



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

MARICI HELENA GONÇALVES

SUZAN ADRIELLI CARDOSO MACHADO

**A REABILITAÇÃO FUNCIONAL ATRAVÉS DO PROTOCOLO DE
MOBILIZAÇÃO PRECOCE TEM SIDO REALIZADA NOS PACIENTES
ADULTOS COM COVID-19 NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA?**

UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Palhoça, 2021

MARICI HELENA GONÇALVES

SUZAN ADRIELLI CARDOSO MACHADO

**A REABILITAÇÃO FUNCIONAL ATRAVÉS DO PROTOCOLO DE
MOBILIZAÇÃO PRECOCE TEM SIDO REALIZADA NOS PACIENTES
ADULTOS COM COVID-19 NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA?
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador (a): Prof. Esp. Jonathan da Silveira Tarouco

* Trabalho de conclusão de curso de graduação em Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina UNISUL/Pedra Branca - apresentado sob a forma de artigo científico. Este artigo será submetido para a *Revista Brasileira de Terapia Intensiva* (as normas da revista encontram-se anexada neste documento).

MARICI HELENA GONÇALVES

SUZAN ADRIELLI CARDOSO MACHADO

**A REABILITAÇÃO FUNCIONAL ATRAVÉS DO PROTOCOLO DE
MOBILIZAÇÃO PRECOCE TEM SIDO REALIZADA NOS PACIENTES
ADULTOS COM COVID-19 NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA?
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

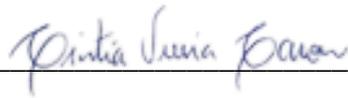
Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia e aprovado em sua forma final pelo Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Palhoça, 05 de julho de 2021.


Dr. Jonathan Tarouco
Fisioterapeuta
CREFITO10 - 138262-F

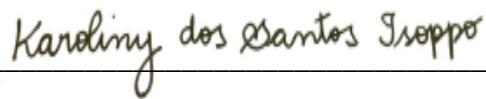
Prof.^a Orientador Esp. Jonathan da Silveira Tarouco.

Universidade do Sul de Santa Catarina



Prof.^a, Dra. Cintia Vieira Caron

Universidade do Sul de Santa Catarina



Prof.^a, Dra. Karoliny dos Santos Isoppo

Universidade do Sul de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaríamos de agradecer à Deus pelas nossas vidas, por ter nos ajudado a chegar até aqui e ultrapassar todos os obstáculos, por nos conceder sabedoria para lidar com as adversidades.

Aos nossos familiares, que nos incentivaram nos momentos mais difíceis, e entenderam nossa ausência enquanto nos dedicávamos a realização deste trabalho e que de forma alguma permitiram que desistíssemos. Essa jornada não foi fácil e sem vocês nada disso seria possível. Somos eternamente gratas por cada um que esteve de fato ao nosso lado, nunca esqueceremos isso.

Aos professores e professoras que durante toda nossa graduação se dedicaram a passar seus conhecimentos com tanto carinho e entrega.

Um agradecimento especial a nossa professora Daiana por nos lembrar que “Deus é mais” e que tudo daria certo, nos tranquilizando e guiando assim a construção deste trabalho de conclusão de curso.

Ao nosso querido orientador, prof. Jonathan Tarouco, por sua paciência conosco, sempre fazendo sugestões e correções com o maior carinho e amor do mundo. Temos certeza de que você possui um coração gigante.

Está terminando um ciclo de muitas risadas, choros, frustrações e muito, muito aprendizado e dedicação. Estamos mais próximas da realização de um sonho e temos certeza de que sairemos pessoas melhores desta jornada e gostaríamos de agradecer imensamente a todos que de alguma forma passaram por nossas vidas neste período.

A reabilitação funcional através do protocolo de mobilização precoce tem sido realizada nos pacientes adultos com covid-19 nas unidades de terapia intensiva?

Uma revisão integrativa

Marici Helena Gonçalves¹; Suzan Adrielli Cardoso Machado²; Jonathan da Silveira Tarouco³

¹Curso de Graduação em Fisioterapia (UNISUL), Palhoça 88137-270, SC, Brasil.

² Curso de Graduação em Fisioterapia (UNISUL), Palhoça 88137-270, SC, Brasil.

³ Curso de Graduação em Fisioterapia (UNISUL), Palhoça 88137-270, SC, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-3134-0863>

Autor correspondente: Jonathan da Silveira Tarouco, Esp. Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Campus Grande Florianópolis, Avenida Pedra Branca, 25, Palhoça, SC, Brasil, 88137-270. Tel. + 55 48 32791047. E-mail: jonathan.tarouco@animaeducacao.com.br

RESUMO

Objetivo: Identificar se a reabilitação funcional através do protocolo de mobilização precoce tem sido realizada em pacientes adultos nas unidades de terapia intensiva com diagnóstico de COVID-19.

Métodos: Trata-se de uma revisão integrativa da literatura cuja busca foi realizada nas bases de dados Pubmed, SciELO, PEDro, LILACS e Google Scholar, no período de março a junho de 2021. Foram incluídos relatos de caso, ensaios clínicos e estudo de coorte e excluídos estudos duplicados e revisões sistemáticas. A análise foi feita de forma independente pelos pesquisadores e os dados incluídos foram: tipo de estudo, média de idade dos participantes, composição da amostra, atividades fisioterapêuticas realizadas e resultados obtidos.

Resultados: 285 estudos foram encontrados, dos quais 5 artigos que apresentaram informações relevantes foram incluídos nesta revisão. Destes estudos selecionados foi totalizado 583 pacientes, 67,24% eram homens e a média de idade foi cerca de 47 anos, variando de pacientes adultos de 27 a 73 anos. Os estudos abordaram sobre protocolos adaptados como posicionamento no leito, mobilização, mudanças posturais, exercícios passivos e ativos no leito, ortostatismo, deambulação e a fisioterapia respiratória.

Conclusão: A fisioterapia realizada em pacientes na UTI pode trazer benefícios como a melhora da oxigenação pulmonar, desmame da ventilação mecânica, aumento de força e resistência muscular, melhora da capacidade funcional e prevenção de complicações secundárias, o posicionamento no leito provou-se eficaz na melhora da saturação em pacientes críticos, portanto novos estudos são necessários para verificar se realmente o protocolo de mobilização está sendo implementado dentro das unidades de terapia intensiva.

Descritores: Infecções por coronavírus; Deambulação precoce; Unidades de terapia intensiva; Serviço Hospitalar de |Fisioterapia.

INTRODUÇÃO

O SARS-CoV-2, denominado COVID-19, foi identificado como uma doença viral causadora de uma série de complicações respiratórias atípicas ⁽¹⁾. Esse novo coronavírus, se espalhou rapidamente pelo mundo, resultando em um sério problema de saúde pública mundial, sendo declarado, em março de 2020 como pandemia, pela Organização Mundial de Saúde (OMS) ⁽²⁾. As manifestações clínicas dos pacientes que desenvolvem o COVID-19, podem incluir: cefaleia, febre, dor de garganta, tosse seca, dispneia, fadiga, diarreia, perda do paladar ou olfato, descoloração dos dedos das mãos e dos pés e erupções cutâneas ⁽³⁾. Quanto aos fatores de risco associados a gravidade, principalmente em relação ao maior risco de mortalidade, destaca-se a idade (pacientes acima de 60 anos) e a presença de comorbidades como: hipertensão, diabetes, obesidade, doenças cardiovasculares e pulmonares ⁽⁴⁾.

Ainda segundo a OMS ⁽⁵⁾, cerca de 80% das pessoas infectadas, são assintomáticas ou apresentam apenas sintomas leves, porém a infecção pelo novo coronavírus apresenta elevada prevalência devido ao rápido modo de transmissibilidade e o quadro clínico além de leve, pode variar de moderado (15%) a grave (5%). Esse último, evolui com potencial desencadeador de insuficiência respiratória aguda grave e o desenvolvimento da síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) com necessidade de internação em unidade de terapia intensiva (UTI) ⁽⁶⁾.

