



O EFEITO DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTA OBJETIVANDO DIMINUIR A PERDA DA FUNCIONALIDADE

Pamela Natália Gomes de Souza¹

Ana Letícia Galdino da Silva²

Larissa Silva Lenza³

Vitória da Silva Rodrigues⁴

Resumo

Introdução: O tempo de internação pode interferir diretamente no prognóstico do paciente, visto que o paciente acamado pode desencadear uma série de comprometimentos funcionais, em razão da Síndrome do Imobilismo (SI). Desse modo, dentro de sete dias de internação com repouso absoluto no leito a força muscular pode ser reduzida em 30% somando-se mais 20% a cada semana resultando numa alta tardia ou sequelas pós alta. **Objetivo:** Tornar notável os impactos que a mobilização precoce proporciona após a internação por tempo prolongado em UTI. **Materiais e Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática de literatura, que recorreu a artigos publicados entre os anos de 2016 a 2022 nas bases de dados PUBMED, SCIELO, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Diário Oficial da União (DOU) e FIOCRUZ, buscando mostrar a efetividade da mobilização precoce como forma de protocolo para auxiliar no processo de manutenção da funcionalidade em pacientes gravemente enfermos. **Resultados e Discussão:** A análise dos estudos evidencia resultados favoráveis da mobilização precoce nas implicações fisiológicas resistindo os efeitos deletérios do imobilismo na UTI, mesmo diante a variação da hemodinâmica a técnica se faz segura. **Conclusão:** A mobilização precoce proporciona *feedbacks* positivos e segurança em relação à prática dentro da UTI, mostrando-se eficaz na profilaxia da atrofia muscular, portanto progredindo resultados em escalas funcionais utilizadas para mensurar força muscular e funcionalidade, proporcionando melhor condicionamento funcional. Mas, ainda assim, se faz necessário mais estudos acerca da temática.

Palavras-Chave: Mobilização precoce, unidade de terapia intensiva, fisioterapia em UTI adulta.

Abstract

Introduction: The length of hospital stay can directly interfere with the patient's prognosis, since the bedridden patient can trigger a series of functional impairments, due to the Immobility

¹Fisioterapeuta graduada pelo Centro Universitário de Desenvolvimento do Centro Oeste. E-mail: pamelanatsouza@gmail.com

²Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Desenvolvimento do Centro Oeste. E-mail: analeticia.galdinodasilva@gmail.com

³Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Desenvolvimento do Centro Oeste. E-mail: larissalenza@gmail.com

⁴Fisioterapeuta graduada pelo Centro Universitário de Desenvolvimento do Centro Oeste. E-mail: rodriguesvitoriasilva179@gmail.com



REVISTA LIBERUM ACCESSUM

Syndrome (IS). And so, within seven days of hospitalization with absolute bed rest, muscle strength can be reduced by 30%, adding another 20% each week, resulting in a late discharge or post-discharge sequelae. **Objective:** To highlight the impacts that early mobilization provides after prolonged hospitalization in the ICU. **Materials and Methods:** This is a systematic literature review, which used articles published between the years 2016 to 2022 in the databases PUBMED, SCIELO, Virtual Health Library (BVS), Official Journal of the Union (DOU) and FIOCRUZ seeking to show the effectiveness of early mobilization as a form of protocol to assist in the process of maintaining functionality in critically ill patients. **Results and Discussion:** The analysis of the studies shows favorable results of early mobilization in the physiological implications, resisting the deleterious effects of immobility in the ICU, even in the face of hemodynamic variation, the technique is safe. **Conclusion:** As seen in the studies, early mobilization provides positive feedback and safety in relation to the practice within the ICU, proving to be effective in the prophylaxis of muscle atrophy, thus progressing results in the patient's FSS and MRC scales, providing better functional conditioning. However, further studies on the subject are still needed.

Keywords: Early mobilization, intensive care unit, physiotherapy in an adult ICU.

Resumen

Introducción: El tiempo de estancia hospitalaria puede interferir directamente en el pronóstico del paciente, ya que el encamado puede desencadenar una serie de alteraciones funcionales, debido al Síndrome de Inmovilidad (SI). Y así, a los siete días de hospitalización con reposo absoluto en cama, se puede reducir la fuerza muscular en un 30%, añadiendo otro 20% cada semana, dando como resultado un alta tardía o secuelas post-alta. **Objetivo:** Resaltar los impactos que proporciona la movilización temprana después de una hospitalización prolongada en la UCI. **Materiales y Métodos:** Se trata de una revisión sistemática de la literatura, que utilizó artículos publicados entre los años 2016 a 2022 en las bases de datos PUBMED, SCIELO, Biblioteca Virtual en Salud (BVS), Diario Oficial de la Unión (DOU) y FIOCRUZ, buscando mostrar la efectividad de la movilización temprana como una forma de protocolo para ayudar en el proceso de mantenimiento de la funcionalidad en pacientes críticos. **Resultados y Discusión:** El análisis de los estudios muestra resultados favorables de la movilización precoz en las implicaciones fisiológicas, resistiendo los efectos deletéreos de la inmovilidad en la UCI, aún frente a la variación hemodinámica, la técnica es segura. **Conclusión:** Como se ha visto en los estudios, la movilización precoz proporciona retroalimentación positiva y seguridad en relación a la práctica dentro de la UTI, demostrando ser eficaz en la profilaxis de la atrofia muscular, progresando así los resultados en las escalas FSS y MRC del paciente, proporcionando un mejor acondicionamiento funcional. Sin embargo, aún se necesitan más estudios sobre el tema.

