Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.1,
2020/01
ISSN 2178-6925

# OS EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO MUSCULOESQUELÉTICA PRECOCE EM PACIENTES NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

# THE EFFECTS OF EARLY MUSCULOSKELETAL MOBILIZATION IN PATIENTS IN THE INTENSIVE CARE UNIT

**MARCELA BARBOSA RIBEIRO**

Acadêmica do 7º período do Curso de Fisioterapia.
Universidade Presidente Antônio Carlos - ALFAUNIPAC de Teófilo Otoni/MG - BRASIL.
E-mail: marcelab.2011@hotmail.com

**PRISCILA CORRÊA CAVALCANTTI**

Professora Orientadora. Especialista em Fisioterapia Respiratória em UTI Adulto e Neonatal pela Faculdade Redentor.
Professora do Curso de Fisioterapia da Universidade Presidente Antônio Carlos - ALFAUNIPAC de Teófilo Otoni/MG - BRASIL.
E-mail: priscilaamma@yahoo.com.br

**SAMUEL SCHULTZ CORDEIRO**

Acadêmico do 7º período do Curso de Fisioterapia.
Universidade Presidente Antônio Carlos - ALFAUNIPAC de Teófilo Otoni/MG - BRASIL.
E-mail: samuelschultz07@gmail.com

Recebido: 12/04/2021– Aceito:12/04/2021

## RESUMO

As Unidades de Terapia Intensiva (UTI) foram criadas a partir da necessidade de aperfeiçoamento e concentração de recursos humanos qualificados e materiais especializados para o atendimento de pacientes internados em estado crítico de saúde, potencialmente recuperáveis, que necessitam de assistência médica ininterrupta. Este trabalho é uma revisão de literatura qualitativo descritivo, com tipo de delineamento em pesquisa bibliográfica baseada em dados eletrônicos: MedLine, PubMed, Google Acadêmico e SciELO limitados a língua portuguesa e inglesa, para identificar os efeitos da mobilização musculoesquelética precoce em pacientes críticos na reabilitação. Geralmente, os profissionais de saúde que trabalham em UTI têm focado a sua atenção na normalização dos distúrbios cardiorrespiratórios graves, que colocam a vida de seus pacientes em risco. No entanto, o foco passou-se, também, a incluir a prevenção de sequelas das doenças críticas, como fraqueza muscular. É de extrema importância a adequada avaliação do paciente crítico, entretanto é um fator determinante o reconhecimento de pacientes graves com risco de desenvolver fraqueza adquirida na UTI, antecipando, assim, o tratamento de fatores que podem modificar os riscos do desenvolvimento dessa situação. A partir dos estudos científicos, foram evidenciados que a mobilização precoce, possuem diversos benefícios para o paciente crítico na UTI, como redução do tempo de internação, desmame da VM, melhora da função respiratória, melhora da funcionalidade, melhora da qualidade de vida pós-alta hospitalar, quando iniciada e utilizada da forma correta no momento certo.

**Palavras-Chave:** Unidade de terapia intensiva; Mobilização musculoesquelética precoce; Fisioterapia respiratória.

## ABSTRACT

The Intensive Care Units (ICU) were created based on the need to improve and concentrate qualified human resources and specialized materials to assist hospitalized patients in critical health conditions, potentially recoverable, who need uninterrupted medical assistance. This work is a qualitative descriptive literature review, with a type of design in bibliographic research based on electronic data: MedLine, PubMed, Google Scholar and SciELO limited to Portuguese and English, to identify the effects of early musculoskeletal mobilization in critically ill patients in rehabilitation . Generally, health professionals who work in the ICU have focused their attention on normalizing severe cardiorespiratory disorders, which put their patients' lives at risk. However, the focus has also shifted to include the prevention of sequelae of critical illnesses, such as muscle weakness. The critical assessment of critically ill patients is extremely important, however the recognition of critically ill patients at risk of developing weakness acquired in the ICU is a determining factor, thus anticipating the treatment of factors that can modify the risks of developing this situation. From scientific studies, it was shown that early mobilization has several benefits for critically ill patients in the ICU, such as reduced hospital stay, weaning from MV, improved respiratory function, improved functionality, improved post-partum quality of life. discharge, when initiated and used correctly at the right time.

