Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Associação da circunferência da panturrilha com desfechos clínicos em pacientes críticos

Association of calf circumference with clinical outcomes in critically ill patients

Asociación de la circunferencia de la pantorrilla con desenlaces clínicos en pacientes críticos

Larissa Ferreira de Oliveira[1], Alana Caroline Amorim de Miranda Guimarães[2], Simone Mayane Mendes dos Santos[2], Gleidison Andrade Costa[1], Antonny Machado Feitosa[1], Vanessa Farias Louseiro[1], Rosimarie Morais Salazar[1], Adriana de Jesus Macau[1].

RESUMO

Objetivo: Avaliar a associação da circunferência da panturrilha (CP) com desfechos clínicos em pacientes adultos e idosos internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, utilizando dados secundários de pacientes internados no período de janeiro a junho de 2023, na UTI do Hospital Universitário Presidente Dutra. **Resultados:** Foram avaliados 241 pacientes, destes apenas 43,15% (n = 104) apresentaram depleção muscular, a maioria da amostra recebeu alta da UTI 79,67% e 20,33% evoluíram a óbito. Com relação a depleção medida pela CP, não foi estatisticamente significativa, com os desfechos óbito e alta da UTI. No entanto, foi observado que o risco nutricional medido pela ferramenta de triagem NRS (2002), aumentou em 3,53 vezes o risco de óbito dos pacientes. **Conclusão:** Este estudo traz contribuições relevantes para a literatura, com sua característica inovadora, trazendo discussões importantes para prática clínica, incluindo a população adulta, tendo em vista que é uma população pouco estudada no tocante a CP.

Palavras-chave: Desnutrição, Paciente crítico, Cuidados intensivos.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the association between calf circumference (CC) and clinical outcomes in adult and elderly patients admitted to the Intensive Care Unit (ICU). **Methods:** This is a cross-sectional, retrospective study using secondary data from patients admitted to the ICU of Presidente Dutra University Hospital between January and June 2023. **Results:** A total of 241 patients were evaluated, of whom only 43,15% (n = 104) presented muscle depletion. The majority of the sample was discharged from the ICU (79,67%), while 20,33% progressed to death. Regarding muscle depletion as measured by CC, no statistically significant association was found with the outcomes of death or ICU discharge. However, it was observed that nutritional risk assessed by the NRS-2002 screening tool increased the risk of death by 3,53 times. **Conclusion:** This study makes relevant contributions to the literature through its innovative approach, offering important insights for clinical practice, including the adult population—an often underrepresented group in studies related to calf circumference.

Keywords: Malnutrition, Critical patient, Intensive care.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la asociación del perímetro de la pantorrilla (PP) con los desenlaces clínicos en pacientes adultos y ancianos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). **Métodos:** Se trata de un estudio transversal, retrospectivo, que utilizó datos secundarios de pacientes hospitalizados en la UCI del Hospital

[1] Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís – MA.
[2] Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), São Luís – MA.

SUBMETIDO EM: 8/2025 | **ACEITO EM: 8/2025** | **PUBLICADO EM: 12/2025**

Universitario Presidente Dutra, en el período de enero a junio de 2023. **Resultados:** Se evaluaron 241 pacientes, de los cuales solo el 43,15 % (n = 104) presentaron depleción muscular. La mayoría de la muestra recibió el alta de la UCI (79,67 %), mientras que el 20,33 % falleció. En relación con la depleción muscular medida mediante el PP, no se observó una asociación estadísticamente significativa con los desenlaces de alta o fallecimiento en la UCI. Sin embargo, se observó que el riesgo nutricional, evaluado mediante la herramienta de cribado NRS (2002), aumentó en 3,53 veces el riesgo de fallecimiento de los pacientes. **Conclusión:** Este estudio aporta contribuciones relevantes a la literatura por su carácter innovador, generando discusiones importantes para la práctica clínica, incluyendo a la población adulta, que ha sido poco estudiada en lo que respecta al perímetro de la pantorrilla.

Palabras clave: Desnutrición, Paciente crítico, Cuidados intensivos.

INTRODUÇÃO

A desnutrição é caracterizada por alterações na composição corporal, com redução de gordura e massa livre de gordura, processo resultante de uma condição clínica ou doença, podendo estar presente na admissão ou ser adquirida durante uma hospitalização (TARNOWSKI M, et al., 2019; GUENTER P, et al., 2021).

A desnutrição configura-se como uma condição multifatorial presente em 30% a 50% dos pacientes internados, enquanto nas Unidades de Terapia Intensiva, a prevalência está entre 38% a 78%. Tal fato, contribui para desfechos negativos como o aumento das infecções, hospitalização prolongada, readmissões, mortalidade e custos hospitalares (SOUSA DA, et al., 2020; VALADÃO TA, et al., 2021).