A UTI, tem como foco principal o suporte a vida humana, fornecendo a reabilitação especializada no cuidado de pacientes com instabilidade clínica e gravemente

debilitados ⁽⁷⁾. Nestas unidades é comum os pacientes permanecerem restritos ao leito e nesse contexto os pacientes críticos estão predispostos às complicações físicas decorrentes da imobilidade ⁽⁸⁾.

Pacientes críticos infectados pelo novo coronavírus, admitidos nas UTIs, podem apresentar muitas complicações, entre as principais estão a sepse (59%), insuficiência renal aguda (15% a 29%), disfunção cardíaca aguda (17% a 23%) e insuficiência respiratória decorrentes das complicações da síndrome do desconforto respiratório (31% a 67%) ⁽⁹⁾.

De acordo com Gardenghi e colaboradores ⁽¹⁰⁾, o tempo prolongado em ventilação mecânica invasiva (VMI) e a utilização de diversos fármacos e bloqueadores neuromusculares, são fatores encontrados durante o período de internação na UTI e levam os indivíduos ao descondicionamento físico e limitação funcional. Dessa forma, os pacientes com comorbidades, infectados pelo novo coronavírus, além de enfrentarem a gravidade da própria doença, também podem vivenciar o tempo prolongado de hospitalização, o uso de ventilação mecânica invasiva (VMI), sedativos e bloqueadores neuromusculares ⁽¹¹⁾. Todos esses fatores contribuem para o imobilismo no leito e o desenvolvimento da fraqueza muscular adquirida na unidade de terapia intensiva (FMA-UTI) ⁽¹²⁾. Visto isso, o protocolo de mobilização precoce vem sendo implantado dentro das UTIs com o objetivo prevenir complicações advindas do repouso prolongado no leito ⁽¹³⁾. As atividades fisioterapêuticas de mobilização são iniciadas logo após a estabilização hemodinâmica e respiratória do paciente é alcançada, normalmente entre o primeiro e segundo dia de admissão ⁽¹⁴⁾. Em adultos a mobilização precoce está associada com

desfechos positivos a curto e longo prazo, como a melhora da força muscular periférica, mobilidade e dias fora do hospital ^(15, 16).

O objetivo do presente estudo foi verificar na literatura disponível, quais as intervenções fisioterapêuticas são realizadas em pacientes adultos, críticos, com covid-19, admitidos nas UTIs. Além de observar e descrever se a reabilitação funcional tem sido aplicada nestes pacientes através do protocolo de mobilização precoce.

MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa, que foi realizada através de pesquisas bibliográfica nas bases de dados PubMed, Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Scientific Electronic Library Online (SciELO), LILACS e Google Scholar.

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Foram incluídos nesta pesquisa, artigos científicos publicados desde o início da pandemia causada pelo novo coronavírus no ano de 2019, disponibilizados nos idiomas inglês, português e espanhol, com acesso completo do texto de forma gratuita e que abordassem as intervenções fisioterapêuticas e a reabilitação funcional através do protocolo de mobilização precoce em pacientes adultos internados em unidades de terapia intensiva com diagnóstico positivo para COVID-19. Foram excluídos estudos duplicados e revisões sistemáticas. A estratégia de busca utilizada nas bases de dados está apresentada no Quadro 1.

Quadro 1: Descritores de utilizados na estratégia de busca nas bases de dados.

PUBMED	
#1	(((((Early mobilization) AND (intensive care unit)) AND (adult)) OR (intensive care unit)) AND (Physiotherapy)) AND (adult)
#2	((((((((((((Early Ambulation) OR (Ambulation, Early)) OR (Accelerated Ambulation)) OR (Ambulation Accelerated)) OR (Early Mobilization)) OR (Mobilization, Early)) OR (Exercice Therapy)) OR (Modalities, Physical Therapy)) OR (Physiotherapy (Techniques))) OR (Physical Therapy Techniques)) OR (virtual rehabilitation)) OR (vídeo game)) OR (passive cycling exercise)) OR (passive cycle ergometer)
#3	((((((((((((Intensive Care Units, Adult) OR (Adult, Intensive Care Units)) OR (Intensive Care Units)) OR (Care Units, Intensive)) OR (Care Unit, Intensive)) OR (Intensive Care Unit)) OR (Unit, Intensive Care)) OR (Units, Intensive Care)) OR (Critical Care)) OR (Care, Crial)) OR (Intensive Care)) OR (Care, Intensive)) OR (Surgical Intensive Care)) OR (Critical illness)
#4	((((Sars-cov-2) OR (Coronavirus)) OR (Covid-19)) OR (Covid)) OR (Coronavirus Infections)
#5	Search: ((#1) AND (#2)) AND (#3) AND (#4)
PEDro	
	“Early Ambulation” “Coronavirus Infections”
SciElo	
1#	((((covid-19) OR (coronavirus) OR (Coronavirus Infections)) AND (Intensive Care Units)) AND (Early Ambulation) OR (Early mobilization)
LILACS e Google Scholar	

(Mobilização precoce) OR (Deambulação Precoce) AND (Covid-19) OR (coronavírus) OR (Sar-Cov-19) OR (Infecções por Coronavírus) AND (Unidade de Terapia Intensiva) OR (UTI) AND (fisioterapia) OR (REABILITAÇÃO)
--

ANÁLISE DE DADOS

A busca foi realizada nos meses de março a maio de 2021, e todos os artigos foram avaliados, inicialmente pela leitura do título e resumo dos artigos identificados na estratégia de busca, sendo lidos em sua íntegra apenas aqueles artigos considerados relevantes para a inclusão neste estudo. Após os artigos serem selecionados, as informações de interesse, foram extraídas de forma independente pelos pesquisadores, utilizando uma tabela padronizada criada pelos mesmos no programa Word Excel. Os dados incluídos então, foram sobre o tipo de estudo, média de idade dos participantes, composição da amostra, atividades fisioterapêuticas realizadas e informações sobre a reabilitação funcional a partir do protocolo de mobilização precoce. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva.

RESULTADOS

Do total de 285 estudos identificados, dos quais 5 artigos foram incluídos nesta revisão integrativa. Destes, três são relatos de casos ^(17,18,20), um estudo de coorte retrospectivo ⁽¹⁹⁾ e um ensaio clínico prospectivo, não intervencional e observacional ⁽²¹⁾, totalizando 583 pacientes, onde 67,24% eram do sexo masculino e a média de idade foi de cerca de 47 anos, variando de pacientes adultos de 27 anos até 73 anos. As características dos estudos apresentados estão no (Quadro 2).

Quadro 2: Características metodológicas dos estudos selecionados sobre a importância da mobilização precoce em pacientes com covid-19 atendidos na UTI.

Autor	Desenho/amostra	Idade (anos)	Objetivo
Eggmann et al. (2020) ⁽¹⁷⁾	Relato de caso - N= 11 (2 mulheres; 9 homens)	Idade média 57,9 anos	Descrever a experiência de fisioterapeutas suíços no tratamento de pacientes com COVID-19, durante a internação hospitalar aguda.
Gaspari et al. (2020) ⁽¹⁸⁾	Relato de caso - N= 116 Homens (n= 70) / Mulheres (n= 46)	Mediana de 59 anos	Descrever a atuação dos fisioterapeutas em um centro neurocirúrgico que foi convertido em centro COVID-19 para pacientes em estado crítico.
Jiandani et al. (2020) ⁽¹⁹⁾	Estudo de coorte retrospectivo - N total = 278 UTI (n=110): homens n=79; mulheres n=39 - SDU (n=168): homens n=149; mulheres n=19.	UTI: 54,82 ± 13,09 anos SDU: 51,71 ± 14,57 anos	Explorar as práticas fisioterapêuticas que poderiam ser implementadas em pacientes internados com COVID-19 na UTI e seu efeito na mobilidade e na necessidade de oxigênio.
Mark et al. (2020) ⁽²⁰⁾	Relato de caso / N=1 (mulher)	27 anos	Descrever uma nova abordagem para implementar intervenções de mobilidade precoce em uma gestante com diagnóstico de (COVID-19) e recebendo ECMO.