Palabras clave: Movilización temprana, unidad de terapia intensiva, fisioterapia en una UCI de adultos.

Introdução

Nos últimos anos a atenção mundial voltou-se para as Unidades de Terapia Intensiva (UTI) devido ao novo cenário vivido decorrente ao vírus SARS-CoV-2, que pode desencadear síndromes respiratórias, sejam agudas ou crônicas, apresentando sintomatologia leve ou grande comprometimento, seja ele respiratório, neurológico ou motor. Pacientes os quais apresentam a forma mais grave necessitam de internação, o que os deixa suscetíveis ao uso da ventilação mecânica [1].



REVISTA LIBERUM ACCESSUM

Contudo, o perfil dos pacientes que necessitaram de internação pelo SUS no período de 2015- 2021, apresentavam quadro clínico de maior complexidade devido todo cenário vivido durante a pandemia instalada devido ao novo vírus. A necessidade das UTIs apresentou um crescimento de aproximadamente 249.000 internações nos últimos seis anos, de pacientes com idade média de 40,5 anos [2].

Dessa forma, a gravidade e complexidade de certos acometimentos fazem com que o doente necessite de repouso para sua recuperação. Porém, quando prolongado esse repouso, algumas implicações adversas são desenvolvidas, chamadas de Síndrome do Imobilismo (SI) ocasionando complicações devido a inatividade. Sendo assim, iniciam-se processos de rigidez articular, atrofia muscular e encurtamento de tecidos moles os quais podem resultar em déficit respiratório, cardíaco, amplitude de movimento e força muscular [3].

Este declínio funcional proveniente da SI reduz a qualidade de vida, sobrevida e aumenta custos financeiros necessários para o cuidado dos mesmos, uma vez que, a imobilidade afeta a homeostase dos órgãos, reduzindo a capacidade funcional, prolongando o tempo de internação e recuperação. Dentro de sete dias de internação com repouso no leito a força muscular pode ser reduzida em 30% somando-se mais 20% a cada semana [4].

Entende-se que o tempo de internação pode interferir no prognóstico do paciente a depender de sequelas estabelecidas, com comprometimentos funcionais ao sistema respiratório, musculoesquelético, neurológico e/ou cardiovascular reduzindo a qualidade de vida [5].

Em consequência disso, medidas e protocolos com intuito de minimizar os efeitos deletérios do imobilismo no leito, inseriu-se a Mobilização Precoce (MP). A medida diz respeito às práticas de atividades de mobilização o mais precoce possível após a estabilização do paciente, mesmo na fase de coma ou sedação. A disposição da prática é atuar diretamente na diminuição do tempo de imobilização no leito, proporcionando movimento ao paciente o quanto antes possível [6].

Entende-se como UTI uma área hospitalar destinada ao cuidado do paciente crítico, sendo constituída por equipamentos, materiais, tecnologias e profissionais direcionados para este cuidado [7].

A fraqueza adquirida na UTI é clinicamente diagnosticada e pode ter como causa o imobilismo, podendo ser avaliada utilizando-se escalas, por exemplo *Medical Research Council* (MRC) que permite a mensuração da força muscular. Pontua-se a qualidade da contração de forma bilateral em grupos musculares específicos, com pontuações de 0 a 5, sendo 0 a ausência de contração e 5 a força normal [8].



REVISTA LIBERUM ACCESSUM

Tal declínio funcional após um período prolongado de internação em UTI associada a SI mantém a qualidade de vida deste indivíduo consideravelmente baixa por cerca de 2 anos⁸. Além disso, quando prolongado o mesmo posicionamento no leito, pontos de pressão são formados dando origem a uma pressão externa maior que a pressão dos capilares acarretando em isquemia dos tecidos adjacentes tornando o indivíduo suscetível à formação de lesão por pressão. Cintura pélvica, calcanhares e tornozelos são pontos vulneráveis com maior chance de formação de lesão por pressão, sendo o sacro o mais acometido [9].

Outros distúrbios que podem ser desencadeados pelo imobilismo são o Tromboembolismo Venoso (TEV) e a Trombose Venosa Profunda (TVP). Estes estão associados ao menor índice de sobrevivência, uma vez que, podem resultar em complicações graves como Tromboembolia Pulmonar (TEP), Acidente Vascular Encefálico (AVE) e Infarto Agudo do Miocárdio (IAM). O TEV é uma doença que pode afetar qualquer circulação venosa e a TVP pode acometer veias superficiais de membros inferiores (MMII) e membros superiores (MMSS) [10].

Levando em consideração o processo assistencial ao paciente crítico, o cuidado aos fatores de risco deve ser adotado para profilaxia de complicações. Ademais, o quadro clínico desses pacientes pode agravar desde fatores intrínsecos dados pelo processo da doença e ao mesmo tempo extrínsecos como à exposição e tempo na UTI [11].

Fundamentado nisso, o fisioterapeuta é o profissional responsável por traçar e implementar protocolos de mobilização precoce dentro das UTI's, entretanto é fundamental o acompanhamento multiprofissional para a realização destas. Assim, os protocolos de mobilização precoce devem nortear-se de forma gradativa para obtenção de melhores resultados [12].

