

MOBILIZAÇÃO PRECOCE, SUA INFLUÊNCIA NA FORÇA MUSCULAR E NO TEMPO DE INTERNAÇÃO DO PACIENTE CRÍTICO EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 01/08/2023

Liliana Pauline Cavalcante dos Santos

Graduanda em Fisioterapia em Terapia Intensiva. Faculdade Inspirar Belém/ Pará/ Brasil

Camila Chaves Lameira

Graduanda em Fisioterapia em Terapia Intensiva. Faculdade Inspirar Belém/ Pará/ Brasil

Maria Ayrtes Ximenes Ponte Colaço

Especialista pela Universidade de Fortaleza - UNIFOR Fortaleza/ Ceará/ Brasil

RESUMO: A mobilização precoce vem ganhando espaço importante na recuperação do paciente crítico devido os seus benefícios sobre o imobilismo e no tempo de internação. O objetivo deste estudo é buscar na literatura trabalhos e pesquisas que mostrem a influência da mobilização precoce na força muscular e sua correlação com o tempo de internação dos pacientes críticos internados em unidades de terapia intensiva (UTI). Tratou-se de uma pesquisa de revisão de literatura, do tipo exploratória-descritiva, desenvolvida por meio da análise bibliográfica. Foi realizada

uma busca ativa por artigos nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SCIELO, MEDLINE e LILACS, e o período da busca compreendeu de abril a junho de 2016. Foram selecionados 13 artigos para o estudo. Verificamos por meio desta pesquisa que a mobilização precoce quando realizada contribui para o aumento da força muscular, da capacidade funcional e reduz o tempo de internação dos pacientes críticos, além de diminuir o gasto com medicamentos. E com isso gerando rotatividade nos leitos da UTI, levando a um declínio no tempo de uso da ventilação mecânica e o desmame desses pacientes, facilitando o retorno às suas atividades diárias e dando melhores condições de vida e sobrevida aos pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Mobilização Precoce, Fisioterapia, Unidade de Terapia Intensiva, Cuidados Críticos.

EARLY MOBILIZATION, THEIR INFLUENCE IN THE MUSCLE STRENGTH AND PATIENT HOSPITAL TIME CRITICAL IN AN INTENSIVE CARE UNIT: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Early mobilization is gaining important space in the recovery of critically ill

patients due to its benefits of immobility and hospitalization. The aim of this study is to pursue studies in the literature and research that show the influence of early mobilization in muscle strength and its correlation with the length of stay of critically ill patients in intensive care units (ICU). This was a literature review of research, exploratory and descriptive type, developed through literature review. an active search for articles in the Virtual Library databases in Health was held (BVS), SCIELO, MEDLINE and LILACS, and the period of search realized from April to June 2016. We selected 13 articles for the study. We found through this research that early mobilization when performed contributes to increased muscle strength, functional capacity and reduces the length of stay of critically ill patients, and reduce spending on drugs. And with that generating turnover in the ICU beds, leading to a decline in the use of time of mechanical ventilation and weaning these patients, facilitating the return to their daily activities and providing better standards of life and survival of patients.

KEYWORDS: Early Mobilization, Physical Therapy, Intensive Care Unit, Critical Care .

1 | INTRODUÇÃO

Com o advento da tecnologia, informação e avanço da medicina, tem-se aumentado consideravelmente a sobrevida dos pacientes internados nas unidades de terapia intensiva (UTI). Todavia ainda é significativa a quantidade de pacientes que apresentam alguma complicação durante a internação e após alta da UTI decorrente do imobilismo e do uso da ventilação mecânica, o que por sua vez mantém o índice de mortalidade ainda elevado e interfere na capacidade funcional do paciente pós alta (CARVALHO, M.; BARROZO, A., 2014; MARTINEZ et al, 2013).

