U.PORTO

PeriopFocus Study: Estado Nutricional e Função Muscular em Cirurgia Digestiva Eletiva — Estudo Longitudinal Perioperatório

PeriopFocus Study: Nutritional Status and Muscle Function in Elective Gastrointestinal Surgery — A Perioperative Longitudinal Study

Rita Teixeira Matos

ORIENTADO POR: DRA. MARIANA SANTOS SILVA

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO
1.º CICLO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO | UNIDADE CURRICULAR ESTÁGIO
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

TC

PORTO, 2026

Resumo

Introdução: A desnutrição e a sarcopenia são prevalentes em doentes submetidos a cirurgia digestiva major, associando-se a maior risco de complicações pós-operatórias, tempo de internamento e mortalidade. Escasseiam dados longitudinais sobre a evolução do estado nutricional (EN) e funcional destes doentes no período perioperatório.

Objetivos: Avaliar a variação da função muscular e do EN entre o pré-operatório e os 15-30 dias pós-operatórios, em cirurgia digestiva eletiva, caracterizando a prevalência de sarcopenia e a sua associação com desfechos clínicos e qualidade de vida.

Métodos: Estudo observacional prospetivo, no Serviço de Cirurgia Geral da Unidade Local de Saúde São João, com avaliação pré e pós-operatória de parâmetros antropométricos (peso, IMC, massa muscular esquelética [MME], massa gorda [MG]) e funcionais (força de preensão da mão [FPM], espessura do músculo adutor do polegar, velocidade da marcha, equilíbrio, elevação da cadeira), critérios GLIM, Clinical Fragility Scale e EQ-5D. Da amostra inicial de 33 doentes, 21 completaram ambas as avaliações. Utilizaram-se os testes de Wilcoxon, U de Mann-Whitney e correlação de Spearman.

Resultados: Observaram-se reduções significativas da FPM ($p=0,046$), do IMC ($p<0,001$), da MME ($p=0,036$) e da MG ($p=0,027$), sem diferenças por sexo. Verificou-se correlação negativa entre o agravamento sarcopénico e a qualidade de vida ($rs=-0,644$; $p=0,002$), e entre esse agravamento e as complicações infeciosas ($rs=-0,615$; $p=0,003$).

Conclusões: A cirurgia digestiva eletiva associa-se a deterioração significativa da composição corporal e da função muscular, sendo o agravamento sarcopénico

preditor de pior qualidade de vida e maior risco infecioso pós-operatório. Amostras maiores são necessárias para confirmar estes achados.

Palavras-Chave

Sarcopenia; Estado Nutricional; Cirurgia Digestiva; Período Perioperatório; Qualidade de Vida

Abstract

Introduction: Malnutrition and sarcopenia are prevalent in patients undergoing major gastrointestinal surgery, and are associated with an increased risk of post-operative complications, length of hospital stay and mortality. There is a lack of longitudinal data on changes in the nutritional status (NS) and functional status of these patients during the perioperative period.

Objectives: To assess changes in muscle function and nutritional status between the pre-operative period and 15–30 days post-operatively in elective gastrointestinal surgery, characterizing the prevalence of sarcopenia and its association with clinical outcomes and quality of life.

Methods: A prospective observational study conducted in the General Surgery Department of the São João Local Health Unit, involving pre- and post-operative assessment of anthropometric parameters (weight, BMI, skeletal muscle mass [SMM], fat mass [FM]) and functional parameters (handgrip strength [PGM], adductor pollicis muscle thickness, walking speed, balance, and chair rise), GLIM criteria, the Clinical Fragility Scale and the EQ-5D. Of the initial sample of 33 patients, 21 completed both assessments. The Wilcoxon test, Mann-Whitney U test and Spearman's correlation were used.

Results: Significant reductions were observed in FPM ($p=0.046$), BMI ($p<0.001$), MME ($p=0.036$) and MG ($p=0.027$), with no differences by sex. A negative correlation was found between sarcopenic worsening and quality of life ($rs = -0.644$; $p = 0.002$), and between this worsening and infectious complications ($rs = -0.615$; $p = 0.003$).

Conclusions: Elective gastrointestinal surgery is associated with a significant deterioration in body composition and muscle function, with sarcopenic worsening

being a predictor of poorer quality of life and increased risk of postoperative infection. Larger sample sizes are required to confirm these findings.

