








Andressa Sabrina de Oliveira Resende¹ , Suzi Laine Longo dos Santos Bacci² , Ítalo Ribeiro Paula² , Leandro Alves Pereira³ , Cíntia Johnston⁴ , Valéria Cabral Neves Luszczynski⁵ , Vivian Mara Gonçalves de Oliveira Azevedo⁶ 

1. Residência Multiprofissional em Atenção à Saúde da Criança, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia - Uberlândia (MG), Brasil.
2. Hospital de Clínicas de Uberlândia, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, Universidade Federal de Uberlândia - Uberlândia (MG), Brasil.
3. Faculdade de Matemática, Universidade Federal de Uberlândia - Uberlândia (MG), Brasil.
4. Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo - São Paulo (SP), Brasil.
5. Hospital de Clínicas, Universidade Federal do Paraná - Curitiba (PR), Brasil.
6. Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Universidade Federal de Uberlândia - Uberlândia (MG), Brasil.

Conflitos de interesse: Nenhum.

Submetido em 18 de outubro de 2022

Aceito em 20 de junho de 2023

Autor correspondente:

Vivian Mara Gonçalves de Oliveira Azevedo
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia
Universidade Federal de Uberlândia
Rua Benjamin Constant, 1.286
CEP: 38400-678 - Uberlândia (MG), Brasil
E-mail: vivian.azevedo@ufu.br

Editor responsável: Bruno Adler Maccagnan
Pinheiro Besen

DOI: 10.5935/2965-2774.20230359-pt

Desempenho e condições de trabalho dos fisioterapeutas nas unidades de terapia intensiva brasileiras durante a pandemia da COVID-19. O que aprendemos?

RESUMO

Objetivo: Descrever o papel dos fisioterapeutas na assistência a pacientes com suspeita ou diagnóstico da COVID-19 internados em unidades de terapia intensiva no Brasil em relação a: formação técnica, tempo de trabalho, prática assistencial, condições de trabalho e remuneração.

Métodos: Foi realizado um inquérito transversal analítico com questionário eletrônico distribuído aos fisioterapeutas que atuavam no atendimento de pacientes com COVID-19 em unidades de terapia intensiva brasileiras.

Resultados: Foram preenchidos 657 questionários por fisioterapeutas das cinco regiões do país, sendo que 85,3% trabalhavam em unidades de terapia intensiva adulto, 5,4% em neonatal, 5,3% em pediátrica e 3,8% em unidades de terapia intensiva mista (pediátrica e neonatal). Nas unidades de terapia intensiva com um fisioterapeuta disponível 24 horas por dia, os fisioterapeutas trabalharam com mais frequência (90,6%) na montagem, titulação e monitoramento da ventilação não invasiva ($p = 0,001$). A maioria das UTIs com fisioterapia 12 horas por dia (25,8%) não aplicou

nenhum protocolo comparativamente às unidades de terapia intensiva com fisioterapia 18 horas por dia (9,9%) e às de 24 horas por dia (10,2%) ($p = 0,032$). A maioria dos entrevistados (51,0%) recebia remuneração de duas a três vezes o salário mínimo, e apenas 25,1% recebiam pagamento adicional por trabalhar com pacientes com suspeita ou diagnóstico da COVID-19; 85,7% deles não enfrentaram falta de Equipamentos de Proteção Individual.

Conclusão: As unidades de terapia intensiva com fisioterapeutas 24 horas por dia apresentaram maiores porcentagens de protocolos e ventilação não invasiva para pacientes com COVID-19. A utilização de recursos específicos variou entre os tipos de unidades de terapia intensiva e hospitais e em relação às condições de trabalho dos fisioterapeutas. Este estudo mostrou que a maioria dos profissionais tinha pouca experiência em terapia intensiva e baixa remuneração.

Descritores: COVID-19; Fisioterapeutas; Inquéritos e questionários; Riscos ocupacionais; Capacitação profissional; Jornada de trabalho; Remuneração; Unidades de terapia intensiva

INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, na China, foram relatadas infecções respiratórias contagiosas causadas por um vírus desconhecido. Após vários estudos,⁽¹⁻³⁾ descobriu-se que a etiologia dessa doença era atribuída a um novo vírus pertencente à família *Coronaviridae*, o coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2). Esse vírus, capaz de infectar animais e humanos com rápida transmissão, causou a pandemia da doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19), declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em fevereiro de 2020.^(2,3)



No Brasil, de acordo com o Ministério da Saúde, de fevereiro de 2020 até o início de junho de 2022, o número de casos confirmados foi de 31.153.069, com 666.997 óbitos. Houve redução no número de casos devido à vacinação; no entanto, atualmente, há um aumento no número de casos. Em 2020, o Brasil se tornou o epicentro dessa doença.⁽⁴⁾