Com o intuito de melhorar a sobrevivência dos doentes críticos, condutas para o desmame precoce da ventilação mecânica (VM) são fundamentais, de modo a evitar lesões pulmonares e deformidades funcionais, visto que a saída da VM leva ao menor uso de sedação e drogas vasoativas. Pacientes mais responsivos são capazes de participar mais ativamente de exercícios e de se mobilizar fora do leito, mesmo quando ventilados mecanicamente. O prejuízo na função física e a persistência na fraqueza muscular estão associadas à maior taxa de mortalidade dentro de um ano após a admissão na UTI. Sequelas adquiridas após a internação na UTI podem caracterizar-se como deficiências cognitivas, físicas e dificuldades psicológicas. Problemas esses os quais podem afetar o desempenho das atividades de vida diária (AVDs) deste indivíduo, resultando na diminuição da qualidade de vida. Além disso, dificuldades psicológicas e sociais podem afetar principalmente seus familiares [13].



REVISTA LIBERUM ACCESSUM

Contudo, para avaliar a aplicabilidade da mobilização precoce na UTI são necessários instrumentos e técnicas que possam mensurar a capacidade funcional do indivíduo acamado, possibilitando segurança no seu diagnóstico e conduta [14].

A escala de *Functional Status Score for the ICU* (Escala de Estado Funcional para UTI - FSS-ICU) permite descrever o comprometimento do paciente crítico. A FSS-ICU avalia a qualidade da mobilidade desempenhada por este paciente, seja ela assistida ou não, incluindo rolar, mudança de decúbito, sedestação beira-leito, transferência, ortostatismo e deambulação. O score da FSS varia de 0 a 35, sendo que os valores altos indicam maior independência funcional [15].

Para que as técnicas de mobilização precoce sejam iniciadas de forma segura e eficaz para o paciente e o fisioterapeuta, é indispensável que o profissional avalie as condições clínicas do paciente, tais como hemodinâmica, parâmetros respiratórios e neurológicos. Faz-se importante também a avaliação da agitação, sedação, delírio e mobilidade [16].

A hemodinâmica estável do paciente garante uma conduta segura. Autores citam parâmetros fisiológicos os quais devem ser verificados, dentre eles pode-se citar: frequência cardíaca > 40 bpm e < 130 bpm, pressão sistólica >90 mmHg e <180 mmHg, pressão arterial média de >60 mmHg e <110 mmHg, frequência respiratória >5 irpm e <40 irpm e saturação $>88\%$ (caso o paciente esteja crítico, fazendo uso de ventilação mecânica faz-se necessário verificar a fração inspiratória de oxigênio (FiO₂) com o parâmetro de 60% ou a PEEP a 10cmH₂O [17].

A escala de *Richmond Agitation and Sedation Scale* (RASS) é utilizada pelos profissionais da área da saúde para indicar o nível de agitação e sedação do paciente. Antes de iniciar a conduta de tratamento no paciente crítico recomenda-se verificar o nível de sedação. A meta de sedação desse paciente é que o resultado da escala esteja entre -1 e 0, pois indica que o paciente pode estar sonolento, porém reativo ou alerta e calmo, não oferecendo risco ao profissional [18].

Já a escala de coma de Glasgow (ECG) é um método para avaliação do nível neurológico normalmente utilizado para avaliar o nível de consciência do paciente quando não há sedação. Observa-se respostas motoras, verbais e oculares do paciente ao receber alguns estímulos e, baseado nessas respostas, são atribuídas pontuações. O nível de consciência pode ser avaliado de 3 a 15, sendo 3 a pontuação mínima, neste caso o paciente apresenta-se em coma profundo e 15 indica que o paciente está orientado em tempo e espaço [19].

Ainda que a fisioterapia motora em pacientes críticos seja positiva, algumas alterações hemodinâmicas são impeditivas para conduta motora, tais como diminuição da saturação em até 3%, alteração da PA ou até mesmo para evitar extubação não programada [20]. Ainda que existam esses riscos, tais entraves não contraindicam a realização das condutas de mobilização [21].



REVISTA LIBERUM ACCESSUM

De maneira inicial, estudos afirmam que “a mobilização precoce deve ser aplicada de maneira individual, respeitando o limite de cada paciente”. Desse modo, deve iniciar-se a partir de mudanças de decúbitos e posicionamentos no leito, mobilizações passivas, ativo-assistidos e ativo-livre, uso do cicloergômetro, treino funcional, marcha estacionária, ortostatismo, eletroestimulação, sedestação, transferência da cama para a cadeira e/ou deambulação [17].

Com a melhora do grau de força muscular, observado pela a classificação do MRC, pacientes com fraqueza muscular importante podem se beneficiar de exercícios ativos assistidos e assim, alternando o exercício primeiro contra a gravidade e, posteriormente, com resistência (halteres, thera-band e peso), dessa forma evoluindo para sedestação a beira leito e ortostatismo de forma independente [22].