Keywords

Sarcopenia; Nutritional Status; Gastrointestinal Surgery; Perioperative Period; Quality of Life

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

BIA- Bioempedância elétrica

CFS- Clinical Fragility Scale

CG- Cirurgia Geral

DRC- Doença Renal Crónica

EMAP- Espessura do Músculo adutor do Polegar

EN- Estado Nutricional

ERAS- Enhanced Recovery After Surgery

FPM- Força Preensão da mão

IA- Ingestão Alimentar

IMC- Índice de Massa Corporal

MG- Massa Gorda

MME- Massa Muscular Esquelética

RSE- Registo de Saúde Eletrónico

RGPD- Regulamento Geral de Proteção de Dados

SCG- Serviço de Cirurgia Geral

TFG- Taxa de Filtração Glomerular

TGI- Trato Gastrointestinal

ULSSJ- Unidade Local de Saúde São João

Sumário

Resumo e Palavras-Chave i

Abstract and Keywords iii

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos v

Introdução 1

Objetivos 3

Metodologia 3

Resultados 6

Discussão 10

Conclusões 13

Agradecimentos 17

Referências 14

Parecer do orientador do Trabalho Complementar

Introdução

A desnutrição é uma condição altamente prevalente em doentes hospitalizados e submetidos a cirurgia, com estimativas de prevalência que variam entre 20 e 50%, estando associada a um aumento significativo de complicações pós-operatórias, tempo de internamento e mortalidade[1]. No contexto específico da cirurgia digestiva major, as causas são múltiplas e frequentemente sobrepostas: a redução da ingestão alimentar (IA), a doença crónica de base, a caquexia tumoral, a má absorção intestinal e os procedimentos cirúrgicos prévios contribuem para um estado nutricional (EN) comprometido, mesmo antes da intervenção[2].

Para além da desnutrição, a sarcopenia, que se caracteriza pela perda progressiva de massa e função muscular, tem emergido como um fator prognóstico independente, particularmente relevante no contexto cirúrgico. De acordo com o consenso mais recente do European Working Group on Sarcopnia in Older People[3] (Cruz-Jentoft et al., 2019), a sua definição deve integrar não apenas a composição corporal, mas também a força muscular e desempenho físico, sendo a baixa força muscular o critério primário para a sua identificação.

No contexto da cirurgia digestiva, a sarcopenia tem sido associada a um aumento do risco de complicações pós-operatórias, maior tempo de internamento e atraso na recuperação funcional.

As consequências clínicas deste compromisso nutricional estão bem documentadas. Efetivamente, doentes desnutridos apresentam um risco relativo de morte entre 1,6 a 1,9 vezes superior, e permanecem internados 1,5 a 1,7 vezes mais tempo, comparativamente a doentes bem nutridos[4]. Adicionalmente, a desnutrição perioperatória está associada a um aumento do risco de complicações

infeciosas, de deiscência de anastomose e de necessidade de re-intervenções cirúrgicas, sendo que uma perda de peso superior a 10% nos seis meses anteriores à cirurgia constitui, por si só, um indicador prognóstico de mortalidade em cirurgia gastrointestinal[5].

O período perioperatório constitui uma fase particularmente critica, marcada por um estado de catabolismo proteico acentuado, resposta inflamatória sistémica, alteração da IA e diminuição da atividade física, fatores que em conjunto podem precipitar uma rápida deteorização do EN e funcional do doente[6]. A resposta inflamatória sistémica, em particular, tem sido apontada como um elo fisiopatológico entre a agressão cirúrgica e a perda de massa muscular, através da promoção de um estado catabólico mediado por citocinas pró-inflamatórias, o que reforça a relevância de caracterizar a relação entre marcadores inflamatórios e o EN ao longo deste período.

Neste contexto, as recomendações da Enhanced Recovery After Surgery Society (ERAS)[7] reforçam a importância da otimização nutricional e funcional ao longo de todo o período perioperatório, incluindo estratégias de pré-habilitação.