Um indivíduo saudável possui cerca de 80% de musculatura esquelética. Contudo, o trauma agudo ou sepse gera um estado inflamatório e catabólico, com proteólise, lipólise, hiperglicemia e resistência à insulina. Esse quadro, somado à imobilização e suporte nutricional inadequado, pode causar grave perda muscular e fraqueza adquirida na UTI, como polineuromiopatia e sarcopenia. (OLIVEIRA ACL, et al., 2011; CASTRO MG, et al., 2023). Logo, a perda muscular em doenças críticas favorece o aumento da mortalidade e da incapacidade funcional (SILVA JM, et al., 2022; KANGALGIL M, et al., 2023).

Partindo desse pressuposto, o paciente crítico apresenta alterações metabólicas, inflamação, uso de medicamentos, hiperglicemia, desnutrição, expansão volêmica e imobilização, que podem impactar a avaliação da composição corporal. Por isso, é crucial escolher o método de avaliação mais adequado e monitorar as mudanças nos compartimentos corporais durante a internação (OLIVEIRA, ACL, et al., 2011).

Existem diversos métodos para avaliar a composição corporal, mas a maioria apresenta alto custo, complexidade técnica e não é aplicável à beira leito (PAZ LSC, et al., 2016). Exemplos incluem Ressonância Magnética (RM) e Tomografia Computadorizada (TC), consideradas padrão-ouro para avaliar a massa muscular esquelética (MME). Outros métodos, como a Absorciometria de Raios-X (DXA), não avaliam diretamente a MME, e sim a massa magra apendicular (ALM), sendo influenciados por próteses ou edema, assim como a Bioimpedância Elétrica (BIA). O Ultrassom (US) também é utilizado, mas requer mais estudos para comprovar sua eficácia (GONÇALVES TJM, et al., 2019).

A circunferência da panturrilha (CP) vem sendo utilizada como marcador de massa muscular por diversos estudos, sendo recomendada pela Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral, como marcador de baixa massa muscular (GONÇALVES TJM, et al., 2019). Na prática clínica, dentre os indicadores utilizados para avaliar o estado nutricional, a CP configura-se como uma medida barata, não invasiva e simples, para estimar a massa muscular, especialmente em idosos (TARNOWSKI M, et al., 2019; FERNANDES DPS, et al., 2021)

O processo de senescência está associado ao declínio da massa muscular em idosos, no entanto, em doenças agudas ou crônicas a perda de massa muscular pode ser exacerbada em pacientes de qualquer idade. Estudos apontam que a CP está associada com sarcopenia, mortalidade, risco nutricional, quedas e tempo de internação hospitalar prolongado (TARNOWSKI M, et al., 2019; FERNANDES DPS, et al., 2021; PRADO CM, et al., 2022). Diante disso, este estudo tem como objetivo avaliar associação da circunferência da panturrilha com desfechos clínicos em pacientes adultos e idosos internados em UTI.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, utilizando dados secundários de pacientes internados da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital Universitário em São Luís. Os dados foram coletados entre junho e agosto de 2023. Esta pesquisa faz parte de um Macroprojeto intitulado “Risco para Síndrome de Realimentação em Pacientes em Cuidados Intensivos”, aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA) por meio da Plataforma Brasil, com parecer consubstanciado de aprovação sob o número do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE): 69970323.1.0000.5086 e parecer 6.204.578.

As condutas adotadas seguiram as normas éticas do Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012, que trata das diretrizes e normas das pesquisas envolvendo seres humanos. Foram incluidos pacientes adultos e idosos de ambos os sexos, com idade maior ou igual a 18 anos, que passaram pelos procedimentos de triagem de risco e avaliação nutricional completa e estiveram internados na UTI da Unidade Presidente Dutra no período de janeiro a junho de 2023. Foram excluidos pacientes com edema na CP, em cuidados paliativos, pacientes com protocolo de morte encefálica aberto dentre as primeiras 24h, gestantes e lactantes.

A coleta de dados foi estruturada por meio de um questionário elaborado especificamente para a pesquisa, com informações extraídas do Banco de Dados gerado por nutricionistas e residentes da Unidade de Nutrição Clínica (UNUT) do hospital onde foi realizada a pesquisa, além de dados complementares provenientes do prontuário eletrônico, acessados via Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários (AGHU). As variáveis coletadas incluíram dados sociodemográficos e econômicos (como identificação, procedência, data de nascimento, idade, sexo, cor da pele e/ou raça autorreferidas, e nível de escolaridade); variáveis clínicas (comorbidades e procedência/motivo da internação); e variáveis nutricionais (como peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência do Braço (CB), Circunferência da Panturrilha (CP), Altura do Joelho (AJ), Triagem do Risco Nutricional NRS 2002. Avaliou-se também, a associação da CP com mortalidade.