A COVID-19 causa febre e sintomas respiratórios, como tosse seca, fadiga, dispneia e pneumonia grave. O diagnóstico é clínico e confirmado por exames laboratoriais.⁽³⁾ Para seu tratamento, com foco no cuidado integral do paciente e na qualidade da assistência, é necessária uma equipe multiprofissional e várias estratégias de intervenção e tratamento.⁽⁵⁾

Os fisioterapeutas são profissionais da linha de frente contra a COVID-19, prestando assistência com o objetivo de melhorar a funcionalidade geral e a qualidade de vida dos pacientes. Sua principal função é a prevenção, a assistência e a recuperação desses indivíduos (em estado grave de saúde) e a continuidade da sua assistência após a alta hospitalar. No entanto, são escassos os estudos que investigaram o papel e as condições de trabalho dos fisioterapeutas no início da pandemia da COVID-19 no Brasil.⁽⁶⁾

Ciente de que os fisioterapeutas têm um papel importante nas unidades de terapia intensiva (UTIs) e que, no início da pandemia, houve uma relação desproporcional entre a crescente demanda de pacientes e a disponibilidade de recursos ideais para o tratamento, cabe avaliar as condições de trabalho desses profissionais e as oportunidades de capacitação técnica, uma vez que a pandemia foi uma situação inédita.

Assim, o principal objetivo deste estudo foi descrever o papel dos fisioterapeutas na assistência a pacientes com suspeita ou diagnóstico da COVID-19 internados nas UTIs do Brasil em relação a: capacitação técnica, tempo de trabalho, prática assistencial e condições de trabalho. Também foram comparados o tempo de atuação do fisioterapeuta na UTI com o uso de ventilação não invasiva (VNI) e o uso de protocolos; os diferentes tipos de UTIs em relação ao risco de aerossolização, o uso de VNI, a aplicação de protocolos e a capacitação da equipe; e os tipos de hospitais e as estratégias de proteção, capacitação, tipos de umidificação e participação do fisioterapeuta em comitês e deliberações.

MÉTODOS

Trata-se de um inquérito analítico e transversal realizado com um questionário eletrônico distribuído aos fisioterapeutas que trabalhavam na assistência a indivíduos com suspeita ou diagnóstico da COVID-19 nas UTIs do Brasil. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da instituição envolvida (nº

4.447.861) e pelo Comitê de Pesquisa Clínica da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB, AMIB-net).

Para o cálculo do tamanho da amostra, considerou-se 10% do número de fisioterapeutas registrados na AMIB (total de 5.000) que trabalhavam em UTIs neonatais, pediátricas e mistas (neonatais e pediátricas) e UTIs adulto no Brasil. Assim, o tamanho amostral mínimo estimado foi de 500 participantes no inquérito.

Por se tratar de um estudo de abrangência nacional que buscou atingir a maioria dos fisioterapeutas que trabalhavam diretamente nas UTIs brasileiras, foi enviado um *link* para acesso ao questionário eletrônico por *e-mail*, mensagens telefônicas e redes sociais (estratégia de amostragem não aleatória, ou seja, amostragem por conveniência). Os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, para esclarecer os possíveis riscos e benefícios da pesquisa, foram disponibilizados aos participantes, com o *link* para acesso ao questionário.

O questionário eletrônico foi preparado por fisioterapeutas com experiência em terapia intensiva e que trabalham em hospitais de referência na assistência a pacientes com suspeita ou diagnóstico da COVID-19. Preparou-se o questionário com o *Google Forms*, que é acessado *on-line* e de maneira gratuita. Realizou-se um teste-piloto com 14 respondentes para avaliar a adequação do questionário antes de ser enviado aos fisioterapeutas da amostra deste estudo.

O instrumento continha 55 questões divididas em 6 seções, abrangendo os seguintes temas: características dos participantes, características da UTI, dados referentes a capacitação e protocolos de assistência fisioterapêutica, uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) disponíveis aos profissionais e aspectos da atuação do fisioterapeuta na assistência clínica nesse contexto (Material Suplementar).