No entanto, apesar da evidência crescente sobre a relevância prognóstica destes parâmetros, a avaliação sistemática e integrada do EN e funcional do doente cirúrgico não está, ainda, implementada de forma rotineira na maioria dos serviços hospitalares. Persiste uma escassez de dados longitudinais que caracterizem a evolução destes parâmetros entre o período pré-operatório e a alta hospitalar, particularmente em contexto de prática clínica real.

Neste sentido, torna-se relevante desenvolver estudos que permitam avaliar de forma objetiva e padronizada as alterações do EN e funcional ao longo do período

cirúrgico, contribuindo para a identificação precoce de doentes em risco e para a implementação de estratégias de intervenção dirigidas.

Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a variação da função muscular e do EN entre o período pré-operatório e o período de quinze dias a trinta dias após a cirurgia, em doentes submetidos a cirurgia disgestiva eletiva.

Como objetivos secundários, propôs-se:

- Caracterizar o EN pré-operatório;

- Avaliar a prevalência de sarcopenia no pré e pós-operatório;

- Avaliar a associação entre inflamação e EN;

-Analisar a relação entre alterações nutricionais/funcionais, tempo de internamento e complicações pós-operatórias.

Metodologia

Este trabalho foi desenvolvido no Serviço de Cirurgia Geral (SCG) da Unidade Local de Saúde São João (ULSSJ), de acordo com os princípios da Declaração de Helsínquia e todos os procedimentos descritos foram submetidos à Comissão de Ética para a Saúde da ULSSJ. Todos os participantes receberam informação detalhada sobre os objetivos, procedimentos e implicações inerentes à realização do estudo, tendo sido obtido o respetivo termo de consentimento informado, livre e esclarecido. A confidencialidade dos dados recolhidos durante todo o processo foi assegurada, em conformidade com o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) (UE2016/679).

I. Desenho do estudo e seleção da amostra

Trata-se de um estudo observacional prospetivo, no qual foram selecionados todos os doentes internados no SCG da ULSSJ, a fim de serem submetidos a uma cirurgia digestiva eletiva. Foram incluídos todos os doentes com idade ≥ 18 anos, com indicação para Cirurgia Geral (CG), com trato gastrointestinal (TGI) funcional e, com capacidade de compreensão oral/escrita, tendo sido excluídos doentes com doença renal crónica (DRC) em estado avançado (taxa de filtração glomerular (TFG) <30 mL/min/1,73m2) ou sujeitos a hemodiálise; grávidas e lactantes; e doentes com incapacidade para realizar testes de avaliação de capacidade física. Os dados foram obtidos através do acesso ao registo clínico do doente e aos serviços informáticos *SClinico*® e Registo de Saúde Eletrónico (SER) e, ainda, através de medições diretas. Foram registados, para cada doente, dados antropométricos -peso corporal (kg), estatura (m), massa muscular esquelética (MME)(kg), massa gorda (MG)(%) (através do uso da bioempedância elétrica (BIA)(balança InBody 230), medidos nos momentos de avaliação nutricional do doente-, dados sociodemográficos -sexo e idade dos participantes-, rastreio e avaliação do EN -GLIM, força preensão da mão (FPM)(kg) pré e pós-operatório, espessura do músculo adutor do polegar (EMAP)(mm) pré e pós-operatório, Teste da velocidade da marcha (4m) pré e pós-operatório, Teste do equilíbrio (Pés juntos, semi-Tandem e Tandem) pré e pós operatório, questionário de ingestão alimentar pré-operatório, questionário Eq-5D[8] e Clinical Fragility Scale- e dados clínicos- tipo de cirurgia, dias de internamento, complicações infeciosas, deiscência da anastomose e dados analíticos do perfil inflamatório.

O estudo contou com 66 doentes, dos quais 23 foram excluídos por incapacidade de fazer avaliações (devido à janela temporal pré-operatório), 10 doentes não

aceitaram fazer parte do estudo e 12 doentes desistiram após a 1ª avaliação, ficando com um n final de 21 doentes, com as duas avaliações.