O trabalho possui como objetivo geral evidenciar como a fisioterapia pode auxiliar no processo de manutenção da funcionalidade em pacientes adultos na UTI, utilizando-se da movimentação precoce como conduta e como objetivos específicos, bem como demonstrar como o imobilismo pode gerar consequências funcionais para o paciente, assim como, os reflexos no período de internação e após a alta hospitalar; e também, apresentar a mobilização precoce como prática segura e eficaz, especificando os parâmetros de segurança a serem seguidos para realização da prática e, por fim, relatar as técnicas da mobilização precoce e elucidar os benefícios da técnica para profissionais da área da saúde.

Metodologia

A metodologia empregada compõe-se um estudo de revisão sistemática quantitativa que designa uma revisão planejada com finalidade de pesquisar, selecionar, avaliar criticamente, condensar e relatar as evidências clínicas sobre uma determinada pergunta e/ou tópico, dispondo de métodos explícitos e sistemáticos para identificar os dados de estudos já realizados e publicados [23].

Sendo do tipo descritiva, com o propósito de descrever as características e resultados da temática para o estudo realizado. Deste modo a pesquisa descritiva proporciona novas visões sobre uma realidade já conhecida [24]. Com fontes de informações terciárias, utilizando-se do suporte das seguintes bases de dados: PUBMED, SCIELO, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Diário Oficial da União (DOU) e FIOCRUZ [25]. Foram selecionados artigos em português e inglês, com os seguintes descritores: “mobilização precoce”, “unidade de terapia intensiva”, “fisioterapia em UTI adulta” e “*early mobilization*”.



REVISTA LIBERUM ACCESSUM

Como critérios de inclusão para este estudo, foram selecionados artigos publicados entre os anos 2016 e 2022, a fim de garantir a validade e a viabilidade das publicações utilizadas para este estudo, dois avaliadores independentes leram os estudos para a construção desta revisão delimitando artigos completos e disponíveis eletronicamente, que mencionam ou norteiam os descritores do tema. Além disso, utilizou-se como critérios de exclusão artigos repetidos ou incompletos.

Resultados

Todos os artigos selecionados para a discussão estão apresentados Na tabela 1, por ordem alfabética. Além disso, foram expostos títulos, metodologias e resultados. Vale ressaltar que os artigos selecionados são do tipo randomizados, em português ou inglês, publicados no período de 2016 a 2022, em UTI adulta com descritores “Mobilização precoce”, “Unidade de Terapia Intensiva” e “Imobilismo”. As bases de dados escolhidas para argumentação de autores, foram escolhidas apenas 3 com melhor índice de confiabilidade, e afinidade pelas autoras, bem como com publicações científicas de países da América Latina e especializadas em artigos científicos de saúde, as quais disponibilizam um maior número de artigos completos e gratuitos.

Tabela 1: Artigos selecionados para elaboração da discussão.

Autor/Ano	Título	Métodos	Resultados
Cavalcante e colaboradores. 2018 [30]	Repercussões da mobilização passiva nas variáveis hemodinâmicas em pacientes sob ventilação mecânica.	O protocolo da MP de MMSS consistiu em 15 movimentos de flexão-extensão de punho, seguido por extensão e pronação de cotovelo, 15 movimentos de flexão extensão do ombro com cotovelo estendido, finalizando com 15 movimentos de abdução e adução de ombro com cotovelo estendido. Para os MMII, foram realizados 15 movimentos	A realização da mobilização passiva em pacientes sob ventilação mecânica não ocasionou alterações significativas na hemodinâmica do ponto de vista clínico e pode ser considerada uma técnica segura e viável para minimizar os efeitos deletérios gerados pelo imobilismo.



de dorsiflexão e flexão plantar, seguidos por 15 movimentos de flexão e extensão de joelho e quadril, finalizando com 15 movimentos de abdução e adução de quadril

A mobilização foi realizada durante todo o período do estudo por apenas um dos pesquisadores, sendo a MP de MMSS e MMII executada em tempos divergentes e de acordo com o protocolo estabelecido por este estudo.

As variáveis de FC, PAS, PAD, PAM e SpO₂ foram mensuradas em três momentos distintos: antes de iniciar as mobilizações (T1), ao término da intervenção (T2) e dois minutos após o término das mobilizações (T3). Respeitou-se o intervalo de um minuto para o início da mobilização do outro membro,



quer seja de membro superior ou inferior.			
Eggmann e colaboradores. 2016 [27]	Effects of early, combined endurance and resistance training in mechanically ventilated, critically ill patients: a study protocol for a randomized controlled trial	Um estudo controlado randomizado com avaliadores cegos e acompanhamento de 6 meses conduzido em uma unidade de terapia intensiva terciária e interdisciplinar na Suíça. Os participantes (n = 115; desistências esperadas: n = 15) serão randomizados para um grupo controle recebendo fisioterapia padrão e um grupo experimental que passa por mobilização precoce combinada com treinamento de resistência. Os critérios de inclusão são idade igual ou superior a 18 anos, em ventilação mecânica por mais de 72 horas e independência qualitativa antes da doença. A segurança hemodinâmica será monitorada	Os desfechos primários são a capacidade funcional e a capacidade de realizar atividades da vida diária. E os desfechos secundários incluem força muscular, menos contraturas articulares e a capacidade de exercício com qualidade de vida.