**Keywords:** Intensive care unit; Early musculoskeletal mobilization; Respiratory fisioterapy.

## 1. INTRODUÇÃO

As Unidades de Terapia Intensiva (UTI) surgiram a partir da necessidade de aprimoramento e concentração de recursos humanos qualificados e materiais especializados para o atendimento de pacientes internados em estado crítico de saúde com qualidade, potencialmente recuperáveis, que necessitam de assistência médica ininterrupta (NETO ABA *et al*; 2018; OLIVEIRA ABF *et al*; 2010).

Nos últimos anos com o aumento da evolução tecnológica, o paciente em situação crítica permanece por um longo período na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), favorecendo a incidência de complicações devido a imobilidade. Essa imobilidade prolongada é ruim, pois leva a rápida redução da massa muscular e da densidade mineral óssea, além do comprometimento em outros sistemas do corpo, podendo ser manifestações claras já na primeira semana de repouso, dentre elas a perda de peso, o aumento nas taxas de infecção hospitalar, as alterações na qualidade de sono e consequentemente o maior tempo de internação na UTI, o que favorece para o declínio funcional, assim como da redução da qualidade de vida (MACHADO et al; 2016).

O desenvolvimento da fraqueza muscular generalizada é comum nos pacientes que estão nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), atingindo a musculatura estriada esquelética, membros superiores e membros inferiores, o que pode levar a uma deficiência motora preocupante, ocorrendo perda de 30% da força muscular em apenas uma semana de imobilização, assim como redução de 50% da massa muscular em poucas semanas de total imobilidade, vindo a reduzir o potencial e a qualidade de realizar exercícios dentro da UTI, principalmente aeróbicos (DA SILVA PISSOLATO *et al*; 2018).

Há muito tempo já se comenta sobre a mobilização precoce e pesquisa-se sobre os efeitos e benefícios causados aos pacientes que recebem indicação para essa terapia (MOTA CM, 2012). A mobilização musculoesquelética precoce é uma terapia feita na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) dos hospitais, onde os pacientes críticos estão em ventilação mecânica (VM), com desconforto físico, fraqueza muscular e emocional, necessitando de cuidados especiais (FELICIANO V *et al*; 2012; SILVA APP; 2010). A mobilização musculoesquelética precoce diminui o tempo para desmame da VM (Ventilação

Mecânica) e colabora para recuperação funcional, sendo executada através de atividades terapêuticas progressivas feitas pelo Fisioterapeuta, tais como exercícios motores no leito, sedestação a beira do leito (Posição sentada), transferência para a cadeira, ortostatismo (Posição em pé) e deambulação. (WINKELMAN C, 2005; MORRIS PE, 2008). Adiar o início dos exercícios apenas contribui com mais déficits funcionais aos pacientes e mais tempo dentro da UTI.

Este trabalho é uma revisão de literatura qualitativo descritivo, com tipo de delineamento em pesquisa bibliográfica baseada em dados eletrônicos: MedLine, LILACS, PubMed, Google Acadêmico e SciELO limitados a língua portuguesa e inglesa, para identificar os efeitos da mobilização musculoesquelética precoce em pacientes críticos na UTI. Para busca dos artigos, foram utilizadas algumas palavras chaves: mobilização musculoesquelética precoce, pacientes críticos, unidade de terapia intensiva. O critério de inclusão utilizado foram: Artigos com descrição sobre mobilização precoce dentro da UTI e os critérios de exclusão foram: os artigos que não disponibilizaram o texto completo, resumos e revisões.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi avaliar através de revisão bibliográfica os efeitos da mobilização musculoesquelética precoce em pacientes críticos.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A falta de mobilidade é bem comum no paciente crítico, pode comprometer diversos órgãos e sistemas tais como: os sistemas musculoesquelético, urinário, gastrointestinal, cardiovascular, respiratório e cutâneo, proporcionando grande limitação com consequente perda de inervação e redução na massa muscular.

