de ambos os sexos, com diagnóstico de doenças cardiovasculares ou pulmonares, avaliados entre 2019 e 2023 em três hospitais do município de Guarapuava-PR.

A partir dos prontuários de atendimento nutricional, foram coletados dados sociodemográficos (idade, sexo, nível de escolaridade, tabagismo e etilismo), clínicos (diagnóstico clínico, prevalência de comorbidade como: diabetes *mellitus* e hipertensão arterial sistêmica), antropométricos (estatura (m), peso usual e atual (kg), tempo de

perda de peso (meses), circunferência do braço (cm), espessura do músculo adutor do polegar (mm), dobra cutânea tricipital (mm), circunferência da panturrilha (cm), de sarcopenia (questionário SARC-F), dietéticos (via de administração da dieta, dieta prescrita e aceitação da dieta), da *Nutritional Risk Screening* (NRS, 2002), Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG) e *Global Leadership Initiative on Malnutrition* (GLIM) para determinar o risco nutricional e a desnutrição respectivamente. Os critérios utilizados na avaliação nutricional dos pacientes (parâmetros antropométricos, questionário e triagens nutricionais) estão descritos no quadro 1.

Quadro 1 - Critérios para avaliação nutricional de pacientes com doenças cardiovasculares e pulmonares internados em hospitais de Guarapuava/PR

PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS
ÍNDICE DE MASSA CORPORAL Fórmula: Índice de Massa Corporal (kg/m^2) = Peso usual ou atual/ estatura² Referência: • Adultos [21] • Idosos [22]
PERCENTUAL DE PERDA DE PESO Fórmula: Perda de Peso (%) = [(Peso usual - peso atual) x 100/ peso usual] Referência: • Blackburn <i>et al.</i> (1977) [23]
CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO (cm) Ponto de corte: • Homens: ≤ 28,6 cm • Mulheres: ≤ 27,5 cm Referência: • Frisancho (1981) [11]

ESPESSURA DO MÚSCULO ADUTOR DO POLEGAR (mm)

Ponto de corte:

- **Homens:** $\leq 18,51$ mm
- **Mulheres:** $\leq 17,63$ mm

Referência:

- Anjos Vaez *et al.* (2021) [12]
-

CIRCUNFERÊNCIA MUSCULAR DO BRAÇO (cm)

Fórmula: Circunferência Muscular do Braço (cm) = (CB (cm) - [0,314 x DCT* (mm)])

Fórmula: Adequação (%) = CMB obtida/ CMB percentil 50 para idade x 100

Ponto de corte:

- **Desnutrição leve:** 80 a 90%
- **Desnutrição moderada:** 70 a 80%
- **Desnutrição grave:** < 70%

Referências:

- **Fórmula:** Mussoi (2014) [24]
 - **Adequação:** Frisancho (1981) [11]
-

CIRCUNFERÊNCIA DA PANTURRILHA (cm)

Se necessário ajuste da CP para pacientes com IMC: 25-29,9 kg/m² (-3 cm); 30-39,9 kg/m² (-7 cm) e ≥ 40 kg/m² (- 12 cm)

Ponto de corte:

- **Homens:** < 34 cm ou < 32 cm
- **Mulheres:** < 33 cm ou < 31 cm

Referências:

- Prado *et al.* (2022) [13]
 - Gonzalez *et al.* (2021) [14]
-

QUESTIONÁRIO PARA IDENTIFICAÇÃO DE SARCOPENIA

Questionário SARC-F associado com circunferência da panturrilha

Crítérios avaliados:

- Força
- Caminhada
- Levantar-se da cadeira
- Subir escadas
- Quedas

Ponto de corte:

- **Escala de pontuação:** 0-20 pontos
- **Indicação de risco de sarcopenia:** ≥ 11 pontos

Referência:

- Barbosa *et al.* (2016) [7]
-

Nutritional Risk Screening (NRS)**Critérios avaliados:****Etapa 1:** Triagem inicial

- IMC é < 20,5 kg/m²
- Perda de peso nos 3 últimos meses?
- Ingestão dietética reduzida na última semana?
- Paciente é gravemente doente?

Observação: Se obtiver alguma resposta “sim”, realiza-se a etapa 2.

Etapa 2: Triagem final

- Deterioração do estado nutricional
- Gravidade da doença (grau de estresse)

Ponto de corte:

Pontuação (0-3 pontos): Tanto para deterioração do estado nutricional, como para a gravidade da doença.

Soma-se as duas pontuações: deterioração do estado nutricional e gravidade da doença, resultando em um escore final.

Se a idade for > 70 anos: somar um ponto ao escore. Se o escore final (corrigido conforme a idade) for > 3, iniciar o suporte nutricional, pois indica risco nutricional, se o escore final for < 3 pontos classificam-se sem risco nutricional.

Referências:

- Kondrup *et al.* (2002) [15]
Barbosa *et al.* (2019) [16]
-

Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSO)**Critérios avaliados:**

- Composição corporal
- Condições fisiológicas (aspectos de perda de peso nos últimos 6 meses; hábitos dietéticos; presença de sintomas gastrointestinais).

Ponto de corte:

- **Bem nutrido.**
- **Desnutrido leve.**
- **Desnutrido moderado.**
- **Desnutrido grave.**

Referências:

- Beghetto (2009) [18]
 - Raslan (2008) [19]
-

Critérios avaliados:

Fenotípicos:

- **Perda de peso:** > 5% nos últimos 6 meses ou > 10% além dos 6 meses.
- **Baixo índice de massa corporal:** (< 20 kg/m² se < 70 anos; < 22 kg/m² se ≥ 70 anos).
- **Massa muscular reduzida:** medida da circunferência da panturrilha.

Etiológicos:

- **Redução da ingestão alimentar:** ≤ 50% da necessidade energética > 1 semana; qualquer redução por > 2 semanas; qualquer condição gastrointestinal que afete negativamente a ingestão ou absorção de alimentos (utilizou-se os dados alimentares de aceitação da dieta).
- **Presença de inflamação:** relacionada à doença/lesão aguda; doença crônica.