Para predição da gravidade da doença e mortalidade dos pacientes avaliados, utilizou-se o escore Simplified Acute Physiology Score (SAPS 3), coletado no momento da admissão, sendo constituído por 20 variáveis distintas, as quais estão divididas em três grupos: demográficas; razões pela admissão na UTI e parâmetros fisiológicos. Cada variável analisada possui um peso, conforme a gravidade do distúrbio fisiológico. O total do SAPS 3 pode variar de 16 a 217 pontos (SILVA JM, et al., 2010).

O IMC (Kg/m²) foi calculado a partir do peso do paciente dividido por sua estatura elevada ao quadrado. A classificação do estado nutricional para adultos e idosos utilizando o IMC foi realizada segundo as recomendações da Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN (BRASIL, 2011). As medidas de altura e peso corporal foram aferidas no momento da triagem nutricional, seguindo as técnicas padronizadas (BRASIL, 2011). Quando não era possível realizar a aferição, foram realizadas estimativas a partir de equações preditivas propostas por Chumlea WC, et al. (1988).

Para as medidas da CP e CB utilizou-se a trena antropométrica inelástica da marca Sanny® de 2 m de comprimento e em triplicata. Para adequação da CP foram considerados os pontos de corte, conforme Barbosa-Silva et al. (2016) para adultos com depleção: homens (≤ 34 cm) e mulheres (≤ 33 cm); enquanto para os idosos com depleção: homens e mulheres (< 31 cm) (WHO, 1995).

O risco nutricional dos pacientes hospitalizados foi avaliado por meio do instrumento Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002). Trata-se de um método padronizado de triagem nutricional que estratifica os indivíduos em duas categorias: "com risco nutricional" ou "sem risco nutricional", com base em uma pontuação composta por cinco critérios clínico-nutricionais.

Os parâmetros considerados são: perda ponderal não intencional nos últimos três meses, redução recente da ingestão alimentar, índice de massa corporal (IMC), gravidade da condição clínica subjacente e idade ≥ 70 anos. A pontuação total varia de 0 a 7, sendo que escores iguais ou superiores a 3 indicam presença de risco nutricional, justificando intervenção nutricional específica (KONDRUP J, et al., 2003). O presente estudo possui como variáveis desfechos alta e óbito; e como variável independente, a depleção de massa muscular

medida pela CP. A variável alta foi tratada como uma variável categórica dicotômica (sim ou não), assim como a variável óbito e a depleção muscular medida pela CP.

Foram também avaliadas como possíveis variáveis confundidoras deste estudo: idade (contínua); sexo (feminino ou masculino); comorbidades associadas (uma comorbidade; duas comorbidades; três ou mais comorbidades); SAPS 3 (contínua); tempo de internação (contínua) e procedência (casa, clínica, transferência e pós-operatório imediato).

A análise estatística foi realizada através do programa Stata versão 14.0. Foi realizada análise descritiva das variáveis estudadas. As variáveis categóricas foram apresentadas por meio de frequências absolutas e relativas. Para avaliar a normalidade da distribuição dos dados foram calculados os coeficientes de assimetria, de curtose e de variação, além de executados os testes de Shapiro Wilk e Kolmogorov-Smirnov, com nível de significância de 5%.

A associação entre os desfechos clínicos (alta e óbito) e depleção de massa muscular foi medida por meio do teste qui-quadrado, com nível de significância de 5%. A regressão logística com estimativa do odds ratio (OR) foi utilizada para controle de variáveis confundidoras: idade; sexo; comorbidades associadas; SAPS 3; tempo de internação e procedência. Para seleção das variáveis que permaneceriam no modelo final foi utilizada a técnica stepwise com backward selection com nível de significância de 20%.

RESULTADOS

A população foi constituída por 366 pacientes, adultos e idosos de ambos os sexos, com idade maior ou igual a 18 anos, que passaram pelos procedimentos de triagem de risco e avaliação nutricional completa e estiveram internados na UTI da Unidade Presidente Dutra no período de janeiro a junho de 2023, e que não apresentaram edema na CP no momento da avaliação. Destes foram excluídos 125 pacientes por não atenderem aos critérios de inclusão do estudo ficando ao final uma amostra de 241 pacientes.