II. Análise e avaliação da ingestão alimentar (IA)

A fim de avaliar a IA foi utilizado um questionário constituído por 11 perguntas (Anexo A), que visa avaliar o consumo médio de certos alimentos, ao longo dos 3 meses precedentes (adaptado de Paxton et al, 2011[9] e Jilcott et al, 2007[10]). Neste questionário, os 11 itens avaliados apresentam três opções de resposta distribuídas por três colunas: a coluna da esquerda corresponde a práticas alimentares mais saudáveis (2 pontos); a coluna central às práticas alimentares menos saudáveis (1 ponto); e a coluna da direita às práticas alimentares inadequadas (0 pontos). Com base nas respostas sobre a frequência de consumo, é calculado um score final resultante da soma de todos os pontos obtidos, podendo variar entre 0 e 22 pontos.

Os hábitos alimentares são então classificados em três níveis: Nível 1 – Adesão elevada a hábitos alimentares saudáveis (score ≥ 18 pontos); Nível 2 – Adesão moderada a hábitos alimentares saudáveis (score entre 8 e 17 pontos); Nível 3 – Baixa adesão a hábitos alimentares saudáveis (score ≤ 7 pontos)[11].

III. Análise estatística

Para fins de processamento e análise de resultados foi utilizado o Software SPSS v.31.0. Com recurso a esta ferramenta, fizemos a caracterização da amostra e testamos a normalidade tanto das variáveis qualitativas, como das variáveis quantitativas. A fim de dar resposta aos objetivos autopropostos, avaliamos a possibilidade de, a partir da existência de um estado inflamatório positivo no pré-

op, prever uma magnitude da perda funcional quer global, quer por sexo- correlacionando o rácio NLR e PCR com os deltas de EMAP (mm), FPM (kg) e MME (kg); comparar os resultados do CFS com os critérios GLIM positivos para a desnutrição os não;

Resultados

Dos 66 indivíduos inicialmente propostos para serem avaliados, 23 foram excluídos por não ter sido possível realizar a 1º medição devido ao horário das respetivas cirurgias e 10 não aceitaram fazer parte do estudo. Dos restantes 33 que foram avaliados no primeiro momento, 12 optaram por não dar continuidade ao estudo e não foram submetidos a 2ª medição. Da amostra inicial de 33 indivíduos, a maioria eram do sexo masculino (51,5%), com idade compreendida entre os 26 e 79 anos (média de 61±11 anos). A maior parte dos doentes da amostra apresentava excesso de peso e/ou obesidade (n=23; 69,7%) (Gráfico I)

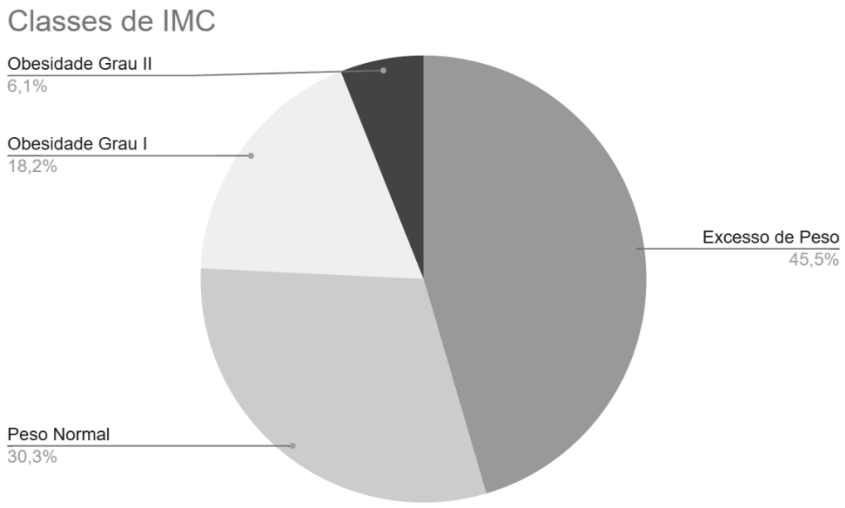

Gráfico I- Distribuição da amostra por Classes de IMC.

1. Evolução clínica Pré vs. Pós-operatório

Com o propósito de avaliar a evolução clínica do estado nutricional e funcional dos doentes, foi realizada uma comparação entre os valores pré-operatório e pós-operatório, através do teste Wilcoxn. (Tabela I)

A análise da Tabela I revelou a existência de diferenças estatisticamente significativas na força de preensão da mão (FPM) (p=0,046), do IMC (p<0,001), da MME (p=0,036) e da MG (p=0,027), entre momentos de avaliação.

