

**Estado nutricional e suporte
nutricional em doentes internados
num serviço de Medicina Interna à
alta hospitalar**

***Nutritional status and nutritional
support in patients admitted to an
Internal Medicine ward at hospital
discharge***

Sofia Alexandra Teixeira de Almeida

ORIENTADO POR: PROF.^a DOUTORA SÍLVIA PINHÃO

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO

I.º CICLO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO | UNIDADE CURRICULAR ESTÁGIO

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

TC

PORTO, 2026



Resumo

A desnutrição associada à doença é uma condição prevalente e subdiagnosticada em contexto hospitalar, com repercussões negativas no estado funcional, tempo de internamento e mortalidade. A avaliação sistemática do estado nutricional e suporte nutricional à alta hospitalar revela-se, por isso, essencial para identificar necessidades não satisfeitas e planear a continuidade de cuidados. Este estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional e suporte nutricional à alta hospitalar em doentes internados num serviço de Medicina Interna, caracterizando a amostra e analisando as relações entre o estado nutricional, a capacidade funcional e o suporte nutricional instituído com dados sociodemográficos, clínicos e bioquímicos. Trata-se de um estudo observacional transversal realizado no serviço de Medicina Interna Homens do CHUSJ, que incluiu 91 doentes do sexo masculino com alta clínica. A amostra era maioritariamente idosa, com baixo nível de escolaridade e elevada prevalência de polimedicação e multimorbilidade. Segundo os critérios GLIM, 37,4% dos doentes tiveram alta com desnutrição, com os restantes indicadores antropométricos desta condição a apontar prevalências entre 36,3% e 76,9%. A idade mais avançada, valores antropométricos reduzidos e a depleção muscular associaram-se a desnutrição, tendo-se verificado baixa força muscular em 81,3% dos doentes. Quase metade da amostra foi acompanhada pelo Serviço de Nutrição e cerca de um quarto recebeu nutrição artificial. Estes resultados reforçam a elevada prevalência de desnutrição e défice muscular nesta população, sublinhando a necessidade de rastreio nutricional sistemático e de continuidade de cuidados nutricionais após a alta.

Palavras-Chave

Avaliação nutricional; Alta hospitalar; Desnutrição; Suporte nutricional

Abstract

Disease-related malnutrition is a prevalent and underdiagnosed condition in the hospital setting, with negative repercussions on functional status, length of hospital stay and mortality. Systematic assessment of nutritional status and nutritional support at hospital discharge is therefore essential to identify unmet needs and plan continuity of care. This study aimed to assess nutritional status and nutritional support at hospital discharge in patients admitted to an Internal Medicine ward, characterising the sample and analysing the relationships between nutritional status, functional capacity and the type of nutritional support instituted with sociodemographic, clinical and biochemical data. This was a cross-sectional observational study conducted in the Men's Internal Medicine ward of CHUSJ, which included 91 male patients with clinical discharge. The sample was predominantly elderly, with a low educational level and a high prevalence of polypharmacy and multimorbidity. According to the GLIM criteria, 37.4% of patients were discharged with malnutrition, while the remaining anthropometric indicators of this condition pointed to prevalences between 36.3% and 76.9%. Older age, reduced anthropometric values and muscle depletion were associated with malnutrition, and low functional capacity was found in 81.3% of patients. Nearly half of the sample was followed by the Nutrition Department, and approximately a quarter received artificial nutrition. These results reinforce the high prevalence of malnutrition and functional impairment in this population, highlighting the need for systematic nutritional screening and continuity of nutritional care after discharge.

Keywords

Nutrition Assessment; Patient Discharge; Malnutrition; Nutritional Support

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

AJ - Altura do Joelho

Alb - Albumina

AST - Aspartato Aminotransferase

ALT - Alanina Aminotransferase

AU - Ácido Úrico

CC - Comprimento do Cúbito

Cr - Creatinina

Cl⁻ - Cloretos

CT - Colesterol Total

CTL - Contagem Total de Linfócitos

CHUSJ - Centro Hospitalar Universitário de São João

DAD - Desnutrição Associada a Doença

ESPEN - *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*

FPM - Força de Preensão da Mão

GGT - Gama-glutamilttransferase

GLIM - *Global Leadership Initiative on Malnutrition*

HDL - Lipoproteína de elevada densidade

Hgb - Hemoglobina

HbA1c - Hemoglobina Glicada

IMC - Índice de Massa Corporal

ISAK - *International Society for the Advancement of Kinanthropometry*

K⁺ - Potássio

LDL - Lipoproteína de baixa densidade

Mg - Magnésio

NA - Nutrição Artificial

Na⁺ - Sódio

NHANES - *The National Health and Nutrition Examination Survey*

NRS 2002 - *Nutritional Risk Screening 2002*

P - Fósforo

PC - Perímetro da cintura

PCR - Proteína C Reativa

PEG - Gastrostomia percutânea

PMB - Perímetro Médio do Braço

PP - Perímetro da Perna

PT - Proteínas Totais

SN - Serviço de Nutrição

SNG - Sonda Nasogástrica

SNJ - Sonda Nasojejunal

SNO - Suplemento Nutricional Oral

SNS - Serviço Nacional de Saúde

TFG - Taxa de Filtração Glomerular

TGs - Triglicerídeos

ULS S.João - Unidade Local de Saúde de São João

Ur - Ureia

VGM - Volume Globular Médio

Sumário

Resumo.....	1
Abstract.....	3
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos.....	3
Introdução.....	1
Objetivos.....	2
Metodologia.....	3
Resultados.....	7
Discussão.....	11
Conclusões.....	15
Índice de apêndices e anexos.....	16
Agradecimentos.....	26
Referências.....	27

Introdução

A desnutrição é uma condição multifatorial que resulta da ingestão ou absorção inadequada de nutrientes, podendo dever-se a patologia subjacente, restrição alimentar, envelhecimento, ou à conjugação de vários fatores. As suas repercussões na saúde e na qualidade de vida incluem a redução da massa livre de gordura e da massa celular corporal, com comprometimento da função física e cognitiva e agravamento do prognóstico clínico⁽¹⁾. Estima-se que a desnutrição associada a doença (DAD) afete entre 30 a 50% dos doentes hospitalizados, que um em cada dez doentes admitidos em estado nutricional adequado desenvolva desnutrição durante o internamento⁽²⁾ e em Portugal, que um quinto dos doentes internados em serviços de Medicina Interna apresente desnutrição grave⁽³⁾. A DAD constitui, assim, um problema de saúde pública, com graves repercussões a nível clínico e económico, associando-se a pior qualidade de vida, diminuição do estado funcional e clínico, maior tempo de internamento, reinternamentos e aumento dos encargos financeiros para o Serviço Nacional de Saúde (SNS)^(3, 4).