Dos 241 pacientes incluídos na amostra, a maioria (n = 131 / 54,3%), foram do sexo feminino, adultos (n = 138 / 57.26%), e com nível de escolaridade o Ensino Médio Completo (n = 80 / 33,2%), negros (n = 165 / 68,46%), tendo como motivo de internação (procedência) o pós-operatório imediato (n = 176 / 73,03%). No que tange a presença de comorbidades, a maior parte dos pacientes apresentava pelo menos uma (n = 89 / 36,93%) (**Tabela 1**).

Tabela 1– Caracterização dos pacientes atendidos na UTI Geral de um Hospital Universitário em São Luís (MA), n = 241.

Variável	**N**	**%**
Sexo		
Masculino	110	45,64
Feminino	131	54,36
Idade		
Adulto (18 – 59)	138	57,26
Idoso (≥ 60)	103	42,74
Escolaridade		
Analfabeto	31	12,86
Ensino Fundamental completo	29	12,03
Ensino Fundamental incompleto	70	29,05
Ensino Médio completo	80	33,20
Ensino Médio incompleto	10	4,15
Ensino Superior completo	17	7,05
Ensino Superior incompleto	04	1,66
Cor/Raça		
Branca	76	31,54
Negra	165	68,46
Motivo de internação / procedência		

Casa	02	0,83
POI*	176	73,03
Clínica	56	23,24
Transferência hospitalar	07	2,90
Comorbidades		
Sem comorbidade	75	31,12
Com uma	89	36,93
Com duas	54	22,41
Com três ou mais	23	9,54
Total	241	100

Fonte: Oliveira LF, et al., 2025.

Com relação aos aspectos nutricionais, a triagem de risco nutricional - NRS (2002) mostrou que 58,09% (n = 140) dos pacientes apresentava risco para desenvolver desnutrição. Em relação ao IMC 40,66% (n = 98) apresentaram classificação de eutrofia (**Tabela 2**). Já os parâmetros da CP sinalizaram que 56,85% (n = 137) dos pacientes tinham boa reserva de tecido muscular (**Tabela 2**).

Tabela 2– Aspectos nutricionais dos pacientes atendidos na UTI Geral de um Hospital Universitário em São Luís (MA), n = 241.

Variável	**N**	**%**
Triagem (NRS – 2002)		
Sem risco nutricional	101	41,91
Com risco nutricional	140	58,09
Classificação do IMC		
Baixo peso	35	14,52
Eutrofia	98	40,66
Sobrepeso	70	29,05
Obesidade	38	15,77
Classificação da CP		
Sem depleção	137	56,85
Com depleção	104	43,15
Total	241	100

Fonte: Oliveira LF, et al., 2025.

Considerando o desfecho do estudo, a maioria da amostra teve alta da UTI 79,67% (n= 192) e 20,33% (n= 49) evoluíram a óbito. Na **Tabela 3** estão dispostas as análises não ajustadas entre as variáveis. Em relação ao desfecho óbito, pode-se observar que, a depleção medida pela CP aumentou em 2,51 vezes o risco de óbito dos pacientes, enquanto para o desfecho alta, ter depleção de massa muscular diminui em 61% a chance do paciente ter alta da UTI.

Tabela 3– Analise não ajustada dos desfechos clínicos com CP, NRS, IMC, tempo de internação e SAPS 3 dos pacientes atendidos na UTI Geral de um Hospital Universitário em São Luís (MA), n = 241.

Variáveis	**ALTA - Não ajustado**		**OBITO - Não ajustado**	
	OR (IC 95%)	**p valor**	**OR (IC 95%)**	**p valor**
CP	0,39 (0,21 – 0,76)	0,005	2,51(1,32-4,79)	0,005
NRS	0,08(0,03 – 0,25)	<0,001	11,48(3,97-33,18)	<0,001
IMC	1,17(1,09-1,25)	<0,001	0,85(0,79-0,91)	<0,001
Tempo de internação	0,97(0,96 -10,0)	0,003	1,02(0,00-1,00)	2,98
SAPS 3	1,08(1,05-1,11)	<0,001	1,08(1,05-1,11)	<0,001

Fonte: Oliveira LF, et al., 2025.

Considerando a análise ajustada, observou-se que a depleção medida pela CP, não teve associação estatisticamente significativa com os desfechos (alta e óbito), porém as variáveis IMC e SAPS 3 mostraram associação estatisticamente significativa com alta. Com relação ao IMC, a cada aumento de uma unidade,

aumenta em 1,14 vezes a chance do paciente receber alta; já para o SAPS 3, a cada aumento em uma unidade, reduz em 6% a chance do paciente receber alta da UTI (**Tabela 4**).