Os dados coletados foram tabulados em uma planilha do Microsoft Office Excel versão 2007, com variáveis quantitativas apresentadas como proporções e frequências, levando em conta a natureza e a especificidade dos dados. Como as variáveis apresentadas eram categóricas, utilizou-se o teste exato de Fisher para comparar o tempo de atuação do fisioterapeuta na UTI com o uso de VNI e o uso de protocolos; os tipos de UTIs e risco de aerossolização, uso de VNI, aplicação de protocolos e treinamento da equipe; e os tipos de hospitais e estratégias de proteção, treinamento, tipos de umidificação, comitês e deliberações. As análises foram realizadas com o *software* R (R Core Team, 2015) e, em todas as análises, os valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

RESULTADOS

Analisaram-se 657 respostas de fisioterapeutas atuantes de todos os estados brasileiros. Em 79% dos hospitais, os

fisioterapeutas trabalhavam exclusivamente em UTI e, em 66,2% das UTIs, o total de leitos era de 10 a 20; em 80,0% dos hospitais, havia 1 fisioterapeuta responsável por 6 a 10 leitos. A tabela 1 mostra a distribuição dos entrevistados segundo a região do país, a função do fisioterapeuta participante, o tempo de trabalho, o tipo de UTI e o tipo de hospital em que trabalhavam.

A tabela 2 apresenta a comparação entre o tempo em que o fisioterapeuta trabalhou na UTI e o uso de VNI e protocolos. A VNI e os protocolos foram usados com mais frequência nas UTIs que tinham fisioterapia 24 horas por dia ($p = 0,006$; $p = 0,032$, respectivamente).

Comparamos os diferentes tipos de UTIs em relação ao risco de aerossolização, uso de VNI, aplicação de protocolos e capacitação da equipe. Os resultados mostraram que, mesmo no início da pandemia, a VNI foi usada em pacientes de todas as idades, com diferentes tipos de interfaces. As UTIs pediátricas usaram mais trocadores de calor e umidade (HMEs) e filtros de ar particulado de alta eficiência (HEPA) do que outros tipos de UTIs ($p < 0,001$). A tabela 3 apresenta resultados adicionais.

Em relação aos diferentes tipos de hospitais, a disponibilidade de EPIs para a equipe não foi significativamente diferente ($p = 0,569$). Os hospitais universitários e privados usaram mais frequentemente salas com pressão negativa (13,4% e 17%, respectivamente) do que os públicos (9,3%; $p = 0,018$). Os resultados também mostraram que os hospitais universitários capacitaram suas equipes com mais frequência (79,3%) do que os hospitais públicos (65,8%, $p = 0,020$), mas não houve diferença em relação aos outros tipos de hospitais (Tabela 4).

Tabela 1 - Características da amostra

Variáveis	n (%)
Regiões	
Norte	31 (4,7)
Nordeste	124 (18,8)
Sul	180 (27,4)
Sudeste	269 (40,9)
Centro-Oeste	53 (8,0)
Cargo do fisioterapeuta*	
Plantonista	365 (55,5)
Coordenador geral	43 (6,5)
Diarista	159 (24,2)
Coordenador de unidade	22 (3,3)
Experiência profissional (anos)	
< 1	140 (21,3)
1-5	222 (33,7)
6-10	114 (17,3)
>10	181 (27,5)
Tipos de UTIs	
Adulto	561 (85,3)
Neonatal	36 (5,4)
Pediátrica	35 (5,3)
Mista	25 (3,8)
Tipos de hospitais	
Público	208 (31,6)
Privado	206 (31,3)
Universitário	179 (27,2)
Filantropico	58 (8,8)
Militar	6 (0,9)

UTI - unidade de terapia intensiva. * 68 participantes não responderam a essa pergunta.

Tabela 2 - Comparação entre o tempo de atuação do fisioterapeuta na unidade de terapia intensiva e a aplicação de ventilação não invasiva e uso de protocolos

Variáveis	Tempo de atuação do fisioterapeuta (por dia)				Valor de p
	12 horas/dia (n = 58)	18 horas/dia (n = 121)	24 horas/dia (n = 461)	Outros (n = 17)	
Recebeu VNI (%)					0,006
Após a extubação	1,7	3,3	1,9	0	
Após a redução da carga viral	3,5	3,3	3,9	5,9	
A qualquer tempo	77,6 ^A	90,1 ^{AB}	90,9 ^B	82,3 ^{AB}	
Não	15,5 ^A	1,7 ^B	2,4 ^B	11,8 ^{AB}	
Não tem certeza	1,7	1,6	0,9	0	
VNI (%)					0,001
Montagem de equipamentos	5,2	9,9	5,4	0	
Montagem de equipamentos, titulação e monitoramento de parâmetros	77,6 ^A	84,3 ^{AB}	90,7 ^B	82,3 ^{AB}	
Titulação e monitoramento de parâmetros	8,6	4,2	3,3	5,9	
Não atuou	1,7	0,8	0,4	5,9	
Não respondeu	6,9	0,8	0,2	5,9	

Continua...