<p>McWilliams et al. (2020) ⁽²¹⁾</p>	<p>Ensaio Clínico, prospectivo, não intervencional e observacional</p> <p>N=177 (23 mulheres; 87 homens) Óbito (n=67)</p>	<p>< 45 anos: n=22; 45–54: n=35; 55–64: n=35; 65> anos: n=18</p>	<p>Descrever os dados demográficos, o estado clínico, o nível de reabilitação e o estado de mobilidade na alta da UTI de pacientes com COVID-19.</p>
---	---	--	--

Legenda: N: número parcial; UTI: unidade de terapia intensiva; SDU: Step Down Unit; FiO₂: fração inspirada de oxigênio; ±: desvio padrão; ECMO: Oxigenação por Membrana Extracorporeal.

De acordo com Eggmann e colaboradores (2020) ⁽¹⁷⁾, os fisioterapeutas são capazes de tratar ativamente os pacientes com COVID-19 nas enfermarias e na UTI. Ainda segundo os mesmos autores, as intervenções realizadas variam desde a educação do paciente sobre a melhor posição para diminuir a dispneia, a fisioterapia respiratória, a posição prona e a mobilização precoce trazem benefícios como: melhora na oxigenação, aumento de força e resistência muscular, melhora na capacidade funcional, desmame de VM e prevenção de complicações secundárias. Destacando também, a importância do cuidado com os parâmetros hemodinâmicos, pois normalmente estes pacientes costumam ficar instáveis, com rápida exacerbação dos sintomas e a recuperação é lenta e flutuante.

Quanto a qualificação dos profissionais para lidar com pacientes com COVID-19 na UTI, Gaspari e colaboradores (2020) ⁽¹⁸⁾, em seu relato de caso, abordaram a importância do treinamento da equipe, pois muitos pacientes estavam desenvolvendo SDRA, com necessidade de suportes ventilatórios complexos e multifatoriais. Então, ajustes foram feitos na rotina e no protocolo de fisioterapia, sendo o posicionamento em

prono indicado com intuito de melhorar a oxigenação desses pacientes até a estabilização da condição respiratória. Estações simuladas de treinamento à beira leito foram instaladas para sessões na prática e os profissionais foram treinados para realizar essa troca postural com segurança.

No estudo de coorte retrospectivo de Jiandani e colaboradores (2020) ⁽¹⁹⁾, as formas mais comuns de intervenções fisioterapêuticas em pacientes com COVID-19 foram o posicionamento terapêutico, mobilização precoce e fisioterapia respiratória. A fisioterapia respiratória incorporou o uso racional de exercícios de respiração profunda, respiração estimulada, técnica de ciclo ativo de respiração (ACBT) e respiração diafragmática. O recrutamento diafragmático não foi possível em nenhum dos pacientes em ventilação não invasiva (VNI). Pacientes com máscara sem reinalação (NRBM) podem praticar ACBT como método de desobstrução das vias aéreas e respiração estimulada. A espirometria de incentivo foi aplicada a 13,63% e 26,78% dos pacientes da UTI e SDU, respectivamente. Pressão intercostal profunda junto com vibrações foi aplicada a 12,72% dos pacientes em VNI na UTI. A intervenção fisioterapêutica parece promissora para facilitar a deambulação precoce do paciente e a alta hospitalar. Este estudo mostra que é seguro e viável fornecer técnicas de tratamento fisioterapêutico precoce em pacientes com COVID-19 usando medidas adequadas de prevenção de infecção e contaminação cruzada.

No relato de caso de Mark e colaboradores (2020) ⁽²⁰⁾, foram descritas as intervenções de mobilização precoce utilizadas em uma gestante diagnosticada com COVID-19, recebendo oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO). Este protocolo, foi iniciado apenas no 5º dia de ECMO, quando a paciente estava com os padrões hemodinâmicos estáveis. A fisioterapia começou com exercícios no leito, ativos

assistidos, amplitudes de movimento composto por mobilização ativa, exercícios resistidos e deambulação. A paciente participou com segurança da fisioterapia durante a admissão na UTI e recebeu alta para o domicílio com acompanhamento fisioterapêutico ambulatorial após 14 dias de internação.

No ensaio clínico, unicêntrico, não intervencional e observacional de McWilliams e colaboradores ⁽²¹⁾, descreveram a reabilitação dentro da UTI para pacientes adultos, gravemente enfermos, confirmados com COVID-19, ventilados mecanicamente, que apresentaram hipóxia aguda, insuficiência respiratória e que sobreviveram à alta da UTI.

Quanto aos protocolos de mobilização precoce encontrados nestes estudos ⁽¹⁷⁻²¹⁾, de forma geral, as atividades citadas foram: exercícios no leito, como, reposicionamento do paciente, mobilização passiva, exercício ativo e ativo resistido de membros inferiores e superiores, treino ativo de transferências posturais (deitado para sentado no leito e auto pronação) e cicloergômetro; sedestação a beira leito, transferência da cama para cadeira, marcha estacionária e treino de caminhada, além de fisioterapia respiratória com técnicas de drenagem postural, tapotagem, vibração, tosse, recrutamento do diafragma, respiração coordenada, controle do ritmo respiratório, EPAP subaquático, inspiração/expiração forçada e espirômetro de incentivo (Quadro 3).

Quadro 3 - Característica das atividades fisioterapêuticas utilizadas nos pacientes com COVID-19 nas UTIs.

Autor/ano	Atividades fisioterapêuticas realizadas	Principais resultados
Eggmann et al., (2020) (17)	Fisioterapia respiratória (compressões manuais, respiração profunda); treino de força; exercício com atividade de troca de posição (deitado para sentado no leito); treino de marcha estacionária; auto pronação; agachamento; mobilização passiva em posição lateral; mobilização; sedestação; transferências da cama para a cadeira; cicloergômetro na cama; educação do paciente sobre as posições de alívio da dispneia.	Melhora na oxigenação; aumento de força e resistência muscular; melhora na capacidade funcional; alívio da dispneia; diminuição da ansiedade; prevenção de complicações secundárias; desmame de VM (ventilação mecânica).
Gaspari et al., (2020) (18)	Posicionamento em prono, fisioterapia respiratória e após a estabilização da condição respiratória do paciente, eram realizadas atividades no leito para reabilitação funcional.	Antes da alta, todos os pacientes sentavam-se a beira do leito, ficavam de pé e deambulavam durante o atendimento fisioterapêutico.

