

**AVALIAÇÃO DO ESTADO FUNCIONAL DE IDOSOS DOIS ANOS APÓS  
INTERNAÇÃO HOSPITALAR POR COVID-19**

**EVALUATION OF THE FUNCTIONAL STATE OF OLDER PEOPLE TWO YEARS  
AFTER HOSPITAL ADMISSION DUE TO COVID-19**

Recebido em: 01/08/2024

Reenviado em: 28/10/2024

Aceito em: 19/12/2024

Publicado em: 31/01/2025

Vitor Hugo Silva Pastorello<sup>1</sup>   
Universidade da Região de Joinville

Bruna de Albuquerque Catelano<sup>2</sup>   
Universidade da Região de Joinville

Sebastian Michael Strauch<sup>3</sup>   
Universidade da Região de Joinville

Antonio Vinicius Soares<sup>4</sup>   
Universidade da Região de Joinville

**Resumo:** O aumento da população idosa eleva o número de internações hospitalares, múltiplos fatores tornam o idoso vulnerável, com maior mortalidade durante hospitalização. A pandemia mundial de SARS-COV-2 (COVID-19), potencializou à sociedade a fragilidade da pessoa idosa. A evolução na tecnologia de assistência a pacientes graves aumenta a sobrevivência de quem necessitam suporte intensivo, porém podem surgir comorbidades causadas pelo processo estressante vivido. **Objetivo:** Avaliar o estado funcional dos idosos acometidos por COVID-19 após a alta hospitalar. **Metodologia:** A pesquisa é de caráter descritivo e transversal, realizada através de avaliação cognitiva, psicológica, dados antropométricos, testes de desempenhos funcionais e avaliação da percepção de qualidade de vida. **Resultados:** Não houve diferença nos testes funcionais, cognitivos, psicológicos e qualidade de vida em relação à gravidade da doença em homens e mulheres, apenas para o IMC, os sobreviventes da UTI apresentaram valores maiores. O tempo de internação foi consideravelmente maior nos sobreviventes da UTI. Comparando por idade houve diferença significativa no quesito IMC, e tempo de internação, com piores resultados nos idosos mais jovens. **Conclusão:** Não apresentou diferença em relação às variáveis dois anos após doença aguda, pacientes que tiveram doença mais grave apresentaram atividades semelhantes aos sobreviventes de doença mais branda.

**Palavras-chave:** COVID-19; Envelhecimento; Avaliação em Saúde.

**Abstract:** The increase in the older population raises the number of hospital admissions, with multiple factors rendering older individuals more vulnerable and exhibiting higher mortality during hospitalization. The global SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemic has highlighted the fragility of the older population. Advances in technology

<sup>1</sup> Aluno do Programa de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE. E-mail: ft.vitorpastorello@gmail.com

<sup>2</sup> Aluno do Programa de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE. E-mail: bru.catelano\_fisio@hotmail.com

<sup>3</sup> Professor do Programa de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE. E-mail: sebastian.michael@univille.br

<sup>4</sup> Professor do Programa de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE. E-mail: provinicius.soares@gmail.com

for severe patient care have improved survival rates for those requiring intensive support, although comorbidities resulting from the stressful experience may arise. **Objective:** To evaluate the functional status of older people affected by COVID-19 after hospital discharge. **Methodology:** This study is descriptive and cross-sectional, conducted through cognitive and psychological assessments, anthropometric data, functional performance tests, and quality of life perception evaluations. **Results:** There were no differences in functional, cognitive, psychological tests, or quality of life concerning disease severity in men and women, except for Body Mass Index (BMI), where ICU survivors had higher values. The length of hospitalization was significantly longer for ICU survivors. When comparing age, there was a significant difference in BMI and hospitalization duration, with worse results in younger elderly individuals. Conclusion: No differences were observed regarding variables two years after acute illness; patients with more severe disease exhibited similar activities to those who survived milder illness.

**Keywords:** COVID-19; Ageing; Health Assessment.

## INTRODUÇÃO

Com o aumento da expectativa de vida, cresce a incidência de pessoas com limitações físicas, funcionais e cognitivas relacionadas à senescência (Tieland *et al.*, 2018). Sabe-se que o processo de envelhecimento causa uma redução na capacidade física e cognitiva, cursando com sarcopenia, que é definida como um distúrbio progressivo e generalizado muscular, associado ao aumento da probabilidade de resultados adversos, incluindo quedas, fraturas, incapacidade física, hospitalização e mortalidade (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019).

Com o aumento da população idosa o número de internações desse público em hospitais e unidades de terapia intensiva (UTI) tem aumentado. Muitos fatores tornam o idoso a ser mais vulnerável, com maior risco de mortalidade durante hospitalização, entre eles a reserva fisiológica diminuída, imunossenescência, presença de comorbidades, institucionalização, internações frequentes e diminuição de acesso aos cuidados de saúde (Dietrich, 2017).

