

# Estado funcional de crianças e adolescentes com COVID-19 em um hospital de referência no sul do Brasil

*Functional status of children and adolescents with COVID-19 in a reference hospital in southern Brazil*

Larissa dos Santos de Moraes <sup>1</sup>

Camila Wohlgemuth Schaan <sup>2</sup>

Bruna Holand <sup>3</sup>

Kahena Zarth <sup>3</sup>

Vera Lucia Bosa <sup>3</sup>

Janice Luisa Lukrafka <sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, RS, Brasil

<sup>2</sup> Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Porto Alegre, RS, Brasil

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

**Data da primeira submissão:** Outubro 30, 2023

**Última revisão:** Março 28, 2024

**Aceito:** Abril 9, 2024

**\*Correspondência:** janicet@ufcspa.edu.br

## Resumo

**Introdução:** A COVID-19 pode deixar sequelas importantes, como declínio funcional. **Objetivo:** Avaliar a funcionalidade dos pacientes pediátricos internados com COVID-19 e correlacionar com variáveis clínicas. **Métodos:** Estudo longitudinal retrospectivo e prospectivo, com pacientes pediátricos com COVID-19. Os dados de internação hospitalar foram coletados a partir da revisão de prontuários e os dados pós-alta através de contato telefônico. A funcionalidade foi avaliada através da Escala de Estado Funcional Pediátrica (FSS-Brasil) em três momentos (admissão, alta e pós-alta hospitalar). A correlação entre as variáveis contínuas foi avaliada pelo teste de Spearman e utilizou-se o modelo linear com equações de estimação generalizada para verificar as diferenças nas proporções de ocorrência de prejuízo funcional (FSS-Brasil  $\geq$  8) nos diferentes momentos do estudo e na presença de doenças prévias. **Resultados:** Foram incluídos 232 pacientes, 56% do sexo masculino, mediana de 5 anos de idade. Foram obtidos dados de seguimento pós-alta hospitalar de 70 (30,2%) crianças. O escore global médio da FSS-Brasil foi de 7,3 na admissão, 6,8 na alta e 6,8 após a alta. A funcionalidade apresentou-se adequada nos três momentos de avaliação em 75% da amostra. A necessidade de suporte ventilatório não foi correlacionado com a funcionalidade, e o tempo de internação e oxigenoterapia apresentaram correlações fracas com a funcionalidade. A inexistência de doenças prévias reduziu em 94% o risco de prejuízo funcional. **Conclusão:** A maioria das crianças manteve funcionalidade adequada. Não ter doenças prévias foi um fator de proteção para o prejuízo funcional em longo prazo.

**Palavras-chave:** Criança. COVID-19. Estudo longitudinal. Estado funcional. Pediatria.

## Abstract

**Introduction:** The COVID-19 could leave important consequences, including functional decline. **Objective:** Evaluate functional status in pediatric patients hospitalized with COVID-19 and correlate with clinical variables. **Methods:** Prospective and retrospective longitudinal study with patients with COVID-19. Hospitalization data were collected from medical record review and post discharge data were collected by telephone contact. Functional status was evaluated by Functional Status Scale (FSS-Brazil) in three moments (hospital admission, hospital discharge and after hospital discharge). Spearman test was used to correlate continuous variables and the linear model with generalized estimation equations was used to verify differences in the proportion of functional impairment occurrence (FSS-Brazil  $\geq 8$ ) at different moments of the study and previous disease presence. **Results:** It was included 232 patients, 56% male, median age of five years old. Seventy (30.2%) patients had post discharge data. The mean global score of FSS-Brazil was 7.3 at hospital admission, 6.8 at discharge hospital and 6.8 after discharge hospital. Functional status was adequate in the three different moments evaluated in 75% of the sample. The ventilatory support needed was not correlated with functional status and the length of hospital stay and oxygen therapy showed weak correlations with functional status. Having no previous disease reduced the risk of functional impairment by 94%. **Conclusion:** The majority of the patients maintained adequate functional status. Absence of previous disease was a protective factor for long term functional impairment.