		<p>durante as intervenções por calorimetria indireta e monitoramento padrão de terapia intensiva contínua. Todos os eventos adversos previamente definidos serão anotados. A análise estatística será por intenção de tratar com nível de significância estabelecido em $p < 0,05$.</p>	
<p>França e colaboradores. 2020 [29]</p>	<p>Acute effect of passive cycle-ergometry and functional electrical stimulation on nitrosative stress and inflammatory cytokines in mechanically ventilated critically ill patients: a randomized controlled trial.</p>	<p>Os pacientes foram randomizados em quatro grupos: grupo controle (n=10), os quais não sofreu nenhuma intervenção terapêutica durante o estudo; grupo PCE (n=9), PCE de membros inferiores por 30 ciclos/min por 20 min; grupo FES (n=9), eletroestimulação do músculo quadríceps por 20 min; e grupo FES com PCE (n=7), os pacientes foram submetidos a PCE e FES, com ordem determinada</p>	<p>Os resultados revelaram concentrações reduzidas de óxido nítrico uma hora após o uso de PCE ($P < 0,001$) e FES ($P < 0,05$), indicando que essas terapias podem reduzir o estresse nitrosativo celular quando aplicadas separadamente. Os níveis de fator de necrose tumoral alfa foram reduzidos após a intervenção PCE ($P = 0,049$). PCE e FES reduziram os níveis de óxido nítrico, demonstrando efeitos benéficos na redução do estresse nitrosativo. PCE foi o único tratamento</p>



		aleatoriamente.	que reduziu a concentração do fator de necrose tumoral alfa.
Wolfe e colaboradores. 2018 [28]	Impact of Vasoactive Medications on ICU-Acquired Weakness in Mechanically Ventilated Patients.	Uma análise secundária de pacientes ventilados mecanicamente (N = 172) inscritos em um ensaio clínico randomizado de terapia ocupacional e fisioterapia versus terapia convencional, que avaliou o ponto final da fraqueza adquirida na UTI na alta hospitalar. Os pacientes foram submetidos a testes de força muscular à beira do leito por um terapeuta que desconhecia a alocação do estudo para avaliar a fraqueza adquirida na UTI. Os efeitos do uso de medicamentos vasoativos na incidência de fraqueza adquirida na UTI nessa população foram avaliados.	Na análise de regressão logística, o uso de medicamentos vasoativos aumentou as chances de desenvolver fraqueza adquirida na UTI (odds ratio [OR], 3,2; P = 0,01), independentemente de todos os outros fatores de risco estabelecidos para fraqueza. A duração do uso de medicação vasoativa (em dias) (OR, 1,35; P = 0,004) e a dose cumulativa de norepinefrina ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{d}$) (OR, 1,01; P = 0,02) (mas não vasopressina ou fenilefrina) também foram independentemente associado ao desfecho de fraqueza adquirida na UTI.



REVISTA LIBERUM ACCESSUM

Zhou e colaboradores. 2022 [26]	Effect of early mobilization combined with early nutrition on acquired weakness in critically ill patients (EMAS): A dual-center, randomized controlled trial	Foi realizado um estudo prospectivo, de centro duplo, randomizado e controlado. O grupo controle foi submetido a atendimento padrão sem rotina pré-estabelecida de mobilização e nutrição. O grupo EM foi submetido à mobilização precoce, individualizada e progressiva dentro de 24 horas após a admissão na UTI. O grupo EMN foi submetido à mobilização precoce, semelhante ao grupo EM mais nutrição precoce baseada em diretrizes (dentro de 48 horas após a admissão na UTI). O desfecho primário foi a ocorrência de fraqueza muscular na alta da UTI.	Um total de 150 pacientes foram inscritos e distribuídos igualmente nos três grupos. Os pacientes submetidos apenas a cuidados de rotina foram mais suscetíveis a UTI-AW na alta da UTI do que aqueles nos grupos EM ou EMN (16% vs. 2%; $p = 0,014$ para ambos) e tiveram um índice de Barthel menor do que outros (controle vs. EM/EMN: 57,5 vs 70,0; $p = 0,022$). O grupo EMN apresentou melhora da força muscular ($p = 0,028$) e melhor estado nutricional do que o grupo controle ($p = 0,031$). Ambas as intervenções foram associadas com menor ICU-AW (EM vs. controle: $p = 0,027$, OR [95% CI] = 0,066 [0,006–0,739]; EMN vs. controle: $p = 0,016$, OR [95% CI] = 0,065 [0,007–0,607]).
---------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