A pandemia mundial de SARS-COV-2 (COVID-19) que em sua forma mais grave evolui para Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), potencializou para a sociedade a fragilidade da pessoa idosa, principal grupo de risco, gerando aumento no tempo de internação hospitalar, necessidade de ventilação mecânica, uso de sedativos e bloqueadores neuromusculares, assim como aumento da mortalidade (Ali, Kunugi, 2021).

A evolução na tecnologia da assistência de pacientes graves tem aumentado a sobrevivência de pessoas que necessitam suporte intensivo em UTI e nas enfermarias, na mesma proporção encontra-se o aparecimento de uma “nova doença” referente às morbidades causadas pelo processo estressante vivido nos hospitais (Robinson *et al.*, 2019).

Sobreviver a uma doença crítica não significa assertivamente ter uma recuperação total de suas condições anteriormente existentes, principalmente para os idosos, sendo que os efeitos da internação podem ser prolongados e envolver saúde física, psicológica e cognitiva, prejudicando a Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS) (Vrettou *et al.*, 2022).

O diagnóstico de Síndrome Pós Terapia Intensiva (SPTI) é realizado quando o sobrevivente apresenta sequelas relativas à internação em ao menos um dos domínios, físico, psicológico e/ou cognitivo (Vrettou *et al.*, 2022).

Paciente idosos hospitalizados com COVID-19 tiveram maior risco de fraqueza muscular, fadiga e alterações psicológicas, mesmo após alta, sendo os mais gravemente doentes terem tendência a problemas de saúde mais duradouros (Martillo *et al.*, 2021).

Não somente o sobrevivente da doença crítica pode ser diagnosticado com SPTI, mas os familiares, alguns sintomas são encontrados nos acompanhantes de pessoas criticamente enfermas, esses principalmente ligados a desfechos psicológicos, mas também podem ser físicos. Os sintomas de Síndrome Pós Terapia Intensiva Familiar (SPTI-F) podem também durar meses e até anos, cursando com redução na qualidade de vida e até mesmo desemprego. A redução do estado funcional de uma pessoa afeta todo seu contexto familiar, o bem-estar não é apenas físico, mas também social, onde a maior independência nas atividades de vida diária reduz a pressão e carga em cima de familiares e cuidadores (Vrettou *et al.*, 2022).

Mediante o contexto apresentado, tornou-se importante a investigação sobre o estado funcional dos idosos que necessitaram internação hospitalar durante a pandemia de COVID-19, com objetivo de verificar o atual quadro funcional e de qualidade de vida deste grupo, rastreando a incidência de pacientes que ainda cursam com sequelas, podendo então fazer orientações para cuidados específicos, reduzindo efeitos que potencialmente conduzam esses idosos a uma nova internação por doença agudizada.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa é de caráter descritivo transversal, realizada através de avaliação cognitiva, psicológica e física em pacientes idosos que foram internados devido infecção por COVID-19 no Centro Hospitalar Unimed Joinville.

As avaliações foram realizadas após a aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE), através do CAAE: 62611822.3.000.5366, bem como da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os procedimentos e instrumentos de medida utilizados estão descritos no protocolo de avaliação.

As ferramentas foram compostas de instrumentos para triagem cognitiva e psicológica, dados antropométricos, testes de desempenho funcional, além da avaliação da percepção de qualidade de vida.

Foram incluídos idosos com 60 anos ou mais que estiveram internados nas Unidades de Terapia Intensiva e enfermaria do hospital, que necessitaram ou não de ventilação mecânica no ano de 2021 devido infecção por COVID-19.

Como critério de exclusão, aqueles que recusarem participar de algum dos protocolos de avaliação, aqueles que se encontram institucionalizados, não residentes na cidade de Joinville, não localizados através de contato telefônico e os idosos que foram a óbito entre a alta e o contato do pesquisador.

As informações referentes ao processo de hospitalização foram coletadas de forma retrospectiva no prontuário eletrônico do Centro Hospitalar Unimed Joinville, conforme autorização, vide carta de anuência.

Inicialmente foi realizado contato telefônico a partir do número descrito em prontuário, com abordagem através de rápida conversa explicativa. Após, o participante foi convidado para uma sessão avaliativa com assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e triagem cognitiva e psicológica, aplicando-se os instrumentos Miniexame do Estado Mental (MEEM) e a Escala de Depressão Geriátrica (EDP).

Para avaliação da qualidade de vida, foi utilizado o Perfil de Saúde de *Nottingham* (PSN) que se trata de um instrumento validado.