A mobilização musculoesquelética precoce é uma terapia que traz benefícios físicos, psicológicos e evita os riscos de o paciente ficar hospitalizado por muito tempo, diminuindo a incidência de complicações pulmonares, antecipando a recuperação funcional e diminuindo o tempo de VM (Ventilação

Mecânica). Vista nas evidências como a terapia que reduz o tempo de recuperação funcional, particularmente logo nos primeiros dias de internação hospitalar, (FELICIANO *et al*, 2019). O presente estudo mostrou por meio de uma tabela o que foi feito com os pacientes para simplificar o entendimento dos

| ADMISSÃO NA UTI | Estágio 1 (Inconsciente) | Estágio 2 (Consciente) | Estágio 3 (Consciente) | Estágio 4 (Consciente) | Estágio 5 (Consciente) | ALTA DA UTI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | AP dos 4MM | AP dos 4MM | AP dos 4MM | AP dos 4MM | AP dos 4MM | |
| | MP das articulações dos 4MM (10x) | EAA de flexo-extensão dos 4MM (10x) | EAR para MMSS (contra gravidade e auxilio de peso) | EAR para MMSS (contra gravidade e auxílio de peso) | ECR para MMSS (auxílio de peso) | |
| | PA | TDpS no leito no mínimo 20′ | TDpS na borda do leito | Ciclo MMII - 3′, 5′ e 10′ com escala de Borg entre 12 e 13 | Ciclo MMII - 3′, 5′ e 10′ com escala de Borg entre 12 e 13 | |
| | | | Ciclo MMII - 3′, 5′ e 10′ com escala de Borg entre 12 e 13 | TSpC | Treinamento de Equilíbrio | |
| | | | | PO | Deambulação | |

leitores, no qual mostra o que foi executado com os pacientes que estavam submetidos a Ventilação Mecânica (VM) em cada estágio do tratamento.

Fonte: FELICIANO *et al*, (2019)

**Tabela** | Protocolo Mobilização Precoce em pacientes críticos sob assistência ventilatória mecânica. **AP** – Alongamento Passivo; **4MM** – quatro membros (MMSS (Membros superiores) e MMII (Membros inferiores)); **MP** – mobilização passiva; **PA** – posicionamento articular; **EAA** – exercício ativo-assistido; TDpS – transferência de deitado para sentado; **EAR** – exercício ativo resistido; Ciclo

MMII – ciclo ergometria para MMII; **TSpC** – transferência de sentado para cadeira; **PO** – postura ortostática; **ECR** – exercício contra resistido.

**Estágio I (Paciente inconsciente)**

Enquanto o paciente estava inconsciente foram realizados alongamentos passivos (Fisioterapeuta realiza no paciente) de MMSS (Membros Superiores) nos movimentos de rotação externa com abdução do ombro, extensão de cotovelos, punho e dedos e rotação interna com adução do ombro, flexão de cotovelos punho e dedos. A cada 30 segundos esse movimento foi realizado 3 vezes.

As mobilizações passivas foram feitas em todas as articulações dos MMSS (Membros Superiores) e MMII (Membros Inferiores), duas vezes ao dia. Para cada paciente foram realizadas 10 mobilizações no movimento completo do membro.

**Estágio II (Paciente consciente)**

Quando o paciente conseguia entender aos comandos para abrir os olhos, direcionar o olhar, abrir a boca e protrair a língua foi classificado como passível de interação. Para passar para o nível II também exigiu do paciente um grau de força II para os MMSS (segundo a classificação do MRC). Neste nível além das mobilizações realizadas anteriormente foram realizados exercícios ativo-assistidos e ativos livres (Próprio paciente realiza o movimento com presença do Fisioterapeuta) nas mesmas articulações e movimentos mencionados. Ainda os pacientes tiveram que ter a manutenção na posição sentada (Sedestação) por pelo menos 20min duas vezes ao dia.

**Estágio III (Paciente consciente)**

Com o avanço e melhora do grau de força muscular para os MMSS acima de III (no MRC) os pacientes realizaram exercícios iguais aos do nível anterior, começando contra gravidade e o segundo com ajuda de peso, foi coletado como parte da conclusão da pesquisa o teste incremental de membros superiores, realizado com o auxílio de halteres variando entre 1 e 2 Kg (quilos)

para avaliação da carga submáxima suportada pelo paciente nos exercícios com auxílio de peso. Ademais, foi feito uma transferência do paciente para a beira do leito e ciclo ergometria (Cajumoro, São Paulo, Brasil) para membros inferiores (MMII) com algumas séries de 3´, 5´ e 10´ e com descanso de dois minutos entre elas e sem nenhuma carga a mais mantendo a escala de Borg entre 12 e 13 (A escala de Borg é a escala para medir o esforço).