A avaliação do estado nutricional é, por isso, essencial na abordagem clínica ao doente hospitalizado. Apesar dos avanços feitos através da publicação em Diário da República do Despacho n.º 9984/2023 e da validação de ferramentas de rastreio e diagnóstico da desnutrição, como o *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS 2002)⁽⁵⁾ e os critérios da *Global Leadership Initiative on Malnutrition* (GLIM)⁽⁶⁾, respetivamente, persiste um subdiagnóstico desta condição, reforçando a necessidade de acompanhamento contínuo. Paralelamente, a via de alimentação revela-se também um fator importante a ter em conta aquando da escolha da estratégia nutricional, sendo determinada pela funcionalidade do

trato gastrointestinal e pela capacidade de ingestão do doente. Segundo as *guidelines* da *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN), a via oral deve ser privilegiada, seguindo-se a via entérica e, posteriormente, a parentérica nos casos em que as vias anteriores são contraindicadas⁽⁷⁾. A literatura demonstra ainda que a intervenção nutricional adequada reduz o risco de mortalidade, as readmissões hospitalares e os custos associados⁽⁸⁾.

Esta realidade é particularmente relevante em Medicina Interna, onde predominam doentes idosos, elevada comorbilidade, polimedicação, condições sociodemográficas que se associam a maior risco de desnutrição (como baixo nível de escolaridade) e doentes com elevada complexidade na escolha e manutenção da via de alimentação⁽³⁾. Importa ainda salientar que a alta hospitalar não representa o fim da intervenção nutricional, mas antes um momento crítico de transição de cuidados. A evidência científica demonstra que a continuidade do acompanhamento nutricional após a alta, contribui para melhorar a ingestão alimentar, reduzir o risco de reinternamento⁽⁹⁾ e a mortalidade⁽¹⁰⁾. Assim, a identificação precoce dos doentes que necessitam de seguimento nutricional é essencial para assegurar a continuidade dos cuidados e maximizar os resultados em saúde.

Neste contexto, a avaliação sistemática do estado nutricional e da via de alimentação aquando da alta hospitalar constitui uma oportunidade para identificar necessidades não satisfeitas e planear futuras intervenções nutricionais adequadas na continuidade de cuidados.

Objetivos

O presente projeto de investigação tem como objetivo avaliar o estado nutricional e o tipo de intervenção nutricional à alta hospitalar em doentes

internados num serviço de medicina interna, contribuindo para o conhecimento desta realidade e para a melhoria das práticas de cuidado nutricional. Foram objetivos específicos deste estudo: realizar a caracterização sociodemográfica, clínica, antropométrica, funcional, bioquímica e física dos doentes; avaliar o estado nutricional através da avaliação antropométrica, avaliação física e utilização dos critérios GLIM; analisar a relação entre o estado nutricional e os dados sociodemográficos, clínicos e bioquímicos; avaliar a via de alimentação e caracterizar o tipo de suporte nutricional instituído nos doentes; analisar a relação entre o tipo de suporte nutricional instituído e os dados sociodemográficos, clínicos e bioquímicos e o estado nutricional.

Metodologia

Trata-se de um estudo observacional transversal realizado no serviço de Medicina Interna Homens (MIH) do Centro Hospitalar Universitário de São João (CHUSJ), submetido à respetiva Comissão de Ética, tendo obtido um parecer favorável (Anexo A).

Amostra

Foram considerados elegíveis todos os doentes internados no MIH do CHUSJ, com idade ≥ 18 anos e com alta clínica no momento da avaliação. Foram excluídos doentes em isolamento de contacto e com défices cognitivos graves ou incapacidade de comunicação verbal, impeditivos da recolha de dados. Durante o período de recolha de dados, 341 doentes tiveram alta clínica, no entanto apenas foram dadas 100 altas no horário disponível para a recolha de dados. Durante o mesmo período, 59 doentes faleceram.

Materiais e métodos

A recolha de dados decorreu entre o dia 30 de março de 2026 e o dia 08 de junho de 2026. Os dados foram obtidos através da consulta do processo clínico eletrónico (SClínico®) e/ou entrevista direta ao doente, e incluíram variáveis sociodemográficas, clínicas, antropométricas, funcionais, físicas e bioquímicas. Registou-se o risco nutricional, avaliado na admissão, através do NRS 2002. Relativamente aos dados sociodemográficos, foi recolhida a idade, estado civil, agregado familiar, pessoa/entidade responsável pela alimentação do doente e número de anos de escolaridade. A recolha de dados clínicos teve em conta: o motivo de internamento, a existência de pedido de colaboração à equipa do Serviço de Nutrição (SN) durante o internamento, número de comorbilidades, presença de polimedicação, preservação da mastigação e da deglutição e existência de queixas do foro gastrointestinal. Foi considerada polimedicação quando o doente tomava 5 ou mais fármacos diferentes⁽¹¹⁾. Recolheu-se ainda a via de alimentação e o tipo de suporte nutricional instituído. A via de alimentação da amostra podia ser: oral, sonda nasogástrica (SNG), sonda nasojejunal (SNJ) e gastrostomia percutânea (PEG). O tipo de suporte nutricional instituído incluiu: dieta, dieta e reforços alimentares, dieta e suplementos nutricionais orais (SNO), a combinação de dieta, reforços alimentares e SNO ou fórmula comercial. Posteriormente, o tipo de suporte nutricional foi dividido em duas categorias: doentes com nutrição artificial e doentes sem nutrição artificial. Na categoria de instituição de nutrição artificial (NA), foram incluídos: doentes com dieta e SNO, a combinação de dieta, reforços alimentares e SNO e doentes alimentados por sonda (SNG, SNJ e PEG)⁽¹⁾. Na categoria de doentes sem

recurso a nutrição artificial foram incluídos aqueles que tinham dieta oral ou dieta e reforços alimentares instituídos.