Para a mensuração do aspecto força muscular, a avaliação aconteceu com utilização da força de prensão manual (FPM), onde os valores se correlacionam com a força muscular global, sendo usado maior valor após três provas, e do teste de sentar-se e levantar (TSL), que avaliou a força e potência dos membros inferiores.

No desfecho desempenho físico, o instrumento utilizado foi o “*Timed Up and Go*” (TUGT) e para avaliação da massa muscular, realizou-se antropometria abdominal e de panturrilha. Outros dados coletados foram a altura e o peso para avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC).

## ANÁLISE DE DADOS

A tabulação e análise dos dados foram realizadas no software *GraphPad Prism 8*<sup>®</sup>. Para análise das variáveis paramétricas foram feitas tabelas, contendo as médias e desvios padrões, e para as variáveis não paramétricas, a mediana, intervalo interquartil. A normalidade dos dados foi verificada pelo Teste de *Shapiro-Wilk*. Para verificação das diferenças entre os grupos enfermaria *versus* UTI, foi aplicado o teste T de *Student* com correção de *Welch* para dados

paramétricos e *Wilcoxon* para os dados não paramétricos. Para todos os testes foi adotado um nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

Para verificar a relação entre as variáveis do estudo foi usado o teste de Pearson para as variáveis paramétricas e o teste de *Spearman* para variáveis não paramétricas.

## RESULTADOS

Foram avaliados 61 pacientes sobreviventes que preencheram os critérios de inclusão e aceitaram participar do estudo, destes 26 homens (42,6%) e 35 mulheres (57,4%). Para análise e comparação dos resultados entre pacientes que foram internados na enfermaria *versus* pacientes que foram internados na UTI e necessitaram utilização de ventilação mecânica, foi feita estratificação por sexo, escolheu essa, devido existir variáveis que apresentam valores de referência comprovadamente diferentes na literatura, tornando a comparação mais confiável. Em relação aos homens, a Tabela 1, apresenta a estatística descritiva e análise comparativa das variáveis, é possível perceber que não houve diferença significativa em relação a idade entre os grupos. Os dados mostram que pacientes que ficaram internados em UTI tiveram menor mediana de idade em relação aos que ficaram na enfermaria: 68 anos *versus* 73 anos (IQQ 66/69 *versus* 65/78). Encontra-se diferença significativa ( $p=0,043$ ) em relação ao índice de massa corporal (IMC): ambos os grupos apresentam obesidade, porém com valores maiores de mediana nos sobreviventes de UTI, 31,2 *versus* 28,8 (IQQ 29,4/34,2 *versus* 27,5/30,2). Seguindo esse resultado, os valores de circunferência abdominal também mostram um maior valor em centímetros no grupo de sobreviventes de UTI, com resultado quase significativo, apresentando  $p=0,066$ .

Tabela 1 - HOMENS: ENFERMARIA (n=15) *versus* UTI (n=11): Estatística descritiva e análise comparativa.

	IDADE <sub>e</sub>	IDADE <sub>u</sub>	IMC <sub>e</sub>	IMC <sub>u</sub>	CA <sub>e</sub>	CA <sub>u</sub>	CP <sub>e</sub>	CP <sub>u</sub>
Mediana/Média	73	68	28,8	31,2	104	111	38,6	38,5
IIQ/ (DP)	65/78	66/69	27,5/30,2	29,4/34,2	99/110	105/119	(3,5)	(1,4)
valor de p	0,183		0,043*		0,066		0,911	
	FPM <sub>e</sub>	FPM <sub>u</sub>	TSL <sub>e</sub>	TSL <sub>u</sub>	TUGT <sub>e</sub>	TUGT <sub>u</sub>	MEEM <sub>e</sub>	MEEM <sub>u</sub>
Mediana/Média	39,8	37,6	13,9	13,4	9,2	9,4	26,2	26,8
IIQ/ (DP)	(6,8)	(4,1)	11,9/16,3	11,7/18,3	8,3/11,7	8,4/11,3	(2,7)	(1,6)
valor de p	0,325		0,879		0,929		0,471	
	EDG <sub>e</sub>	EDG <sub>u</sub>	PSN <sub>e</sub>	PSN <sub>u</sub>	DH <sub>e</sub>	DH <sub>u</sub>	--	--
Mediana/Média	2	2	8,6	5,8	7,7	64,6	-	-
IIQ/ (DP)	(2,7)	(1,6)	(5)	(4,3)	(4,2)	(36,3)	-	-
valor de p	0,829		0,141		0,000*		-	

**Legenda:** e, enfermaria; u, Unidade de Terapia Intensiva; DP, desvio padrão; IIQ, Intervalo Interquartil; IMC, índice de massa corporal; CA, circunferência abdominal; CP, circunferência de panturrilha; FPM, força de preensão manual; TSL, Teste de sentar e levantar; TUGT, *Timed up and go test*; MEEM, Miniexame do estado mental; EDG, escala de depressão geriátrica; PSN, Perfil de saúde de Nottingham; DH, Dias de hospitalização; \* diferença significativa.