**Keywords:** Child. COVID-19. Follow up studies. Functional status. Pediatrics.

## Introdução

O SARS-CoV-2 faz parte da família dos coronavírus e é um agente causador da síndrome respiratória aguda grave.<sup>1</sup> A disseminação do vírus teve início em dezembro de 2019 em Wuhan, China, embora sua identificação tenha ocorrido apenas em janeiro de 2020. Em março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a existência de uma pandemia decorrente do novo coronavírus, que se estendeu por dois anos e enfrentou desafios com as novas cepas do vírus e resistência da população às vacinas.<sup>1</sup>

Apesar de as manifestações clínicas da doença por coronavírus 2019 (COVID-19) serem mais leves do que

em indivíduos adultos, e em muitos casos assintomáticas, pela grande disseminação do vírus, muitas crianças foram infectadas.<sup>2</sup> Na América Latina, cerca de 47% das crianças necessitaram de internação hospitalar e 12,7% necessitaram de tratamento intensivo.<sup>3</sup> No Brasil, 41% das crianças que necessitaram de internação em unidade de terapia intensiva (UTI) apresentavam comorbidades, considerado o único fator associado com a pior gravidade da doença.<sup>4</sup>

Além dos danos relacionados à própria doença, a necessidade de internação hospitalar nesta faixa etária, especialmente por longos períodos, pode ocasionar prejuízos funcionais<sup>5,6</sup> que podem afetar o desempenho da criança nas dimensões de saúde física, cognitiva, emocional e social, refletindo em sua qualidade de vida.<sup>7</sup> Oliveira et al.<sup>8</sup> encontraram a presença de nova morbidade após alta hospitalar em 11,5% das crianças que necessitaram de internação em UTI.

Poucos dados sobre a funcionalidade em pacientes pediátricos com COVID-19 foram publicados. Pinto et al.<sup>9</sup> relataram que menos de 10% das crianças obtiveram ganhos funcionais em um período de três anos após a alta hospitalar. Casassola et al.<sup>10</sup> observaram que cerca de 45% de crianças com COVID-19 apresentavam funcionalidade adequada nas primeiras 24 horas de internação hospitalar. Além disso, estudos já têm observado que o prejuízo funcional após alta hospitalar está associado à necessidade de reinternação.<sup>11-13</sup>

Nesse contexto, o impacto sobre a funcionalidade de crianças que estiveram internadas em razão da COVID-19 é de fundamental importância, visto que os estudos ainda são escassos. O objetivo do presente trabalho, portanto, foi avaliar a funcionalidade dos pacientes pediátricos internados com COVID-19 na internação, alta e pós-alta hospitalar. Além disso, objetivou-se verificar possíveis correlações entre a funcionalidade pós-alta hospitalar e a presença de doenças prévias, tempo de internação, necessidade de terapia intensiva, uso de suporte ventilatório e oxigenoterapia, além de fatores associados ao prejuízo funcional após a alta hospitalar.

## Métodos

Trata-se de um estudo longitudinal retrospectivo e prospectivo, realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do HCPA sob parecer 35890820.7.1001.5327.

Este trabalho faz parte de um projeto intitulado NUTRICOVID, em subamostra de pacientes pediátricos, e foi realizado em acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)<sup>14</sup> para pesquisa em seres humanos durante a pandemia de COVID-19.

A amostra foi composta por pacientes pediátricos com registro de internação no HCPA, com reação da transcriptase reversa seguida pela reação em cadeia da polimerase (RT-PCR) positiva para COVID-19. Foram incluídos pacientes de ambos os sexos, de um mês a 18 anos, 11 meses e 29 dias completos, hospitalizados de março de 2020 a março de 2022. Foram excluídos os pacientes com tempo de internação menor que 24 horas, crianças institucionalizadas, gestantes e prontuários com restrição de acesso.

Os dados foram obtidos em duas etapas. Na primeira, realizou-se a revisão e coleta dos dados de prontuários eletrônicos hospitalares. A segunda etapa, correspondente à coleta de dados via entrevista telefônica com o familiar/responsável pelo paciente, ocorreu no período entre seis e 18 meses após a alta hospitalar. Para a coleta e armazenamento dos dados dos dois questionários desenvolvidos, utilizou-se a plataforma *Research Electronic Data Capture* (RedCap). O questionário 1 foi utilizado para coletar os dados dos prontuários (etapa 1) e o questionário 2 para a coleta de dados via entrevista telefônica (etapa 2).

No questionário 1 foram coletados dados pessoais e demográficos, presença de doenças prévias (conforme diagnóstico médico informado no prontuário), motivo de internação, sintomas, tempo total de hospitalização, necessidade e tempo de internação na unidade de terapia intensiva pediátrica (UTIP), necessidade de oxigenoterapia, ventilação mecânica não invasiva e invasiva e período de uso, bem como a avaliação da funcionalidade pela Escala de Estado Funcional Pediátrica (FSS-Brasil) no momento da admissão e alta hospitalar.