...continuação

Variáveis	Tempo de atuação do fisioterapeuta (por dia)				Valor de p
	12 horas/dia (n = 58)	18 horas/dia (n = 121)	24 horas/dia (n = 461)	Outros (n = 17)	
Protocolos (%)					0,032
Específico do fisioterapeuta	6,9	9,9	12,6	29,4	
Equipe multiprofissional	34,5	34,7	29,3	23,5	
Equipe multiprofissional e fisioterapeuta	29,3	41,3	44,2	23,5	
Nenhum	25,9 ^A	9,9 ^B	10,2 ^B	17,7 ^{AB}	
Não tem certeza	3,4	4,2	3,7	5,9	

VNI - ventilação não invasiva. As proporções nas linhas seguidas pela mesma letra sobrescrita não diferiram significativamente entre si pelo teste de comparação múltipla, considerando um nível de significância de 5% (p < 0,05). As linhas que não têm letras sobrescritas não diferiram significativamente.

Tabela 3 - Comparação entre unidades de terapia intensiva que atendem a diferentes faixas etárias em relação ao risco de aerossolização, uso de ventilação não invasiva, aplicação de protocolos e capacitação da equipe no Brasil

Variáveis	UTI adulta n = 561	UTI mista n = 25	UTI neonatal n = 36	UTI pediátrica n = 35	Valor de p
Uso de VNI (%)					< 0,001
Após a extubação	1,6	4	2,8	8,6	
Após a redução da carga viral	3,9	0	2,8	5,7	
A qualquer tempo durante a hospitalização	91,8 ^A	88 ^{AB}	72,2 ^B	68,6 ^B	
Não utilizou VNI	2,2 ^A	4 ^{AB}	19,4 ^B	11,4 ^B	
Não respondeu	0,5	4	2,8	5,7	
Tipo de interface (%)					< 0,001
Máscara facial ventilada/não ventilada	24,4 ^A	12 ^{AB}	0 ^B	8,6 ^{AB}	
Máscara facial, nasal e/ou facial completa	29,1 ^A	32 ^A	5,6 ^B	22,9 ^{AB}	
Máscara facial completa (ventilada ou não)	16,9	12	2,8	11,4	
Máscaras (facial, nasal, facial completa) e capacete	22,3 ^A	0 ^B	0 ^B	5,7 ^B	
Máscaras (facial, nasal, facial completa) e prongas nasais	2,8 ^A	36 ^B	19,4 ^B	34,3 ^B	
Máscaras, capacete e prongas nasais	3,1	0	0	5,7	
Prongas nasais	1,4 ^A	8 ^{AB}	72,2 ^C	11,4 ^B	
Tipo de umidificação (%)					< 0,001
HME	18,2	0	5,6	2,9	
HME + HEPA	48,3 ^A	28 ^B	16,7 ^B	71,4 ^C	
HMEF	32,3	32	11,1	14,3	
UA + HEPA	1,2 ^A	40 ^C	66,6 ^C	11,4 ^B	
Participação na intubação (%)					< 0,001
Sim	97,5 ^A	96 ^{AB}	91,7 ^{AB}	88,6 ^B	
Não	0 ^A	0 ^{AB}	5,5 ^B	8,6 ^B	
Às vezes	2,5	4	2,8	2,8	
Intervenções de desobstrução das vias aéreas (%)					0,023
Sim	17,6	4	16,7	2,9	
Não	82,4	96	83,3	97,1	
Mobilização precoce (%)					0,017
Sim	88,6 ^A	88 ^{AB}	72,3 ^B	97,1 ^A	
Não	11,4 ^A	12 ^{AB}	27,7 ^B	2,9 ^A	
Protocolo (%)					0,001
Específico para fisioterapia	13,0	20	0	2,9	
Equipe multiprofissional	27,8 ^A	36 ^A	66,6 ^B	34,3 ^A	
Equipe multiprofissional e fisioterapia	42,6	32	27,8	51,4	

Continua...

...continuação

Variáveis	UTI adulta n = 561	UTI mista n = 25	UTI neonatal n = 36	UTI pediátrica n = 35	Valor de p
Nenhum	12,7	8	5,6	5,7	0,110
Não tem certeza	3,9	4	0	5,7	
Capacitação (%)					< 0,001
Sim	69,4	80	86,2	74,3	
Não	30,6	20	13,8	25,7	
Tipo de capacitação (%)					< 0,001
Independente	7,5	0	5,5	5,7	
On-line	5,7 ^A	40 ^B	5,5 ^A	17,1 ^A	
Presencial	34,6	16	33,4	20	
Presencial e on-line	20,7 ^A	24 ^{AB}	41,7 ^B	22,9 ^{AB}	
Outras	0,9	0	0	8,6	
Não teve capacitação	30,6 ^A	20 ^{AB}	13,9 ^B	25,7 ^{AB}	0,176
Circuito de aspiração fechado (%)					
Sim	96,7	96	91,7	94,3	
Não	3,3	4	8,3	5,7	