Quando comparados os testes de força muscular e capacidade funcional, não existem diferenças significativas entre os grupos, assim como as variáveis de rastreo cognitivo, traços de depressão e percepção de qualidade de vida. Os resultados mostram bons desfechos nos homens sobreviventes a internação na UTI, devido quadro maior de gravidade na doença aguda e significativa maior média de dias de internação hospitalar quando comparado aos internados na enfermaria ( $64,6 \pm 36,3$  versus  $7,7 \pm 4,2$ ;  $p=0,000$ ).

Na Tabela 2, é possível observar a estatística descritiva e análise comparativa entre as mulheres que foram internadas na enfermaria versus as que necessitaram internação na UTI e utilizaram ventilação mecânica. Não houve diferença significativa em relação a idade entre os grupos, e assim como nos homens, as sobreviventes a UTI apresentaram menor faixa etária com média de  $71 \pm 5,7$  anos versus  $73,3 \pm 8,8$  anos. Ambos os grupos também apresentaram obesidade com valores elevados de IMC e circunferência abdominal, porém não houve diferença significativa. Quando observados os testes de capacidade funcional e força muscular não foram encontrados diferença significativa entre os grupos, chama a atenção os melhores desempenhos dos sobreviventes a UTI, tanto na força de preensão manual (FPM), quanto no teste de sentar e levantar (TSL) e no *timed up and go* (TUGT).

Também não foi encontrado diferença no rastreo cognitivo, traços de depressão e percepção da qualidade de vida entre os grupos nas mulheres, mesmo as sobreviventes a UTI apresentando mediana em dias de internação significativamente maior do que as internadas na enfermaria: 44 dias versus 8 dias (IQQ 29,3/51,8 versus 6/13;  $p=0,000$ ).

Tabela 2- MULHERES: ENFERMARIA (n=19) *versus* UTI (n=16): Estatística descritiva e análise comparativa.

	IDADE <sub>e</sub>	IDADE <sub>u</sub>	IMC <sub>e</sub>	IMC <sub>u</sub>	CA <sub>e</sub>	CA <sub>u</sub>	CP <sub>e</sub>	CP <sub>u</sub>
Mediana/Média	73,3	71	30,2	30,7	96,8	96,3	36,7	37,6
IIQ/ (DP)	(8,8)	(5,7)	(5,3)	(5,9)	(12,2)	(12,7)	(3,8)	(4,5)
valor de p	<b>0,356</b>		<b>0,782</b>		<b>0,900</b>		<b>0,538</b>	
	FPM <sub>e</sub>	FPM <sub>u</sub>	TSL <sub>e</sub>	TSL <sub>u</sub>	TUGT <sub>e</sub>	TUGT <sub>u</sub>	MEEM <sub>e</sub>	MEEM <sub>u</sub>
Mediana/Média	21,7	22,6	17,9	14,4	11,8	11	25,9	25
IIQ/ (DP)	(5,4)	(4,4)	14/19,6	11,7/17,9	9,2/16,2	8,8/15,6	(2,4)	(2,5)
valor de p	<b>0,595</b>		<b>0,191</b>		<b>0,909</b>		<b>0,296</b>	
	EDG <sub>e</sub>	EDG <sub>u</sub>	PSN <sub>e</sub>	PSN <sub>u</sub>	DH <sub>e</sub>	DH <sub>u</sub>	--	--
Mediana/Média	3	2	9	8	8	44	-	-
IIQ/ (DP)	1/5	1/3,7	2/16	4,2/11,5	6/13	29,3/51,8	-	-
valor de p	<b>0,315</b>		<b>0,800</b>		<b>0,000*</b>		<b>-</b>	

**Legenda:** e, enfermaria; u, Unidade de Terapia Intensiva; DP, desvio padrão; IIQ, Intervalo Interquartil; IMC, índice de massa corporal; CA, circunferência abdominal; CP, circunferência de panturrilha; FPM, força de preensão manual; TSL, Teste de sentar e levantar; TUGT, *Timed up and go test*; MEEM, Miniexame do estado mental; EDG, escala de depressão geriátrica; PSN, Perfil de saúde de Nottingham; DH, Dias de hospitalização; \* diferença significativa.