No questionário 2 foram coletados dados sociodemográficos, acompanhamento em serviço de saúde, aspectos clínicos como sintomas de perda de olfato/paladar e gastrointestinais, reinfecção por COVID-19 e reinternação hospitalar. Adicionalmente, realizou-se uma nova avaliação da funcionalidade através da FSS-Brasil. Foram realizadas três tentativas de contato telefônico com cada paciente, em diferentes horários e dias, a fim de reduzir as perdas de seguimento.

A avaliação da funcionalidade foi realizada por pesquisadores capacitados para a função através da

aplicação da FSS-Brasil no momento da admissão, alta e pós-alta hospitalar, esta sendo pontuada com base nas evoluções de todos os profissionais da saúde envolvidos e no relato dos pais/responsáveis. Os pacientes que foram internados na UTIP já tinham a FSS-Brasil realizada pelos fisioterapeutas responsáveis pela unidade. Para a aplicação no momento pós-alta, os pesquisadores foram capacitados para aplicar um roteiro telefônico padronizado, baseado em estudo prévio.<sup>9</sup>

A FSS-Brasil é um instrumento de avaliação da funcionalidade já traduzido e validado para a população brasileira,<sup>15</sup> sendo composto por seis domínios: estado mental, sensorial, comunicação, função motora, alimentação e respiração. Em cada domínio a pontuação varia de 1 (normal) a 6 (disfunção muito grave), sendo o escore global entre 6 e 30. A classificação final é feita conforme segue: 6 - 7 pontos = função adequada; 8 - 9 pontos = disfunção leve; 10 - 15 pontos = disfunção moderada; 16 - 21 pontos = disfunção grave; e mais de 21 pontos = disfunção muito grave.<sup>16</sup>

O banco de dados foi construído na plataforma RED Cap e exportado para o programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versão 22.0 para Windows, onde foram analisados os dados. As variáveis contínuas foram descritas como médias e desvio padrão ou medianas e intervalo interquartil, e as categóricas como frequência absoluta e relativa. O teste de normalidade Shapiro-Wilk foi realizado; para os dados com distribuição anormal foram utilizados testes não paramétricos.

Para testar as correlações entre as variáveis contínuas, utilizou-se o teste de Spearman. O teste de Mann-Whitney foi utilizado para comparação da FSS-Brasil e dos dados categóricos. Utilizou-se o modelo linear com equações de estimação generalizada com desfecho binário, modelado através de função de ligação logito, para verificar diferenças nas proporções de ocorrência de prejuízo funcional (FSS-Brasil  $\geq 8$ )<sup>16</sup> nos diferentes momentos (admissão, alta e pós-alta hospitalar) e na presença de doenças prévias, ajustando para idade e sexo. Considerou-se como estatisticamente significativo  $p < 0,05$ .