UTI - unidade de terapia intensiva; VNI - ventilação não invasiva; HME - trocador de calor e umidade; HEPA - ar particulado de alta eficiência; HMEF - filtro trocador de calor e umidade; UA - umidificação ativa. As proporções seguidas pelas mesmas letras sobrescritas (nas linhas) não diferiram significativamente entre si no teste de comparações múltiplas de proporções com ajuste de Bonferroni, com $p < 0,05$, sendo considerado significativo pelo teste exato de Fisher. As linhas que não têm letras sobrescritas não mostraram diferenças significativas pelo teste exato de Fisher.

Tabela 4 - Comparação entre tipos de hospitais e estratégias de proteção, capacitação, tipos de umidificação e participação em comitês deliberativos no Brasil

Variáveis	Tipos de hospitais					Valor de p
	Filantropico n = 58	Militar n = 6	Universitário n = 179	Privado n = 206	Público n = 208	
Sala com pressão negativa (%)						0,018
Sim	22,4 ^{AB}	16,7 ^{AB}	30,7 ^A	27,2 ^A	16,8 ^B	0,056
Não	77,6 ^{AB}	83,3 ^{AB}	69,3 ^A	72,8 ^A	83,2 ^B	
EPI para toda a equipe (%)						0,020
Sim	87,9	83,4	86,0	88,4	82,3	
Não	0	0	1,1	0,5	1,4	
Na maior parte do tempo	10,4	16,6	11,8	10,2	11,0	
Raramente	0	0	0	0	0,9	
Nem todos os necessários	1,7	0	1,1	0,9	4,4	< 0,001
Recebeu capacitação (%)						
Sim	72,6 ^{AB}	50 ^{AB}	79,3 ^A	68,9 ^{AB}	65,9 ^B	
Não	27,4 ^{AB}	50 ^{AB}	20,7 ^A	31,1 ^{AB}	34,1 ^B	
Tipo de umidificação (%)						
HME	18,9 ^{AB}	33,3 ^{AB}	12,3 ^A	11,1 ^A	22,6 ^B	
HME + HEPA	37,9 ^{AC}	66,7 ^{ABC}	49,7 ^{AB}	57,5 ^B	36,5 ^C	
HMEF	39,7 ^A	0 ^{AB}	30,7 ^{AB}	22,2 ^B	35,6 ^A	
UA + HEPA	3,5	0	7,3	9,2	5,3	
Circuito de sucção fechado (%)						0,003
Sim	98,3 ^A	66,7 ^B	98,3 ^A	97,6 ^A	93,8 ^{AB}	< 0,001
Não	1,7 ^A	33,3 ^B	1,7 ^A	2,4 ^A	6,2 ^{AB}	
Participação em comitês deliberativos (%)						< 0,001
Sim	58,6 ^{AB}	16,7 ^A	68,7 ^B	47,1 ^A	44,2 ^A	
Não	41,4 ^{AB}	83,3 ^A	31,3 ^B	52,9 ^A	55,8 ^A	

EPI - Equipamento de Proteção Individual; HME - trocador de calor e umidade; HEPA - ar particulado de alta eficiência; HMEF - filtro trocador de calor e umidade; UA - umidificação ativa. As proporções nas linhas seguidas pela mesma letra sobrescrita não diferiram significativamente entre si pelo teste de comparação múltipla, considerando um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). As linhas que não têm letras sobrescritas não diferiram significativamente.

Algumas variáveis, como o uso de oxigenoterapia com cânula nasal de alto fluxo (CNAF), a participação do fisioterapeuta no processo de intubação traqueal e o risco de aerossolização, não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os hospitais.

Com relação à remuneração, a maioria dos fisioterapeutas respondentes (51,0%) recebia duas ou três vezes o salário mínimo. Com relação ao pagamento adicional, 66,7% dos fisioterapeutas recebiam adicional de periculosidade e apenas 25,11% recebiam um pagamento máximo por trabalhar com indivíduos com suspeita ou diagnóstico da COVID-19. Embora 66,8% fossem especializados, apenas 48,7% tinham um título de especialista reconhecido pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFITTO).

DISCUSSÃO

Devido à necessidade de aumentar o número de fisioterapeutas nas UTIs durante a pandemia da COVID-19, este inquérito mostrou um maior número de profissionais com 1 a 5 anos de experiência e baixos salários. Somado a estes fatores, a maioria dos participantes não recebeu um pagamento máximo por trabalhar durante a pandemia.