A recolha dos dados bioquímicos teve em conta o estudo analítico mais completo realizado nas 48 horas anteriores ao momento da alta. Sempre que possível foram recolhidos os valores de: hemoglobina (Hgb), volume globular médio (VGM), contagem total de linfócitos (CTL), proteínas totais (PT), albumina (Alb), glicemia, hemoglobina glicada (HbA1c), aspartato aminotransferase (AST), alanina aminotransferase (ALT), gama-glutamilttransferase (GGT), colesterol total (CT), lipoproteína de alta densidade (HDL), lipoproteína da baixa densidade (LDL), triglicerídeos (TGs), ureia (Ur), creatinina (Cr), cálculo da taxa de filtração glomerular (TFG), ácido úrico (AU), sódio (Na⁺), potássio (K⁺), cloretos (Cl⁻), magnésio (Mg), fósforo (P), ácido fólico, vitamina B12 e D (sob a forma 25-OH) e proteína C reativa (PCR). Os valores de referência foram do laboratório da ULS S.João (**Apêndice D - Tabela D**).

Relativamente à avaliação antropométrica, foram colhidos os dados relativos a: estatura, peso corporal, perímetro da perna (PP), perímetro médio do braço (PMB), perímetro da cintura (PC), altura do joelho (AJ) e comprimento do cúbito (CC). As medições foram efetuadas, sempre que possível, de acordo com os critérios definidos pela *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (ISAK)⁽¹²⁾, com recurso à fita métrica extensível SECA®201 (precisão 1mm).

A estatura (m) foi avaliada com estadiómetro (precisão 1mm) incorporado na balança SECA®769 (precisão de 100g), recorrendo-se a fórmulas preditivas baseadas no CC⁽¹³⁾ na impossibilidade de medição direta. O mesmo procedimento

aplicou-se ao peso corporal (kg), utilizando a balança referida ou equações preditivas quando necessário⁽¹⁴⁾. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado a partir do peso corporal e estatura, utilizando-se a classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS)⁽¹⁵⁾ para doentes <65 anos e os pontos de corte definidos por *Lipschitz*⁽¹⁶⁾ para doentes com idade ≥65 anos. Na medição do PP excluíram-se doentes com edema nos membros inferiores, aplicando-se o ponto de corte de 33 cm definido pelos critérios GLIM⁽⁶⁾ e pelo *The National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES)⁽¹⁷⁾, sendo posteriormente ajustado ao IMC⁽¹⁷⁾, para minimizar o fator confundidor do componente adiposo. No PMB foi utilizado o ponto de corte de 24 cm, validado em várias subpopulações de adultos⁽¹⁸⁾. Com base nestes dados, procedeu-se posteriormente ao diagnóstico de desnutrição através dos critérios GLIM⁽⁶⁾, nos doentes com NRS 2002 positivo. A capacidade funcional muscular, foi avaliada através da força de preensão da mão (FPM)⁽¹⁹⁾ com o Dinamómetro Digital GRIPWISE™ (precisão 50gf), utilizando-se, sempre que possível, o valor médio das duas mãos⁽²⁰⁾ e o ponto de corte de 27 kgf com base num consenso europeu⁽²¹⁾. Foi ainda realizado um exame físico subjetivo ao músculo temporal e ao músculo subclávio⁽²²⁾ para identificar depleção da massa muscular, classificado de acordo com o **Anexo B**.

Análise Estatística

A estatística incluiu frequências absolutas (n) e relativas (%), médias e desvios padrão (dp), medianas e percentis 25 (P25) e 75 (P75). A comparação entre grupos foi feita pelo teste t de Student para amostras independentes, teste do qui-quadrado para a independência e teste de *Mann-Whitney*. O nível de significância foi de 5% e a análise estatística foi efetuada no SPSS v.31 para *Windows*.

Resultados

Caracterização dos doentes segundo dados sociodemográficos, clínicos, antropométricos, bioquímicos e tipo de suporte nutricional instituído

A amostra inclui 91 doentes do sexo masculino, com idades entre os 31 e 97 anos (média = 76; dp = 12) e baixa escolaridade (média = 5,4; dp = 3,4). A maioria não vive sozinho (86,6%), e poucos gerem, de forma exclusiva, a sua alimentação (9,9%) (**Apêndice A - Tabela A**).

Relativamente aos dados clínicos, o principal motivo de internamento foram doenças do sistema respiratório (39,6%), seguindo-se as doenças do sistema circulatório (29,7%) e do sistema genitourinário (17,6%). A média do número de comorbilidades foi de 5,67 (dp 3,27) e a polimedicação esteve presente na maioria dos doentes (90,1%). 73,6% apresentava deglutição preservada, 59,3% mastigação preservada e 34,1% queixas do funcionamento do trato gastrointestinal. Em quase metade dos casos (45,1%) foi realizado pedido de colaboração à equipa do Serviço de Nutrição (SN) (**Apêndice B - Tabela B**).

No **Apêndice C - Tabela C** estão descritos os dados antropométricos e funcionais da amostra. Foi possível calcular o IMC em 89% dos doentes, dos quais apenas 35,8% se encontrava dentro da normoponderalidade, ou seja, a maioria (64,2%) encontrava-se fora do intervalo adequado. O PP ajustado ao IMC e o PMB apresentaram medianas de 32 cm e 23,8 cm, respetivamente e a mediana da FPM foi de 15,7 kgf, com valores mínimos de 3,6 kgf e máximos de 34,85 kgf.

Da caracterização bioquímica, é de salientar que a amostra apresenta valores de Hgb, CTL, PT, Alb, HDL, Mg e Vitamina D abaixo dos valores de referência, ao contrário dos valores elevados de PCR (**Apêndice D - Tabela D**). O suporte

nutricional em cerca de 71% dos doentes avaliados consistia apenas em dieta instituída, 5,5% necessitou de reforços alimentares, 18,7% apresentou SNO associados à dieta e 3,3% combinava dieta, reforços alimentares e SNO e 1,1% tinha fórmula comercial instituída. Na via de alimentação, predominou a via oral (94,5%), seguindo-se a via entérica (SNG = 2,2%, SNJ = 1,1% e PEG = 2,2%) não tendo sido identificados doentes alimentados por via parentérica. Quase um quarto da amostra (24,2%) recebeu nutrição artificial sob a forma de SNO, fórmula ou via entérica (Apêndice E - Tabela E).