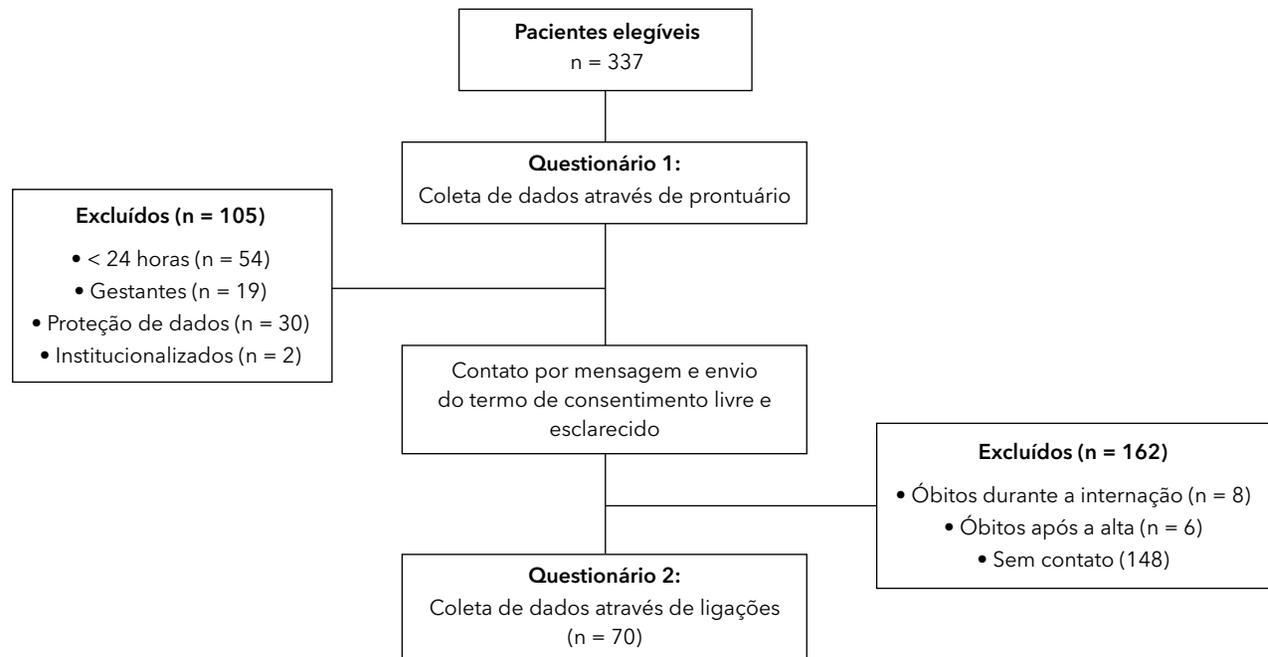
## Resultados

Foram potencialmente elegíveis 337 pacientes com diagnóstico de COVID-19, sendo 105 excluídos devido a tempo de internação menor do que 24 horas ( $n = 54$ ),

gestantes (n = 19) e institucionalizados (n = 2). Além disso, 30 pacientes recusaram por não concordarem com a LGPD. Portanto, no total, 232 crianças foram incluídas no estudo.

A mediana de idade foi de 5 anos e 56% eram do sexo masculino. Os sintomas de COVID-19 foram prevalentes em 189 (81,5%) pacientes. Os óbitos (incluindo

outras causas) representaram 6% da população avaliada (n = 14), sendo que oito deles ocorreram durante a internação e seis após a alta hospitalar. Do total de pacientes internados, obtiveram-se dados de seguimento após a alta hospitalar via contato telefônico de 70 (30,2%) crianças (Figura 1). As características clínicas estão descritas na Tabela 1.



**Figura 1** - Fluxograma dos pacientes. Rio Grande do Sul, Brasil.

A Figura 2 apresenta a classificação funcional de acordo com a FSS-Brasil nos diferentes momentos avaliados (admissão, alta e pós-alta hospitalar). A funcionalidade adequada foi a mais prevalente nos três momentos da avaliação, embora cerca de 13% e 19% das crianças tenham apresentado algum grau de prejuízo funcional na alta e após a alta hospitalar, respectivamente.

As crianças que apresentavam doenças prévias tiveram pior escore global funcional do que as crianças previamente hígdas, tanto na admissão quanto na alta hospitalar. Os pacientes que necessitaram de UTIP e oxigenoterapia apresentaram pior escore global funcional apenas na admissão hospitalar. Já entre as crianças que necessitaram ou não de ventilação mecânica invasiva (VMI), a funcionalidade foi semelhante nos três momentos avaliados (Tabela 2).

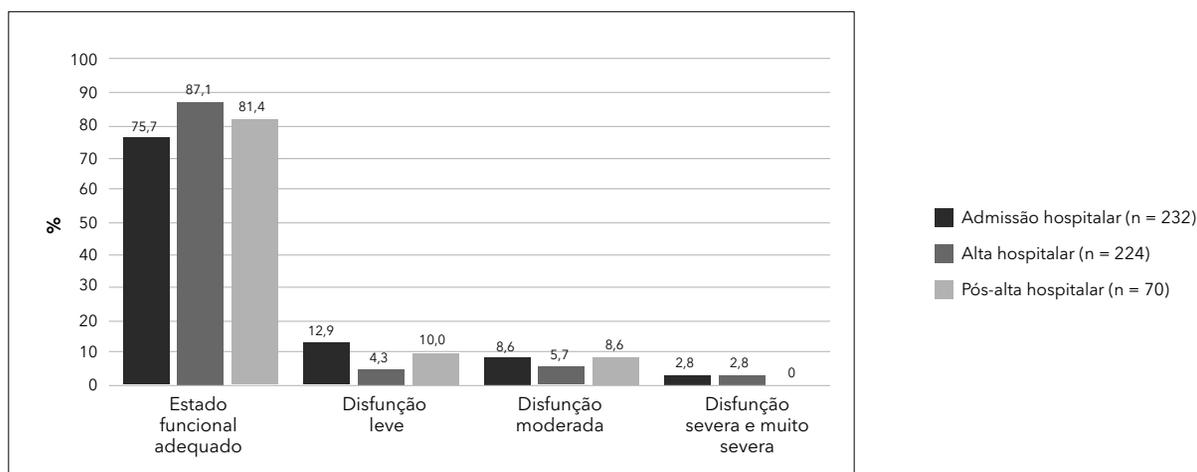
O tempo de internação hospitalar teve correlação positiva, porém fraca, com a FSS-Brasil na admissão ( $p < 0,001$ ;  $r = 0,247$ ) e na alta hospitalar ( $p < 0,004$ ;  $r = 0,190$ ). O tempo de oxigenoterapia também teve correlação positiva e fraca com o escore global da FSS-Brasil ( $p < 0,001$ ;  $r = 0,317$ ), mas apenas no momento da admissão hospitalar, sugerindo que quanto maior o prejuízo funcional, maior o tempo de oxigenoterapia. As demais correlações entre idade, tempo de internação, oxigenoterapia e FSS-Brasil não foram significativas em nenhum momento avaliado.