<p>Jiandani et al., (2020) ⁽¹⁹⁾</p>	<p>Trocas de decúbito; exercícios de respiração profunda, respiração ritmada; técnica de ciclo ativo de respiração; respiração diafragmática; espirometria de incentivo; pressão intercostal profunda + vibração.</p> <p>A duração em posição terapêutica variou de 10 a 30 minutos.</p>	<p>As posições decúbito lateral e prono foram preferenciais para melhora da saturação na UTI. 44,55% dos pacientes melhoraram com a posição deitada de lado, 37,27% com a posição prona. Na SDU, exceto para 13,69% dos pacientes, todos estavam em posição prona e praticavam acordados em pronação. A duração em posição terapêutica variou de 10 a 30 minutos.</p>
<p>Mark et al., (2020) ⁽²⁰⁾</p>	<p>Exercício passivo de ADM no leito; exercício ativo e ativo-assistido no leito de MMII e MMSS (bombeamento de tornozelo, deslizamento de calcanhar, <i>short-arc</i> de quadríceps, flexão de ombros) – 10 repetições; sedestação beira leito; exercícios resistidos (extensão quadril/joelho, bombeamento de tornozelo para plantiflexão, bombeamento de tornozelo sentado, extensão do joelho sentado, abdução do quadril sentado) – 10 repetições; ortostatismo ao lado do leito; marcha (30 segundos, 3 metros, 6 metros, 12 metros, 18</p>	<p>A mobilidade precoce foi viável durante a ECMO com COVID-19, e a participação ativa na fisioterapia, incluindo deambulação no quarto, pode facilitar a alta para casa.</p>

	metros); terapia ocupacional (exercícios de MMSS com faixa de resistência, técnicas de enfrentamento da ansiedade, exercícios de respiração/relaxe, treinamento das AVD's e tarefas de higiene pessoal); alongamento de quadril com faixa; treinamento de escada (1 degrau); programa de exercício domiciliar matinais (3x ao dia, 10 repetições).	
McWilliams et al., (2020) ⁽²¹⁾	Reposicionamento do paciente de supino para prono com o intuito de melhorar a oxigenação, as trocas posturais do leito para a poltrona, as mobilizações passivas e exercícios ativos com o paciente sentado no leito.	Registrou maior nível de mobilidade no momento da alta da UTI, onde a mediana MMS era de 5, com 50% capaz de transferir-se ou caminhar. Pacientes com IMC alto obtiveram MMS baixo no momento da alta.

Legenda: VM: ventilação Mecânica; VNI: ventilação mecânica não invasiva; UTI: unidade de terapia intensiva; SDU: Step Down Unit; ADM: amplitude de movimento; MMSS: membros superiores; MMII: membros inferiores, IMC: índice de massa corporal; AVD: atividade de vida diária; MMS: *Manchester Mobility Score*.

DISCUSSÃO

As estratégias de mobilização e exercícios terapêuticos precoces destinadas aos pacientes internados, especialmente sob cuidados intensivos, fazem parte da rotina dos hospitais. Não restam dúvidas que essas estratégias são necessárias e benéficas para maioria dos pacientes, o que, provavelmente, não deve diferir em se tratando dos

pacientes com COVID-19, em virtude do alto risco para desenvolvimento da FMA-UTI e potencial declínio funcional, fruto das comorbidades associadas, processo inflamatório, tempo prolongado de internação e VM, além de todos os fatores de risco comuns aos pacientes críticos ⁽²²⁾.

PROTOCOLO DE MOBILIZAÇÃO PRECOCE

Segundo o estudo de McWilliams e colaboradores (2020) ⁽²¹⁾, os pacientes hospitalizados na UTI com diagnóstico positivo para COVID-19, permanecem em períodos prolongados de VM com alto uso de bloqueio neuromuscular. Sabe-se que a FMA-UTI é considerada uma condição clínica frequente, que se apresenta de forma globalizada e simétrica, tanto na musculatura periférica quanto na respiratória, acarretando prejuízos funcionais e aumento do tempo de hospitalização ⁽²³⁾.

As intervenções fisioterapêuticas na mobilização precoce abordadas nos estudos selecionados ⁽¹⁷⁻²¹⁾, se concentraram em restabelecer a função física, com protocolos adaptados aos pacientes, o posicionamento adequado no leito para alívio da dispneia, as atividades graduais como as mobilizações, as mudanças posturais, os exercícios passivos e ativos no leito, sedestação a beira leito, deambulação, além da reabilitação pulmonar associada a fisioterapia motora, objetivando reduzir o desconforto respiratório e a sobrecarga da musculatura acessória no recrutamento pulmonar destes pacientes.

A melhora na oxigenação, aumento de força e resistência muscular, melhora na capacidade funcional, desmame de ventilação mecânica e prevenção de complicações secundárias foram os benefícios apresentados nos estudos ^(17 – 21).

Quanto ao posicionamento no leito, o estudo de coorte retrospectivo ⁽¹⁹⁾, evidenciou as posições preferenciais para melhora da saturação destes pacientes, foi a posição em decúbito lateral e em prono. Em um estudo semelhante, onde os pacientes que apresentavam SDRA moderado e grave, causados por quadro de pneumonia viral não foram intubados, e os melhores desfechos clínicos ocorreram nos pacientes pronados precocemente, ainda com saturação >95% quando colocados em posição prona pela primeira vez ⁽²⁴⁾.

Através dos estudos de McWilliams e colaboradores (2020) ⁽²¹⁾, verificou-se que, devido à gravidade da doença, demorou em média 14 dias para que os pacientes fossem mobilizados pela primeira vez, contrapondo com desfechos encontrados em um estudo anterior, publicado pelo mesmo autor, onde pacientes não acometidos pela COVID-19, que faziam uso da ventilação mecânica em cuidados críticos, a primeira mobilização no grupo intervenção foi relatada com média de 8 dias ⁽²⁵⁾. Em um estudo de prevalência pontual, a Suíça apresentou uma das taxas mais altas (33%) de mobilizações ativas fora do leito em pacientes em ventiladores mecânicos em comparação com outros países como os Estados Unidos (16%) ou Alemanha (24%). Apesar dessa cultura de mobilidade precoce, os pacientes com COVID-19 foram mobilizados relativamente tarde durante sua permanência na UTI ⁽²⁶⁾.

Embora, o tempo para iniciar a reabilitação tenha sido atrasado devido à gravidade da doença, a reabilitação no estudo de McWilliams e colaboradores (2020) ⁽²¹⁾, foi viável, e os pacientes críticos foram mobilizados pelo menos uma vez antes da alta da UTI e metade dos pacientes tendo recuperado a capacidade de se levantar e passar para uma cadeira antes da alta da UTI para a enfermaria.

No estudo de Mark e colaboradores (2021) ⁽²⁰⁾, a fisioterapia se deu início com intervenção direta, somente no 5 dia de ECMO, quando a paciente estava acordada e calma com sedação mínima (escores 4 da Escala de Sedação-Agitação de Riker), parâmetros de VM e fluxos de ECMO estáveis, a paciente foi considerada apta para iniciar o protocolo de mobilização precoce. Os sinais vitais foram monitorados continuamente e permaneceram dentro das faixas e metas (saturação periférica de oxigênio de >95%, pressão arterial de < 160/110 mmHg, pressão arterial média de >65 mmHg). A progressão da mobilidade foi limitada pelo relato do paciente de fadiga após ficar em pé.

De acordo com Sbruzzi e Méa Plentz (2020) ⁽²⁷⁾, os critérios de segurança utilizados para a prescrição de um protocolo de mobilização precoce para pacientes críticos são: o nível de mobilidade prévio e atual; a reserva cardiovascular, pressão arterial – PA, frequência cardíaca - FC, saturação de pulso de oxigênio - SpO₂, índice de percepção de esforço (IPE) mensurado na escala de Borg.; reserva respiratória (SpO₂), relação entre pressão parcial de oxigênio no sangue arterial – PaO₂ e fração inspirada de oxigênio - FiO₂ (PaO₂/FiO₂); dispneia ao repouso ou aos esforços; frequência respiratória - FR; presença de restrição clínica; grau de força muscular (FM) e outros parâmetros quando necessários.

O PAPEL DO FISIOTERAPEUTA E AS LIMITAÇÕES ENCONTRADAS

A pandemia da doença causada pelo vírus sobrecarregou as UTIs em todo o mundo e interrompeu os processos normais de como algumas intervenções baseadas em evidências são administradas em adultos críticos com suspeita ou confirmação de

COVID-19, destacando a importância dos fisioterapeutas, especificamente no cuidado de pacientes criticamente enfermos ⁽²⁸⁾. Nesse cenário de pandemia, a fisioterapia dentro da UTI torna-se desafiadora e exige estratégias terapêuticas especializadas e individualizadas ⁽²⁹⁾.