Pensando identificar os desfechos relacionados com a idade mais avançada, a Tabela 3 apresenta a comparação entre idosos jovens (60-75 anos) constituído por 45 pacientes (73,7%) *versus* idosos mais velhos (>75 anos) com 16 pacientes (26,3%). Nesta análise retiramos as medidas antropométricas devido a literatura já relatar diferença no processo de envelhecimento, porém IMC e FPM foram mantidos para avaliação, também não foi estratificado os pacientes por sexo, deixando a amostra heterogênea.

Devido a conveniência da comparação, existe diferença significativa na idade entre os grupos (p=0,000), com mediana de 68 anos *versus* 79 anos (IQQ 64/72 *versus* 78/80,8). Assim como nas comparações anteriores, também encontramos ambos os grupos com obesidade, indicada através do cálculo do IMC, sendo os mais jovens significativamente mais obesos (31,3 ±4,6 *versus* 28,4 ±4,9; p=0,047). Na análise dos testes de força muscular e capacidade funcional o grupo de idosos mais jovens apresentou resultados melhores em todos, porém o único com diferença significativa foi o *timed up and go* com mediana em segundo de 9,9 *versus* 12,7 (IQQ 8,4/11,7 *versus* 8,9/18,6; p=0,011).

Tabela 3 - IDOSOS JOVENS (n= 45) *versus* IDOSOS MAIS VELHOS (n=16): Estatística descritiva e análise comparativa.

	IDADE j	IDADE v	IMC j	IMC v	FPM j	FPM v
Mediana/Média	68	79	31,3	28,4	30,6	25,6
IIQ/ (DP)	64/72	78/80,8	(4,6)	(4,9)	(10)	(9,1)
valor de p	<b>0,000*</b>		<b>0,047*</b>		<b>0,073</b>	
	TSL j	TSL v	TUGT j	TUGT v	EDG j	EDG v
Mediana/Média	15	17,7	9,9	12,7	2	2
IIQ/ (DP)	(3,5)	(6,9)	8,4/11,7	8,9/18,6	1/ 4	1/5
valor de p	<b>0,154</b>		<b>0,011*</b>		<b>0,880</b>	
	MEEM j	MEEM v	PSN j	PSN v	DH j	DH v
Mediana/Média	26	25	7	6,5	19	10
IIQ/ (DP)	25/27	22/28	3,5/12,5	4,2/15,5	8/50	6,2/16,8
valor de p	<b>0,231</b>		<b>0,926</b>		<b>0,038*</b>	

**Legenda:** j, idosos jovens; v, idosos mais velhos; DP, desvio padrão; IIQ, Intervalo Interquartil; IMC, índice de massa corporal; CA, circunferência abdominal; CP, circunferência de panturrilha; FPM, força de prensão manual; TSL, Teste de sentar e levantar; TUGT, *Timed up and go test*; MEEM, Miniexame do estado mental; EDG, escala de depressão geriátrica; PSN, Perfil de saúde de Nottingham; DH, Dias de hospitalização; \* diferença significativa.

Na avaliação do rastreio cognitivo, traços de depressão e percepção da qualidade de vida, não houve diferença significativa entre os grupos. Quando analisado o tempo de internação hospitalar, chama a atenção que os idosos mais velhos apresentam menor mediana de dias em relação a idosos mais jovens, 10 dias *versus* 19 dias (IQQ 6,2/16,8 *versus* 8/50; p=0,038), resultados semelhantes às análises comparativas entre enfermaria *versus* UTI, tanto em homens quanto mulheres.

## DISCUSSÃO

Dentro do período estabelecido, foram internados 270 pacientes idosos, sendo 183 sobreviventes (67,7%). Walle-Hansen *et al.*,2021<sup>8</sup>, em um estudo na Noruega também observaram mortalidade intra-hospitalar de idosos e encontraram 84% de sobreviventes. Carrilo-Garcia *et al.*,2021<sup>9</sup>, analisando idosos com 70 anos ou mais na Espanha observaram 58,6% de sobreviventes, mostrando maior risco de mortalidade na hospitalização em idosos mais velhos.

Na primeira análise, os resultados foram estratificados entre homens e mulheres, pensando em uma melhor comparação entre pacientes que ficaram na UTI e utilizaram Ventilação Mecânica (VM) *versus* aqueles que ficaram na enfermaria. Tanto para os homens quanto para as mulheres encontramos um tempo de internação significativamente maior nos doentes mais graves que necessitaram UTI e VM. Núñez-Seisdedos *et al.*

(2022), em estudo com 70 pacientes na Espanha, identificaram assim como em nossa pesquisa maior tempo de internação hospitalar para aqueles que necessitaram de VM prolongada, 41 dias *versus* 23 dias (IQQ 30,7/67,2 *versus* 20,2/31). Pereira e Tomás (2023), em um estudo envolvendo idosos maiores de 65 anos em Portugal, observaram um tempo médio de internação dos pacientes que necessitaram UTI de  $36 \pm 6,5$  dias *versus*  $20,9 \pm 7,2$  dias no grupo que necessitou apenas enfermaria, sem estratificar por sexo os pacientes. Huang *et al.* (2021), na China, fizeram acompanhamento com adultos (>18 anos) e encontraram mediana de 18 dias de internação em UTI, resultado inferior aos achados encontrados na literatura quando o grupo alvo são idosos.