França *et al* (2012) e Feliciano *et al* (2012), afirmam que o imobilismo afeta diretamente a recuperação do paciente. Além disso, um estudo realizado por Rodrigues *et al* (2010) mostra que a fraqueza muscular, como consequência da restrição ao leito, aumenta em pacientes que fizeram uso de ventilação mecânica invasiva (VMI) elevando por conseguinte o tempo de internação dificultando o desmame da ventilação e em casos mais graves levando a necrose muscular (JONGHE et al, 2007). Epidemiologicamente a redução da força muscular afeta mais mulheres do que homens, levando a um aumento dos custos na saúde, além de diminuir a qualidade de vida dos pacientes e dificultar o retorno às suas atividades funcionais independentes (REIS e OLIVEIRA, 1999).

Soares et al (2010) em sua pesquisa relacionou a importância da retirada dos pacientes em ventilação mecânica do leito e sua repercussão sobre a mortalidade e o tempo de permanência na UTI, concluindo que a retirada do leito e mobilização reduziu a mortalidade nesses pacientes.

A mobilização precoce vem sido aplicada há muitos anos, desde a década de 40, com relatos de sua aplicação em soldados feridos durante a segunda guerra mundial (FRANÇA et al, 2012).

Sabe-se hoje que o repouso no leito, que outrora era prescrito pelos médicos, traz muito mais prejuízo do que benefícios para a saúde, podendo até agravar a patologia (BURTIN *et al*, 2009; SANDERS *et al*, 2012; CARVALHO, M.; BARROZO, A., 2014). Sem contar que os pacientes internados em uma UTI apresentam alto índice de estresse (GOSSELENT, 2008). Dentre as alterações sistêmicas causadas pelo imobilismo podemos destacar: tromboembolismo, atelectasias, úlcera de pressão, contraturas, hipotensão postural, taquicardia (BROWER, 2009; MOTA, C.; SILVA, V., 2012).

O paciente crítico sofre importantes danos no sistema musculoesquelético relacionados ao imobilismo que acabam por resultar num aumento da dependência desses pacientes no pós alta (MARTINEZ *et al*, 2012). Algumas pesquisas afirmam que os danos causados pelo imobilismo podem perdurar de 1 a 5 anos após a alta hospitalar (MARTINEZ *et al*, 2013; FELICIANO *et al*, 2012; DANTAS *et al*, 2012; Rodrigues ET AL, 2013) e que a fraqueza muscular encontrada nesses pacientes está diretamente relacionada com o tempo de internação (RODRIGUES *et al*, 2010).

Castro J, (2013), em sua pesquisa sobre a importância da mobilização precoce diz que apenas 7 dias de repouso no leito é suficiente para reduzir a força muscular em 30% com um acréscimo de 20% da perda da força restante por semana e que, segundo Silva *et al* (2012), de todos os pacientes internados em UTIS, 30% a 60% deles apresentarão ou apresentam fraqueza muscular.

Martinez *et al* (2013), define o declínio funcional causado pela restrição ao leito como sendo a perda da capacidade de realizar suas atividades cotidianas durante a estadia hospitalar perdurando até 3 meses após a alta. França *et al* (2012) recomenda a realização de fisioterapia com a utilização de protocolos de mobilização precoce afim de prevenir e tratar as conseqüências que o uso de ventilação mecânica e o imobilismo deixam na vida desses pacientes (BAILEY *et al*, 2007; CANINEU *et al*, 2006).

A mobilização precoce vem então com o objetivo de melhorar a força muscular, prevenir atrofia, fortalecer a musculatura respiratória prejudicada pelo uso da ventilação mecânica, restabelecer a capacidade funcional do paciente e melhorar a qualidade de vida e bem-estar psicológico. Além de conseqüentemente reduzir o tempo de internação desses pacientes (FELICIANO *et al*, 2012; RODRIGUES *et al*, 2010; MORRIS *et al*, 2008). Apesar da repercussão que a mobilização precoce traz para o tratamento do paciente crítico é sempre bom lembrar que são pacientes graves, que precisam de cuidados especiais e que devem estar hemodinamicamente estáveis, sem contra-indicação ortopédica para que a intervenção ocorra de forma segura e viável (BORGES *et al*, 2009; MOTA e SILVA, 2012).

Apesar dos inúmeros benefícios da mobilização no tratamento dos pacientes críticos, ainda são poucos os estudos que abordam sua eficácia com implantação de protocolos.