Com base nos diagnósticos obtidos, o profissional fisioterapeuta vem atuando na condução do suporte ventilatório invasivo e não invasivo, no manejo da oxigenioterapia e da posição prona, na reabilitação da função motora e respiratória ⁽³⁰⁾. Portanto, a atuação destes profissionais no âmbito hospitalar perante a assistência aos pacientes acometidos pela COVID-19 é imprescindível, e devido ao aumento de casos e superlotação das UTIs, foi observada a necessidade de contratação emergencial de profissionais capacitados para dar suporte nos tratamentos ⁽³¹⁾.

Corroborando com os achados de Gaspari e colaboradores (2020) ⁽¹⁸⁾, que abordaram em seu estudo a importância do planejamento e o treinamento da equipe para atuação em pacientes críticos com COVID-19 sob VM, ressaltam que a disponibilidade e experiência dos fisioterapeutas; facilita o atendimento de eventos críticos como intubação, posicionamento do paciente, ajustes ventilatórios, extubação e treinamento funcional com o objetivo de diminuir os efeitos deletérios do imobilismo no leito.

Diante de tantos fatos, é evidente a necessidade e a importância dos fisioterapeutas na linha de frente e na retaguarda do enfrentamento à pandemia da COVID-19, sendo profissionais fundamentais para o reestabelecimento da saúde das pessoas ⁽²⁸⁾. Com isso percebe-se a necessidade de promover o retorno à plena funcionalidade de pacientes curados da COVID-19, bem como a recuperação física da população em isolamento, prometem ser demandas crescentes, para estes profissionais ⁽²⁹⁾.

Para Mark e colaboradores (2020) ⁽²¹⁾, as principais limitações relatadas pela equipe foram o uso de equipamento de proteção individual, que limitavam a percepção sensorial (as vozes abafadas, a capacidade auditiva diminuída e a visão dificultada pelo embasamento dos óculos ou viseira), a impossibilidade de auscultar o doente, o risco de desconexões acidentais do circuito ventilatório, a gravidade do quadro clínico, a execução de determinadas técnicas que potenciassem o risco de propagação de aerossóis e a impossibilidade de estabelecer uma comunicação próxima com o doente.

A reabilitação precoce talvez não seja tratada como prioridade, principalmente dentro da UTI COVID-19⁽¹¹⁾, pois existe a necessidade constante de liberar leitos para aumentar a capacidade e rotatividade de pacientes com o intuito de atender a uma demanda cada vez maior de novas admissões. Indicando assim, que o foco principal é colocado na estabilidade hemodinâmica, sobrevivência e alta precoce da UTI e do hospital ⁽³²⁾.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Apesar da ampla pesquisa nas bases de dados e uma estratégia de busca abrangente para incluir o maior número de artigos possível, houve a escassez de estudos de intervenção e grupo controle (ensaio clínico randomizado) sobre os protocolos de mobilização precoce nas UTIs COVID-19, dificultando a comparação dos resultados obtidos. Acreditamos que isso se deve ao fato de o novo coronavírus ser um problema de saúde pública muito recente e, também, pela dificuldade da realização de pesquisas de intervenção nesta população em específico, pelos riscos advindos do manejo destes pacientes.

CONCLUSÃO

Através do estudo apresentado, pode-se verificar que os protocolos de mobilização precoce utilizados dentro das UTIs, geralmente são baseados na literatura já existente sobre os pacientes críticos. Os protocolos utilizados concentraram-se em restabelecer a função física com protocolos adaptados aos pacientes como posicionamento no leito, mobilização, mudanças posturais, exercícios passivos e ativos no leito, ortostatismo e deambulação, além disso alguns estudos associou a fisioterapia motora e a respiratória reduzir o desconforto respiratório e a sobrecarga da musculatura acessória no recrutamento pulmonar destes pacientes. O posicionamento no leito em prono e em decúbito lateral provou-se eficaz na melhora da saturação em pacientes críticos. A fisioterapia realizada em pacientes na UTI pôde trazer benefícios como a melhora da oxigenação pulmonar, desmame da ventilação mecânica, aumento de força e resistência muscular, melhora da capacidade funcional e prevenção de complicações secundárias. No entanto, ainda são necessários novos estudos são necessários para verificar se realmente o protocolo de mobilização está sendo implementado dentro das UTIs.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não tem conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Pollard C, Morran MP, Kalinoski ALN. “The COVID-19 pandemic: a global health crisis.” *Physiological genomics* vol. 52,11 (2020): 549-557.
2. Silva AWC, Cunha AA, Alves GC, Corona RA, Dias CAGM, Nassiri R, et al. Perfil epidemiológico e determinante social do COVID 19 em Macapá, Amapá, Amazônia, Brasil. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 2020.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Protocolo de Manejo Clínico do Coronavírus (Covid-19) na Atenção Primária à Saúde. 1. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde – Secretaria de Atenção Primária à Saúde. 2020a.
4. Gallasch CH, Cunha ML, Pereira LAS, Silva-Junior JS. Prevenção relacionada à exposição ocupacional do profissional de saúde no cenário de COVID-19. *Revista Enfermagem UERJ*. v. 28 e. 49596. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2020.49596>
5. OMS. Manejo clínico da COVID-19. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), 2020.
6. Jose RJ, Manuel A. COVID-19 cytokine storm: the interplay between inflammation and coagulation. *Lancet Respir Med*. 2020;8(6):e46-e47.
7. Rodrigues GS, Gonzaga DB, Modesto ES, Santos FDO, Silva BB, Bastos VPD. Mobilização precoce para pacientes internados em unidade terapia intensiva: revisão integrativa. *Revista Inspirar: movimento & saúde, Paraná*, v. 13, n. 42, p. 27-30, 2017.

8. Moitinho MS, Belasco AGS, Barbosa DA, Fonseca CD. Lesão renal aguda pelo vírus SARS-CoV-2 em pacientes com COVID-19: uma revisão integrativa. *Rev. Bras. Enferm.*, Brasília, v. 73, supl. 2, e20200354, 2020.
9. Borges DL, Rapello GVG, Deponti GN, Andrade FMD. Posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda na COVID-19. *ASSOBRAFIR Ciência*, v. 11, p. 111- 120, 2020
10. Gardenghi, G., & Mesquita, T. M. de J. C. Imobilismo e fraqueza muscular adquirida na unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira De Saúde Funcional*, 2016, 1(3), 47.
11. Bonorino KC, Cani KC. Mobilização precoce em tempos de COVID-19. *Rev. bras. ter. intensiva*, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 484-486, dez. 2020.
12. Adler J, Malone D. Early Mobilization in the Intensive Care Unit: A Systematic Review. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*, [s. L.], v. 23, n. 1, p.5-13, abr. 2012.
13. Morris PE. et al. Receiving Early Mobility During an Intensive Care Unit Admission Is a Predictor of Improved Outcomes in Acute Respiratory Failure. *Am J Med Sci*, [s. L.], v. 341, n. 5, p.373-377, maio 2011.
14. Aquim EE, Bernardo WM, Buzzini RF, Azero NSG, Cunha LS, Damasceno MCP, et al. Diretrizes Brasileiras de Mobilização Precoce em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev. bras. ter. intensiva*, São Paulo, v. 31, n. 4, p. 434-443, 2019.
15. Piva TC, Ferrari, RS, Schaan, CW. Protocolos de mobilização precoce no paciente crítico pediátrico: revisão sistemática. *Rev. bras. ter. intensiva*, São Paulo, v. 31, n. 2, pág. 248-257, 2019.