Por outro lado, as restantes variáveis analisadas não apresentaram diferenças estatisticamente significativas, entre os dois períodos de avaliação.

Tabela I- Comparação das variáveis clínicas e funcionais entre o pré e pós-operatório (Teste de Wilcoxn)

	Pré-Op Mediana [P25; P75]	Pós-Op Mediana [P25; P75]	*p*
Peso (kg)	71,0 [14,5; 17,0]	67,7 [64,4; 80,6]	0,687
IMC (kg/m2)	26,7 [23,5; 29,5]	23,7 [23,7; 26,2]	<0,001*
MME (kg)	27,6 [21,2; 30,6]	22,9 [20,5; 31,5]	0,036*
MG (%)	32,3 [24,0; 36,4]	33,5 [22,9; 37,6]	0,027*
FPM (kg)	28,0 [20,0; 40,0]	24,0 [18,5; 42,0]	0,046*
Teste Equilíbrio I	1,0 [1,0; 1,0]	1,0 [1,0; 1,0]	0,317
Teste Equilíbrio II	1,0 [1,0; 1,0]	1,0 [1,0; 1,0]	0,564
Teste Equilíbrio III	1,0 [1,0; 1,0]	1,0 [0,5; 1,0]	0,705
EMAP (mm)	18,0 [15,0; 20,5]	16,0 [14,5; 18,0]	0,098

Velocidade Marcha (s)	4,8 [4,2; 5,9]	5,2 [4,5; 6,4]	0,193
Elevação Cadeira (s)	13,4 [10,5; 17,3]	14,3 [12,3; 23,6]	0,233

A estratificação da amostra por sexo revelou a inexistência de diferenças com significado estatístico relativamente à variação ao longo do tempo de todas as variáveis estudadas. (Tabela II)

Tabela II- Comparação das variações (deltas) clínicas e funcionais entre o sexo masculino e feminino (Teste U de Mann-Ehitney).

	Masculino Mediana [P25; P75]	Feminino Mediana [P25; P75]	*p*
Δ Peso (kg)	0,9 [-0,8; 1,8]	-0,3 [-2,1; 0,5]	0,689
Δ IMC (kg/m2)	0,4 [-0,3; 0,6]	-0,1 [-0,8; 0,2]	0,719
Δ MME (kg)	-1,2 [-2,4; 0,0]	-1,6 [-2,2; -1,2]	0,869
Δ MG (%)	0,5 [0,1; 1,0]	0,6 [0,3; 1,2]	0,596
Δ FPM (kg)	-2,0 [-4,0; 3,5]	-1,5 [-5,0; 0,0]	0,849
Δ Teste Equilíbrio I	0,0 [0,0; 0,0]	0,0 [0,0; 0,0]	1,00
Δ Teste Equilíbrio II	0,0 [0,0; 0,0]	0,0 [0,0; 0,0]	1,00
Δ Teste Equilíbrio III	0,0 [0,0; 0,0]	0,0 [0,0; 0,5]	0,736
Δ EMAP (mm)	-1,0 [-4,0; 0,0]	0,0 [-3,5; 1,3]	0,301
Δ Velocidade Marcha (s)	0,5 [-0,5; 0,9]	0,8 [-1,1; 3,9]	0,597
Δ Elevação Cadeira (s)	2,0 [0,2; 3,5]	0,6 [-8,8; 5,8]	0,260

2. Correlação entre as variáveis clínicas, funcionais e questionários

Seguidamente, a fim de se avaliar a existência e, consequentemente magnitude, de associação entre as variações clínicas e/ou funcionais (deltas) e os desfechos clínicos e/ou scores de questionários aplicados (qualidade de vida: Eq-5D), recorreu-se ao cálculo does coeficientes da Correlação de Sperman (*rs*).

A Tabela III evidência a existência de uma correlação moderada e positiva, com significado estatístico, entre o score do questionário Eq-5D e as complicações infeciosas (rs= 0,495; *p* = 0,022); Por outro lado, constatou-se uma correlação forte, mas desta vez negativa, e estatisticamente significativa, entre o score do mesmo questionário e a variação do score dos testes de Sarcopenia (delta_sarcf) (rs= -0,644; *p* = 0,002). Por último, foi ainda possível observar uma correlação forte e negativa entre a variação da sarcopenia e a existência de complicações infeciosas (rs= -0,615; p = 0,003).