Ponto de corte:

Observação: Para graduar a gravidade da desnutrição, o GLIM utiliza apenas os critérios fenotípicos:

- **Desnutrição moderada:** Quando houve perda de peso de 5 a 10% nos últimos 6 meses; 10 a 20% após 6 meses; IMC < 20 Kg/m² se < 70 anos; < 22 Kg/m² se ≥ 70 anos; massa muscular reduzida quando em depleção leve a moderada por métodos validados.
- **Desnutrição severa:** Quando houve perda de peso > 10% nos últimos 6 meses; > 20% além dos 6 meses; IMC < 18,5 Kg/m² se < 70 anos; < 20 Kg/m² se ≥ 70 anos; massa muscular reduzida quando em depleção severa por métodos validados.

Referência:

- Cederholm *et al.* (2019) [17]

ACEITAÇÃO DA DIETA

METODOLOGIA PARA ANÁLISE DA ACEITAÇÃO DA DIETA

Metodologia: Para avaliação da aceitação da dieta identifica-se a quantidade de alimento consumido pelo paciente no almoço ou jantar, neste caso, o paciente pode assinalar entre as seguintes opções: quase tudo, ½ do prato, ¼ do prato, nada, ou está em jejum [25].

*DCT (Dobra cutânea tricipital).

As questões éticas desta pesquisa, respeitaram a integridade de cada participante de acordo com as diretrizes éticas estabelecidas na Resolução CNS 196/96 reformulada pelas normativas 466/2012 e 510/2016. Portanto, este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro), sob o parecer 4.289.047/2019.

Os dados recorrentes dos prontuários médicos, foram registrados e tabulados em planilha no *software*

Microsoft Excel®, versão 2016. A abordagem descritiva, foi realizada a partir da construção de frequências absolutas (n) e relativas (%) para as variáveis categóricas, realização de teste de normalidade de *Lilliefors* para variáveis contínuas e utilização de mediana, mínimo e máximo. Para comparação das variáveis categóricas foi utilizado o teste de Qui-Quadrado de Pearson ($p \leq 0,05$) e para variáveis contínuas foi utilizado o teste de *Mann-Whitney* ($p \leq 0,05$). Todas as análises foram feitas com o auxílio do *software* IBM-SPSS® Statistics, versão 25.0.

Resultados

Foram analisados 407 prontuários de adultos e idosos diagnosticados com doenças cardiovasculares (52,3%, n=213) e doenças pulmonares (47,7%, n=194). A idade média foi de 68 anos (variação de 19 a 100 anos) e com predominância do sexo masculino. Em relação ao nível de escolaridade, em mais de 50% dos prontuários

esta informação não estava descrita nas fichas de anamnese dos pacientes. Destaca-se ainda que (36%, n= 145) declarou-se tabagistas e (15,2%, n=61) de etilistas. Quanto às comorbidades, (30%, n=121) dos pacientes apresentavam diabetes mellitus e (49,8%, n=202) hipertensão arterial sistêmica (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas de pacientes com doenças cardiovasculares e pulmonares internados em hospitais de Guarapuava/PR

Características sociodemográficas	Doenças cardiovasculares (n=213)	Doenças pulmonares (n=194)	Total
Idade (anos) (n=407)	67 (19-90)	71,5 (20-100)	68 (19-100)
Sexo (n=407) n (%)			
Masculino	118 (55,4)	80 (41,2)	198 (48,6)
Feminino	95 (44,6)	114 (58,8)	209 (51,4)
Nível de escolaridade (n=407) n (%)			
Sem escolaridade	7 (3,3)	13 (6,7)	20 (4,9)
Ensino fundamental completo/incompleto	64 (30,0)	70 (36,1)	134 (32,9)
Ensino médio completo/incompleto	24 (11,3)	10 (5,2)	34 (8,4)
Ensino superior completo/incompleto	4 (1,9)	4 (2,1)	8 (2,0)
Não informado	114 (53,5)	97 (50)	211 (51,8)
Tabagismo (n=403) n (%)			
Sim	66 (31,4)	79 (40,9)	145 (36,0)
Etilismo (n=402) n (%)			
Sim	31 (14,8)	30 (15,6)	61 (15,2)
Diabetes mellitus (n=404) n (%)			
Sim	63 (29,6)	58 (30,4)	121 (30,0)
Hipertensão arterial sistêmica (n=406) n (%)			
Sim	117 (54,9)	85 (44,0)	202 (49,8)

Variável contínua expressa em mediana (mínimo-máximo). Variáveis categóricas expressas com o número de pacientes seguido da frequência relativa - n (%).

O peso usual e atual foi maior nos pacientes com doenças cardiovasculares, com médias de 74 kg e 68,9 kg respectivamente, enquanto os pacientes com doenças pulmonares apresentaram médias de peso usual de 63 kg e peso atual

de 58 kg, consequentemente seus índices de massa corporal usual e atual ($p=0,000$) apresentaram essa mesma característica e foram mais associados com a classificação de baixo peso (Tabela 2).

Tabela 2 - Parâmetros antropométricos e estado nutricional de pacientes com doenças cardiovasculares e pulmonares internados em hospitais de Guarapuava/PR

Características antropométricas	Doenças cardiovasculares Mediana (mín-máx)	Doenças pulmonares Mediana (mín-máx)	Total
Estatura (m)*	1,65 (1,40-2,02)	1,59 (1,36-1,94)	1,62 (1,36-2,02)
Peso usual (Kg)*	74,0 (40,0-150,0)	63,0 (33,0-147,0)	68,0 (33,0-150,0)
Peso atual (Kg)*	68,9 (33,8-147,0)	58,0 (23,6-147,0)	63,5 (23,6-147,0)
IMC usual (Kg)*	26,88 (15,60-53,15)	23,92 (13,22-65,33)	25,71 (13,22-65,33)
IMC atual (Kg)*	25,48 (12,57-47,58)	22,60 (9,94-65,33)	23,98 (9,94-65,33)
Classificação do IMC usual (Kg/m²) (n=343)# n (%)			
Baixo peso	5 (2,6)	19 (12,4)	24 (7,0)
Eutrofia	64 (33,7)	66 (43,1)	130 (37,9)
Sobrepeso	62 (32,6)	42 (27,5)	104 (30,3)
Obesidade	59 (31,1)	26 (17,0)	85 (24,8)
Classificação do IMC atual (Kg/m²) (n=401)# n (%)			
Baixo peso	19 (9,0)	45 (23,7)	64 (16,0)
Eutrofia	80 (37,9)	76 (40,0)	156 (38,9)
Sobrepeso	62 (29,4)	39 (20,5)	101 (25,2)
Obesidade	50 (23,7)	30 (15,8)	80 (20,0)
Perda de peso (%)	3,1	2,6	3,0