**Estágio IV (Paciente consciente)**

A penúltima fase do protocolo de mobilização musculoesquelética precoce foi feita após os pacientes mostrarem um grau de força para a musculatura do quadríceps igual ou maior a III (no MRC), isto é, mexerem os membros inferiores (MMII) contra a gravidade. Neste estágio foram colocados exercícios de transição do leito para a cadeira e ortostatismo.

**Estágio V (Paciente consciente)**

Para concluir a etapa do protocolo o paciente precisava ficar na postura ortostática e será feita seguindo os mesmos exercícios do estágio anterior com adição de exercícios de equilíbrio, mudança de peso para os lados, para frente e para trás e deambulação na UTI, não sendo calculada a distância percorrida.

Alguns critérios foram estabelecidos para interrupção do protocolo de mobilização musculoesquelética precoce: taquicardia (FC>120bpm) ou bradicardia (FC<60bpm), sinais de incomodo respiratório evidenciado pelo uso da musculatura acessória, batimento da asa do nariz e aumento da FR>25 ipm, alteração da SpO2 para < 90% e aumento ou redução da PAM em 20mmHg calculada pela fórmula: PAM= PAS + 2PAD/3).

Após ter acompanhado todos os 5 estágios, o autor concluiu que a mobilização musculoesquelética precoce teve um efeito benéfico para os pacientes que estavam submetidos a Ventilação Mecânica (VM).

Segundo Brito et al, (2015) o exercício pode modificar o estado funcional do paciente o auto entendimento de seu estado funcional e a melhora da força da musculatura dos membros inferiores, durante a alta hospitalar, isto e notável quando o tratamento é realizado precocemente em pacientes que permaneçam muito tempo dentro da UTI. Ainda o autor afirma que, a mobilização feita no

paciente precocemente pode ser muito eficaz tanto para ele quanto para os custos hospitalares, porém, é necessário sempre seguir os protocolos de segurança antes do atendimento de pacientes agudos. Entre os parâmetros que devem ser observados e analisados, as principais são as questões relacionadas diretamente ao paciente, como antecedentes médicos, frequências cardíacas e respiratórias. Logo em seguida, é importante observar os fatores que estão ligados ao ambiente onde o paciente se encontra, como equipe de atendimento, acessos vasculares, fatores neurológicos, entre outros. Com isso, o autor confirma que a mobilização musculoesquelética precoce é eficaz e traz benefícios mútuos para todas as partes.

Morris et al, (2008) sugeriu em um estudo que ele esteve presente um protocolo de mobilização musculoesquelética precoce, que teve como interesse comparar a eficiência da mobilização em pacientes que tiveram insuficiência respiratória. O protocolo foi dividido em quatro níveis, não sendo observada nenhuma intercorrência durante a sua execução, sendo ele descrito como confiável e eficaz. O grupo de pacientes que recebeu a mobilização quando comparado aos pacientes do grupo controle apresentou uma diminuição do tempo de internação na UTI e nos custos hospitalares, ou seja, trouxe benefícios para ambas as partes. Conforme os argumentos supracitados, o autor passa segurança e confiabilidade na sua intervenção, pois não ocorreu nenhuma intercorrência durante o atendimento em todos os quatro níveis.

Nesse sentido, Mundy et al, (2003) em um estudo randomizado com 458 pacientes que adquiriram pneumonia e foram atendidos em 17 hospitais, utilizaram um protocolo de onde os pacientes foram realocados da cama para a cadeira ou andavam por pelo menos 20 min durante o início do internamento. Eles observaram que a mobilização precoce reduzia o tempo na UTI e consequentemente os custos hospitalares. Com isso, podemos analisar a importância que é o paciente realizar a mobilização musculoesquelética com o Fisioterapeuta, pois os exercícios trouxeram mais funcionalidade para os pacientes e isso faz com que aumente a autoestima do mesmo e consequentemente sua vontade por melhorar.

Mussalem et al., (2014) também mostra que a mobilização precoce diminui o tempo para desmame da VM (Ventilação Mecânica) e ajuda na

recuperação funcional, que é realizada por meio de atividades terapêuticas progressivas, como sedestação à beira do leito (Posição sentada), exercícios motores no leito, ortostatismo (Posição em Pé), transferência para a cadeira e deambulação. Atrasar para que se inicie os exercícios contribui para aumentar o déficit funcional do paciente, visto que, sua função física e o estado geral de saúde são melhorados, por meio da realização de exercícios que poderão prevenir perdas e debilidades funcionais. Vários desses exercícios podem estar associados há algum recurso fisioterapêutico como: bola suíça, faixa elástica, bastão, eletroestimulação etc.