Na Tabela 3 compara-se a ocorrência de algum grau de prejuízo funcional (FSS-Brasil  $\geq 8$ ) entre os diferentes momentos (admissão, alta e pós-alta hospitalar) e a presença de doenças prévias. Crianças sem doenças prévias possuem 94% de proteção no risco de apresentar algum grau de prejuízo funcional após a alta hospitalar.

**Tabela 1** - Características sociodemográficas e clínicas da amostra total e no pós-alta hospitalar de crianças e adolescentes com internação por COVID-19. Rio Grande do Sul, Brasil

Variáveis	População total (n = 232)	População pós-alta (n = 70)
Sexo (masculino)	130 (56,0)	42 (60,0)
Idade (anos)		
≤ 2	96 (41,4)	24 (34,3)
2 - 5	22 (9,5)	8 (11,4)
5 - 10	43 (18,5)	19 (27,1)
≥ 10	71 (30,6)	19 (27,1)
<b>Deonças prévias</b>	141 (60,8)	45 (64,3)
Respiratórias	28 (12,1)	10 (14,3)
Neurológicas/neuromusculares	26 (11,2)	10 (14,3)
Neoplasias	25 (10,8)	4 (5,7)
Gastrointestinais	23 (9,9)	6 (8,6)
Defeitos congênitos/genéticos	22 (9,5)	0 (0,0)
Hematológicas/imunológicas	20 (8,6)	8 (11,4)
Metabólicas	15 (6,5)	5 (7,1)
Cardiovasculares	11 (4,7)	4 (5,7)
Renais e urológicas	10 (4,3)	4 (5,7)
<b>Escore global FSS-Brasil</b>		
Admissão	7,3 ± 2,4	7,5 ± 2,9
Alta	6,8 ± 2,1	6,9 ± 2,7
Pós-alta (n = 70)	6,9 ± 1,9	6,9 ± 1,9
<b>Paciente sintomático para COVID-19</b>	189 (81,5)	59 (84,3)
Febre	141 (60,8)	49 (70,0)
Tosse	83 (35,8)	21 (30,0)
Falta de ar	55 (23,7)	16 (22,9)
Coriza	39 (16,9)	10 (14,3)
Vômito	35 (15,1)	11 (15,7)
Diarreia	30 (12,9)	8 (11,4)
Dor de cabeça	23 (9,9)	7 (10,0)
Outros*	42 (18,1)	18 (25,7)
<b>Oxigenoterapia</b>	87 (37,5)	24 (34,3)
Tempo de oxigenoterapia (dias)	3 (3,0)	3 (4,0)
Ventilação mecânica invasiva	24 (10,3)	4 (5,7)
Tempo de ventilação mecânica invasiva (dias)	5 (8,0)	4 (11)
Ventilação mecânica não invasiva	8 (3,4)	3 (4,3)
Necessidade de unidade de terapia intensiva	50 (21,5)	11 (15,7)
Tempo total de internação (dias)	6 (12,8)	5 (9,0)

Nota: Dados expressos em n (%), exceto para o escore global FSS-Brasil (média ± desvio padrão) e tempo de oxigenoterapia, tempo de ventilação mecânica invasiva e tempo total de internação [mediana (intervalo interquartil)]. FSS-Brasil = Escala de Estado Funcional Pediátrica. \*Dor no corpo, dor de garganta, cansaço, náusea.