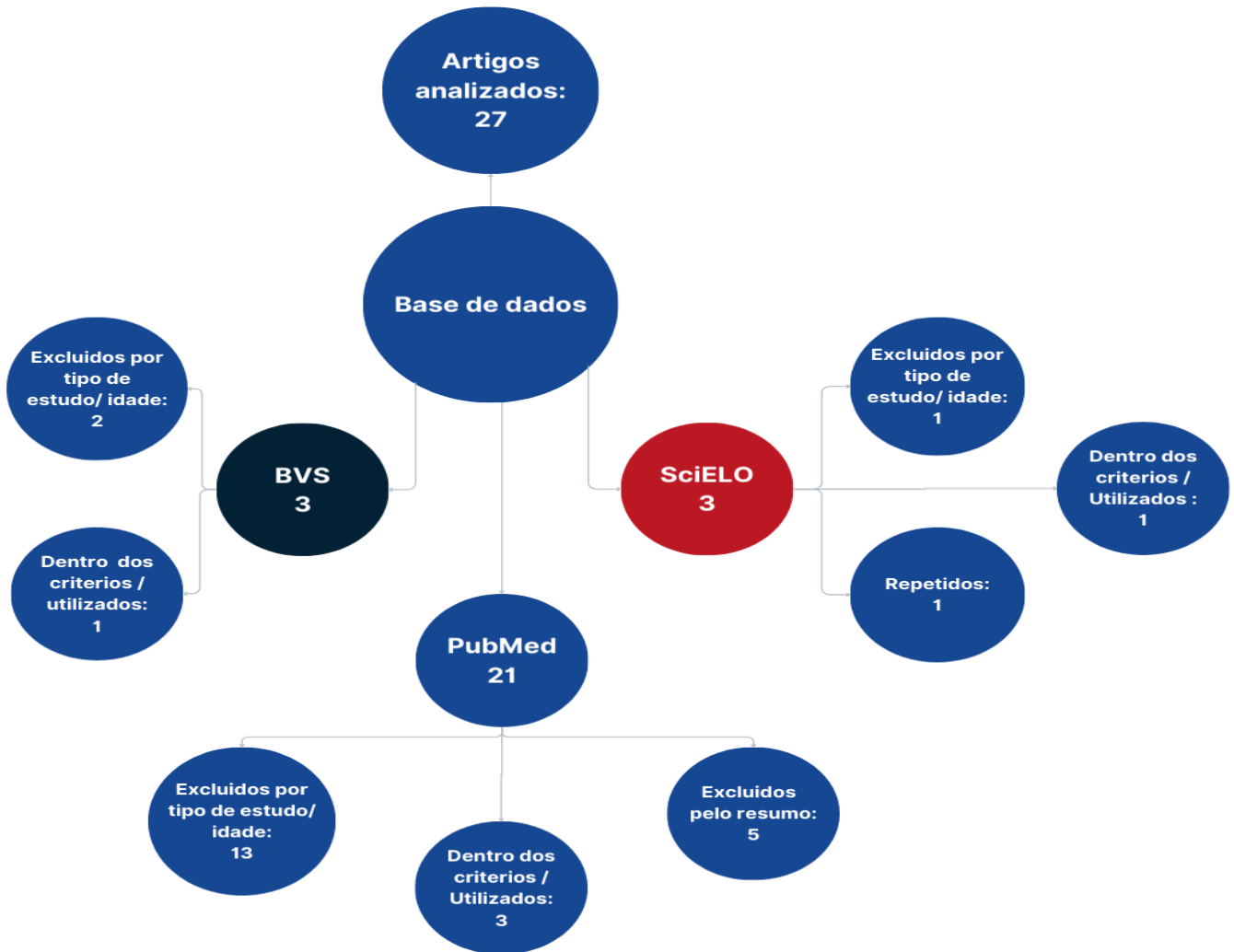
Legendas: Fraqueza adquirida na unidade de terapia intensiva (UTI-AW); Grupo mobilização precoce combinada com nutrição precoce (EMN); Grupo mobilização precoce (EM); Ventilação Mecânica (VM); Cicloergometria Passiva (PCE); Mobilização Precoce (MP); Membros Superiores (MMSS); Membros Inferiores (MMII).



REVISTA LIBERUM ACCESSUM

O Fluxograma 1 demonstra bases de dados utilizadas para construção da discussão, bem como quantos artigos encontrados, utilizando-se dos filtros das plataformas de acordo com os critérios de inclusão, exclusão e palavras chaves determinadas pelas autoras, assim foram selecionados de cada plataforma:

Fluxograma 1: Bases de dados



Discussão

Zhou e colaboradores investigaram os efeitos da mobilização precoce juntamente com a equipe multidisciplinar, dando ênfase na nutrição e mobilização de forma precoce (dentro de 48 horas após a admissão na UTI) como protocolo, observou-se resultados positivos nos quais os pacientes demonstraram uma menor ocorrência de fraqueza muscular e maior independência funcional do que os pacientes submetidos ao tratamento padrão pré-estabelecida dentro das UTI's. Diante do exposto, a oferta do atendimento individualizado e o encorajamento para movimentar-se



REVISTA LIBERUM ACCESSUM

ativamente resultou em um feedback positivo para recuperar a mobilidade e capacidade de autocuidado na UTI, uma vez que o grau de força atingiu uma pontuação no MRC maior ou igual a 48 no momento da alta desta unidade [26].

Por outro lado, Eggmann e colaboradores argumentaram que a necessidade prolongada de cuidados intensivos está associada à fraqueza neuromuscular, onde os efeitos deletérios podem resultar em um comprometimento funcional grave, podendo persistir por anos. Assim, supõe que adultos criticamente doentes em VM que participam de um treinamento precoce de resistência, combinado com mobilização precoce, têm uma capacidade funcional melhorada e são, portanto, mais independentes funcionalmente na alta hospitalar em comparação com pacientes que recebem os cuidados convencionais de fisioterapia. Ademais, afirmam que a mobilização precoce é tão viável e segura quanto a terapia padrão com resultados positivos, apresentando menor declínio como contraturas articulares, menos tempo em ventilação mecânica, menor tempo de permanência na UTI e no hospital e maior qualidade de vida 6 meses após a alta. Com base nisso, o estudo adotou medidas de segurança para os pacientes, como a monitorização cardiorrespiratória durante a aplicação. Deste modo, a amostra resultante da pesquisa, apontou de forma primária que os pacientes submetidos a mobilização precoce mostraram capacidade funcional de realizar o teste de caminhada de 6 minutos e atividades diárias de vida [27].