Tempo de perda de peso (n=246) n (%)

1 a 3 meses	71 (33,3)	51 (26,3)	122 (49,6)
4 a 5 meses	20 (9,4)	14 (7,2)	34 (13,8)
6 meses ou mais	47 (22,1)	43 (22,2)	90 (36,6)
Circunferência do braço (cm)*	29,0 (17,0-49,0)	25,5 (13,5-53,5)	27,9 (13,5-53,5)
Espessura do músculo adutor do polegar (mm)*	15,0 (0,5-37,1)	12,0 (3,0-29,0)	13,4 (0,5-37,1)
Circunferência muscular do braço (cm)*	23,9 (12,6-41,8)	22,0 (12,2-34,0)	23,4 (12,2-41,8)
Circunferência da panturrilha (cm) ajustada*	32,0 (19,0-42,0)	29,0 (12,0-45,0)	30,5 (12,0-45,0)

IMC = índice de massa corporal. Variáveis contínuas expressas em mediana (mínimo-máximo). Variáveis categóricas expressas com o número de pacientes seguido da frequência relativa - n (%).

* Teste de Mann-Whitney ($p < 0,05$).

Teste de Qui-quadrado de Pearson ($p < 0,05$).

Observou-se redução do peso corporal dos pacientes em ambas as patologias, com perda média de 3% e consequentemente aumento no número de pacientes classificados com baixo peso ao comparar o IMC usual ($n=24$) e IMC atual ($n=64$). Em relação ao tempo de perda de peso, (49,6%, $n=122$) dos pacientes relataram perda de peso nos primeiros 3 meses (Tabela 2).

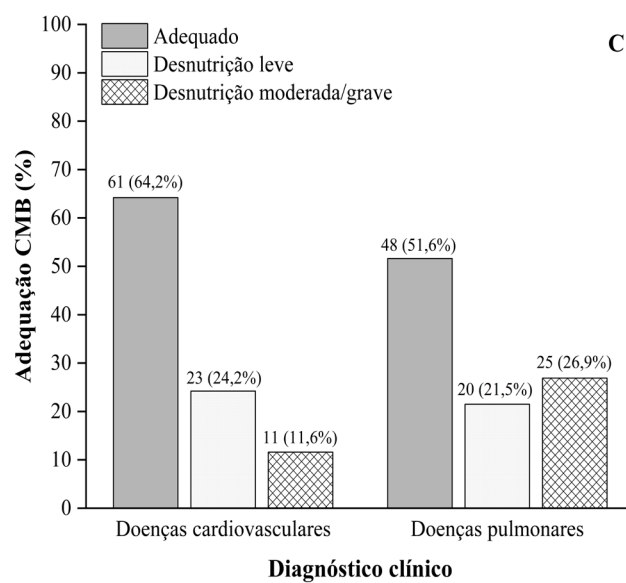
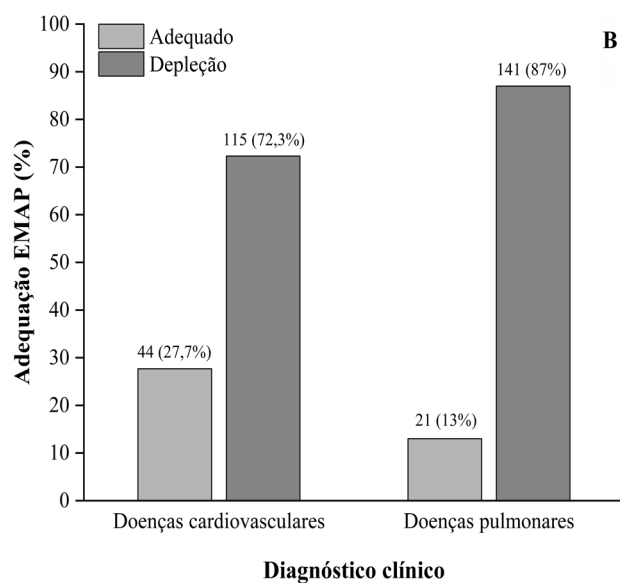
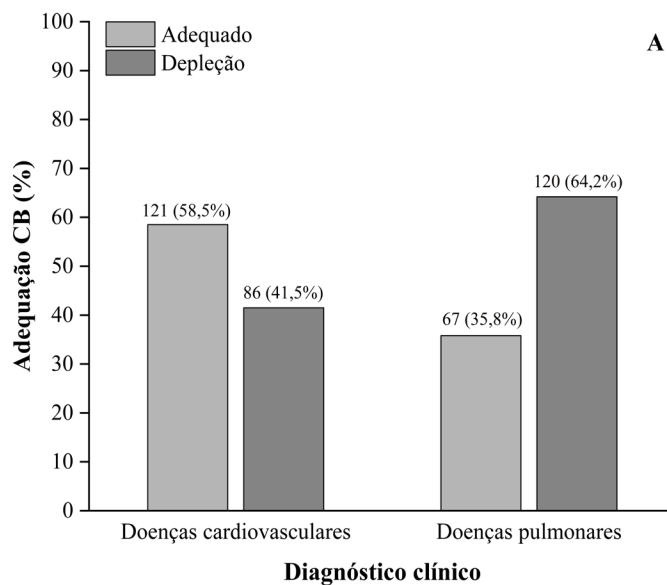
Observou-se que pacientes com doenças pulmonares apresentaram maior depleção muscular (64,2%, $n=120$) de acordo com a adequação da circunferência do braço (CB), quando comparados com os pacientes com doenças cardiovasculares (41,5%, $n=86$) (Figura 1). A média da circunferência do braço foi de 29,0 cm e 25,5 cm, respectivamente (Tabela 2).