O adicional de periculosidade era concedido para atividades laborais específicas e poderia ser suprimido ou reduzido diante da comprovação da eliminação ou redução da exposição do trabalhador por meio do uso de EPIs. Essa situação, denominada salário condicional, respalda o empregador na concessão ou não do adicional de periculosidade máximo, conforme se verifica no Art. 191, II, da legislação trabalhista e na Norma Regulamentadora (NR-15).^(7,8)

Este estudo mostrou que a mobilização precoce foi mais frequente nas UTIs pediátricas, mas sem diferença significativa em relação às UTIs de adultos e mistas. Os protocolos de mobilização e exercício físico devem observar cada estágio da doença e a condição clínica do paciente para promover efeitos benéficos e não causar efeitos adversos.⁽⁹⁾

Os fisioterapeutas que atuaram nas UTI estavam entre os profissionais de saúde envolvidos na assistência aos pacientes com COVID-19 e desempenhavam papel fundamental no manejo das alterações posturais, mobilização precoce, manejo de VNI e desmame do suporte ventilatório mecânico invasivo.⁽¹⁰⁾ Dessa forma, enfatizamos a importância da atuação do fisioterapeuta no manejo e na assistência aos pacientes com COVID-19.

Este inquérito mostrou que os protocolos eram mais frequentes em UTIs com fisioterapeuta disponível 24 horas por dia. Estudos⁽¹¹⁻¹³⁾ relatam que a implementação e a aplicação de protocolos ajudam a padronizar a assistência, aumentando o envolvimento da equipe multiprofissional e melhorando a qualidade e a segurança da assistência.

Estudos prévios⁽¹⁴⁻¹⁶⁾ relacionaram maior frequência de uso de protocolos com a presença de fisioterapeutas em UTIs.

Nossos resultados também mostraram que as UTIs com fisioterapeuta 24 horas por dia utilizavam VNI com maior frequência, sendo esse profissional o responsável pela sua montagem, pela titulação e pelo monitoramento em todos os tipos de UTIs. Pesquisas prévias reforçaram que os protocolos de ventilação mecânica estavam mais disponíveis em UTIs cujos fisioterapeutas tinham responsabilidade exclusiva ou compartilhada pelo manejo do suporte ventilatório.^(11,17)

A aplicação de VNI e CNAF, bem como os procedimentos de aspiração intratraqueal e intubação traqueal, aumentam o risco de produção de aerossóis e de contaminação ambiental.⁽¹⁸⁾ Recomenda-se a utilização de uma sala de pressão negativa e o uso adequado de EPIs durante os procedimentos com geração de aerossóis.⁽¹⁹⁾ No entanto, os resultados desta pesquisa mostraram que a maioria dos hospitais não utilizava uma sala de pressão negativa.

O risco de aerossolização, especialmente em quartos com pacientes com suspeita ou diagnóstico da COVID-19, pode ser atenuado com o uso de filtros de umidificação passiva.⁽²⁰⁾ No entanto, o tipo de umidificação escolhido depende dos efeitos que terá sobre o paciente, como a estimativa de espaço morto, o aumento da resistência das vias aéreas e a eficiência na umidificação fornecida ao paciente.⁽²¹⁻²³⁾ Para pacientes pediátricos, é necessário considerar o peso e o volume corrente do paciente ao escolher o tipo de filtro.⁽¹⁷⁾ Neste inquérito, a umidificação ativa associada a filtros HEPA foi a mais utilizada em UTIs neonatais e mistas. Por outro lado, o uso de HME + filtros HEPA foi maior em UTIs pediátricas em comparação com outros tipos de UTIs em hospitais universitários e em hospitais privados em comparação com hospitais públicos.

O uso de VNI e CNAF no início da pandemia foi bastante restrito devido ao risco de aerossolização com esses recursos, e recomendava-se a intubação intratraqueal mais precoce.⁽²⁴⁾ No entanto, evidências recentes demonstraram a necessidade de usar essas terapias para o tratamento da insuficiência respiratória, desde que aplicadas corretamente, seguindo as indicações e tomando cuidado para evitar a disseminação de aerossóis, usando a interface mais viável ao paciente e os EPIs adequados.⁽²⁵⁾ O uso da VNI reduz significativamente as taxas de mortalidade hospitalar, a intubação e o tempo de internação entre os pacientes com COVID-19.⁽²⁶⁾ No entanto, o uso incorreto desses recursos também pode causar danos e até mesmo a morte em casos graves.^(27,28)

Embora tenhamos ultrapassado o pico da pandemia, este estudo é importante porque descreve as condições de trabalho dos fisioterapeutas e o desempenho atual, o

tempo de trabalho e a remuneração desses profissionais. A presença de um fisioterapeuta 24 horas por dia tem mostrado resultados importantes na prática clínica.