Com relação ao desfecho óbito, o risco nutricional medido pela ferramenta de triagem NRS (2002), aumentou em 3,53 vezes o risco de óbito dos pacientes; já o SAPS 3, a cada aumento em uma unidade, aumentou em 6% o risco de morte dos participantes. Em relação ao IMC, a cada aumento de uma unidade de IMC, há redução em 14% do risco de óbito dos participantes (**Tabela 4**).

Tabela 4– Análise ajustada do modelo final para desfechos clínicos segundo CP, NRS, IMC, tempo de internação e SAPS 3 dos pacientes atendidos na UTI Geral de um Hospital Universitário em São Luís (MA), n = 241.

Variáveis	ALTA - Ajustado		OBITO - Ajustado	
	OR (IC 95%)	p valor	OR (IC 95%)	p valor
CP	1,72(0,62-4,73)	0,293	0,58(0,21-1,59)	0,293
NRS	0,28(0,08-0,91)	0,036	0,53(1,08-11,48)	0,036
IMC	1,14(1,04-1,26)	0,006	0,86(0,78-0,96)	0,006
Tempo de internação	0,98(0,97-1,00)	0,052	1,01(0,99-1,02)	0,052
SAPS 3	0,94(0.91-0,96)	<0,001	1,06(1.03-1,09)	<0,001

Fonte: Oliveira LF, et al., 2025.

DISCUSSÃO

Neste estudo, não houve associação estatisticamente significativa entre a CP e os desfechos clínicos, definidos como óbito e alta da UTI. A CP é atualmente reconhecida como um dos melhores indicadores clínicos de sarcopenia e caracteriza-se pela perda gradual e generalizada da força e da massa muscular (GONÇALVES TJM, et al., 2019). Em uma pesquisa recente de coorte populacional, (n = 111,983), observou-se que, entre os indivíduos diagnosticados com desnutrição, 91% apresentavam sarcopenia (PETERMANN-ROCHA F, et al., 2021). Nesse sentido, a CP se apresenta como uma medida relevante para avaliar o risco elevado de incapacidades e dependência (MELLO FS, et al., 2016).

Neste estudo, a amostra foi composta majoritariamente por indivíduos adultos, não desnutridos e sem depleção em CP, tal fato pode ter influenciado nos resultados, tendo em vista que, a perda de massa magra é um fenômeno fisiológico associado ao envelhecimento, sendo esperado que indivíduos mais velhos apresentem valores de CP mais baixos do que adultos (TARNOWSKI M, et al., 2019). Nesse contexto, avaliar a perda dessa medida ao longo da internação poderia constituir uma variável mais apropriada para as análises.

Estudos afirmam que a baixa massa muscular medida pela CP em idosos, atua como fator de risco independente para mortalidade (MELLO FS, et al., 2016; TARNOWSKI M, et al., 2019; REN C, et al., 2022), como mostra um estudo realizado com 514 pacientes chineses, com mais de 80 anos, o qual identificou o risco nutricional avaliado através da ferramenta NRS (2002) e a CP reduzida, como fatores independentes para mortalidade (REN C, et al., 2022).

De modo semelhante, em um estudo transversal realizado em São Paulo com 548 pacientes idosos de ambos os sexos, observou-se maior tempo de internação no grupo que apresentava CP <31 (55,2%), quando comparado ao grupo com CP > 31 (MELLO FS, et al., 2016). Tais achados corroboram também com os resultados encontrados por Tarnowski e colaboradores (2019), em seu estudo de coorte prospectivo, com 528 pacientes, adultos e idosos, a taxa de internação prolongada foi mais elevada entre os pacientes com CP reduzida, assim como a taxa de mortalidade.

No presente estudo, mais da metade da amostra apresentou risco nutricional, embora a maioria tenha sido classificada como não desnutrida de acordo com o IMC. Esse achado é similar ao observado por Olinto OES, et al. (2019), que, ao utilizar o IMC como indicador para o diagnóstico nutricional, classificaram apenas 17,4% da amostra como desnutrida. Cabe destacar que, o IMC configura-se como um indicador simples do estado nutricional e, tal como outros parâmetros avaliativos, está sujeito a limitações, especialmente no contexto do paciente crítico (OLINTO OES, et al. 2019)

A desnutrição é uma condição prevalente, decorrente de um desequilíbrio nutricional e/ou de um processo inflamatório sistêmico (HIURA G, et al., 2020). Sendo amplamente reconhecido que, em pacientes críticos vítimas de trauma, a desnutrição constitui um fator de risco independente para o aumento do tempo de internação, complicações e mortalidade (ANDREO FO, et al., 2023). Conforme evidencia o estudo Epimed Monitor ICU Database® em UTIs brasileiras, a mortalidade hospitalar permaneceu em aproximadamente 17 - 18%, enquanto, a mortalidade na UTI foi de aproximadamente 11-12% (ZAMPERINI FG, et al., 2017).