Não obstante, Wolfe e colaboradores salientam que drogas vasoativas são comumente administradas em pacientes no âmbito da UTI. E, de fato, a cada dia que o paciente recebe medicações vasoativas há um aumento significativo das chances de desenvolver fraqueza muscular. Todavia, o uso de medicações vasoativas influencia de forma independente na fraqueza muscular adquirida na UTI. Mesmo diante a hipótese dessas medicações incluírem efeitos diretamente no músculo esquelético [28].

Sob outra perspectiva França e colaboradores relacionam que a VM e a imobilidade são os principais fatores de risco para desenvolver alterações musculares, com isso levando a alterações articulares e disfunções funcionais e está correlacionada a inflamações dando origem a miopatias e o sinergismo entre estresse oxidativo e nitrosativo, citocinas inflamatórias e imobilidade em princípio causa ou acelera a atrofia muscular. Dessa forma, com base nos níveis de mobilidade a aplicação de cicloergometria passiva (PCE) quanto a aplicação de estimulação elétrica funcional (FES) proporcionam contração muscular sem aumentar o trabalho cardiovascular, sem alterar a hemodinâmica. Permitindo assim que pacientes com déficits respiratórios e cardiopatias tolerem os exercícios propostos, e assim, projetando um fluxo sanguíneo intramuscular, produção de força máxima e a resistência por meio de contrações repetidas, evitando assim a atrofia muscular [29].



REVISTA LIBERUM ACCESSUM

Cavalcante e colaboradores expõem que a cinesioterapia realizada em MMII não demonstrou alterações hemodinâmicas ao longo da pesquisa. Porém, em relação aos MMSS houve uma variação na FC, PAS e PAM mesmo que não significativa. Além disso, ressaltam que as necessidades hemodinâmicas dependem das necessidades metabólicas do organismo e que devem ser levadas em consideração o quadro clínico individualizado. Concluindo então que a mobilização precoce de MMSS e MMII não interferem significativamente na hemodinâmica, o que a torna uma técnica segura [30].

Conclusão

Considera-se que o imobilismo no leito resulta numa série de consequências, tais como fraqueza muscular e declínio funcional de paciente críticos e internados em UTI, levando assim, a um prejuízo em sua qualidade de vida. Contudo, a mobilização precoce em UTI vem se mostrando favorável, o que tem melhorado o funcionamento dos sistemas fisiológicos como um todo, destacando-se no sistema respiratório e na funcionalidade motora. E assim, minimizando os efeitos deletérios da internação e promovendo uma alta com mais autonomia, mesmo que o paciente apresente uma fraqueza leve no momento da alta.

A terapia torna-se indicada, e estudos em geral aconselham o início da mobilização precoce quando o paciente estiver hemodinamicamente estável e até mesmo com o paciente em coma ou sedação, devendo progredir conforme a evolução funcional de cada indivíduo. Por outro lado a utilização de protocolos de mobilização precoce leva, também, a uma redução nos custos hospitalares, uma vez que pacientes mais autônomos têm custos menores.

Referências

- [1] Rothan HA, Byrareddy SN. The Epidemiology and Pathogenesis of Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak. *Journal of Autoimmunity*. 2020; 109; 1-4.
- [2] Albuquerque C. Pandemia diminui número e muda perfil de internações no SUS em 2020 | Observatório de Política e Gestão Hospitalar [internet]. 2021 Jun [cited 2024 Aug 27]. Available from: <https://www.observatoriahospitalar.fiocruz.br/debates-e-opinioes/pandemia-diminui-numero-e-muda-perfil-de-internacoes-no-sus-em-2020>.
- [3] Schinaider C, Claudino L, Santos VD, Paes De Souza S, Isabela M, Haddad R. Efeitos deletérios da imobilização no leito e a importância da fisioterapia: revisão narrativa. *Iniciação Científica da AJES*. 2021; 5(10);1-7.