Caracterização da amostra relativamente à presença de parâmetros sugestivos de desnutrição

Verificou-se uma prevalência de desnutrição de 37,4% pelos critérios GLIM, sendo que 27,5% apresentavam desnutrição moderada e 9,9% desnutrição severa (Apêndice F - Tabela F). O IMC abaixo da faixa de normoponderalidade registou-se em 36,3% dos casos. Entre os indicadores antropométricos avaliados, o PP, o PMB e a FPM foram os que mais frequentemente evidenciaram possível comprometimento do estado nutricional, com prevalências de 49,5%, 76,9% e 81,3%, respetivamente. No exame físico, observaram-se sinais de depleção muscular nas regiões das têmporas e clavículas em 47,3% e 48,4% dos doentes, respetivamente.

Associações entre dados sociodemográficos e critérios GLIM, FPM e NA

De acordo com o diagnóstico de desnutrição pelos critérios GLIM, apenas a idade apresentou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, sem diferenças no nível de escolaridade ou na condição de viver sozinho. O mesmo padrão se verificou na avaliação da de FPM abaixo de 27 kgf. Portanto, a idade

mais avançada relaciona-se com menor FPM e maior prevalência de desnutrição. Não se encontraram associações entre a instituição de nutrição artificial e os diversos dados sociodemográficos (Tabela 1).

Tabela 1 - Associações existentes entre dados sociodemográficos e desnutrição identificada pelos critérios GLIM, baixa FPM e instituição de nutrição artificial.

Dados sociodemográficos	Desnutrição (GLIM)			FPM baixa			Nutrição Artificial		
	Sim	Não	p	Sim	Não	p	Sim	Não	p
Idade	77,3 (9,5)	68,5 (10,1)	0,045 ¹	77,8 (11,0)	65,9 (7,1)	0,004 ¹	75,6 (10,0)	76,4 (12,6)	0,791 ¹
Nº anos de escolaridade	5,1 (3,2)	4,67 (2,3)	0,735 ¹	5,59 (3,4)	3,25 (2,0)	0,057 ¹	6,4 (4,2)	5,2 (3,1)	0,204 ¹
Viver sozinho	4 (10)	6 (15)	0,376 ²	11 (13)	63 (77)	0,857 ²	4 (4)	18 (20)	0,426 ²

Resultados expressos em média (dp) para a idade e escolaridade e em n (%) para Viver sozinho. ¹ Teste t-student (amostras independentes); ² Qui-quadrado (independência)

Associações entre dados clínicos e os critérios GLIM, FPM e NA

Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os doentes com e sem desnutrição, definida segundo os critérios GLIM, relativamente aos dados clínicos analisados nem à presença de FPM inferior a 27 kgf. Os doentes com NA instituída apresentaram, de forma significativa, maior acompanhamento pelo SN, não se observando diferenças estatisticamente significativas nos restantes dados clínicos avaliados (Tabela 2).

Tabela 2 - Associações existentes entre dados clínicos e desnutrição identificada pelos critérios GLIM, baixa FPM e instituição de nutrição artificial.

Dados clínicos	Desnutrição (GLIM)			FPM baixa			Nutrição Artificial		
	Sim	Não	p	Sim	Não	p	Sim	Não	p
Colaboração Nutrição	26 (86,7)	4 (13,3)	0,609 ²	33 (91,7)	3 (8,3)	0,701 ²	22 (53,7)	19 (46,3)	<0,001 ²
Nº comorbilidades	5,4 (2,4)	5,0 (3,5)	0,724 ¹	5,7 (3,2)	5,5 (3,7)	0,875 ¹	6,0 (3,0)	5,6 (3,4)	0,590 ¹
Polimedicação	30 (88,2)	4 (11,8)	0,173 ²	67 (90,5)	7 (9,5=)	0,783 ²	20 (24,4)	62 (75,6)	0,885 ²
Deglutição preservada	26 (81,3)	6 (18,8)	0,184 ²	58 (89,2)	7 (10,8)	0,545 ²	14 (20,9)	53 (79,1)	0,222 ²
Mastigação preservada	18 (78,3)	5 (21,7)	0,165 ²	46 (88,5)	6 (11,5)	0,474 ²	12 (22,2)	42 (77,8)	0,599 ²
Queixas TGI	10 (76,9)	3 (23,1)	0,321 ²	26 (92,6)	2 (7,1)	0,566 ²	6 (19,4)	25 (80,6)	0,491 ²

Resultados expressos em n (%) para Colaboração Nutrição, Polimedicação, Deglutição preservada, Mastigação preservada, Queixas TGI e em Média (dp) para o Nº de comorbilidades. ¹ Teste t student (amostras independentes); ² Qui-quadrado (independência)

Associações entre dados antropométricos e os critérios GLIM, FPM e NA

Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os doentes com e sem desnutrição (critérios GLIM), relativamente ao PMB e à FPM. Contudo, o PP, IMC e exame físico das têmporas e clavículas, associaram-se negativamente ao diagnóstico de desnutrição. A FPM não se associou significativamente a nenhum dado antropométrico. Já a instituição de nutrição artificial associou-se negativamente entre o PMB e o exame físico, não existindo relação com os restantes dados antropométricos (Tabela 3).

Tabela 3 - Associações existentes entre dados antropométricos e desnutrição identificada pelos critérios GLIM, baixa FPM e instituição de nutrição artificial

Dados antropométricos	Desnutrição (GLIM)			FPM baixa			Nutrição Artificial		
	Sim	Não	<i>p</i>	Sim	Não	<i>p</i>	Sim	Não	<i>p</i>
IMC baixo	18 (100)	0 (0)	0,0091 ¹	29 (93,5)	2 (6,5)	0,487 ¹	15 (44,1)	19 (55,9)	0,523 ¹
PMB baixo	19 (95,0)	1 (5,0)	0,134 ¹	39 (95,1)	2 (4,9)	0,127 ¹	16 (35,6)	29 (64,4)	0,014 ¹
PP baixo	30 (100)	0 (0)	<0,001 ¹	57 (93,4)	4 (6,6)	0,080 ¹	19 (27,1)	51 (72,9)	0,265 ¹
FPM baixa	26 (81,3)	6 (18,8)	0,410 ¹	—	—	—	17 (23,0)	57 (77)	0,497 ¹
Exame físico - Têmporas	18 (100)	0 (0)	0,016 ¹	33 (94,3)	2 (5,7)	0,477 ¹	15 (34,9)	28 (65,1)	0,032 ¹
Exame físico - Clavículas	18 (100)	0 (0)	0,016 ¹	34 (94,4)	2 (5,6)	0,420 ¹	15 (34,1)	29 (65,9)	0,043 ¹

Resultados expressos em n (%) para todas as variáveis. ¹ Qui-quadrado (independência)

Associações entre dados bioquímicos e os critérios GLIM, FPM e NA

Quanto aos dados bioquímicos, verificaram-se associações existentes entre GLIM-PT, FPM-Hgb e entre NA-Hgb, CTL e Alb (Tabela 4).