16. Reis GR, Rossone APR, Santos TRG, Neves RS. A importância da mobilização precoce na redução de custos e na melhoria da qualidade das unidades de terapia intensiva. *Revista de Atenção à Saúde*, v. 16, n. 56, p. 94-100, 2018.
17. Eggmann S, Kindler A, Perren A, Ott N, Johannes F, Vollenweider R, Balma T, Bennett C, Silva IN, Jakob SM. Early Physical Therapist Interventions for Patients With COVID-19 in the Acute Care Hospital: A Case Report Series. *Phys Ther*. 2021 Jan 4;101(1):pzaa194.
18. Gaspari CH, Assumpção I, Freire R, Silva A, Santiso C, Jaccoud AC. The first 60 days: physical therapy in a neurosurgical center converted into a COVID-19 center in brazil. *Phys Ther*. 2020 Dec 7;100(12):2120-2126.
19. Jiandani MP, Salagre SB, Kazi S, Iyer S, Patil P, Khot WY, Patil E, Sopariwala M. Preliminary Observations and Experiences of Physiotherapy Practice in Acute Care Setup of COVID 19: A Retrospective Observational Study. *J Assoc Physicians India*. 2020 Oct;68(10):18-24.
20. Mark A, Crumley JP, Rudolph KL, Doerschug K, Krupp A. Maintaining mobility in a patient who is pregnant and has COVID-19 requiring extracorporeal membrane oxygenation: A case report. *Phys Ther*. 2021 Jan 4;101(1): pzaa189.
21. McWilliams D, Weblin J, Hodson J, Veenith T, Whitehouse T, Snelson C. Rehabilitation levels in patients with COVID-19 admitted to intensive care requiring invasive ventilation. An observational study. *Ann Am Thorac Soc*. 2021 Jan;18(1):122-129.
22. Martinez BP, Andrade FMD. Estratégias de mobilização e exercícios terapêuticos precoces para pacientes em ventilação mecânica por insuficiência respiratória

- aguda secundária à COVID-19. ASSOBRAFIR ciência. 2020 Ago; 11 (Supl 1) 121-131
23. Shah SO, Kraft J, Ankam N, Bu P, Stout K, Melnyk S, Rincon F, Athar MK. Early ambulation in patients with external ventricular drains: results of a quality improvement project. *J Intensive Care Med.* 2018 Jun;33(6):370-374.
24. Ding L, Wang L, Ma W, He H. Efficacy and safety of early prone positioning combined with HFNC or NIV in moderate to severe ARDS: a multi-center prospective cohort study. *Crit Care.* 2020 Jan 30;24(1):28.
25. McWilliams D, Jones C, Atkins G, Hodson J, Whitehouse T, Veenith T, et al. Reabilitação precoce e aprimorada de pacientes ventilados mecanicamente em cuidados críticos: um ensaio controlado randomizado de viabilidade. *J Crit Care* 2018; 44: 407-412.
26. Sibilla A, Nydahl P, Greco N, et al. Mobilização de pacientes ventilados mecanicamente na Suíça. *J Intensive Care Med.* 2020; 35: 55–62.
27. Sbruzzi G, Méa-Plentz RD. Indication and use of neuromuscular electrical stimulation (NMES) in the treatment of critical adult patients with COVID-19. ASSOBRAFIR Ciência. 2020 Ago;11(Supl 1):133-142
28. Pereira ER, Rodrigues BRF, Gomes SE, Franco SF, Silveira GAL, Cremose M. Importância da fisioterapia frente a pandemia provocada pelo novo coronavírus. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, 2018, v.7, n.1, p. 9020-9030.
29. Silva RMVS, Cavalcante AV. Fase crônica da COVID-19: desafios do fisioterapeuta diante das disfunções musculoesqueléticas. *Fisioterapia em Movimento* [online]. 2020, v. 33

30. Schujmann DS, Annoni R. The role of physiotherapy on the care of patients with Covid-19 in intensive care units. *Fisioter Pesq.* 14 de junho de 2021;27(3):218-9.
31. Guimarães, F. "A atuação do fisioterapeuta em unidades de terapia intensiva no contexto da pandemia de Covid-19". *Revista Fisioterapia e Movimento.* (2020): 33: e 0033001.
32. Santos JLGD, Lanzoni GMDM, Costa MFBNAD, Debeto JO, Sousa LPD, Santos LSD, ... & Mello ALSFD. Como os hospitais universitários estão enfrentando a pandemia de COVID-19 no Brasil? *Acta Paulista de Enfermagem*, 33. (2020)

ANEXO I - NORMAS DE SUBMISSÃO A REVISTA BRASILEIRA DE TERAPIA INTENSIVA

27/06/2021

Revista Brasileira de Terapia Intensiva

Home	Instruções aos Autores	Submissão On-line
Número atual Números anteriores Ahead Of Print Suplementos Top 5 artigos	A Revista Brasileira de Terapia Intensiva/Brazilian Journal of Intensive Care (RBTI/BJIC), ISSN 0103-507X, publicada trimestralmente, é a revista científica da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) e da Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (SPCI). Tem por objetivo publicar pesquisas relevantes, que visam melhorar o cuidado dos pacientes agudamente doentes por meio da discussão, distribuição e promoção de informação baseada em evidências, aos profissionais envolvidos com medicina intensiva. Nela são publicados artigos de pesquisas, revisões, comentários, relatos de casos e cartas ao editor, em todas estas áreas do conhecimento, relacionadas aos cuidados intensivos do	User Id OK Indexado em
Sobre RBTI Editores Conselho consultivo Corpo editorial Instruções aos autores Submeta um manuscrito Princípios éticos Fale conosco	paciente grave. RBTI endossa todas as recomendações da <i>International Committee of Medical Journal Editors - Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals</i> , atualizada em Abril de 2010 e disponível em http://www.icmje.org/urm_main.html . Todo o conteúdo da Revista Brasileira de Terapia Intensiva/Brazilian Journal of Intensive Care está licenciado sob uma Licença Creative Commons(CCBY) Atribuição 4 Internacional (https://creativecommons.org/licenses/?lang=pt_br). O periódico on-line é de acesso aberto e gratuito.	MedLine
	Processo de submissão Os manuscritos podem ser submetidos em português, inglês ou espanhol. A RBTI é publicada na versão impressa em português e em formato eletrônico em português e inglês. Os autores não são submetidos à taxa de submissão de artigos e de avaliação. Os artigos submetidos em português (ou espanhol) serão traduzidos para o inglês e os submetidos em inglês serão traduzidos para o português gratuitamente pela revista. Todos os artigos devem ser submetidos eletronicamente em: http://mc04.manuscriptcentral.com/rbti-scielo Os autores deverão encaminhar à Revista: Carta ao editor (Cover letter) -A carta deve conter uma declaração de que o artigo é inédito, não foi ou não está sendo submetido à publicação em outro periódico. Os autores também devem declarar que o estudo foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição onde o mesmo foi realizado (ou o CEP de referência) fornecendo o número de aprovação do mesmo e, caso apropriado, uma declaração de que o consentimento informado foi obtido ou sua não obtenção foi aprovada pelo CEP. Se necessário, durante o processo de revisão, os autores podem ser solicitados a enviar uma cópia da carta de aprovação do CEP. Declaração de Conflito de Interesse - Os autores devem obter o formulário apropriado (disponível aqui) e, depois da assinatura pelos autores, anexá-lo durante o processo de submissão. A Declaração de Conflito de Interesses, segundo Resolução do Conselho Federal de Medicina nº 1595/2000, veda que em artigo científico seja feita promoção ou propaganda de quaisquer produtos ou equipamentos comerciais. Financiamento - Informações sobre eventuais fontes de financiamento da pesquisa serão requisitadas durante o processo de submissão bem como na página de rosto do artigo. Transferência de direitos autorais e autorização para publicação - Após aceitação do artigo, uma autorização assinada por todos os autores para publicação e transferência dos direitos autorais à revista deve ser enviada a Revista (disponível aqui). Informação de pacientes - Para todos os manuscritos que incluem informação ou fotografias clínicas onde os pacientes possam ser identificados individualmente, deve ser enviado termo de consentimento escrito e assinado de cada paciente ou familiar. Processo de revisão Todos os artigos submetidos são objeto de cuidadosa revisão. A submissão inicial será inicialmente revisada pela equipe técnica da revista para garantir que a mesma está em acordo com os padrões exigidos pela revista e ao atendimento de todas as normas requeridas para envio dos originais, incluindo os requisitos éticos para experimentos em humanos e animais. Após essa conferência inicial, o artigo poderá ser devolvido aos autores para readequação. Posteriormente, os manuscritos submetidos para apreciação serão encaminhados ao Editor, que fará uma análise inicial. Aqueles que não apresentarem mérito, que contenham erros significativos de metodologia, ou não se enquadrem na política editorial da revista, serão rejeitados sem processo formal de revisão por pares. O tempo médio para essa resposta é de uma semana. Após aprovação pelo Editor chefe ou de um dos editores por ele designados, o artigo será encaminhado para avaliação por dois ou mais revisores. Os revisores serão sempre de instituições diferentes da	