Em outro estudo, Reis et al., (2018) destacam que a força tarefa da European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine estabeleceu uma bateria de atividades para mobilização na UTI conforme a intensidade de cada conduta: posicionamento funcional e mudança de decúbitos, transferência da cama para cadeira, caminhada estática, mobilização passiva, exercícios ativo-assistidos e ativos, sedestação à beira do leito (Posição sentada), uso de cicloergômetros, ortostatismo (Posição em pé), exercícios sentado fora do leito e caminhada. A força-tarefa exalta ainda que essas condutas são de total responsabilidade exclusiva do fisioterapeuta e que só esse profissional pode prescrever quais exercícios podem ser feitos com o paciente.

Reis et al., (2018) ainda destaca que a fraqueza muscular do paciente crítico pode ser revertida com a cinesioterapia e eletroestimulação onde irá acelerar o retorno da funcionalidade, além da diminuição do tempo do desmame e da internação, quando iniciada o mais precoce possível.

Malkoc et al. (2009) realizou um estudo com 510 pacientes para avaliar os efeitos da mobilização precoce no tempo de estadia desses pacientes dentro da Unidade de Terapia Intensiva (UTI), nesse estudo chegaram a conclusão que os pacientes que receberam a mobilização ficaram em média de 6 a 10 dias a menos internados na UTI em relação ao grupo controle concordando com esse estudo Damasceno et al. (2006) notaram uma grande diferença entre o grupo de pacientes que não estavam sendo ventilados e o grupo de pacientes ventilados mecanicamente quanto ao tempo médio de internação (8,5 e 22,3 dias, respectivamente). Com esses resultados foi possível perceber que o início da mobilização precoce reduz significativamente os dias de internação dos

pacientes dentro da UTI, e isso corrobora tanto para a família do individuo quanto para os interesses do Hospital, pois diminuição de gastos é vantajoso para ambas as partes.

Silva (2014) em seu estudo mostrou que a intensidade que deve ser feita a mobilização nos pacientes críticos dentro da UTI é de uma a duas vezes por dia, cinco a sete dias na semana, por até seis semanas, e a progressão de intensidade deve ser feita pela escala de BORG para percepção do esforço, com variação de 10 a 13 pontos. Não realizar a mobilização com o paciente vai aumentar suas sequelas e seu tempo de estadia dentro da UTI, consequentemente os custos hospitalares serão maiores.

Desse modo, verificou-se que a mobilização musculoesquelética precoce é de fundamental importância na vida das pessoas que estão dentro da UTI (Unidade de Tratamento Intensivo) e sofrem de sedentarismo obrigatório, pois não só ajuda com a reabilitação mais também com a prevenção de mais sequelas, e que o Fisioterapeuta é o responsável por realizar tais condutas tanto para prescrever as atividades a serem realizadas quanto para executar. Porém antes da intervenção ser feita é preciso realizar uma avaliação individualizada com o paciente e montar um protocolo de atendimento para ele, sendo que esse mesmo protocolo não deverá ser utilizado para outro paciente, pois o indivíduo pode até apresentar a mesma patologia, porém responde de uma forma diferente. É importante o trabalho em conjunto de uma equipe multidisciplinar para que o paciente tenha sucesso na sua reabilitação.

Um protocolo de mobilização precoce é indispensável dentro da UTI, pois o Fisioterapeuta junto de uma equipe multidisciplinar pode reduzir o tempo de internação desse paciente trazendo benefícios mútuos entre as partes paciente e hospital, pois além do hospital ser reconhecido por ter uma equipe qualificada e mostrar para o paciente resultados em curto tempo de espaço entre admissão e alta hospitalar, o hospital também vai reduzir os custos hospitalares como materiais, medicamentos, entre outros.

O Fisioterapeuta deve sempre buscar trabalhar em conjunto com sua equipe para que os protocolos sejam executados de maneira harmônica para que o paciente tenha bons resultados. É necessário manter a comunicação ativa entre a equipe para conseguir atingir os objetivos em tempo hábil.