Logo, o objetivo deste estudo é buscar na literatura trabalhos e pesquisas que mostrem a influência da mobilização precoce na força muscular e sua correlação com o tempo de internação dos pacientes críticos internados em unidades de terapia intensiva (UTI).

2 | METODOLOGIA

Tratou-se de uma pesquisa de revisão de literatura, do tipo exploratória-descritiva, desenvolvida por meio da análise bibliográfica, sobre a importância da mobilização precoce, sua influência na força muscular e no tempo de internação do paciente crítico em uma unidade de terapia intensiva. Com o objetivo de atingir a proposta da pesquisa foi realizada uma busca ativa por artigos nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SCIELO, MEDLINE e LILACS, e o período da busca compreendeu de abril a junho de 2016. Foram utilizados as seguintes palavras chaves: “Mobilização precoce”, “Fisioterapia”, “Unidade de Terapia Intensiva” e “Cuidados críticos”.

Os critérios de inclusão para o artigo participar da pesquisa foram: estar disponível em texto completo; ser publicado em língua portuguesa; estudos realizados no Brasil; artigos com base no atendimento da fisioterapia dentro da Unidade de Terapia Intensiva, que aborda-se o tema proposto e pesquisas publicadas no período de 2005 a 2015.

Os seguintes artigos foram identificados e resumidos em ordem cronológica e de acordo com autor, tipo de estudo, amostra, objetivo do estudo e resultados significantes, como apresentados na Tabela 1. Este levantamento se realizou no período de maio e junho de 2016. Primeiramente foi realizada a leitura exploratória através da consulta de base de dados com os descritores, “Mobilização precoce”, “Fisioterapia”, “Unidade de Terapia Intensiva” e “Cuidados críticos”. Posteriormente foram selecionados os artigos que se encaixavam nos critérios de inclusão. Não houve necessidade de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa por tratar-se de uma revisão bibliográfica.

3 | RESULTADOS

Foram identificados 2437 artigos, sendo que 2424 foram excluídos por não serem relevantes ao tema, e não se adequarem aos critérios de inclusão.

Ao final obteve-se 13 artigos para o estudo e estão presentes resumidamente na Tabela 1, em ordem cronológica. Dentre eles 2 ensaios clínicos controlado e randomizado, 7 revisões de literatura, 1 ensaio clínico aleatorizado, 1 estudo piloto, 1 estudo de corte e 1 estudo prospectivo observacional.

Periódico	Autor/Ano	Tipo de estudo	Amostra	Objetivo do estudo	Resultados significantes
Rev Bras de Ciências da Saúde	Rodrigues et al, 2010	Estudo de Corte	210 pacientes	Identificar, por meio do escore MRC, a presença de fraqueza muscular adquirida na unidade de terapia intensiva (Framuti), além de descrever características clínicas e demográficas, e avaliar os desfechos clínicos destes pacientes.	Os pacientes com menores escores de MRC (<48 pontos) Permaneceram mais tempo na UTI. O sexo feminino apresentou maior gravidade ($p = 0.010$) e menor escore MRC ($p = 0.026$), com predomínio da fraqueza nos membros inferiores (MMII). O pacientes com Framuti eram graves à admissão, com taxa elevada de traqueostomia, tempo prolongado de VM e de internação na UTI. As mulheres foram mais acometidas, com maior comprometimento dos MMII.
Fisioscience	Savi, 2010	Estudo Piloto	5 pacientes	Determinar se o movimento cíclico passivo dos membros inferiores aumenta as variáveis hemodinâmicas e metabólicas em pacientes sedados dependentes de ventilação mecânica.	Todos os pacientes apresentaram aumento do consumo de oxigênio (VO2). O aumento do VO2 ocorreu concomitantemente a uma queda na saturação de oxigênio no sangue venoso (SvO2), provavelmente ocorrendo por um aumento na taxa de extração de oxigênio (O2ER) e índice cardíaco (IC).
Rev Bras Ter Intensiva	Sanders, 2011	Revisão de Literatura	34 artigos	Rever a literatura sobre a importância da mobilização precoce na UTI, citando seus benefícios nos vários sistemas do corpo e mostrando as técnicas mais citadas nas publicações científicas.	Apesar da diversidade metodológica, a Mobilização precoce foi descrita como recurso terapêutico importante na recuperação do doente crítico.
<i>American Journal of Respiratory and Intensive Care</i>	Moreira et al, 2012	Ensaio Clínico Aleatorizado	120 pacientes	Avaliar a aplicabilidade de um protocolo de mobilização precoce para favorecer a saída do leito de pacientes internados na UTI.	Houve diferença na proporção de saída do leito entre o grupo tratamento (61 pacientes) e o controle (2 pacientes) com $p=0,0001$. A permanência na UTI foi de 264,76 vs. 379,71 horas ($p=0,122$) nos grupos tratamento e controle, respectivamente. Não houve diferença entre os grupos no tempo de internação hospitalar ($p=0,159$). A mortalidade na UTI alcançou 18,7% ($p=0,506$) e a hospitalar 26,1% ($p=0,844$).