A análise de associações entre as restantes variáveis analisadas não apresentou resultados com significado estatístico (Tabela III e IV).

Tabela III- Correlação entre variáveis clínicas, funcionais e questionários de sarcopenia e qualidade de vida.

	Complicações Infeciosas		EQ-5D		Deiscência de Sutura	
	rs	*p*	rs	*p*	rs	*p*
Delta SARC-F	-0,615	0,003*	-0,644	0,002*	-0,404	0,069
EQ-5D	0,495	0,022*	n/a		0,247	0,281

Tabela IV- Correlação entre a categorização da IA e as variáveis de variações clinicas/funcionais.

	Δ Elevação Cadeira (s)		Δ Velocidade Marcha (s)		Δ FPM (kg)		Δ EMAP (mm)	
	rs	*p*	rs	*p*	rs	*p*	rs	*p*
Cat IA	0,411	0,064	0,360	0,108	-0,175	0,462	-0,020	0,930

Discussão

Os resultados deste estudo proporcionam uma imagem coerente do percurso perioperatório dos doentes submetidos a cirurgia digestiva eletiva, destacando, por um lado, as alterações antropométricas e funcionais esperadas no período pós-operatório e, por outro lado, uma ausência consistente de associação entre os marcadores de fragilidade pré-operatórios avaliados e os resultados cirúrgicos adversos.

Efetivamente, quando comparados tanto os valores antropométricos, como os funcionais do período pré-operatório com o pós-operatório é possível verificar que há uma diminuição significativa da FPM, da MME, da percentagem de MG e, por conseguinte, no IMC. Estes resultados, à semelhança da evidência científica existente, sugerem um processo de transformação da composição corporal, com deteorização da mesma, que é compatível com a resposta catabólica característica do período pós-operatório de uma cirurgia como a que os doentes incluídos neste estudo foram submetidos[12].

De referir, ainda, que apesar de estas alterações terem tido resultado estatisticamente significativo, as demais variáveis funcionais avaliadas - nomeadamente a velocidade de marcha, o equilíbrio e a elevação da cadeira- não atingiram significância estatística. No entanto, esta suposta falta de associação

entre a deteorização da composição corporal e a manutenção do desempenho funcional poderá ser explicada pela reduzida dimensão da amostra.

Relativamente à estratificação da amostra por sexo, verificou-se ausência de diferenças entre as variações de cada uma das variáveis estudadas ao longo do tempo, sugerindo que o impacto clínico e funcional da cirurgia digestiva não difere entre sexo. Porém, segundo a evidência científica, existem estudos nos quais existe efetivamente uma diferença entre géneros, especialmente no que diz respeito à perda de massa e densidade muscular, sendo mais exuberante nas mulheres do que nos homens, sobretudo em doentes após cirurgia colorretal[13]. A desconcordância entre os resultados do estudo e os que encontramos na literatura podem dever-se ao reduzido tamanho amostral de todos os grupos, que limitam o poder estatístico para detetar possíveis diferenças.

Contrariamente aos resultados anteriores, quando correlacionamos a evolução do score dos testes de sarcopenia (delta_sarcf) com a qualidade de vida (questionário Eq-5d) observamos uma associação negativa, ou seja, quanto mais se agravou o estado sarcopénico do doente, pior a qualidade de vida reportada no período pós-operatório pelo mesmo. Estes resultados são suportados pela literatura recente, que realça uma associação entre a desnutrição e a fragilidade do período pré-operatório com consequente pior qualidade de vida, após cirurgias digestivas[14].
De acrescentar ainda, que, quer a associação entre o agravamento do estado sarcopénico e o aumento da ocorrência de complicações infeciosas, quer destas ultimas com o declínio da qualidade de vida, vem a reafirmar que a detioração da

massa e função muscular do doente impacta significativamente a qualidade de vida do mesmo durante o período pós-operatório e está associado a maior prevalência do desenvolvimento de complicações infeciosas, evidenciando uma vez mais a importância de um suporte nutricional adequado e atempado nestes doentes[7].