Diante deste cenário, destaca-se a necessidade de intervenção nutricional precoce e eficaz para essa população. Destarte, postula-se que a circunferência da panturrilha inferior a 31 cm em idosos hospitalizados está correlacionada a piores desfechos clínicos, o que encontra respaldo nas evidências presentes na literatura, as quais apontam que a redução da massa muscular predispõe a um risco aumentado de mortalidade (MELLO FS, et al., 2016; PRADO CM, et al., 2019).

Quanto ao desfecho clínico do presente estudo, percebeu- se que 79,67% (n= 79.67%) dos pacientes receberam alta e 20,33% (n=49) evoluíram a óbito, dados que corrobora com o estudo realizado na UTI do Hospital Universitário Lauro Wanderley com 116 de pacientes de ambos os sexos, adultos e idosos em que 79, 1% dos pacientes receberam alta e 20,9% foram a óbito (Olinto et al. 2019). Além disso, em uma revisão sistemática realizada em UTIs adultos no Brasil, abrangendo uma amostra de 75.280 pacientes, foi evidenciada uma variação significativa na taxa de mortalidade, que oscilou entre 9,6% e 58% (AGUIAR LMM, et al., 2021)

Para o desfecho óbito, as variáveis NRS, SAPS 3 e IMC, foram estatisticamente significativas. O risco nutricional medido pela ferramenta de triagem NRS (2002), aumentou o risco de óbito dos pacientes. Dados semelhantes foram encontrados em um estudo observacional retrospectivo, numa amostra de 5698 pacientes de ambos os sexos, com idade ≥ 18 anos, identificou que uma pontuação ≥ 3 na NRS 2002, no momento da admissão determinou um aumento de 1,85 vezes na chance de mortalidade hospitalar (SANSON G, et al., 2020).

Embora a maioria dos pacientes neste estudo apresente risco nutricional, uma parte significativa não apresentou depleção em CP, resultado que difere dos achados de outros estudos (MELLO FS, et al., 2016; REN C, et al., 2022). Nos achados de Tarnowski M, et al. (2019), 30% da amostra aparentava risco nutricional, conforme a triagem de risco NRS – 2002; e 39,6% dos pacientes apresentaram depleção em CP. A triagem de risco nutricional-2002 (NRS-2002) constitui uma das ferramentas de triagem nutricional recomendada pela Sociedade Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo (ESPEN), sendo devidamente validada para indivíduos adultos em contexto hospitalar.

Nesse sentido, a identificação precoce do risco nutricional assume uma importância fundamental, uma vez que um resultado positivo para desnutrição desencadeia a necessidade de uma avaliação nutricional completa, com o intuito de estabelecer um plano de cuidado nutricional adequado e individualizado (BELLANTI F, et al., 2022).

Nesse estudo a cada aumento de uma unidade de IMC, houve redução do risco de óbito dos participantes. Nesse sentido, o IMC atua como fator de proteção em pacientes críticos, em virtude da intensa cascata inflamatória que impulsiona a depleção do tecido muscular esquelético por meio da proteólise, comprometendo as reservas somáticas. A intensa depleção muscular favorece quadros de desnutrição culminando em um aumento significativo da mortalidade. Tal fato também foi observado com os achados de HU H, et al. (2018), em sua coorte, os participantes categorizados como baixo peso demonstraram risco elevado de mortalidade, enquanto aqueles com sobrepeso e obesidade apresentaram uma redução no risco de óbito.

Em uma coorte retrospectiva, realizada em Porto Alegre, com 429 pacientes críticos de ambos os sexos, com idade maior ou igual a 18 anos, percebeu-se taxas de mortalidade mais baixas, nos pacientes com sobrepeso e obesidade, assim como maior tempo de sobrevida na UTI, quando comparados aos pacientes com IMC normal. O sobrepeso e a obesidade foram considerados fatores protetores na previsão da mortalidade em UTI (MARTINATO LHM, et al., 2024).

Atualmente, na sua terceira versão, o SAPS III é reconhecido como o índice prognóstico de maior acurácia pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (ASSIS LGR, et al., 2022). O resultado do presente estudo corrobora com os achados propostos por Martinato LHM, et al. (2024) em que a cada ponto adicional na pontuação representou risco de 2% de óbito na UTI para pacientes que precisavam de ventilação mecânica.