A análise de IMC, mostrou que em ambos os gêneros estudados foram encontrados valores maiores do que  $27 \text{ kg/m}^2$ , independentemente do nível de gravidade na doença aguda (o que caracteriza obesidade). Em estudo realizado na França com pacientes internados na UTI por COVID-19, Mendrinal *et al.* (2021), encontraram média de idade >60 anos e valores médios de IMC maiores que  $27 \text{ kg/m}^2$  corroborando com nossos achados, valores também encontrados por Pereira e Tomás<sup>11</sup>, tanto no grupo pós-covid-19 quanto no grupo controle, em sua pesquisa comparativa de capacidade funcional de idosos.

Referente a segunda análise, quando separamos os idosos por idade comparando os mais jovens (60-75 anos) com os mais velhos (>75 anos), encontramos diferenças significativas em relação ao tempo de internação hospitalar e IMC com resultados melhores nos mais velhos. O menor tempo de internação hospitalar sugere, que em nossa amostra, a idade de forma independente não foi preditor de doença mais grave. Apesar de existir diferença significativa apenas nesta análise, quando comparamos a estratificação por gênero, em ambos os grupos, os doentes mais graves eram mais jovens. Achados semelhantes a Walle-Hansen *et al.* (2021) que também encontraram proporção de COVID-19 mais grave em idosos jovens.

Outros estudos mostram aumento da gravidade proporcional ao aumento da idade. No trabalho conduzido por Núñez-Seisdedos *et al.* (2022), a idade avançada foi fator para maior dependência na deambulação, menor força muscular, maior tempo de VM e permanência hospitalar. Sathyamurthy *et al.* (2021), também encontraram maior gravidade nos casos de COVID-19 em idosos mais velhos. Pereira e Tomás (2023), apontam a fragilidade como principal preditor de evolução e desfechos negativos em situações de doença grave, ao invés de idade e comorbidades.

Na estratificação por idade, encontramos diferença significativa na variável TUGT,

idosos mais velhos apresentaram redução no desempenho físico, porém seus valores encontram-se dentro da faixa de normalidade para execução do teste. Achado esse esperado, mostrando redução do desempenho físico e funcional do avançar da idade, característica causadora de sarcopenia. Assim como em nosso trabalho, Dietrich *et al.* (2017), encontraram resultados inferiores de FPM em idosos mais velhos em relação a idosos mais jovens, porém com diferença significativa, os autores utilizaram 79 anos como ponto de corte entre os grupos, e os pacientes não haviam sido internados por COVID-19.

Outros trabalhos também avaliaram testes físicos e funcionais em pessoas que foram contaminadas por COVID-19. Danielevicz (2023), no Brasil, comparou o efeito de treinamento multicomponente em desfechos funcionais de adultos e idosos pós-covid-19, utilizando TSL, TUGT e o teste de caminhada de seis minutos, obteve melhora nos resultados após 11 semanas de acompanhamento. Pereira e Tomás (2023), verificaram em comparação entre idosos pós-covid-19 *versus* idosos do grupo controle, redução significativa na capacidade aeróbica pelo teste de caminhada de 2 minutos, maiores índices de dispneia e redução na força muscular respiratória no grupo que teve COVID-19 seis meses após infecção, porém não encontrou diferença na força de preensão manual. Mendrinal *et al.* (2021), mostraram que 44% dos pacientes idosos com fraqueza de membros adquirida no hospital não foram capazes de caminhar 100 metros em trinta dias após alta hospitalar. Bae *et al.* (2023), constataram que três meses após alta, 27,2% dos idosos ainda apresentavam declínios funcionais.

O estudo multicêntrico de Walle-Hansen *et al.* (2021), em quatro hospitais na Noruega, avaliou pacientes com mais de 60 anos que foram internados por COVID-19, assim como em nosso estudo os grupos foram separados por idosos mais jovens (60-75 anos) *versus* idosos mais velhos (>75 anos). Em seis meses após a alta não houve diferença significativa no declínio funcional, porém os mais velhos relataram menor estado funcional, resultado quase semelhante ao encontrado em nosso estudo, que relatou diferença significativa apenas no TUGT, apesar dos mais velhos também apresentarem mais baixos desempenhos nos demais testes. Neste estudo mais de metade dos pacientes relataram declínio relevante na qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS), seis meses após hospitalização em comparação a antes, sem diferença significativa entre os grupos, os mais velhos ainda apresentaram piora negativa na função cognitiva de forma significativa em relação aos mais jovens. Quando comparamos os grupos divididos por idade, como no estudo norueguês, não encontramos diferença significativa em nenhuma das variáveis, diferindo no quesito declínio cognitivo. Também não encontramos

diferenças significativas quando comparados os grupos mediante gravidade de doença, tanto em homens quanto em mulheres.