Por fim, apesar de não ser estatisticamente significativa (p=0,064), a associação entre a magnitude de elevação da cadeira e a ingestão alimentar (IA) (rs=0,411) levanta a dúvida clínica da possibilidade de uma pior IA poder influenciar uma pior evolução na prova da elevação da cadeira- pressupostos corroborados pela mais recente atualização daas diretrizes da ESPEN de 2025[15], que sugerem uma otimização nutricional através de imunonutrição em doentes com elevado risco metabólico e/ou desnutrição grave, que vão ser submetidos a uma cirurgia major.

Limitações

O presente estudo apresenta algumas limitações. Efetivamente, a maior limitação é o tamanho da amostra muito reduzido, n=21 com ambos os momentos de avaliação, o que interfere com o poder estatístico do estudo e, consequentemente nos mais diversos resultados, principalmente naqueles que não atingiram significado estatístico, sendo que na literatura recente afirmava ter e o aumento da possibilidade de erros tipo I, pelo que os resultados que atingiram significância devem ser como geradores de hipóteses para estudos futuros e não como garantias absolutas. De acrescentar, também, a inexistência de dados analíticos e, consequentemente perfil inflamatório, devido à inexistência de dados.

Conclusões

Em suma, o presente estudo, conforme intencionado, permitiu caracterizar a evolução antropométrica de doentes que foram submetidos a uma cirurgia digestiva eletiva, sendo que apresentou resultados estatísticos para a diminuição de FPM, MME, MG e IMC do período pré-operatório ao pós-operatório, gerando a hipótese de que estes tipos de cirurgias podem efetivamente levar a uma deterioração do estado nutricional dos doentes.

De referir, também, que quanto maior for o agravamento do estado sarcopénico do doente pior serão os desfechos clínico (complicações infeciosas) e pior será a qualidade de vida no pós-operatório.

Por fim, apesar dos restantes resultados não significativos, especialmente os de fragilidade, estes não devem ser considerados como absoluto, mas como necessidade de desenvolver estudos futuros, com um tamanho amostral maior, a fim de aumentar o poder estatístico e obter resultados mais fidedignos.

Referências

1. Bezerra GL. Checklist para monitorização nutricional em terapia intensiva [Dissertação de Mestrado]. Coimbra: Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra; 2018.
2. Cerantola Y, Grass F, Cristaudi A, Demartines N, Schäfer M, Hübner M. Perioperative nutrition in abdominal surgery: recommendations and reality. Gastroenterol Res Pract. 2011;2011:739347.
3. 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.
4. Magro DO, Lima AP, Coy CSR, Kotze PG. Perioperative nutritional support in gastrointestinal surgery – why is it essential? Arq Gastroenterol. 2025;62:e24094.
5. Gazouli A, Georgiou K, Frountzas M, Tsourouflis G, Boyanov N, Nikiteas N, et al. Perioperative nutritional assessment and management of patients undergoing gastrointestinal surgery. Ann Gastroenterol. 2024;37(2):142-54.
6. Gillis C, Carli F. Promoting perioperative metabolic and nutritional care. Anesthesiology. 2015;123(6):1455-72.
7. Gustafsson UO, Rockall TA, Wexner S, et al. Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations 2025. Surgery. 2025;184:109397.
8. Ferreira PL, Ferreira LN, Pereira LN. Contributos para a validação da versão portuguesa do EQ-5D. Acta Med Port. 2013;26(6):664-75.

9. Paxton AE, Strycker LA, Toobert DJ, Ammerman AS, Glasgow RE. Starting the conversation. Performance of a brief dietary assessment and intervention tool for health professionals. Am J Prev Med. 2011;40(1):67-71.

10. Jilcott SB, Keyserling TC, Samuel-Hodge CD, Johnston LF, Gross MD, Ammerman AS. Validation of a brief dietary assessment to guide counseling for cardiovascular disease risk reduction in an underserved population. J Am Diet Assoc. 2007;107(2):246-55.

11. Gregório MJ, Teixeira D, Monteiro R, Mendes de Sousa S, Irving S, Graça P. Aconselhamento breve para a alimentação saudável nos cuidados de saúde primários: modelo de intervenção e ferramentas. Lisboa: Direção-Geral da Saúde, Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável; 2020. Disponível em: https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/wp-content/uploads/2022/07/PNPAS_Manual-Aconselhamento_jan.pdf

12. Park B, Bhat S, Xia W, Barazanchi AWH, Frampton C, Hill AG, et al. Consensus-defined sarcopenia predicts adverse outcomes after elective abdominal surgery: meta-analysis. BJS Open. 2023;7(4):zrad065.