Tal fato, pode ser justificado com os achados do estudo de Braz LC, et al. (2022) pois ao avaliar a gravidade dos pacientes imediatamente após sua admissão na UTI, observou-se que aqueles que apresentaram pontuações mais elevadas no escore de gravidade SAPS-3, acompanhadas de uma maior mortalidade estimada, evoluíram a óbito, confirmando os achados desde estudo, em que a cada aumento em uma unidade do score, houve aumento em 6% o risco de morte dos participantes.

Entre as limitações deste estudo, destaca-se o fato de ser unicêntrico, com amostra de conveniência. Além disso, como a medida da CP foi coletada apenas no momento da admissão, pode ter enviesado o resultado, ficando como proposta um delineamento longitudinal que avalie a perda da CP durante a internação. No que tange às potencialidades, o estudo preenche uma lacuna relevante na literatura, uma vez que a maioria das investigações sobre CP se concentra em idosos. Ademais, enfatiza-se a necessidade de mais estudos sobre o tema, dado o caráter ainda escasso da literatura existente.

Cabe destacar que, apesar desta pesquisa não verificar associação da CP com os desfechos descritos (alta da UTI e óbito), a CP é de grande relevância na prática clínica, sendo uma abordagem não invasiva e de custo reduzido, apresenta-se como um indicador significativo do estado nutricional, contribuindo assim para uma avaliação nutricional mais robusta (MELLO FS, et al., 2016; PRADO CM, et al., 2019).

CONCLUSÃO

Este estudo revelou não haver associação entre a CP e os desfechos clínicos, definidos como óbito e alta da UTI. Entretanto, como mostrando por diversos estudos, a CP atua como um excelente indicador de mortalidade na prática clínica. O achado deste estudo diverge dos estudos presentes na literatura, pois a população estudada foi constituída por adultos e idosos, diferentemente dos demais estudos que se concentram apenas na população com idade ≥ a 60 anos. Desse modo, este estudo traz contribuições relevantes para a literatura, com sua característica inovadora, trazendo discussões importantes para prática clínica, incluindo a população adulta, tendo em vista que é uma população pouco estudada no tocante a CP. Ressalta-se também, a necessidade de novos estudos sobre a temática, tendo em vista a escassez na literatura.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Expressa-se agradecimento ao Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA) e à Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH) pelo respaldo institucional e pelo apoio concedido à equipe de pesquisa durante todas as etapas do desenvolvimento do estudo.

REFERÊNCIAS

1. AGUIAR LMM, et al. Perfil de unidades de terapia intensiva adulto no Brasil: revisão sistemática de estudos observacionais. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, 2021; 33(4): 624-634.
2. AHMADI S, et al. Evaluation of Nutritional Status of Intensive Care Unit COVID-19 Patients Based on the Nutritional Risk Screening 2002 Score. International Journal of Clinical Practice, 2022; 1: 2448161.
3. ANDREO FO, et al. Piora do estado nutricional é preditor de mortalidade para pacientes idosos admitidos em cuidados intensivos. Braspen Journal, 2023; 34(1): 64-69.
4. ASSIS LGR, et al. Avaliação da mortalidade de uma UTI de Sergipe segundo escore fisiológico agudo simplificado 3 (SAPS 3). Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, 2020; 10(1): 59-65.
5. BARBOSA-SILVA TG, et al. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI? study. Journal of cachexia, sarcopenia and muscle, 2016; 7(2): 136-143.
6. BELLANTI F, et al. Malnutrition in hospitalized old patients: screening and diagnosis, clinical outcomes, and management. Nutrients, 2022; 14(4): 910.