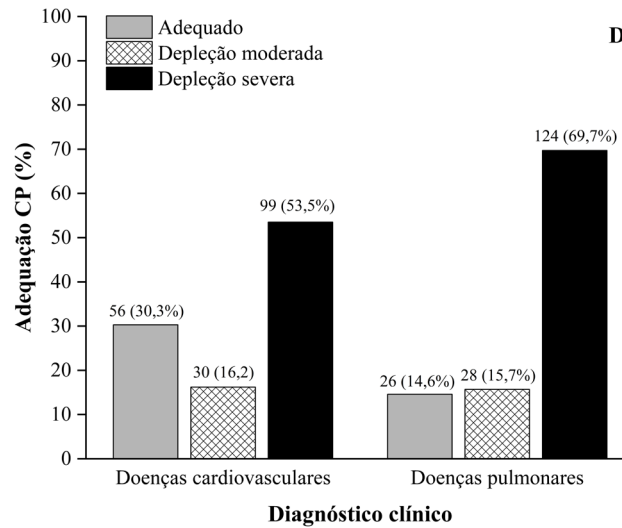
De acordo com a espessura do músculo adutor do polegar (EMAP) (87%, $n=141$) dos pacientes

com doenças pulmonares apresentaram depleção e (72,3%, $n=115$) com doenças cardiovasculares (Figura 1).

Segundo a adequação da circunferência muscular do braço (CMB), (48,4%) dos pacientes com doenças pulmonares e (35,8%) dos pacientes com doenças cardiovasculares apresentaram desnutrição leve ou moderada/grave (Figura 1). A CMB média foi inferior nas doenças pulmonares (22,0 cm) quando comparada às doenças cardiovasculares (23,9 cm) (Tabela 2).

Com base na circunferência da panturrilha (CP), (85,4%, $n=152$) dos pacientes com doenças pulmonares e (69,7%, $n=129$) dos pacientes com doenças cardiovasculares apresentaram depleção moderada ou severa (Figura 1), com médias de 29,0 cm e 32,0 cm respectivamente (Tabela 2).

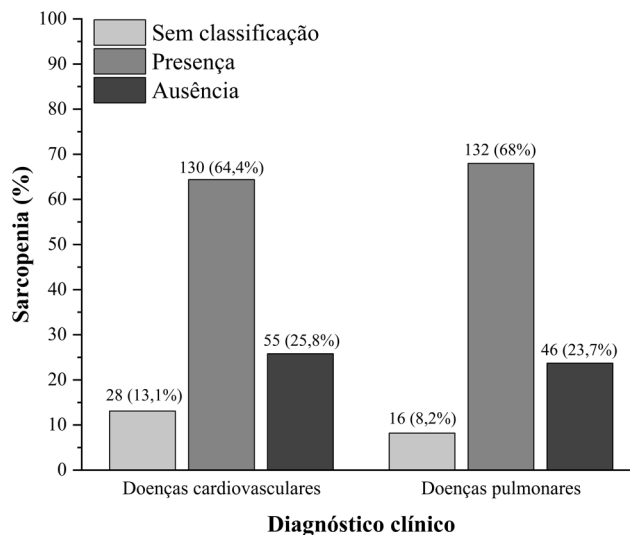




Variáveis categóricas expressas com o número de pacientes seguido da frequência relativa - n (%). Teste de Qui-quadrado de Pearson ($p < 0,05$).

Figura 1 - Parâmetros antropométricos de pacientes com doenças cardiovasculares e pulmonares internados em hospitais de Guarapuava/PR

Em relação a presença de sarcopenia, destaca-se valores elevados tanto nos pacientes com doenças pulmonares (68%, $n=132$), quanto nos pacientes com doenças cardiovasculares (64,4%, $n=130$), indicativo de perda de massa muscular (Figura 2).



Variáveis categóricas expressas com o número de pacientes seguido da frequência relativa - n (%)

Figura 2 - Frequência de sarcopenia em pacientes com doenças cardiovasculares e pulmonares internados em hospitais de Guarapuava/PR

Após o internamento, a maioria dos pacientes (93%, $n=376$) estava recebendo dieta via oral. Entretanto em (75,6%, $n=291$) dos casos houve alguma modificação na composição ou consistência

da dieta oferecida ao paciente, sendo mais prevalente a dieta hipossódica aos pacientes com doenças cardiovasculares e a dieta branda para os pacientes com doenças pulmonares (Tabela 3). Mesmo que (57,2%, n=214) dos pacientes tenham apresentado aceitação total da dieta, foi observado redução no consumo alimentar após admissão hospitalar em (41,6%, n=156) dos pacientes (Tabela 3).

Tabela 3 - Características das dietas de pacientes com doenças cardiovasculares e pulmonares internados em hospitais de Guarapuava/PR