instituição de origem do manuscrito, sendo o anonimato garantido em todo processo editorial. O prazo para a primeira resposta aos autores é de 30 dias apesar de um tempo mais longo ser por vezes necessário. Os editores podem emitir uma das seguintes opiniões: aceite, revisões mínimas, revisões significativas, rejeição com possibilidade de resubmissão ou rejeição. A taxa de aceitação de artigos é atualmente de 30%. Nos últimos 12 meses, o tempo médio entre submissão a primeira decisão foi de 28 dias.

Após o recebimento dos pareceres dos revisores, os autores terão o prazo de 60 dias para submeter a versão com as modificações sugeridas bem como a resposta ponto a ponto para cada um dos revisores. Os autores podem contactar a revista solicitando extensão desse prazo. Caso essa submissão não ocorra num período de 6 meses o artigo será retirado do banco de dados e uma eventual re-submissão seguirá os trâmites de uma submissão inicial. Após a resubmissão, os editores podem escolher entre enviar o manuscrito novamente para revisão externa ou decidir com base em sua expertise.

As opiniões expressas nos artigos, inclusive as alterações solicitadas pelos revisores, serão de responsabilidade única dos autores.

Ética

Quando relatando estudos em humanos, os autores devem indicar se os procedimentos do estudo estão de acordo com os padrões éticos definidos pelo Comitê responsável por estudos em humanos (institucional ou nacional, se aplicável) e de acordo com a Declaração de Helsinkí de 1975, revisada em 2000. Quando se tratar de estudos em animais, os autores devem indicar se as diretrizes institucionais e/ou nacionais para cuidados e uso de animais de laboratório foram seguidas. Em qualquer pesquisa, clínica ou experimental, em humanos ou animais, essas informações devem constar da sessão Métodos. A preceitos éticos da Revista Brasileira de Terapia Intensiva podem ser encontrados em nosso site [ethical statements](#).

Política antiplágio

Qualquer contribuição à RBTI deve ser original e o manuscrito, ou parte dele, não deve estar em avaliação em qualquer outro periódico. Ainda, os autores não devem submeter um mesmo manuscrito em diferentes idiomas para diferentes periódicos. Os autores devem declarar qualquer potencial publicação que contenha dados ou partes do manuscrito enviado para avaliação do Editor. Os manuscritos enviados a RBTI estão sujeitos a avaliação através de ferramentas para detectar plágio, duplicação ou fraude, e sempre que estas situações forem identificadas, o Editor contatará os autores e suas instituições. Se tais situações forem detectadas, os autores devem preparar-se para uma recusa imediata do manuscrito. Se o Editor não estiver ciente desta situação previamente a publicação, o artigo será retratado na próxima edição da RBTI.

Crítérios para autoria

Somente pessoas que contribuíram diretamente para o conteúdo intelectual do artigo devem ser consideradas autoras, de acordo com os critérios:

1. elaborou a ideia inicial e planejou o trabalho ou interpretou os resultados finais OU
2. escreveu o artigo ou revisou sucessivas versões E
3. aprovou a versão final do artigo.

Posições administrativas, coleta de dados e estímulo não são considerados critérios para autoria e, quando cabível, devem constar apenas na sessão de agradecimentos.

Preparo dos manuscritos

Todos os artigos devem incluir:

Página título:

Título completo do artigo

Nomes completos, por extenso, de todos os autores

Afiliação institucional de cada autor (apenas a principal, ou seja, aquela relacionada a instituição onde o trabalho foi produzido). O endereço completo (incluindo telefone, fax e e-mail) do autor para correspondência.

O nome da instituição que deve ser considerada como responsável pelo envio do artigo. Fonte financiadora do projeto.

Running title - Deve ser fornecido um título alternativo para o artigo, com no máximo 60 caracteres (com espaços). Esse nome deverá constar no cabeçalho de todas as folhas do artigo.

Título de capa - Nos casos em que o título do artigo tenha mais de 100 caracteres (com espaços), deve ser fornecido um título alternativo, com no máximo 100 caracteres (com espaços) para constar da capa da revista.

Resumo e Abstract

Resumo: O resumo deve conter no máximo que 250 palavras, evitando-se ao máximo o uso de abreviaturas. Deve ser estruturado com os mesmos capítulos usados no texto principal (Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusão) refletindo acuradamente o conteúdo do texto principal. Quando se tratar de artigos de revisão e relatos de casos o resumo não deve ser estruturado. Para Comentários o resumo não deve exceder 100 palavras.

Abstract: O resumo em inglês deverá ser feito apenas para aqueles artigos submetidos nessa língua. Artigos submetidos em português terão seu resumo traduzido para o inglês pela revista.

Descritores

Devem ser fornecidos seis termos em português e inglês, que definam o assunto do trabalho. Devem ser, obrigatoriamente, baseados no MeSH (Medical SubjectHeadings) da National Library of Medicine, disponíveis no endereço eletrônico: <http://www.nlm.nih.gov/mesh>.

Texto

Os artigos devem ser submetidos em arquivo Word, com letra 12 Times New Roman e espaço duplo, inclusive em tabelas, legendas e referências. Em todas as categorias de artigos, as citações no texto devem ser numéricas, sobrescritas e sequenciais.

Artigos Originais

Os artigos originais são aqueles que trazem resultados de pesquisas. Devem ter no máximo 3.500 palavras no texto, descontadas folha de rosto, resumo, tabelas e referências. Artigos com maior número de palavras necessitam ser aprovados pelo editor. O número máximo de autores recomendado é de oito. Caso haja necessidade de incluir mais autores, deve vir acompanhado de justificativa, com explicação da participação de cada um na produção do mesmo. Artigos originais deverão conter:

Introdução - esta sessão deve ser escrita de forma a se dirigir a pesquisadores sem conhecimento específico na área e deve claramente oferecer - e, se possível, ilustrar - a base para a pesquisa e seus objetivos. Relatos de pesquisa clínica devem, sempre que apropriado, incluir um resumo da pesquisa da literatura para indicar porque o estudo foi necessário e o que o estudo visa contribuir para o campo. Esta sessão deve terminar com uma breve declaração do que está sendo relatado no artigo.

Métodos - Deve incluir o desenho do estudo, o cenário, o tipo de participantes ou materiais envolvidos, a clara descrição das intervenções e comparações, e o tipo de análise usada, incluindo o poder de cálculo, se apropriados.

Resultados - Os resultados devem ser apresentados em sequência lógica e clara. Os resultados da análise estatística devem incluir, quando apropriado, riscos relativo e absoluto ou reduções de risco, e intervalos de confiança.

Discussão - Todos os resultados do trabalho devem ser discutidos e comparados com a literatura pertinente.