Sathyamurthy *et al.* (2021), compararam ansiedade e depressão pós desospitalização por COVID-19 em 279 idosos, separando os grupos por gravidade da doença, três meses após a alta hospitalar. Os autores utilizaram a ferramenta EDG e encontraram diferença significativa no quesito traços de depressão no grupo com doença mais grave. Nesse mesmo estudo os autores não encontraram diferença na variável ansiedade. Mowla *et al.* (2022), no Iran, compararam níveis de ansiedade e depressão em idosos sobreviventes à internação hospitalar com grupo controle. Utilizaram também a EDG, a avaliação foi realizada 15 dias após alta hospitalar por um psicólogo que desconhecia a que grupo pertencia cada paciente, houve diferença significativa nas duas variáveis, entre os grupos. Resultados que diferem dos nossos achados, devido possivelmente, à diferença importante no período entre alta e aplicação da EDG, em ambos os estudos e nesta pesquisa.

Muitos pesquisadores utilizam a qualidade de vida relacionada à saúde como mensurador de capacidade funcional, objetivando as atividades de vida diária como marcadores para retorno a funções prévias à internação hospitalar. Em nosso estudo utilizamos o Perfil de Saúde de Nottingham como ferramenta para essa variável, sendo que em todos os grupos obtivemos bons resultados, mostrando que dois anos após covid-19 a maioria dos idosos vivem de forma semelhante à antes da internação, segundo relatos dos mesmos e familiares. Depois de enfrentar uma doença grave, provavelmente os pacientes mais idosos atribuem classificações mais elevadas para sua qualidade de vida Dietrich *et al.* (2017).

Chama atenção que apenas dois idosos sobreviventes, dos quais foram realizado contato telefônico, evoluíram a óbito no período de dois anos após a alta hospitalar (2,1%), resultados muito abaixo da literatura que traz alto risco de mortalidade em idosos após doença crítica e internação em terapia intensiva. Carrilo-Garcia *et al.* (2021), encontraram taxa de mortalidade de 8,5% nos três primeiros meses em idosos com mais de 70 anos sobreviventes à COVID-19. Walle-Hansen *et al.* (2021), observaram 14,5% de mortalidade nos seis meses seguintes à internação.

Este é o primeiro estudo que visou identificar as sequelas do COVID-19 em idosos em tão longo prazo, as avaliações aconteceram dois anos após alta hospitalar, e buscaram identificar fatores permanentes que afetem o cotidiano dos idosos e potencializem o aparecimento de sarcopenia. Os bons resultados encontrados nos grupos de idosos que tiveram

a doença na forma mais grave e ficaram mais tempo internados com necessidade de VM e estadia na UTI, podem ser explicados pelo fato desses pacientes terem recebido suporte da equipe do Sistema de Atendimento Domiciliar (SAD), composto de reabilitação, através de equipe multidisciplinar disponibilizado pelo Centro Hospitalar Unimed Joinville.

Existem limitações na nossa pesquisa, como a não identificação do estado de saúde prévio à internação hospitalar dos doentes, não aplicação da escala de fragilidade prévia à internação e não mensuração da dispneia durante a execução dos testes, fator esse que tornaria mais rica a análise dos dados. Outra limitação é a execução da pesquisa apenas em idosos internados em um hospital particular com disponibilidade de atendimento domiciliar após alta. Existe a possibilidade de diferentes achados caso a pesquisa tivesse sido realizada de forma multicêntrica, incluindo hospitais públicos onde pessoas não tiveram acesso a reabilitação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, a avaliação de longo prazo da capacidade funcional em idosos após internação hospitalar por covid-19 não encontrou diferença significativa em nenhuma das suas variáveis quando comparado a gravidade da doença na fase aguda tanto nos homens quanto nas mulheres. Nos dois grupos foi observado diferença significativa apenas no tempo de internação hospitalar.

Vale ressaltar que todos os pacientes que necessitaram internação na UTI, receberam atendimento domiciliar de equipe multidisciplinar nas primeiras semanas após alta, fator que pode ter contribuído para os bons resultados encontrados.