Tabela 4 - Associações existentes entre dados bioquímicos e desnutrição identificada pelos critérios GLIM, baixa FPM e instituição de nutrição artificial

Dados bioquímicos	Desnutrição (GLIM)			FPM baixa			Nutrição Artificial		
	Sim	Não	<i>p</i>	Sim	Não	<i>p</i>	Sim	Não	<i>p</i>
Hb baixo	11,1	10,4	0,483	11,0	15,4	<0,001 ¹	9,2	11,7	<0,001 ¹
CTL baixo	20,0	21,6	0,405	21,0	22,5	0,179	18,6	23,3	0,011 ¹
Alb baixo	29,3	30,9	0,282	30,9	33,9	0,261	26,3	33,1	<0,001 ¹
PT baixo	55,2	61,4	0,039	59,1	62,3	0,260	57,3	61,4	0,247

Resultados expressos em mediana para todas as variáveis. ¹ Mann-Whitney

Discussão

A desnutrição hospitalar inclui tanto situações previamente existentes como as que se desenvolvem ou agravam durante o internamento, sendo esta última particularmente relevante pela sua evitabilidade. Adicionalmente, a evidência sobre o estado nutricional e intervenções nutricionais à alta hospitalar permanece limitada. Assim, a elevada prevalência de desnutrição e as alterações antropométricas e funcionais observadas neste estudo reforçam a relevância da avaliação nutricional sistemática em doentes hospitalizados e a necessidade de continuidade de cuidados nutricionais após o internamento.

Neste sentido, a caracterização da amostra nas diversas dimensões, foi feita com vista a identificar padrões e fatores de risco nestes doentes. Para compreender dados mais objetivos, procedeu-se à avaliação do estado nutricional através da aplicação dos critérios GLIM, a capacidade funcional através da FPM e o suporte nutricional instituído, e correlacionou-se com as diferentes variáveis em estudo.

Dados sociodemográficos

A caracterização sociodemográfica da amostra refletiu uma população predominantemente idosa e com baixo nível de escolaridade, consistente com um estudo realizado em serviços semelhantes de hospitais portugueses, nos quais ambas as características são frequentes⁽³⁾. Apesar da ausência de associação entre o diagnóstico GLIM e a FPM reduzida com a escolaridade e com o facto de viver sozinho, a idade apresentou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, sendo consistente com a literatura que identifica o aumento da idade como fator de risco transversal para a desnutrição⁽³⁾ e redução da força muscular⁽²³⁾. A ausência de associações entre as variáveis sociodemográficas e a

implementação de NA é compatível com a natureza clínica desta decisão, habitualmente determinada pelo risco nutricional e pela gravidade da doença subjacente^(3, 24). Este resultado, poderá refletir limitações na identificação e referenciação dos doentes desnutridos ao SN, descritas em estudos portugueses de Medicina Interna que evidenciam a necessidade de rastreio nutricional adequado e maior integração da intervenção nutricional na prática clínica^(4, 25).

Dados clínicos

Os principais motivos de internamento mantiveram-se em concordância com a literatura⁽³⁾. A ausência de associação significativa entre variáveis clínicas e o estado nutricional (GLIM) e funcional (FPM) poderá ser explicada pela elevada carga clínica da amostra, reduzindo a capacidade discriminativa destas variáveis. Adicionalmente, de acordo com os critérios GLIM⁽²⁶⁾, a desnutrição poderá ser mais evidente com o impacto da doença aguda do que com o número de comorbilidades ou polimedicação, pelo que as variáveis clínicas podem não refletir adequadamente o estado nutricional e funcional. A implementação de NA associou-se significativamente ao pedido de colaboração à equipa de nutrição ($p < 0,001$), sem relação entre as restantes variáveis. Este resultado é clinicamente expectável, reforçando a importância do nutricionista enquanto elemento responsável pela prescrição e manutenção de suporte nutricional adequado, em concordância com as recomendações da ESPEN⁽²⁴⁾.

Dados antropométricos e funcionais

A prevalência de desnutrição observada neste estudo (37,4%) é consistente com a descrita na literatura para doentes hospitalizados (30-50%)^(2, 3). Embora mais de um terço da nossa amostra (34,6%) apresentasse baixo peso, verificou-se igualmente a presença de doentes com normoponderalidade e excesso de peso,

evidenciando as limitações do IMC como indicador isolado do estado nutricional. Verificou-se que cerca de metade dos doentes apresentava PP abaixo dos valores de referência, enquanto aproximadamente três quartos apresentavam PMB reduzido, sugerindo elevado comprometimento da função física⁽²⁷⁾ e risco de mortalidade⁽²¹⁾. O PP ajustado ao IMC foi o parâmetro antropométrico com maior proporção de valores diminuídos (76,9%), prevalência semelhante à descrita por Sousa et al. (68,9%)⁽²⁸⁾. A redução do PMB parece estar mais consistentemente relacionada com maior risco de mortalidade do que o IMC, mostrando-se útil como indicador do risco nutricional em meio hospitalar⁽²⁹⁾, o que reforça a sua utilidade prática. Paralelamente, a FPM é um indicador relevante do estado funcional e nutricional, relacionado com a perda de força e massa muscular, que trazem como consequências maior dependência, risco de quedas e de reinternamento⁽²¹⁾. Por sua vez, a desnutrição e perda de peso também podem levar à diminuição deste parâmetro, especialmente em doentes hospitalizados. Adicionalmente, a prevalência de valores abaixo de 27 kgf, pode ser explicadas por fatores característicos do contexto hospitalar: inatividade física, nutrição inadequada e *stress* agudo associado à doença⁽²³⁾. A depleção moderada a severa de reservas musculares nas têmporas e clavículas é consistente com a magnitude identificada pelos restantes parâmetros e com estudos realizados no mesmo serviço⁽³⁰⁾.