Conclusão - Deve discorrer claramente as conclusões principais da pesquisa e fornecer uma clara explicação da sua importância e relevância.

Referências - devem ser ordenadas por sequência de citação no texto e limitar-se a um máximo 40 referências. Ver abaixo normas para elaboração das referências.

Artigos de revisão

O artigo de revisão é uma descrição compreensiva de certo aspecto de cuidado de saúde relevante ao escopo da revista. Deve conter não mais que 4.000 palavras (descontadas folha de rosto, resumo, tabelas e referências) e até 50 referências. Devem ser redigidos por autores de reconhecida experiência na área e o número de autores não deve exceder três, salvo justificativa a ser encaminhada a revista. As revisões podem ser sistemáticas ou narrativas. Nas revisões é recomendado haver, também, o capítulo "Métodos" que relaciona as fontes de evidências usadas e as palavras chave usadas para realizar a busca da bibliografia. Revisões sistemáticas da literatura, que contenham estratégia de busca e resultados de forma apropriada, são consideradas artigos originais.

Relato de casos

Relata casos de uma determinada situação médica, especialmente rara, descrevendo seus aspectos, história, condutas, etc., incluindo resumo não estruturado, breve introdução e revisão da literatura, descrição do caso e breve discussão. Deverá ter no máximo 2.000 palavras, com cinco autores e até dez referências.

Comentários

São artigos de opinião escritos por especialistas e lidos pela comunidade médica em geral. Usualmente são feitos a convite dos editores, contudo, os não solicitados são bem vindos e serão rotineiramente avaliados para publicação. O objetivo do comentário é destacar algo, expandindo os assuntos destacados, e sugerir a sequência. Qualquer declaração deve ser acompanhada por uma referência, mas prefere-se que a lista de referências não exceda a 15. Para a leitura, as sentenças devem ser curtas e objetivas. Usar subtítulos para dividir o comentário em sessões. Devem ser curtos, com no máximo 800 a 1.000 palavras, excluindo o resumo e as referências. O número de autores não deve exceder dois, salvo justificativa.

Cartas ao editor

Comentários em qualquer artigo publicado na revista, cabendo geralmente uma resposta do autor ou do editor. Não é permitida tréplica. Devem ter no máximo 500 palavras e até cinco referências. O artigo da RBTI ao qual a carta se refere deve ser citado no texto e nas referências. Os autores devem também enviar seus dados de identificação e endereço completo (incluindo telefone, fax, e e-mail). Todas as cartas são editadas e enviadas para os autores antes da publicação.

Diretrizes

A Revista publica regularmente as diretrizes e recomendações produzidas tanto pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) quanto pela Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (SPCI).

Agradecimentos

Os autores devem usar esta sessão para agradecer financiamentos da pesquisa, ajuda de organismos acadêmicos; de instituições de fomento; de colegas ou outros colaboradores. Os autores devem obter permissão de todos os mencionados nos agradecimentos. Devem ser concisos não excedendo a 4 linhas.

Referências

Devem ser atualizadas contendo, preferencialmente, os trabalhos mais relevantes publicados nos últimos cinco anos, sobre o tema. Não devem conter trabalhos não referidos no texto ou não publicados. As referências deverão ser numeradas consecutivamente, na ordem em que são mencionadas no texto e identificadas com algarismos arábicos. A apresentação deverá seguir o formato denominado "*Vancouver Style*", conforme modelos abaixo. Os títulos dos periódicos deverão ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela *National Library of Medicine*, disponível em "*List of Journal Indexed in Index Medicus*" no endereço eletrônico:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=journals>.

Para todas as referências, citar todos os autores até seis. Quando em número maior, citar os seis primeiros autores seguidos da expressão et al.

Artigos em formato impresso

Dellinger RP, Vincent JL, Silva E, Townsend S, Bion J, Levy MM. Surviving sepsis in developing countries. *Crit Care Med*. 2008;36(8):2487-8.

Levy MM, Vincent JL, Jaeschke R, Parker MM, Rivers E, Beale R, et al. Surviving Sepsis Campaign: Guideline Clarification. *Crit Care Med*. 2008;36(8):2490-1.

Artigos em formato eletrônico

Buerke M, Prondzinsky R. Levosimendan in cardiogenic shock: better than enoximone! *Crit Care Med* [Internet]. 2008 [cited 2008 Aug 23];36(8):2450-1. Available from: <http://www.ccmjournal.com/pt/re/ccm/abstract.00003246-200808000-00038.htm>

Hecksher CA, Lacerda HR, Maciel MA. Características e evolução dos pacientes tratados com drotrecogina alfa e outras intervenções da campanha "Sobrevivendo à Sepse" na prática clínica. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2008 [citado 2008 Ago 23];20(2):135-43. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v20n2/04.pdf>

Artigo de Suplemento

Walker LK. Use of extracorporeal membrane oxygenation for preoperative stabilization of congenital diaphragmatic hernia. *Crit Care Med*. 1993;21 (Suppl. 1):S379-S380.

Livro

Doyle AC. *Biological mysteries solved*. 2nd ed. London: Science Press; 1991.

Capítulo de livro

Lachmann B, van Daal GJ. Adult respiratory distress syndrome: animal models. In: Robertson B, van Golde LM. *Pulmonary surfactant*. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier; 1992. p. 635-66.

Resumo publicado

Varvinski AM, Findlay GP. Immediate complications of central venous cannulation in ICU [abstract]. *CritCare*. 2000;4(Suppl 1):P6.

Artigo "In press"

Giannini A. Visiting policies and family presence in ICU: a matter for legislation? *Intensive Care Med*. In press 2012.

Tabelas e figuras

Todas as figuras e tabelas devem ser numeradas e mencionadas no texto na ordem que são citadas. Tabelas e figuras devem ser colocadas ao final do texto, após as referências, uma em cada página, sendo as últimas idealmente feitas em *Microsoft Excel*®, Tif ou JPG com **300 DPI**. Figuras que necessitem melhor resolução podem ser submetidas em arquivos separados. Figuras que contenham textos devem vir em arquivos abertos para que possam ser traduzidas. Caso isso não seja possível, o autor se responsabilizará pela tradução.

As grandezas, unidades e símbolos utilizados nas tabelas devem obedecer a nomenclatura nacional. As figuras devem vir acompanhadas de legenda explicativa dos resultados, permitindo a compreensão sem a consulta do texto.

A legenda das tabelas e figuras deve ser concisa, porém autoexplicativa, permitindo a compreensão sem a consulta do texto. As unidades de medida devem vir no corpo da tabela e os testes estatísticos indicados na legenda.

Fotografias de cirurgia e de biópsias, onde foram utilizadas colorações e técnicas especiais, serão

consideradas para impressão colorida, sendo o custo adicional de responsabilidade dos autores. Se as ilustrações já tiverem sido publicadas, deverão vir acompanhadas de autorização por escrito do autor ou editor.

A reprodução de figuras, quadros, gráficos e ou tabelas que não de origem do trabalho, devem mencionar a fonte de onde foram extraídas.

Abreviaturas e siglas

O uso de abreviaturas deve ser evitado no título do trabalho, no resumo e no título das tabelas e figuras. Seu uso deve ser minimizado em todo o texto. Devem ser precedidas do nome completo quando citadas pela primeira vez no texto. No rodapé das figuras e tabelas devem ser discriminados o significado das abreviaturas, símbolos e outros sinais.

Envio do manuscrito

Os artigos deverão ser submetidos eletronicamente no endereço:
<http://mc04.manuscriptcentral.com/rbti-scielo>.

Associação de Medicina Intensiva Brasileira - AMIB

Rua Arminda nº 93 - 7º andar - Vila Olímpia - São Paulo, SP, Brasil - Tel./Fax: (55 11) 5089-2642 | e-mail:
rbti.artigos@amib.org.br