**Figura 2** - Classificação da funcionalidade de acordo com a Escala de Estado Funcional Pediátrica (FSS-Brasil) nos diferentes momentos avaliados do estudo (admissão, alta e pós-alta hospitalar) de crianças e adolescentes com internação por COVID-19. Rio Grande do Sul, Brasil.

**Tabela 2** - Mediana do escore global da Escala de Estado Funcional Pediátrica (FSS-Brasil) segundo variáveis relacionadas à internação hospitalar e doenças prévias nos diferentes momentos do estudo de crianças e adolescentes com internação por COVID-19. Rio Grande do Sul, Brasil

Variáveis		Admissão		Alta		Pós-alta	
		M	p*	M	p*	M	p*
Doenças prévias	Sim	6 (6 - 8)	< 0,001	6 (6 - 7)	< 0,001	6 (6 - 8)	0,065
	Não	6 (6 - 7)		6 (6 - 6)		6 (6 - 6)	
Internação em UTIP	Sim	7 (6 - 10)	< 0,001	6 (6 - 7)	0,127	6 (6 - 6)	0,134
	Não	6 (6 - 7)		6 (6 - 6)		6 (6 - 7)	
Oxigenioterapia	Sim	7 (6 - 9)	< 0,001	6 (6 - 6)	0,495	6 (6 - 6)	0,179
	Não	6 (6 - 7)		6 (6 - 6)		6 (6 - 7)	
Ventilação mecânica invasiva	Sim	7 (6 - 9)	0,241	6 (6 - 8)	0,412	6 (6 - 6)	0,364
	Não	6 (6 - 7)		6 (6 - 6)		6 (6 - 6)	

Nota: UTIP = unidade de terapia intensiva pediátrica; M = mediana (percentil 25-percentil 75). \*Teste U de Mann-Whitney.

**Tabela 3** - Diferença nas proporções de ocorrência de algum grau de prejuízo funcional (FSS-Brasil  $\geq$  8) de acordo com a avaliação funcional nos diferentes momentos do estudo e doenças prévias de crianças e adolescentes com internação por COVID-19. Rio Grande do Sul, Brasil

Variáveis		%	p*	OR# (IC95%)
Momento da avaliação funcional	Pós-alta hospitalar	8		1
	Alta hospitalar	5	0,007	0,61 (0,31 - 1,18)
	Admissão hospitalar	11		1,49 (0,72 - 3,09)
Doenças prévias	Sim	25	< 0,001	1
	Não	2		0,06 (0,01 - 0,26)

Nota: FSS = Escala de Estado Funcional Pediátrica; OR = odds ratio; IC95% = intervalo de confiança de 95%; \*Valor p do teste de efeito do modelo de qui-quadrado de Wald. #Ajustado para sexo e idade.

## Discussão

Os resultados do presente estudo demonstraram que a maioria das crianças com COVID-19 que necessitaram de internação hospitalar apresentaram melhora funcional na alta hospitalar. Após a alta, cerca de 19% das crianças apresentaram algum grau de prejuízo funcional. A ausência de doenças prévias foi fator de proteção associado a algum grau de prejuízo funcional no acompanhamento em longo prazo.

A maioria das crianças com COVID-19 apresentou funcionalidade adequada na alta e pós-alta hospitalar, corroborando estudos prévios, nos quais a maioria dos pacientes retornou ao seu estado funcional anterior à internação no momento da alta hospitalar.<sup>8,17</sup> Outros estudos, entretanto, observaram que uma parcela significativa de crianças após a alta hospitalar não retornou ao seu estado funcional prévio em longo prazo.<sup>18,19</sup> A diferença entre os achados pode ser explicada pelos diferentes momentos em longo prazo que a funcionalidade foi avaliada. Além disso, todos os pacientes dos estudos citados eram egressos de UTIP.

No presente estudo, as crianças e adolescentes que necessitaram de internação na UTIP e oxigenoterapia apresentaram pior funcionalidade apenas no momento da admissão. Pollack et al.<sup>17</sup> observaram que crianças após a alta da UTIP possuíam um maior déficit funcional, mas melhoraram até a alta hospitalar. Já Cassassola et al.<sup>10</sup> observaram pior funcionalidade avaliada na internação hospitalar de crianças com COVID-19 entre os que necessitaram de oxigenoterapia, corroborando os achados do presente estudo.