13. Nozawa H, Abe S, Abe K, et al. Sex differences in recovery from postoperative sarcopenia during adjuvant CAPOX therapy for colorectal cancer. J Cancer Res Clin Oncol. 2024;150:478.

14. Stange K, et al. Impact of preoperative malnutrition on postoperative quality of life in older adults undergoing surgery for

degenerative cervical myelopathy: retrospective cohort study. 2025. PMCID: PMC12472808.

15. Weimann A, Bezmarevic M, Braga M, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in surgery – update 2025. Clin Nutr. 2025;53:222-61.

Agradecimentos

Um especial agradecimento,

À minha mãe, ao meu Papi e à minha irmã, por todo o apoio, carinho e paciência não só nestes últimos meses, mas durante todos estes anos. Obrigada por serem os meus alicerces e a minha maior motivação. Obrigada por estarem sempre presentes em todos os momentos, por ampararem-me quando preciso e não me deixarem desistir dos meus sonhos.

À minha orientadora, Dra. Mariana Santos Silva pela partilha incansável de conhecimentos, que em muito contribuiu para o meu crescimento académico e científico ao longo destes meses. Obrigada pela constante disponibilidade para esclarecer até a mais pequena dúvida, por vezes fora de horas, e a dedicação com que sempre acompanhou não só o meu estágio, mas também o trabalho complementar e, ainda a confiança e os desafios que me fizeram ir mais além.

Ao Dr. Fábio Cardoso, por todo o conhecimento partilhado e pela disponibilidade constante para esclarecer todas as dúvidas e ambiente leviano que criou, em todos os momentos.

À Becas, Vitória, Sofia, Maria e Sofia por serem desde o primeiro dia família longe de casa e por terem estado presentes em todos os momentos nestes últimos 4 anos. Obrigada pela vossa amizade.

À minha Madrinha, por ter sido, sempre, abraço casa e ter estado sempre presente. Obrigada por todos os momentos de conversa, riso e conforto.

Parecer do orientador do Trabalho Complementar

Parecer Orientador Estágio Curricular

A aluna Rita Teixeira Matos foi por mim orientada, durante o seu estágio curricular, entre 09 de fevereiro a 12 de junho de 2026, com uma carga horária de 35 horas semanais, perfazendo um total de 630 horas no Serviço de Nutrição da Unidade Local de Saúde São João, dando sobretudo apoio a dois Serviços de Internamento: Serviço de Cuidados Intensivos e Serviço de Cirurgia Geral – Mulheres; e a algumas valências da Consulta Externa.

Durante de todo o período de estágio, a Rita evidenciou sólidos conhecimentos técnicos e uma atitude muito profissional quer com os doentes, quer com os diferentes profissionais com quem se cruzou.

Ao longo da sua integração revelou proatividade, dedicação e capacidade de adaptação, apresentando uma evolução consistente nas diferentes áreas de intervenção. Destacou-se particularmente pela facilidade de comunicação com os doentes, adequando o discurso às diferentes situações clínicas, bem como pela sua capacidade de trabalho em equipa e de colaboração com os diversos profissionais do serviço.

No desenvolvimento do seu trabalho de investigação demonstrou interesse, rigor e capacidade de análise, executando as tarefas propostas com empenho, organização e sentido crítico.

Manteve sempre uma postura ética, responsável e respeitadora, cumprindo com pontualidade e profissionalismo todas as atividades que lhe foram atribuídas, contribuindo de forma positiva para a dinâmica das tarefas propostas.

Face ao desempenho demonstrado, considero que a estudante realizou um estágio de excelente qualidade, tendo alcançado os objetivos definidos e revelado competências pessoais e profissionais que constituem uma base muito sólida para o exercício futuro da profissão de nutricionista.

Além disso, a leveza responsável com que encarou cada desafio, fazem antever a profissional de sucesso que está prestes a formar-se, sendo um gosto para mim continuar a fazer parte da sua jornada.

Porto, 30 de junho de 2026

A Orientadora,