7. BRASIL. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional-SISVAN, 2011.
8. BRAZ LC, et al. Análise dos óbitos entre pacientes críticos: comparação da mortalidade estimada pelo saps-3 e mortalidade observada. Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro, 2022; 12.
9. CASTRO MG, et al. Diretriz BRASPEN de Terapia Nutricional no Paciente Grave. BRASPEN Journal, 2023; 38(2).
10. CHUMLEA WC, et al. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. Journal of American Dietetic Association, 1988; 88(5): 564-568.
11. CORREIA MITD, et al. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. Clinical nutrition, 2017; 36(4): 958-967.
12. COSTA CAD, et al. Reducing malnutrition in critically ill pediatric patients. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, 2018; 30: 2.
13. FERNANDES DPS, et al. Calf circumference is an independent predictor of mortality in older adults: An approach with generalized additive models. Nutrition in Clinical Practice, 2022; 37(5): 1190-1198.
14. GONÇALVES TJM, et al. Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no envelhecimento. Braspen Journal, 2019; 34(3): 1-68.
15. GUENTER P, et al. Malnutrition diagnoses and associated outcomes in hospitalized patients: United States, 2018. Nutrition in Clinical Practice, 2021; 36(5): 957-969.
16. HIURA G, et al. Malnutrition diagnosis in critically ill patients using 2012 Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition standardized diagnostic characteristics is associated with longer hospital and intensive care unit length of stay and increased in-hospital mortality. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, 2020; 44(2): 256-264.
17. HU H, et al. BMI, waist circumference and all-cause mortality in a middle-aged and elderly Chinese population. The Journal of nutrition, health and aging, 2018; 22(8): 975-981.
18. KANGALGIL M, et al. Nutrition determinants of acute skeletal muscle loss in critically ill patients: A prospective observational cohort study. Nutrition in Clinical Practice, 2024; 39(3): 579-588.
19. KONDRUP J, et al. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. Clinical nutrition, 2003; 22(4): 415-421.
20. LOPES RPL, et al. Adequação calórico-proteica da terapia nutricional enteral em pacientes críticos. Revista Científica da Escola Estadual de Saúde Pública de Goiás "Cândido Santiago", 2022; 8(14): 80013.
21. MANCINI RB, et al. Circunferência da panturrilha como preditor de ausência de sarcopenia em idosos institucionalizados. Um estudo transversal. Diagnóstico e Tratamento, 2020; 25(4): 167-172.
22. MARTINATO LHM, et al. Influência da obesidade na mortalidade, na duração da ventilação mecânica e na mobilidade de pacientes críticos com COVID-19. Critical Care Science, 2024; 36: 20240253.
23. MELLO FS, et al. Circunferência da panturrilha associa-se com pior desfecho clínico em idosos internados. Geriatr Gerontol Aging, 2016; 10(2): 80-5.
24. OLINTO EOS, et al. Estado nutricional e desfechos clínicos em pacientes críticos internados em hospital universitário. Braspen Journal, 2023; 34(4): 361-366.
25. OLIVEIRA ACL, et al. Alterações na composição corporal em pacientes internados em unidades de terapia intensiva. Comun. ciênc. saúde, 2011; 367-378.
26. PAZ LSC e COUTO AV. Avaliação nutricional em pacientes críticos: revisão de literatura. Braspen Journal, 2023; 31(3): 269-277.
27. PETERMANN-ROCHA F, et al. Frailty, sarcopenia, cachexia and malnutrition as comorbid conditions and their associations with mortality: a prospective study from UK Biobank. Journal of Public Health, 2022; 44(2): 172-180.
28. PRADO CM, et al. Advances in muscle health and nutrition: a toolkit for healthcare professionals. Clinical Nutrition, 2022; 41(10): 2244-2263.
29. REN C, et al. Low calf circumference can predict nutritional risk and mortality in adults with metabolic syndrome aged over 80 years. BMC Endocrine Disorders, 2022; 22(1): 47.
30. SANSON G, et al. Prediction of early-and long-term mortality in adult patients acutely admitted to internal medicine: NRS-2002 and beyond. Clinical nutrition, 2020; 39(4): 1092-1100.
31. SILVA JUNIOR JM, et al. Aplicabilidade do escore fisiológico agudo simplificado (SAPS 3) em hospitais brasileiros. Revista brasileira de anestesiología, 2010; 60: 20-31.
32. SILVA TM, et al. Avaliação da perda de massa muscular em pacientes críticos: usando a ultrassonografia como ferramenta. Revista Brasileira de Desenvolvimento, 2022; 12: 78589–78598.
33. SOUSA DA, et al. Avaliação do estado nutricional de pacientes em Terapia Nutricional Enteral de uma Unidade de Terapia Intensiva. Brazilian Journal of Development, 2020; 6(7): 47886-47901.
34. TARNOWSKI M, et al. Calf circumference is a good predictor of longer hospital stay and nutritional risk in emergency patients: a prospective cohort study. Journal of the American College of Nutrition, 2020; 39(7): 645-649.
35. VALADÃO TA, et al. Diga não à desnutrição": diagnóstico e conduta nutricional de pacientes internados. Braspen journal, 2021; 36(2): 145-150.
36. WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization, 1995.
37. ZAMPIERI FG, et al. Epimed Monitor ICU Database®: um registro nacional baseado na nuvem, para pacientes adultos internados em unidades de terapia intensiva do Brasil. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, 2017; 29: 418-426.