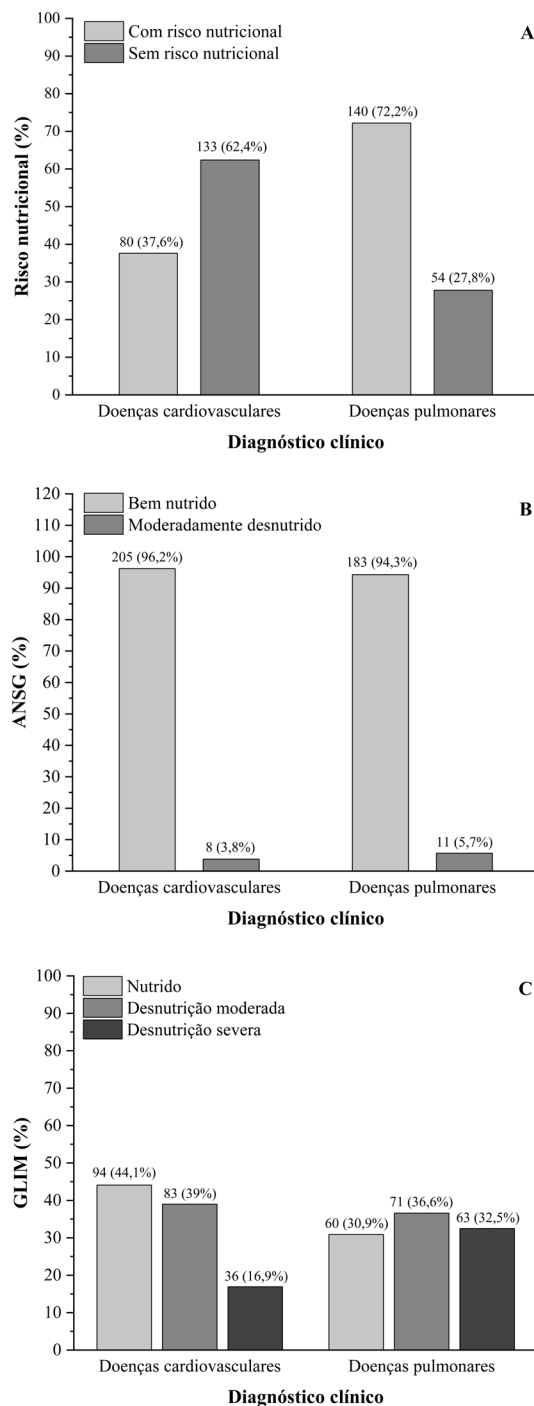
Características dietéticas	Doenças cardiovasculares	Doenças pulmonares	Total
Via de administração da dieta (n=404) n (%)			
Oral n (%)	194 (91,9)	182 (93,8)	376 (93,0)
Enteral n (%)	17 (8,1)	11 (5,7)	28 (6,9)
Dieta prescrita (n= 384) n (%)			
Livre	32 (15,7)	41 (22,0)	73 (19,0)
Hipossódica	80 (39,2)	41 (22,0)	121 (31,5)
Diabetes	27 (13,2)	22 (11,8)	49 (12,7)
Branda/leve	35 (17,2)	58 (31,2)	93 (24,2)
Pastosa/liquidificada	10 (4,9)	12 (6,5)	22 (5,7)
Líquida completa	2 (1,0)	4 (2,2)	6 (1,5)
Não se aplica (jejum)	17 (8,3)	8 (4,3)	25 (6,5)
Aceitação da dieta (n=374) n (%)			
Quase tudo	127 (65,5)	87 (48,3)	214 (57,2)
½ do prato	30 (15,5)	39 (21,7)	69 (18,4)
¼ do prato	27 (13,9)	40 (22,2)	67 (17,9)
Nada	8 (4,1)	12 (6,7)	20 (5,3)
Jejum	2 (1,0)	2 (1,1)	4 (1,1)

Variáveis categóricas expressas com o número de pacientes seguido da frequência relativa - n (%).

Verificou-se que a partir da triagem nutricional (NRS 2002), (54,1%, n=220) dos pacientes apresentavam-se em risco nutricional, entretanto pela Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSg) (95,3%, n=388) dos pacientes foram classificados como bem nutridos (Figura 3).

De acordo com o *Global Leadership Initiative on Malnutrition* (GLIM) que leva em consideração a presença de, pelo menos, um critério fenotípico e um critério etiológico, (62,1%, n=253) dos pacientes

foram classificados com desnutrição moderada ou severa, com maior percentual, (61,9%, n=134), entre os pacientes com doenças pulmonares.



Variáveis categóricas expressas com o número de pacientes seguido da frequência relativa - n (%). Teste de Qui-quadrado de Pearson ($p < 0,05$)

Figura 3 - Instrumentos para avaliação do risco nutricional e desnutrição em pacientes com doenças cardiovasculares e pulmonares internados em hospitais de Guarapuava/PR

Discussão

Ao observar a faixa etária dos pacientes deste estudo é possível associá-la com as mudanças que ocorreram no perfil populacional e epidemiológico da sociedade, marcado pela redução nos índices de natalidade e crescimento da população idosa. Entretanto, o aumento na expectativa de vida vem sendo acompanhado pelas doenças crônicas não transmissíveis, que são resultados de hábitos e estilo de vidas inadequadas, adquiridos ao longo dos anos [1,2].

Destaca-se que entre os hábitos de vida, o tabagismo foi verificado em ambas as patologias, mas foi especialmente comum entre os pacientes com doenças pulmonares. O tabaco encontrado no cigarro é tóxico ao organismo humano e pode causar complicações na saúde pulmonar e cardiovascular como o enfisema pulmonar e o infarto agudo do miocárdio, respectivamente [5]. Em 2020, somente no Brasil, 161.853 mortes foram relacionadas ao uso do tabaco, destas 37.686 associadas à doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e 25.683 com doenças cardíacas [26].

Além disso, um estilo de vida sedentário e a adoção de hábitos alimentares inadequados desde a infância até o envelhecimento estão relacionados com o aparecimento de DCNT e comorbidades como diabetes *mellitus* e hipertensão arterial sistêmica. No presente estudo a prevalência de HAS em pacientes com doenças cardiovasculares pode ser atribuída como consequência do inadequado funcionamento do sistema cardiovascular [1,2].

Outro ponto importante, refere-se ao constante monitoramento do estado nutricional de pacientes hospitalizados, que implica diretamente no quadro clínico do paciente (processo de recuperação). Os resultados deste estudo reforçam o que já é bem descrito na literatura, a alteração significativa do

peso corporal e do índice de massa corporal em pacientes após admissão hospitalar [19].

A mudança na rotina durante a internação hospitalar é o principal fator interferente no estado nutricional dos pacientes, seja pelo impacto psicológico, como pela redução do apetite e da ingestão alimentar⁸. Ainda neste contexto, vale ressaltar que a própria patologia é responsável por aumentar as necessidades energéticas do corpo, que somado aos fatores descritos anteriormente serão responsáveis pela perda de peso [6,7,9].

Nesse sentido, além do monitoramento do peso corporal e do IMC, a avaliação nutricional deve ser baseada em parâmetros antropométricos e instrumentos de triagem sensíveis para identificação precoce da desnutrição e risco nutricional [10,17]. Algumas medidas antropométricas específicas têm sido descritas na literatura para identificação mais rápida em âmbito hospitalar, sendo elas analisadas neste estudo: CB, EMAP, CMB e CP [11,12,13,14].