A principal limitação deste estudo é tratar-se de inquérito digital usando um único banco de dados e uma estratégia de amostragem não aleatória (amostragem por conveniência). Como o número exato de fisioterapeutas no Brasil que trabalham em UTIs não é conhecido, o número de profissionais pode ser maior do que o esperado. Os fisioterapeutas incluídos neste estudo podem ser aqueles que trabalham em centros de referência, em estados com maior renda e mais próximos de cursos e congressos da AMIB. Os fisioterapeutas filiados à AMIB foram mais facilmente contatados por *e-mail*, telefone e mídia social do que os fisioterapeutas que trabalham em regiões com renda menor e distantes de hospitais de referência maiores. Isso pode explicar a baixa proporção de fisioterapeutas que sentiram falta de EPI neste inquérito e ter superestimado os salários e a prevalência de especialização entre os profissionais do país.

CONCLUSÃO

As unidades de terapia intensiva com fisioterapeutas 24 horas por dia apresentaram as maiores proporções de protocolos e ventilação não invasiva entre os pacientes com COVID-19 e maior autonomia profissional, em relação ao uso de protocolos específicos de fisioterapia e manejo de ventilação não invasiva. A utilização de recursos específicos variou entre os tipos de unidades de terapia intensiva e de hospitais e em relação às condições de trabalho dos fisioterapeutas. Este estudo mostrou que a maioria dos profissionais tinha pouca experiência em terapia intensiva e baixa remuneração.

São necessários mais estudos para descrever o papel dos fisioterapeutas e suas condições de trabalho diante de crises sanitárias.

Contribuições dos autores

A. S. O. Resende: Concepção e desenho do estudo, coleta de dados, análise e interpretação de dados, redação do artigo e revisão crítica do conteúdo intelectual importante e aprovação final da versão a ser submetida. S. L. L. S. Bacci: Concepção e desenho do estudo, coleta de dados, análise e interpretação de dados, redação do artigo e revisão crítica do conteúdo intelectual importante e aprovação final da versão a ser submetida. I. R. Paula: Coleta, análise e interpretação dos dados, redação do artigo e revisão crítica do conteúdo intelectual importante e aprovação final da versão a ser submetida. L. A. Pereira: Análise e interpretação de dados, redação do artigo e revisão

crítica do conteúdo intelectual importante e aprovação final da versão a ser submetida. C. Johnston, V. C. N. Luszczynski e V. M. G. O. Azevedo: Concepção e desenho do estudo, análise e interpretação de dados, redação do artigo e revisão crítica quanto ao conteúdo intelectual importante e aprovação final da versão a ser submetida.

REFERÊNCIAS

1. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: genome structure, replication, and pathogenesis. *J Med Virol*. 2020;92(4):418-23.
2. Peeri NC, Shrestha N, Rahman MS, Zaki R, Tan Z, Bibi S, et al. The SARS, MERS and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned? *Int J Epidemiol*. 2020;49(3):717-26.
3. Tinku J, Editor. International Pulmonologist's Consensus on COVID-19. 2nd ed. India: Amrita Institute of Medical Sciences; 2020 [cited 2022 Jul 12]. Available from: https://www.saudedafamilia.org/coronavirus/artigos/international_pulmonologists_consensus.pdf
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Doença pelo novo Coronavírus – COVID-19. Boletim Epidemiológico Especial. Semana Epidemiológica 22 - 29/05 a 4/06/2022 [citado 2023 Ago 5]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/covid-19/2022/boletim-epidemiologico-no-116-boletim-coe-coronavirus>.
5. Ribas CG, Neves VC, Souza EF, Koliski A, Carreiro JE. Practice recommendations for the physiotherapy in a pediatric intensive care unit: COVID-19. *Med Clin Res Open Access*. 2020;1(1):1-2.
6. Pereira ER, Rodrigues BR, Gomes ES, Franco FS, Silveira LA, Cremonese M, et al. Importância da fisioterapia frente a pandemia provocada pelo novo Coronavírus. *Braz J Dev*. 2021;7(1):9020-30.
7. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora No. 15 (NR-15). Estabelece as atividades que devem ser consideradas insalubres, gerando direito ao adicional de insalubridade aos trabalhadores. Brasília (DF): Ministério do Trabalho e Previdência [citado 2023 Ago 5]. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-15-nr-15>
8. Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei 6.514 de 22 de dezembro de 1977. Altera o capítulo V do título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências. Brasília (DF): Casa Civil; 1977 [citado 2023 Ago 5]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/6514.htm
9. Wittmer VL, Paro FM, Duarte H, Capellini VK, Barbalho-Moulim MC. Early mobilization and physical exercise in patients with COVID-19: a narrative literature review. *Complement Ther Clin Pract*. 2021;43:101364.
10. Lazzeri M, Lanza A, Bellini R, Bellofiore A, Cecchetto S, Colombo A, et al. Respiratory physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: a position paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR). *Monaldi Arch Chest Dis*. 2020;90(1):163-8.
11. Shalish W, Sant'Anna GM. The use of mechanical ventilation protocols in Canadian neonatal intensive care units. *Paediatr Child Health*. 2015;20(4):e13-9.
12. Ellis SM, Dainty KN, Munro G, Scales DC. Use of mechanical ventilation protocols in intensive care units: a survey of current practice. *J Crit Care*. 2012;27(6):556-63.
13. De Luca D, Rava L, Nadel S, Tissieres P, Gawronski O, Perkins E, et al. The EPICENTRE (ESPNIC Covid pEdiatric Neonatal Registry) initiative: background and protocol for the international SARS-CoV-2 infections registry. *Eur J Pediatr*. 2020;179(8):1271-8.