Quando comparado por subgrupos de idade entre idosos jovens *versus* idosos mais velhos, foi encontrado redução nos testes físicos de força e desempenho, com diferença significativa no *Timed Up and Go*, apesar dos valores estarem dentro da faixa de normalidade para idosos. O IMC também diferiu entre os grupos, com os mais jovens apresentando maior grau de obesidade. Chamou a atenção nessa análise a maior gravidade e tempo de internação em idoso mais jovens, de maneira significativa.

Merece atenção especial o número de idosos obesos em todos os grupos de estudo, com altos valores de IMC e circunferência abdominal, variáveis que pode aumentar as comorbidades e resultar em eventos adversos futuros, se tornando um importante fator que potencializa a sarcopenia.

Por fim, vale ressaltar a importância da atenção na fase hospitalar, não apenas visando

a sobrevivência dos pacientes, mas pensando na preparação da alta, minimizando as sequelas para melhorar, sempre que possível, o prognóstico na fase ambulatorial.

## REFERÊNCIAS

ALI, Amira Mohammed; KUNUGI, Hiroshi. Screening for sarcopenia (physical frailty) in the COVID-19 era. **International Journal of Endocrinology**, 2021.

BAE, Suyeong et al. Association Between COVID-19 and Activities of Daily Living in Older Adults. **OTJR: Occupational Therapy Journal of Research**, v. 43, n. 2, p. 202-210, 2023.

CARRILLO-GARCIA, Pamela et al. Health status in survivors older than 70 years after hospitalization with COVID-19: observational follow-up study at 3 months. **European geriatric medicine**, v. 12, n. 5, p. 1091-1094, 2021.

CRUZ-JENTOFT Afonso J, BAHAT Gulistan, BAUER Jurguen, BOIRIE Yves, BRUYÉRE Oliver, CEDERHOLM Tommy, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age Ageing**, v. 48, n. 4, p. 16-31, 2019.

DANIELEVICZ, Angelica *et al.* **Efeitos do treinamento físico multicomponente em desfechos funcionais de adultos e idosos pós-COVID-19 aguda: COVID-19 and rehabilitation study (core-study)**. 2023.

DIETRICH, Camila et al. Capacidade funcional em idosos e idosos mais velhos após alta da unidade de terapia intensiva. Coorte prospectiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 29, p. 293-302, 2017.

HUANG, Lixue et al. 1-year outcomes in hospital survivors with COVID-19: a longitudinal cohort study. **The lancet**, v. 398, n. 10302, p. 747-758, 2021.

MARTILLO, Miguel A. et al. Postintensive care syndrome in survivors of critical illness related to coronavirus disease 2019: Cohort study from a New York City Critical Care Recovery Clinic. **Critical care medicine**, v. 49, n. 9, p. 1427-1438, 2021.

MEDRINAL, Clément et al. Muscle weakness, functional capacities and recovery for COVID-19 ICU survivors. **BMC anesthesiology**, v. 21, n. 1, p. 1-5, 2021.

MOWLA, Arash; GHAEDSHARAF, Mehrnoosh; PANI, Azadeh. Psychopathology in elderly COVID-19 survivors and controls. **Journal of geriatric psychiatry and neurology**, v. 35, n. 3, p. 467-471, 2022.

NÚÑEZ-SEISDEDOS, Maria N. et al. Intensive care unit-acquired weakness and hospital functional mobility outcomes following invasive mechanical ventilation in patients with COVID-19: a single-centre prospective cohort study. **Journal of Intensive Care Medicine**, p. 08850666221100498, 2022.

PEREIRA, Filipe Alexandre; TOMÁS, Maria Teresa. Capacidade respiratória e funcional em idosos após COVID-19: um estudo transversal. **Saúde & Tecnologia**, 2023.

ROBINSON, Caroline Cabral *et al.* Qualidade de vida pós-unidades de terapia intensiva: protocolo de estudo de coorte multicêntrico para avaliação de desfechos em longo prazo em sobreviventes de internação em unidades de terapia intensiva brasileiras. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 30, p. 405-413, 2019.

SATHYAMURTHY, P.; MADHAVAN, Sudha; PANDURANGAN, Viswanathan. Prevalence, pattern and functional outcome of post COVID-19 syndrome in older adults. **Cureus**, v. 13, n. 8, 2021.

TIELAND M, TROUWBORST I, CLARK BC. Skeletal muscle performance and ageing. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 9, p. 3-19, 2018.

VRETTUO, Charikleia S. et al. Post-Intensive Care Syndrome in Survivors from Critical Illness including COVID-19 Patients: A Narrative Review. **Life**, v. 12, n. 1, p. 107, 2022.

WALLE-HANSEN, M. M. et al. Health-related quality of life, functional decline, and long-term mortality in older patients following hospitalisation due to COVID-19. **BMC geriatrics**, v. 21, p. 1-10, 2021