O estudo constatou que na maioria dos pacientes pulmonares apresentavam alterações antropométricas, visto que a maior porcentagem veio da EMAP. Esse parâmetro é um dos marcadores que auxiliam no diagnóstico de desnutrição, requerido em âmbito hospitalar [27].

Outro apontamento relacionado a antropometria, a CP, CB e CMB apresentaram alterações, onde de forma respectiva se predominou de forma prevalente nas doenças pulmonares. Esses achados alterados auxiliam a avaliar a perda de massa muscular e do estado nutricional [28].

A avaliação antropométrica é amplamente utilizada no âmbito hospitalar, caracteriza-se como um método preciso, desde que realizado por profissionais devidamente capacitados, além de apresentar baixo custo [20].

Os parâmetros antropométricos deste estudo descritos anteriormente indicaram prevalência de desnutrição em pacientes com doenças pulmonares. Isso se deve possivelmente ao fato de que doenças pulmonares aumentam o esforço respiratório dos pacientes e consequentemente aumentam a demanda energética, que é ainda mais grave em condições de hipóxia [29].

O aumento da demanda energética associada à patologia presente, causa piora do estado nutricional e influência de forma direta o quadro clínico do paciente e possivelmente aumenta o tempo de hospitalização [30]. Desta forma, o paciente ficará mais vulnerável a quadros infecciosos e aparecimento da sarcopenia [6,7].

Os resultados desse estudo demonstraram prevalência de sarcopenia em ambas as patologias, condição que se caracteriza pela perda ou redução da força muscular. A sarcopenia acontece em associação ao processo de envelhecimento e inatividade física e no âmbito hospitalar está principalmente relacionada a inapetência que causa piora do estado nutricional e físico [6,7,31,32].

Nesse sentido, as dietas hospitalares são fundamentais para suprir as necessidades energéticas e especificidades de cada paciente, e assim contribuir contribuindo para sua recuperação [33]. Entretanto o paciente quando hospitalizado passa por mudanças de rotina, consequentemente mudando os seus hábitos diários, sendo uma das alterações mais agravantes é a sua alimentação, visto que sua dieta vai ser modificada de acordo com seu quadro clínico, ou seja, levando em consideração as patologias, comorbidades, quadros de intolerância, alergias, e tudo com o objetivo de atingir as suas necessidades energéticas ideias, de forma individual [34].

O estudo verificou que não houve modificação na via de administração da dieta após internamento para a maioria dos pacientes, entretanto após admissão hospitalar é comum a necessidade de mudança na composição e/ou consistência das refeições ofertadas. Isto é decorrente da necessidade individual de cada paciente, visto que cada um possui suas próprias restrições. Quando há mudança de consistência na dieta do indivíduo, tem como objetivo ajudá-lo no seu conforto alimentar, diminuindo o risco de complicações, por exemplo broncoaspiração, engasgos e em alguns casos pós-operatório [34]. As dietas com mudanças de consistência tendem a não proibir nenhum nutriente e caloria presente na sua refeição [34].

As dietas com modificações de composição, apresentam alterações em alguns componentes nutricionais, visto que servem para reduzir ou aumentar alguns nutrientes específicos, nesse tipo de alteração ocorre a mudança de calorias e nutrientes nas suas refeições [34]. Isso ocorre devido à necessidade que o paciente apresenta após o internamento, sendo uma alternativa para recuperação e/ou manutenção do estado nutricional adequado, visto que essas adaptações auxiliam na recuperação [33].

Neste estudo os pacientes com doenças cardiovasculares apresentaram predominância de dieta hipossódica, pois na maioria dos casos estes eram portadores de hipertensão arterial, motivo para essa prescrição dietética, essa dieta é caracterizada por reduzir o consumo de sal entre as preparações culinárias, ajudando a diminuir a pressão arterial [34]. Já a dieta branda foi a de maior prescrição aos pacientes com doenças pulmonares, pois são de fácil digestão, ótima alternativa para os pacientes com sintomas de dispneia [35].

Como já mencionado anteriormente, a redução na aceitação da dieta é comum em âmbito

hospitalar e deve-se principalmente à própria doença, capaz de causar a inapetência nos pacientes⁸, bem como foi verificado no presente estudo.

Destaca-se que a NRS, 2002 e o critério GLIM, foram instrumentos que auxiliaram na identificação do risco nutricional e da prevalência de desnutrição nos pacientes hospitalizados, respectivamente. Considera-se que tais triagens se complementam para identificação do risco nutricional, diagnóstico e graduação da desnutrição [7,17]. Entretanto, a ANSG não apresentou a mesma sensibilidade na identificação da desnutrição em pacientes hospitalizados, possivelmente devido a sua subjetividade que pode interferir no resultado [18].

Tanto os parâmetros antropométricos, o questionário SARC-F e os instrumentos de triagem nutricional (NRS e GLIM) são ferramentas úteis

na identificação da prevalência de desnutrição, sarcopenia e risco nutricional em pacientes hospitalizados. Todos indicaram que a maioria dos pacientes estavam em risco nutricional e desnutrição, entretanto notou-se que aqueles com doenças pulmonares apresentavam maior risco e desnutrição mais severa quando comparados aos pacientes cardiovasculares.

O presente estudo apresentou algumas limitações como o preenchimento incompleto dos prontuários que pode ter prejudicado a coleta de algumas informações para melhor caracterização destes pacientes. Nesse sentido sugere-se que estudos futuros utilizem apenas prontuários que estejam completamente preenchidos para completa caracterização dos pacientes do estudo.

Conclusão

Com base nos resultados encontrados verificou-se que após o internamento, em ambas as patologias, os pacientes apresentaram perda de peso e prevalência de desnutrição pelos parâmetros antropométricos. Essa condição foi evidenciada pelo risco nutricional e prevalência de desnutrições observadas respectivamente na NRS (2002) e no GLIM, e que foi maior nos pacientes com doenças pulmonares.