Com relação à necessidade de VMI, a funcionalidade foi semelhante nos três momentos avaliados entre as crianças que necessitaram ou não de suporte ventilatório invasivo, o que diverge de estudos prévios que verificaram associação entre a necessidade e o maior tempo de VMI e piores desfechos funcionais em longo prazo.<sup>8,13</sup> Além disso, em população pediátrica com COVID-19, um estudo anterior também demonstrou pior funcionalidade entre os que necessitaram de VMI.<sup>10</sup> A divergência entre o presente estudo e os demais pode ser explicada pelo fato de apenas 10% (n = 24/232) dos pacientes incluídos neste estudo terem necessitado de VMI, não sendo possível identificar diferença entre os grupos.

Ao verificar-se a associação entre doenças prévias e funcionalidade, não ter doenças prévias foi um fator de proteção para o prejuízo funcional. Um estudo recente demonstrou que pacientes com condições crônicas complexas apresentam um escore global da FSS-Brasil de 14,9 no momento da admissão na UTIP, com discreta melhora na alta da UTIP (12,0), embora a classificação funcional tenha se mantido em disfunção moderada.<sup>20</sup> Choi et al.<sup>21</sup> observaram que crianças com doenças prévias apresentaram uma maior gravidade da COVID-19 e maior taxa de mortalidade comparada àquelas sem doenças prévias. Embora não seja possível afirmar, é compreensível que crianças com doenças prévias já pudessem ter alterações funcionais prévias e desenvolvido COVID-19 em sua forma mais grave, impactando ainda mais o seu estado funcional em longo prazo.

O presente estudo apresenta algumas limitações. A perda da amostra no acompanhamento após a alta hospitalar foi elevada (70%), embora seja uma limitação do desenho de estudos que realizam acompanhamento em longo prazo. Entretanto foram realizadas análises comparando possíveis discrepâncias entre os dois grupos (os que seguiram acompanhamento vs. os que perderam acompanhamento). Além disso, não foi possível avaliar o estado funcional prévio à internação hospitalar e verificar alterações funcionais prévias à internação. Por se tratar de amostra retrospectiva, com base nos prontuários e ligações telefônicas, a pontuação da FSS-Brasil foi realizada apenas através dessas informações, sem observação direta do paciente, embora os dados obtidos pelos prontuários e contatos telefônicos tenham seguido protocolos rigorosos e suprido todos os itens para pontuação. Adicionalmente, a avaliação presencial se tornou inviável visto que durante a pandemia houve restrição de contato com os pacientes, bem como de pesquisadores em ambiente hospitalar.

Vale ressaltar que o estudo tem pontos fortes, como a avaliação de um grande número de crianças com COVID-19 de um centro de referência para tratamento da doença no Sul do Brasil, assim como o acompanhamento que permitiu a avaliação funcional ao longo do tempo e, até onde os autores têm ciência, ainda não avaliado nesta população.

## Conclusão

Conclui-se que a maior parte das crianças internadas com COVID-19 não teve prejuízos funcionais ao longo do tempo. As correlações entre as variáveis clínicas e a funcionalidade, embora significativas, não foram clinicamente relevantes. A ausência de doenças prévias, entretanto, foi um fator importante para menor prejuízo funcional nesta população. Estudos com uma amostra maior, principalmente em longo prazo, são necessários para identificar possíveis déficits funcionais e fatores associados.

## Contribuição das autoras

LSM, CWS, KZ, VLB e JLL foram responsáveis pela elaboração e desenho do estudo. LSM, CWS, BH e JLL, pela interpretação e análise dos resultados. LSM, CWS e JLL, pela escrita do manuscrito. Todas as autoras revisaram o manuscrito e aprovaram a versão final.