Dados bioquímicos

Quanto aos dados bioquímicos, apesar das associações existentes entre GLIM-PT, FPM-Hgb e entre NA-Hgb, CTL e Alb, estas relações podem refletir, em larga medida, a gravidade inflamatória e clínica global dos doentes, e não

exclusivamente uma relação causal direta com os mesmos. De facto, encontra-se documentado que a Hgb não deve ser utilizada como marcador isolado da desnutrição, por poder ser influenciada por diversos outros fatores e por só se alterar numa fase mais tardia do processo fisiológico/patológico. Da mesma forma, a CTL atualmente também não é recomendada como marcador isolado, dado que pode ser influenciada por infeções, inflamação, corticoterapia, doenças hematológicas e imunossupressão. O mesmo se aplica à Alb e PT, tendo em conta que são fortemente influenciadas por fatores inflamatórios. Assim, apesar das associações observadas, a interpretação destes parâmetros deve ser feita com precaução, uma vez que não refletem, de forma direta e isolada, o estado nutricional no enquadramento clínico destes doentes⁽³¹⁾.

Limitações e pontos fortes

Ainda que este estudo tenha decorrido com o maior rigor possível, existem limitações importantes de realçar.

Uma das maiores limitações foi a impossibilidade de avaliar doentes com alterações do estado de consciência, sendo frequentemente os que têm maior dependência na realização de atividades de vida diárias, o que se reflete no seu estado nutricional e funcional, podendo subvalorizar os resultados encontrados. Não foi possível incluir todas as variáveis de forma uniforme, por vezes dependentes da informação presente no processo clínico e em alguns casos foi também necessário recorrer a equações preditivas.

No entanto, apesar de apenas se terem avaliado os doentes possíveis de acordo com a janela temporal laboral, este estudo constitui um avanço necessário para a identificação de pontos de melhoria na continuidade dos cuidados nutricionais. As variáveis foram recolhidas e analisadas com rigor, com base em evidência

científica de amostras semelhantes ou consensos internacionais, permitindo uma percepção global do estado clínico da amostra. Por fim, a aplicação dos critérios GLIM permitiu recorrer a uma definição de desnutrição amplamente aceite internacionalmente, assegurando uma abordagem uniforme, que facilita a comparação dos resultados entre estudos e reforça a robustez e aplicabilidade clínica das conclusões obtidas.

Conclusões

A maioria dos doentes avaliados eram idosos, com baixo nível de escolaridade, sem necessidade de apoio na gestão alimentar e com elevada prevalência de polimedicação e multimorbilidade. Segundo os critérios GLIM, 37,4% dos doentes tiveram alta com desnutrição — associada, entre os parâmetros bioquímicos, sobretudo às PT —, embora os restantes indicadores antropométricos apontem prevalências entre 36,3% e 76,9%. A idade mais avançada, valores baixos de PP, PMB, IMC e a depleção muscular temporal e clavicular associaram-se a maior desnutrição. Verificou-se ainda que 81,3% apresentava baixa força muscular, sendo a idade avançada e a Hgb reduzida os fatores mais associados à diminuição da FPM. Quase metade da amostra era acompanhada pelo SN, predominando a via oral (94,5%), seguida da via entérica. Cerca de um quarto dos doentes recebia NA, sendo mais frequentemente entre os acompanhados pelo SN e aqueles com depleção muscular e valores reduzidos de Hgb, CTL e Alb.

Este estudo reforça a necessidade de um rastreio nutricional sistemático nesta população, permitindo uma intervenção adequada durante o internamento para otimizar o estado nutricional, bem como a importância de assegurar a continuidade dos cuidados nutricionais após a alta hospitalar.

Índice de apêndices e anexos

Apêndice A.....	17
Apêndice B.....	18
Apêndice C.....	19
Apêndice D.....	20
Apêndice E.....	21
Apêndice F.....	23
Anexo A.....	24
Anexo B.....	25

Apêndice A

Tabela A – Características sociodemográficas da amostra

Características	Média (dp) [mín.; máx.]	
Idade (anos), n = 91	76,19 (12,01) [31; 97]	
Escolaridade (anos), n = 82	5,41 (3,40) [0; 15]	
Características		n (%)
Estado civil n = 89	Solteiro	10 (11)
	Casado	53 (58,2)
	Divorciado	7 (7,7)
	Viúvo	19 (20,9)
Vive sozinho n = 91	Sim	12 (13,2)
	Não	79 (86,8)
Responsável alimentação n = 90	Próprio	14 (9,9)
	Familiares	56 (61,5)
	Outros	13 (14,3)
	Instituição	8 (8,8)
	Próprio + outros	4 (4,4)

Apêndice B

Tabela B - Dados clínicos da amostra

Características		n (%)
Motivo Internamento n = 91	Circulatório	27 (29,7)
	Respiratório	36 (39,6)
	Endócrinas/metabólicas	6 (6,6)
	Gastrointestinal	3 (3,3)
	Genitourinário	16 (17,6)
	Infecciosas/Inflamatórias	4 (4,4)
	Hematológicas	3 (3,3)
	Outras	3 (3,3)
		Média (dp) [mín.; máx.]
Nº Comorbidades, n = 91		5,67 (3,27) [1;16]
		n (%)
Colaboração Nutrição, n = 91		41 (45,1)
Polimedicação, n = 91		82 (90,1)
Deglutição preservada, n = 91		67 (73,6)
Mastigação preservada, n = 91		54 (59,3)
Queixas TGI, n = 89 n = 89		31 (34,1)

Apêndice C

Tabela C - Dados antropométricos e funcionais da amostra

Características	Mediana (P25; P75) [mín.; máx.]	
IMC (kg/m ²), n = 81	23,2 (19,7; 27,6) [14,3; 39,3]	
Características		n (%)
Classificação IMC (kg/m ²) n = 81	Baixo peso	28 (34,6)
	Normoponderal	39 (35,8)
	Excesso de peso	24 (29,6)
Características	Mediana (P25; P75) [mín.; máx.]	
PC (cm), n = 65	95,0 (88,0; 103,0) [20,0; 51,0]	
PP (cm), n = 90	32,0 (28,9; 35,0) [20; 51]	
PMB (cm), n = 90	23,8 (21,5; 26,1) [17,0; 35,5]	
FPM direita (kgf), n=80	17,0 (12,0; 20,9) [2,2; 40,0]	
FPM esquerda (kgf), n=80	14,1 (11,0; 19,0) [3,1; 33,0]	
FPM média (kgf), n=80	15,7 (12,0; 20,1) [3,60; 34,85]	