Para resultados mais fidedignos na identificação de desnutrição, sarcopenia e risco nutricional em âmbito hospitalar, pode-se indicar o uso dos parâmetros antropométricos CB, EMAP, CMB e CP, do questionário SARC-F, associados a NRS (2002) e ao critério GLIM. Por fim,

tais instrumentos podem possibilitar intervenção nutricional precoce e adequada na recuperação destes pacientes.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse de qualquer natureza.

Fonte de Financiamento

Esta pesquisa não possui financiamento.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Lara AAM, Schiessel DL, Viencz T; *Obtenção de dados:* Lara AAM, Viencz T, Schiessel DL; *Análise e interpretação dos dados:* Lara AAM, Viencz T; *Análise estatística:* Schiessel DL, Viencz T; *Redação do manuscrito:* Lara AAM, Viencz T, Melhem ARF; Schabarum JC. *Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:* Viencz T, Melhem ARF; Schabarum JC.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2023: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2023 [citado 2025 ago 5]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2023.pdf
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil, 2021–2030 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 [citado 2025 ago 5]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_enfrentamento_doencas_cronicas_agravos_2021_2030.pdf
3. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Doenças cardiovasculares [Internet]. 2024 [citado 2025 ago 5]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/doencas=-cardiovasculares#:~:text=AI%C3%A9m%20disso%2C%20a%20pessoa%20pode,dores%20nas%20costas%20ou%20mand%C3%ADBula>
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Doenças respiratórias crônicas [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2010 [citado 2025 ago 5]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_respiratorias_cronicas.pdf
5. Neczypor EW, Mears MJ, Ghosh A, Sassano MF, Gumina RJ, Wold LE, et al. E-Cigarettes and Cardiopulmonary Health: Review for Clinicians. *Circulation* [Internet]. 2022 [citado 12 junho 2025];145(3):219–232. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.056777>. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.121.056777.
6. Giacosa A, Barrile GC, Mansueto F, Rondanelli M. The nutritional support to prevent sarcopenia in the elderly. *Frontiers in Nutrition* [Internet]. 2024 [citado 12 junho 2025];11:1379814. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38798767/>. doi: 10.3389/fnut.2024.1379814.
7. Barbosa-Silva TG, Menezes AMB, Bielemann RM, Malmstrom TK, Gonzalez MC. Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. *Journal of the American Medical Directors Association* [Internet]. 2016 [citado 12 junho 2025];17(12):1136–1141. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27650212/>. doi: 10.1016/j.jamda.2016.08.004.
8. Nascimento T, Moreira DF, Carvalho RDCR, Pereira MAO, Azevedo Pereira ÉA, Vilela BS. Aceitabilidade das Dietas Oraís de um hospital do Sul de Minas. *Revista UIPSantarém* [Internet]. 2018 [citado 12 junho 2025];5(5):141–8. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/uiips/article/view/14551>. doi: 10.25746/ruiips.v5.i5.14551.
9. Correia MITD, Perman MI, Waitzberg DL. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. *Clinical Nutrition* [Internet]. 2017 [citado 12 junho 2025];36(4):958–67. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27499391/>. doi: 10.1016/j.clnu.2016.06.025.
10. Toledo DO, Piovacari SMF, Matos LBN, Castro MG, Ceniccola GD, Corrêa FG, et al. Campanha “Diga não à desnutrição”: 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. *Braspen*

Journal [Internet]. 2018 [citado 12 junho 2025];33(1):86-100. Disponível em: <https://braspenjournal.org/article/63e28d4aa9539528341f30a5>.

11. Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. The American Journal of Clinical Nutrition [Internet]. 1981 [citado 12 junho 2025]; 34(11):2540–2545. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6975564/>. doi: 10.1093/ajcn/34.11.2540.
12. Anjos Vaez ID, Da Silva HF, De Arruda WSC, Pexe-Machado PA, Fontes CJF, De Aguiar-Nascimento JE, et al. Effectiveness of adductor pollicis muscle thickness as risk marker for sarcopenia in Central-West Brazilian elderly communities. Nutrition [Internet]. 2021 [citado 12 junho 2025];83:111054. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33418494/>. doi: 10.1016/j.nut.2020.111054.
13. Prado CM, Landi F, Chew STH, Atherton PJ, Molinger J, Ruck T, et al. Advances in muscle health and nutrition: A toolkit for healthcare professionals. Clinical Nutrition [Internet]. 2022 [citado 12 junho 2025];41(10):2244–2263. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36081299/>. doi: 10.1016/j.clnu.2022.07.041.
14. Gonzalez MC, Mehrnezhad A, Razaviarab N, Barbosa-Silva TG, Heymsfield SB. Calf circumference: cutoff values from the NHANES 1999–2006. The American Journal of Clinical Nutrition [Internet]. 2021 [citado 12 junho 2025];113(6):1679–87. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33742191/>. doi: 10.1093/ajcn/nqab029.
15. Kondrup J, Allison P, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. Clinical Nutrition [Internet]. 2023 [citado 12 junho 2025];22(4):415–421. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12880610/>. doi: 10.1016/S0261-5614(03)00098-0.
16. Barbosa AADO, Vicentini AP, Langa FR. Comparação dos critérios da NRS-2002 com o risco nutricional em pacientes hospitalizados. Ciência Coletiva [Internet]. 2019 [citado 12 junho 2025];24(9):3325–34. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31508753/>. Doi: 10.1590/1413-81232018249.25042017.
17. Jensen GL, Cederholm T, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM Criteria for the Diagnosis of Malnutrition: A Consensus Report From the Global Clinical Nutrition Community. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition [Internet]. 2019 [citado 12 junho 2025];38(1):32-40. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30175461/>. doi: 10.1002/jpen.1440.
18. Beghetto MG, Luft VC, Mello ED, Polanczyk CA. Accuracy of nutritional assessment tools for predicting adverse hospital outcomes. Nutricion Hospitalaria [Internet]. 2009 [citado 12 junho 2025];24(1):56–62. Disponível em: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112009000100009&lng=en#:~:text=This%20study%20compared%20the%20accuracy%20of%20traditionally%20used,length%20of%20hospital%20stay%20%28LOS%29%20in%20hospitalized%20adults.
19. Raslan M, Gonzalez MC, Dias MCG, Paes-Barbosa FC, Cecconello I, Waitzberg DL. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. Revista de Nutrição [Internet]. 2008 [citado 12 junho 2025];21(5):553–561. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/r6Fzfc3JKVhZjS-BZQKFkcCh/>. doi: 10.1590/S1415-52732008000500008.