14. Bacci SL, Johnston C, Hattori WT, Pereira JM, Azevedo VM. Mechanical ventilation weaning practices in neonatal and pediatric ICUs in Brazil: the Weaning Survey-Brazil. *J Bras Pneumol.* 2020;46(4):e20190005–5.
15. Bacci SL, Pereira JM, Chagas AC, Carvalho LR, Azevedo VM. Role of physical therapists in the weaning and extubation procedures of pediatric and neonatal intensive care units: a survey. *Braz J Phys Ther.* 2020;23(4):317-23.
16. Rodrigues JP, Bacci SL, Pereira JM, Johnston C, Azevedo VM. Frequency and characterization of the use of cuffed tracheal tubes in neonatal and pediatric intensive care units in Brazil. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2020;32(2):235-43.
17. Shalish W, Lakshminrusimha S, Manzoni P, Keszler M, Sant'Anna GM. COVID-19 and neonatal respiratory care: current evidence and practical approach. *Am J Perinatol.* 2020;37(8):780-91.
18. Jackson T, Deibert D, Wyatt G, Durand-Moreau Q, Adisesh A, Khunti K, et al. Classification of aerosol-generating procedures: a rapid systematic review. *BMJ Open Respir Res.* 2020;7(1):e000730.
19. World Health Organization (WHO). Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected: interim guidance, 13 March 2020. Geneva: WHO; 2020 [cited 2023 Aug 5]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331446>
20. Fink JB, Ehrmann S, Li J, Dailey P, McKiernan P, Darquenne C, et al. Reducing aerosol-related risk of transmission in the era of COVID-19: an interim guidance endorsed by the International Society of Aerosols in Medicine. *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv.* 2020;33(6):300-4.
21. Gillies D, Todd DA, Foster JP, Batuwitage BT. Heat and moisture exchangers versus heated humidifiers for mechanically ventilated adults and children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;9(9):CD004711.
22. Kwon MA. The effect of a pediatric heat and moisture exchanger on dead space in healthy pediatric anesthesia. *Korean J Anesthesiol.* 2012;62(5):418-22.
23. Lee JE, Kim JH, Kim SO. Misinterpretation of carbon dioxide monitoring because of deadspace of heat and moisture exchanger with a filter in pediatric anesthesia: a case report. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(35):e12158.
24. Windisch W, Weber-Carstens S, Kluge S, Rossaint R, Welte T, Karagiannidis C. Invasive and non-invasive ventilation in patients with COVID-19. *Dtsch Arztebl Int.* 2020;117(31-32):528-33.
25. Carlotti AP, de Carvalho WB, Johnston C, Gilio AE, de Sousa Marques HH, Ferranti JF, et al. Update on the diagnosis and management of COVID-19 in pediatric patients. *Clinics (Sao Paulo).* 2020;75:e2353.
26. Wang Z, Wang Y, Yang Z, Wu H, Liang J, Liang H, et al. The use of non-invasive ventilation in COVID-19: A systematic review. *Int J Infect Dis.* 2021;106:254-61.
27. Arulkumaran N, Brealey D, Howell D, Singer M. Use of non-invasive ventilation for patients with COVID-19: a cause for concern? *Lancet Respir Med.* 2020;8(6):e45.
28. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *J Physiother.* 2020;66(2):73-82.