Apêndice D

Tabela D - Dados bioquímicos da amostra e valores de referência utilizados pelo laboratório da ULS S.João

Dados bioquímicos	Mediana (P25; P75) [mín.; máx.]	Valores de referência
Hb (g/dL), n = 90	11,15 (9,18; 12,90) [2,67; 17,30]	13,0 - 18,0
VGM (fL), n = 91	91,10 (85,70; 95,20) [24,2; 105,3]	87 - 103
CLT (%), n = 91	21,30 (13,90; 30,20) [5,1; 176,0]	22,6 - 36,6
PT, n = 26	60,25 (55,21; 63,53) [44; 91]	64 - 83
Alb (g/dL), n = 37	31,10 (28,40; 33,85) [22; 73]	38,0 - 51,0
Glicemia (mg/dL), n = 18	90,00 (80,50; 98,75) [70; 142]	75 - 110
HbA1C (%), n = 6	5,50 (5,20; 5,98) [5; 7]	4,0 - 6,0
AST (U/L), n = 43	25,00 (18,00; 36,00) [12; 72]	10 - 37
ALT (U/L), n = 45	26 (15; 43) [6; 169]	10 - 37
GGT (U/L), n = 43	42 (20; 70) [8; 326]	10 - 49
CT (mg/dL, n = 11	115 (80; 162) [70; 192]	<200
HDL (mg/dL), n = 9	36 (36; 57) [22; 68]	>60
LDL (mg/dL), n = 8	60,00 (51,25; 93,75) [27; 110]	<130
TGs (mg/dL), n = 10	105,50 (68,50; 132,25) [47; 155]	<150
Ureia (mg/dL), n = 89	45,00 (33,50; 65,00) [11; 213]	10 - 50
Creatinina (mg/dL), n = 89	0,99 (0,69; 1,40) [0,43; 2,98]	0,67 - 1,17
TFG (mL/min/1.73m ²), n = 89	78 (47; 93) [17; 144]	>60*
AU (mg/dL), n = 15	5,60 (4,10; 7,70) [2; 13]	3,6 - 8,2
Na ⁺ (mEq/L), n = 89	138 (135; 141) [127; 146]	135 - 147
K ⁺ (mEq/L), n = 89	4,20 (3,70; 4,55) [1,4; 40]	3,5 - 5,1
Cl ⁻ (mEq/L), n = 88	102,0 (99,0; 105,8) [90; 113]	101 - 109
Mg (mEq/L), n = 56	1,62 (1,48; 1,76) [1,22; 2,00]	4,1 - 5,2
P (mEq/L), n = 24	3,25 (2,75; 3,60) [1,00; 5,00]	2,7 - 4,5
Ác. Fólico (ng/mL), n = 9	6,6 (3,5; 14,9) [3,0; 15,0]	2,2 - 17,5

B12 (pg/mL), n = 10	388,5 (294,0; 541,75) [177,0; 662,0]	187 - 883
25-OH-D (ng/mL), n = 8	12,0 (5,5; 22,5) [5,0; 49,0]	30 - 40
PCR (mg/L), n = 89	14,6 (5,1; 40,65) [0,4; 126,6]	< 3,0

* Consideram-se os valores acima de 60mL/min/1,73m² como normais

Apêndice E

Tabela E - Suporte nutricional e via de alimentação dos doentes

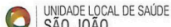
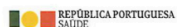
Suporte nutricional e via de alimentação		n (%)
Tipo de suporte nutricional n = 91	Dieta	65 (71,4)
	Dieta + reforços	5 (5,5)
	Dieta + SNO	17 (18,7)
	Dieta + reforços + SNO	3 (3,3)
	Fórmula comercial	1 (1,1)
Via alimentação n = 91	Oral	86 (94,5)
	SNG	2 (2,2)
	SNJ	1 (1,1)
	PEG	2 (2,2)
Com Nutrição Artificial, n = 91		22 (24,2)

Apêndice F

Tabela F - Dados antropométricos, físicos e funcionais sugestivos de desnutrição

Dados		n (%)
Diagnóstico desnutrição (GLIM), n = 40		34 (37,4)
Severidade da desnutrição (GLIM), n = 40	Moderada	25 (27,5)
	Severa	9 (9,9)
IMC (kg/m ²) (< 22kg/m ² ou < 18,5 kg/m ²), n = 81		33 (36,3)
PMB (cm) (<24 cm), n = 90		45 (49,5)
PP (cm) (<33 cm), n = 90		70 (76,9)
FPM (kgf) (<27 kgf), n = 82		74 (81,3)
Exame físico - Têmporas, n = 89		43 (47,3)
Exame físico - Clavículas, n = 89		44 (48,4)

Anexo A - Parecer Comissão de Ética ULS S.João



Parecer da Comissão de Ética da

Unidade Local de Saúde de São João

É solicitado parecer a esta Comissão de Ética da Unidade Local de Saúde de São João, pela Prof.^a Doutora Sílvia Pinhão, sobre uma adenda ao protocolo 241-24, 'Comparação da ferramenta MNA-FF e do índice GNRI para avaliação do estado nutricional em doentes idosos internados num Serviço de Medicina Interna', contemplando o seguinte aspeto:

- Inclusão de um novo elemento na equipa de investigação – Sofia Almeida (aluna do 4º ano da licenciatura em Ciências da Nutrição da FNAUP, a realizar estágio académico na ULS São João). Apresentou o resumo curricular.

Considerando os objetivos do estudo, esta CE nada tem a opor a esta adenda ao protocolo.

Porto, 22 de maio de 2026

O Presidente da CE da ULS São João, Prof. Doutor Manuel Vaz da Silva

Anexo B - Exame físico das reservas musculares do músculo temporal e do músculo subclávio



Agradecimentos

À minha orientadora, Prof.^a Doutora Sílvia Pinhão, dirijo um agradecimento especial. Pelo olhar atento, partilha constante de conhecimento e por me acompanhar numa etapa tão importante de forma tão próxima.