Assobrafir Ciência	Feliciano et al, 2012	Ensaio Clínico Controlado e Randomizado	431 pacientes	Avaliar a eficácia de um protocolo de mobilização precoce no tempo de estadia na unidade de terapia intensiva (UTI).	Os pacientes do protocolo de mobilização ficaram um tempo mais curto na UTI do que aqueles que não entraram no protocolo, porém sem diferença significativa ($p = 0,77$). Ocorreu um ganho significativo da força muscular inspiratória apenas no grupo mobilização. Em relação à capacidade funcional, cerca de 50% dos pacientes do grupo de mobilização precoce alcançaram o nível funcional 5 na alta da UTI.
Rev Bras Ter Intensiva	Dantas et al, 2012	Ensaio Clínico, Controlado e Randomizado	28 pacientes	Avaliar os efeitos de um protocolo de mobilização precoce na musculatura periférica e respiratória de pacientes críticos.	Para os valores de pressão inspiratória máxima e do <i>Medical Research Council</i> , foram encontrados ganhos significativos no grupo mobilização precoce.
Interfaces Científicas – Saúde e Ambiente	Mota e Silva, 2012	Revisão de Literatura	5 artigos	Revisar a segurança da mobilização precoce em pacientes internados em uma UTI.	A mobilização precoce é uma intervenção segura, que pode ser realizada em pacientes críticos internados em uma UTI.
Perspectivas Online	Júnior, 2013	Revisão de Literatura	11 artigos	Verificar na literatura, a importância da mobilização precoce em pacientes internados na unidade de terapia intensiva.	A mobilização precoce é um método seguro e viável, essencial na prevenção da fraqueza muscular respiratória e periférica adquirida pelo paciente crítico na UTI.
Revista Inspirar Movimento e Saúde	Martinez et al, 2013	Estudo Prospectivo Observacional	54 pacientes	Avaliar o impacto do internamento de pacientes em UTI na independência funcional da admissão até a alta da unidade.	O internamento na UTI impacta negativamente na independência funcional, comprometendo principalmente os domínios de transferências e locomoção. O tempo de internação é um fator associado ao declínio.
Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR	Carvalho e Barrozo, 2014	Revisão de Literatura	10 artigos	Desenvolver uma pesquisa bibliográfica sobre a utilização da mobilização precoce em pacientes críticos internado em unidade de terapia intensiva.	A mobilização precoce do paciente como recurso terapêutico, revela resultados robustos quando empregada adequadamente e sugere uma alternativa sólida à prevenção da Síndrome da Imobilidade Prolongada, adquirida na Unidade de Terapia Intensiva.
Rev Bras Ter Intensiva	Silva, 2014	Revisão de Literatura	14 artigos	Revisar a eficácia da mobilização precoce em pacientes críticos internados em UTI, a fim de mostrar seus benefícios de realizar este tipo de intervenção nestas unidades.	A fisioterapia motora em pacientes críticos resulta na melhora na força muscular periférica, respiratória, capacidade de exercício e funcionalidade, bem como aumento do tempo fora da VM. Um menor tempo na UTI e queda da taxa de mortalidade.