## Referências

- Shen KL, Yang YH. Diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus infection in children: a pressing issue. *World J Pediatr.* 2020;16(3):219-21. DOI
- Ding Y, Yan H, Guo W. Clinical characteristics of children with COVID-19: A meta-analysis. *Front Pediatr.* 2020;8:431. DOI
- Antúnez-Montes OY, Escamilla MI, Figueroa-Urbe AF, Arteaga-Menchaca E, Lavariega-Saráchaga M, Salcedo-Lozada P, et al. COVID-19 and multisystem inflammatory syndrome in Latin American children: A multinational study. *Pediatr Infect Dis J.* 2021;40(1):e1-6. DOI
- Prata-Barbosa A, Lima-Setta F, Santos GR, Lanziotti VS, Castro REV, Souza DC, et al. Pediatric patients with COVID-19 admitted to intensive care units in Brazil: a prospective multicenter study. *J Pediatr (Rio J).* 2020;96(5):582-92. DOI
- Ong C, Lee JH, Leow MKS, Puthuchery ZA. Functional outcomes and physical impairments in pediatric critical care survivors: a scoping review. *Pediatr Crit Care Med.* 2016;17(5):e247-59. DOI
- Pereira GA, Schaan CW, Ferrari RS. Functional evaluation of pediatric patients after discharge from the intensive care unit using the Functional Status Scale. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2017;29(4):460-5. DOI
- Choong K, Al-Harbi S, Siu K, Wong K, Cheng J, Baird B, et al. Functional recovery following critical illness in children: the "wee-cover" pilot study. *Pediatr Crit Care Med.* 2015;16(4):310-8. DOI
- Oliveira JK, Schaan CW, Campos CM, Vieira N, Rodrigues RS, Moraes LS, et al. Funcionalidade após internação em unidade de terapia intensiva pediátrica - Seguimento de seis meses: um estudo multicêntrico. *Rev Pesq Fisio.* 2022;12:e4768. DOI
- Pinto NP, Rhinesmith EW, Kim TY, Ladner PH, Pollack MM. Long-term function after pediatric critical illness: results from the survivor outcomes study. *Pediatr Crit Care Med.* 2017;18(3):e122-30. DOI
- Casassola GM, Schmidt CJ, Affeldt GH, Morais DS, Alvarenga LKB, Miller C, et al. Functional status of hospitalized pediatric patients with COVID-19 in southern Brazil: a prospective cohort study. *J Bras Pneumol.* 2023;48(6):e20220153. DOI
- Silva PSL, Fonseca MCM. Which children account for repeated admissions within 1 year in a Brazilian pediatric intensive care unit? *J Pediatr (Rio J).* 2019;95(5):559-66. DOI
- Peiter APD, Schaan CW, Campos C, Oliveira JK, Rosa NV, Rodrigues RS, et al. Functional status and hospital readmission after pediatric critical disease: a year follow-up. *Pediatr Crit Care Med.* 2022;23(10):831-5. DOI
- Watson RS, Asaro LA, Hutchins L, Bysani GK, Killien EY, Angus DC, et al. Risk factors for functional decline and impaired quality of life after pediatric respiratory failure. *Am J Respir Crit Care Med.* 2019;200(7):900-9. DOI
- Brasil. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília: Diário Oficial da União; 15 ago 2018. [Link de acesso](#)
- Pereira GA, Schaan CW, Ferrari RS, Normann TC, Rosa NV, Ricachinevsky CP, et al. Functional Status Scale: cross-cultural adaptation and validation in Brazil. *Pediatr Crit Care Med.* 2019;20(10):e457-63. DOI

- 
16. Pollack MM, Holubkov R, Glass P, Dean JM, Meert KL, Zimmerman J, et al. Functional Status Scale: new pediatric outcome measure. *Pediatrics*. 2009;124(1):e18-28. [DOI](#)
  17. Pollack MM, Holubkov R, Funai T, Clark A, Berger JT, Meert K, et al. Pediatric intensive care outcomes: development of new morbidities during pediatric critical care. *Pediatr Crit Care Med*. 2014;15(9):821-7. [DOI](#)
  18. Choong K, Fraser D, Al-Harbi S, Borham A, Cameron J, Cameron S, et al. Functional recovery in critically ill children, the "WeeCover" multicenter study. *Pediatr Crit Care Med*. 2018;19(2):145-54. [DOI](#)
  19. Dannenberg VC, Rovedder PME, Carvalho PRA. Long-term functional outcomes of children after critical illnesses: A cohort study. *Med Intensiva (Engl Ed)*. 2023;47(5):280-8. [DOI](#)
  20. Colleti Jr J, Prata-Barbosa A, Lima-Setta F, Araujo OR, Horigoshi NK, Cesar RG, et al. Prevalence and functional status of children with complex chronic conditions in Brazilian PICUs during the COVID-19 pandemic. *J Pediatr (Rio J)*. 2022;98(5):484-9. [DOI](#)
  21. Choi JH, Choi SH, Yun KW. Risk factors for severe COVID-19 in children: A systematic review and meta-analysis. *J Korean Med Sci*. 2022;37(5):e35. [DOI](#)