Estendo também o meu agradecimento à Diretora do Serviço de Nutrição da Unidade Local de Saúde de São João, Dra Cristina Teixeira, e ao Diretor do Serviço de Medicina Interna, Dr. Jorge Almeida, pela oportunidade de realizar este trabalho.

À Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto e a todos os que primam por um ensino de excelência.

E, por fim, à minha família e aos meus amigos, porque sem asas não se voa. São, sem dúvida, um suporte essencial. Devo-lhes uma parte significativa de tudo aquilo que conquisto e da pessoa que sou.

Referências

1. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr.* 2017; 36(1):49-64.
2. Organization WH. Disease-related malnutrition: a time for action. World Health Organization. Regional Office for Europe; 2023.
3. Marinho R, Pessoa A, Lopes M, Rosinhas J, Pinho J, Silveira J, et al. Prevalence of Nutritional Risk at Admission in Internal Medicine Wards in Portugal: The Multicentre Cross-Sectional ANUMEDI Study. *Acta Med Port.* 2021; 34(6):420-27.
4. Marinho A, Lopes A, Sousa G, Antunes H, Fonseca J, Mendes L, et al. Disease-Related Malnutrition and its Repercussions in Portugal. *Portuguese Journal Internal Medicine.* 2019; 26(1):60-66.
5. Amaral T, Matos L, Ferro MdG, Kent-Smith L, Gomes F, Alves A, et al. Desenvolvimento de uma versão portuguesa do nutritional risk screening NRS 2002. 2020
6. de van der Schueren MAE, Keller H, Cederholm T, Barazzoni R, Compher C, Correia M, et al. Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM): Guidance on validation of the operational criteria for the diagnosis of protein-energy malnutrition in adults. *Clin Nutr.* 2020; 39(9):2872-80.
7. Thibault R, Abbasoglu O, Ioannou E, Meija L, Ottens-Oussoren K, Pichard C, et al. ESPEN guideline on hospital nutrition. *Clin Nutr.* 2021; 40(12):5684-709.

8. Ruiz AJ, Buitrago G, Rodríguez N, Gómez G, Sulo S, Gómez C, et al. Clinical and economic outcomes associated with malnutrition in hospitalized patients. *Clin Nutr*. 2019; 38(3):1310-16.
9. Lindegaard Pedersen J, Pedersen PU, Damsgaard EM. Nutritional Follow-Up after Discharge Prevents Readmission to Hospital - A Randomized Clinical Trial. *J Nutr Health Aging*. 2017; 21(1):75-82.
10. Kaegi-Braun N, Kilchoer F, Dragusha S, Gressies C, Faessli M, Gomes F, et al. Nutritional support after hospital discharge improves long-term mortality in malnourished adult medical patients: Systematic review and meta-analysis. *Clinical nutrition*. 2022; 41(11):2431-41.
11. Bjerrum L, Rosholm JU, Hallas J, Kragstrup J. Methods for estimating the occurrence of polypharmacy by means of a prescription database. *Eur J Clin Pharmacol*. 1997; 53(1):7-11.
12. Francisco Esparza Ros RV-C, Michael Marfell-Jones. International Standards for Anthropometric Assessment, 20019. (ISAK) ISftAoK. 2019.
13. BAPEN. The 'MUST' Explanatory Booklet. 2011.
14. Rabito EI, Mialich MS, Martínez EZ, García RW, Jordao AA, Jr., Marchini JS. Validation of predictive equations for weight and height using a metric tape. *Nutr Hosp*. 2008; 23(6):614-8.
15. Organization WH. Physical status: The use of and interpretation of anthropometry, Report of a WHO Expert Committee. World Health Organization; 1995.
16. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994; 21(1):55-67.

17. Gonzalez MC, Mehrnezhad A, Razaviarab N, Barbosa-Silva TG, Heymsfield SB. Calf circumference: cutoff values from the NHANES 1999-2006. *Am J Clin Nutr.* 2021; 113(6):1679-87.
18. Tang AM, Chung M, Dong KR, Bahwere P, Bose K, Chakraborty R, et al. Determining a global mid-upper arm circumference cut-off to assess underweight in adults (men and non-pregnant women). *Public Health Nutr.* 2020; 23(17):3104-13.
19. Russell MK. Functional assessment of nutrition status. *Nutr Clin Pract.* 2015; 30(2):211-8.
20. Therapists ASoH. *Clinical Assessment Recommendations, 3rd Edition: Impairment-Based Conditions.* 3rd ed.: American Society of Hand Therapists; 2015.
21. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2019; 48(1):16-31.
22. Hummell AC, Cummings M. Role of the nutrition-focused physical examination in identifying malnutrition and its effectiveness. *Nutr Clin Pract.* 2022; 37(1):41-49.
23. Guerra RS, Fonseca I, Pichel F, Restivo MT, Amaral TF. Handgrip strength and associated factors in hospitalized patients. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition.* 2015; 39(3):322-30.
24. Gomes F, Schuetz P, Bounoure L, Austin P, Ballesteros-Pomar M, Cederholm T, et al. ESPEN guidelines on nutritional support for polymorbid internal medicine patients. *Clin Nutr.* 2018; 37(1):336-53.

25. de Meneses Rebelo M, Brum de Sousa E, Costa C. Impact of Nutricional Evaluation in an Internal Medicine Ward. Portuguese Journal Internal Medicine. 2023; 30(1):57-58.
26. Cederholm T, Jensen GL, Correia M, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. Clin Nutr. 2019; 38(1):1-9.
27. Malmstrom TK, Miller DK, Simonsick EM, Ferrucci L, Morley JE. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2016; 7(1):28-36.
28. de Sousa IM, Fayh APT, Gonzalez MC, Silva FM. Prevalence of low calf circumference in hospitalized patients classified by raw or body mass index-adjusted values. Nutr Clin Pract. 2024; 39(3):611-18.
29. Schaap LA, Quirke T, Wijnhoven HAH, Visser M. Changes in body mass index and mid-upper arm circumference in relation to all-cause mortality in older adults. Clin Nutr. 2018; 37(6 Pt A):2252-59.
30. Matos AC. Comparação do risco de desnutrição avaliado pelo índice GNRI vs critérios sugestivos de desnutrição em idosos internados num Serviço de Medicina Interna FCNAUP; 2025.
31. APN. Manual Técnico: Avaliação do Estado Nutricional. Associação Portuguesa de Nutrição; 2026.