## 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, que a mobilização musculoesquelética precoce é de fundamental importância, tanto para reabilitar quanto nos métodos preventivos trazendo uma qualidade de vida a todos os pacientes e melhor independência funcional.

Os pacientes que permanecem por um período longo nas unidades de tratamento intensivo, e em VM estão propícios a desenvolver fraqueza muscular e imobilidade, além de complicações como infecções, insuficiência cardiorrespiratória, escaras de decúbito, entre outras.

A partir dos estudos científicos, foram evidenciados que a mobilização precoce, possuem diversos benefícios para o paciente crítico na UTI, como redução do tempo de internação, desmame da VM, melhora da função respiratória, melhora da funcionalidade, melhora da qualidade de vida pós-alta hospitalar, quando iniciada precocemente e utilizada da forma correta.

A mobilização precoce, aponta resultados favoráveis nos pacientes críticos, porém ainda se faz necessário mais estudos acerca deste assunto, para que seja reforçada a utilização de protocolos como somatória das intervenções usadas pelo fisioterapeuta na UTI (Unidade de Terapia Intensiva).

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA NETO, Abel Brasileiro de et al. Percepção dos familiares de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva em relação à atuação da Fisioterapia e à identificação de suas necessidades. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 19, n. 4, p. 332-338, 2012.

BRITO, Mariana Costa de Souza; SILVA, Luiz Wagner; RIBEIRO, Elizete. Mobilização precoce em pacientes adultos submetido a ventilação mecânica na unidade de terapia intensiva. **Rev Eletrôn Atualiza Saúde**, v. 2, n. 2, p. 1-13, 2015.

DA SILVA PISSOLATO, Jéssica; FLECK, Caren Schlottfedt. Mobilização precoce na unidade de terapia intensiva adulta. Fisioterapia Brasil, v. 19, n. 3, 2018.

DAMASCENO, Moyzes Pinto Coelho Duarte et al. Ventilação mecânica no Brasil: aspectos epidemiológicos. **Revista brasileira de terapia intensiva**, v. 18, n. 3, p. 219-228, 2006.

FELICIANO, Valéria et al. A influência da mobilização precoce no tempo de internamento na Unidade de Terapia Intensiva. **Assobrafir Ciência**, v. 3, n. 2, p. 31-42, 2019.

MACHADO, Aline dos Santos et al. Efeito do exercício passivo em cicloergômetro na força muscular, tempo de ventilação mecânica e internação hospitalar em pacientes críticos: ensaio clínico randomizado. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, 2017.

MALKOC, Mehtap; KARADIBAK, Didem; YLDRM, Yücel. The effect of physiotherapy on ventilatory dependency and the length of stay in an intensive care unit. **International Journal of Rehabilitation Research**, v. 32, n. 1, p. 85-88, 2009.

MOTA, Caroline Mascarenhas; DA SILVA, Vanessa Gonçalves. A segurança da mobilização precoce em pacientes críticos: uma revisão de literatura. **Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente**, v. 1, n. 1, p. 83-91, 2012.

MORRIS, Peter E. et al. Terapia de mobilidade em unidade de terapia intensiva precoce no tratamento da insuficiência respiratória aguda. **Leia online: Medicina intensiva | Society of Critical Care Medicine** , v. 36, n. 8, pág. 2238-2243, 2008.

MUNDY, Linda M. et al. Early mobilization of patients hospitalized with community-acquired pneumonia. Chest, v. 124, n. 3, p. 883-889, 2003.

MUSSALEM, Márcio André Modesto et al. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica em pacientes na Unidade Coronariana. Cardiorespiratory Physiotherapy, Critical Care and Rehabilitation, v. 5, n. 1, p. 77-88, 2019.

OLIVEIRA, Ana Beatriz Francioso de et al. Fatores associados à maior mortalidade e tempo de internação prolongado em uma unidade de terapia intensiva de adultos. **Revista brasileira de terapia intensiva**, v. 22, n. 3, p. 250-256, 2010.

REIS, Geovane Rossone et al. 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.

SILVA, Ana Paula Pereira da; MAYNARD, Kenia; CRUZ, Mônica Rodrigues da. Efeitos da fisioterapia motora em pacientes críticos: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 22, n. 1, p. 85-91, 2010.

SILVA, Vanessa Salgado et al. Mobilização na unidade de terapia intensiva: revisão sistemática. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 21, n. 4, p. 398-404, 2014.