20. Silva DAS, Pelegrini A, Pires-Neto CS, Vieira MFS, Petroski EL. O antropometrista na busca de dados mais confiáveis. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano* [Internet]. 2010 [citado 12 junho 2025];82–5. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/view/1980-0037.2011v13n1p82>. doi: 10.1590/1980-0037.2011v13n1p82
21. Organização Mundial de Saúde. Physical status: the use and interpretation of anthropometry [Internet]. Geneva: World Health Organization; 1995 [citado 2025 ago 5]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9241208546>
22. Peláez M, Palloni A, Pinto G, Arias E. Encuesta Multicêntrica – Salud Beinestar y Envejecimeiento (SABE) en América Latina e el Caribe. Informe preliminar. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 2002. 93 p. Disponível em: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/paho-salud-01.pdf>
23. Blackburn GL, Bistrian BR, Maini BS, Schlamm HT, Smith MF. Nutritional and metabolic assesment of the hospitalized patient. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* [Internet]. 1977 [citado 12 junho 2025];1(1):11–21. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/98649/>. Doi: 10.1177/014860717700100101.
24. Mussoi TD. Avaliação nutricional na prática clínica: da gestação ao envelhecimento. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 328 p.
25. Nascimento D, Campos L, Dias M, Fabre M, Lopes N, Oliveira Junior P, et al. Dieta oral no ambiente hospitalar: posicionamento da BRASPEN. *Braspen Journal* [Internet]. 2022 [citado 12 junho 2025];37(3). Disponível em: https://braspenjournal.org/article/doi/10.37111/braspenj.2022.BRASPEN_dietaoral. doi: 10.37111/braspenj.2022.BRASPEN_dietaoral.
26. Palacios A, Pinto M, Barros L, Bardach A, Casarini A, Rodríguez Cairolí F, Espinola N, Balan D, Perelli L, Comolli M, Augustovski F, Alcaraz A, Pichon-Riviere A. A importância de aumentar os impostos do tabaco no Brasil [Internet]. Buenos Aires: Instituto de Efetividade Clínica e Sanitária; 2020 [citado 2025 ago 5]. Disponível em: <https://www.iecs.org.ar/tabaco>
27. Oliveira MCO, Kubrusly M, Mota RS, Choukroun G, Neto JB, Da Silva CAB. Adductor pollicis muscle thickness: a promising anthropometric parameter for patients with chronic renal failure. *Journal of Renal Nutrition* [Internet]. 2012 [citado 12 junho 2025];22(3):307-316. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22056150/>. doi: 10.1053/j.jrn.2011.07.006.
28. Figueira R, Pena M, Radaelli L, Libardi M, Pani V, Costa A, et al. Avaliação do estado nutricional e presença de desnutrição em pacientes hospitalizados. *Braspen Journal* [Internet]. 2023 [citado 12 junho 2025];38(1). Disponível em: <https://www.braspenjournal.org/article/doi/10.37111/braspenj.2023.38.1.07>. doi: 10.37111/braspenj.2023.38.1.07.
29. González JM, De Lucas Ramos P, Martínez Abad Y. Función de los músculos respiratorios en la desnutrición y en el enfermo crítico. *Archivos de Bronconeumología* [Internet]. 2002 [citado 12 junho 2025]; 38(3):131–6. Disponível em: <https://www.archbronconeumol.org/es-funcion-musculos-respiratorios-desnutricion-el-articulo-S0300289602751715>. doi: 10.1016/S0300-2896(02)75171-5.

30. El Osta N, El Arab H, Saad R, Rabbaa Khabbaz L, Fakhouri J, Papazian T, et al. Assessment of nutritional status of older patients attending a tertiary hospital in Middle Eastern country. *Clinical Nutrition ESPEN* [Internet]. 2019 [citado 12 junho 2025];33:105–10. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405457719303225>. doi: 10.1016/j.clnesp.2019.06.010.
31. 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* [Internet]. 2019 [citado 12 junho 2025];74:e477. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6445156/>. doi: 10.6061/clinics/2019/e477.
32. Pelegrini A, Mazo GZ, Pinto ADA, Benedetti TRB, Silva DAS, Petroski EL. Sarcopenia: prevalence and associated factors among elderly from a Brazilian capital. *Fisioterapia em Movimento* [Internet]. 2018 [citado 12 junho 2025];31(0). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/hzj5YTk7Whw-8Qn6ykBphfSF/>. doi: 10.1590/1980-5918.031.ao02.
33. Ribeiro C, Miyake L, Fernandes M, Morimoto I. Dietas hospitalares por via oral modificadas na consistência: avaliação da adequação da oferta de nutrientes para idosos hospitalizados. *Braspen Journal* [Internet]. 2023 [citado 12 junho 2025];38(3). Disponível em: <https://braspenjournal.org/article/doi/10.37111/braspenj.2023.38.3.07>. doi: 10.37111/braspenj.2023.38.3.07.
34. Nascimento D, Campos L, Dias M, Fabre M, Lopes N, Oliveira Junior P, et al. Dieta oral no ambiente hospitalar: posicionamento da BRASPEN. *Braspen Journal* [Internet]. 2022 [citado 12 junho 2025];37(3). Disponível em: https://braspenjournal.org/article/doi/10.37111/braspenj.2022.BRASPEN_dietaoral. doi: 10.37111/braspenj.2022.BRASPEN_dietaoral.
35. Fernandes AC, Bezerra, OPA. Terapia nutricional na doença pulmonar obstrutiva crônica e suas complicações nutricionais. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [Internet]. 2006 [citado 12 junho 2025];32:461-471. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/KqwBHQ6vGbV3DrbdxQDghgb/>. doi: 10.1590/S1806-37132006000500014.



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.