REVISTA LIBERUM ACCESSUM

- [4] Cabral JC. Efeitos da mobilização precoce nos sistemas respiratório e osteomioarticular [dissertação]. Rio Grande do Norte: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2016.
- [5] Moreira DPBM, Jacob KG. A importância e atuação da fisioterapia em pacientes pós-COVID-19: Saúde Dinâmica. 2022; 4(1):1–17.
- [6] Castro AAM de, Holstein JM. Benefícios e métodos da mobilização precoce em UTI: uma revisão sistemática. LifeStyle Journal. 2019; 6(2): 7–22.
- [7] Ministério da Saúde (BR). Institui o cuidado progressivo ao paciente crítico ou grave com os critérios de elegibilidade para admissão e alta no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Portaria nº 895 [Internet]. 2017 Mar 31 [cited 2022 Oct 16]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt0895_26_04_2017.html.
- [8] Hashem M, Nelliott A, Needham D. Early Mobilization and Rehabilitation in the ICU: Moving Back to the Future. Respiratory Care. 2016;61(7):971-979.
- [9] Alencar R, Andrade, F. Redução das complicações do imobilismo no paciente acamado através da atuação multiprofissional: projeto de intervenção [dissertação]. Piauí: Universidade Federal do Piauí; 2017.
- [10] Heit JA, Spencer FA, White RH. The epidemiology of venous thromboembolism. Journal of Thrombosis and Thrombolysis. 2016;41(1):3–14.
- [11] Martins G. Análise do perfil clínico e funcional de pacientes críticos na unidade de terapia intensiva de um hospital público do Distrito Federal: estudo de coorte prospectivo [dissertação]. Distrito Federal: Universidade de Brasília; 2017.
- [12] Souza RB, Marques LM, Gonçalves EDC, Costa G, Furtado MV, Amaral AG, et al. Efeitos da mobilização precoce em pacientes adultos internados em unidade de terapia intensiva: revisão sistemática. Brazilian Journal of Development. 2021;7(3):30427–41.
- [13] Doiron KA, Hoffmann TC, Beller EM. Early intervention (mobilization or active exercise) for critically ill adults in the intensive care unit. Cochrane Library. 2018; 3(3); 1-50.
- [14] Paulo F, Viana M, Braide A, Morais M, Malveira V. Mobilização precoce a prática do fisioterapeuta intensivista: intervenções e barreiras. Revista Pesquisa em Fisioterapia. 2021; 11(2): 298–306



REVISTA LIBERUM ACCESSUM

- [15] Silva VZM, Araújo Neto JA, Cipriano Júnior G, Pinedo M, Needham DM, Zanni JM, et al. Brazilian version of the Functional Status Score for the ICU: translation and cross-cultural adaptation. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2017;29(1):34-38.
- [16] Zhang L, Hu W, Cai Z, Liu J, Wu J, Deng Y, et al. Early mobilization of critically ill patients in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. 2019;14(10):1-16.
- [17] Aquim EE, Bernardo WM, Buzzini RF, Azeredo NSG de, Cunha LS da, Damasceno MCP, et al. Brazilian Guidelines for Early Mobilization in Intensive Care Unit. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2019;31(4):434-443.
- [18] Filho GRF, Cavalcanti GFR. Protocolo de sedação e analgesia na unidade de terapia intensiva adulto. Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP. 2022; 1:1-15.
- [19] Couto DS, Silva NB da, Cardoso EJR. Avaliação do conhecimento de estudantes da área da saúde sobre a Escala de Coma de Glasgow em uma Universidade de Minas Gerais. *Research, Society and Development*. 2021; 10(9):1-9.
- [20] Santos JL, Silva JR. Mobilização precoce em pacientes assistidos na unidade de terapia intensiva: uma revisão bibliográfica [dissertação]. Alagoas: Centro Universitário Regional do Brasil; 2020.
- [21] Rodrigues G, Gonzaga DB, Modesto E, Santo FD, Silva B, Bastos VP. Mobilização precoce para pacientes internados em unidade de terapia intensiva: Revisão Integrativa [dissertação]. Minas Gerais: Universidade Federal de Uberlândia; 2021.
- [22] Costa CC, Leite BDS, Fortino CK, Bastos VG. Avaliação de um protocolo de mobilização precoce em uma unidade de terapia intensiva. *Revista Conhecimento Online*. 2019; 3:92.
- [23] Roever L. Compreendendo os estudos de revisão sistemática. *Revista da Sociedade Brasileira da Clínica Médica*. 2017; 15(2):127-30.
- [24] Nunes GC, Nascimento MCD, Alencar MAC de. Pesquisa científica: conceitos básicos. ID on line – *Revista de Psicologia*. 2016;10(29):144–51.
- [25] Menezes S. Fontes de Informação: definição, tipologia [Internet]. 2021 Aug 10 [cited 2024 Aug 27]. Available from: <https://www.ufrgs.br/bibeng/fontes-de-informacao-definicao-tipologia->



REVISTA LIBERUM ACCESSUM

confiabilidade/.

[26] Zhou W, Yu L, Fan Y, Shi B, Wang X, Chen T, et al. Effect of early mobilization combined with early nutrition on acquired weakness in critically ill patients (EMAS): A dual-center, randomized controlled trial. 2022; 17(5);1-17.

[27] Eggmann S, Verra ML, Luder G, Takala J, Jakob SM. Effects of early, combined endurance and resistance training in mechanically ventilated, critically ill patients: a study protocol for a randomised controlled trial. 2016; 17(1);1-19.

[28] Wolfe KS, Patel BK, MacKenzie EL, Giovanni SP, Pohlman AS, Churpek MM, et al. Impact of Vasoactive Medications on ICU-Acquired Weakness in Mechanically Ventilated Patients. Chest. 2018; 154(4):781–7.

[29] França EET, Gomes JPV, De Lira JMB, Amaral TCN, Vilaça AF, Paiva Júnior MDS, et al. Acute effect of passive cycle-ergometry and functional electrical stimulation on nitrosative stress and inflammatory cytokines in mechanically ventilated critically ill patients: a randomized controlled trial. Brazilian Journal of Medical and Biological Research. 2020; 53(4);1-8.

[30] Cavalcante EAFF, Silva DHM da, Pontes DS, Silva PG de B, Braide ASG, Viana MCC. Repercussões da mobilização passiva nas variáveis hemodinâmicas em pacientes sob ventilação mecânica. Revista de Saúde e Ciências Biológicas. 2018; 170–5.