Rev Bras Ter Intensiva	Silva e Santos, 2014	Revisão de Literatura	7 artigos	Descrever os benefícios clínicos da mobilização precoce aplicada ao doente crítico no leito de UTI.	Pacientes submetidos à mobilização precoce de forma segura e viável têm benefícios frente às enfermidades, diminuindo a fraqueza muscular adquirida pela imobilidade no leito, possibilitando uma recuperação funcional mais rápida, um menor tempo de desmame e de internação.
Rev Bras Ter Intensiva	Urt e Gardenghi, 2014	Revisão de Literatura	10 artigos	Revisar a literatura científica sobre a mobilização precoce de paciente crítico na Unidade de Terapia Intensiva.	Pacientes submetidos à Mobilização precoce de forma segura e viável têm benefícios frente às enfermidades, de modo a proporcionar a independência funcional e melhorar a qualidade de vida do paciente.
Ver. Bras. Ter. intensiva	Pinheiro e christofolett	Revisão de literatura	8 artigos	Analisar os desfechos propiciados pela fisioterapia motora em pacientes críticos assistidos em unidade de terapia intensiva.	Observou que a fisioterapia motora é segura e viável em pacientes críticos, podendo minimizar os efeitos deletérios da imobilização prolongada e diminuir o tempo de internação nas UTIS.
Crit Care Med	Morris et al	Coorte prospectivo	103 pacientes	Avaliar a frequência da fisioterapia e comparar o grupo controle com o grupo de estudo que realizou o protocolo de mobilização	Constatou que a fisioterapia motora tem um papel importante na reabilitação do paciente crítico sobre a fraqueza muscular e na funcionalidade.
Ver. Bras. Ter. Intensiva	Murakami et al	Estudo transversal retrospectivo	463 pacientes	Avaliar a evolução funcional dos pacientes submetidos a um protocolo de reabilitação precoce do paciente grave da admissão até a alta da unidade de terapia intensiva.	Encontrou como resultado que a melhora no quadro funcional do paciente crítico na sua alta esta relacionado com o tempo de internação na UTI. Os resultados sugerem ainda que o tipo de diagnóstico, clínico ou cirúrgico, não é definidor da resposta positiva ao protocolo de reabilitação precoce

Tabela 1 – Resumo dos estudos.

4 | DISCUSSÃO

A mobilização precoce apesar de ser conhecida desde a década de 40, somente agora vem ganhando importância na reabilitação dos pacientes críticos. Os seus benefícios são vários, dentre eles: ajuda na circulação, evita úlceras de pressão e atrofia muscular, contribui para o fortalecimento muscular, além de reduzir o tempo de internação melhorando a qualidade de vida e sobrevida dos pacientes internados (DANTAS et al, 2012; FELICIANO et al, 2012; MOTA e SILVA, 2012).

Dentre os benefícios do exercício precoce realizados nos pacientes críticos o que se destaca mais é a redução da fraqueza muscular gerada pelo imobilismo e pela

utilização da ventilação mecânica, o que conseqüentemente acaba por diminuir o tempo de utilização da mesma e o tempo de internação (MARTINEZ et al, 2013; RODRIGUES et al, 2010).

No estudo realizado por Rodrigues et al (2010), foi observado que há uma relação significativa entre o tempo de ventilação mecânica e a fraqueza muscular adquirida na UTI, mostrando que quanto maior o tempo de ventilação mecânica, maior é a perda motora pela fraqueza, mais difícil é o desmame do paciente e maior será o tempo de internação na UTI, ou seja, mais déficit funcional ele apresentará.

O mesmo foi encontrado por Martinez et al (2013), que em sua pesquisa avaliou o declínio funcional dos pacientes críticos em ventilação mecânica. Em sua pesquisa foram avaliados 54 pacientes com idade média de 57,5 anos, o tempo de internação foi de 5,1 dias. No final da pesquisa o autor concluiu que os pacientes que tinham mais de 48 horas de internação apresentaram um declínio funcional e fraqueza muscular maior quando se comparado com o grupo que teve menos de 48 horas de internação.

Castro Jr (2013), em sua pesquisa sobre a importância da mobilização precoce abrange de forma sutil os benefícios do exercício para esses pacientes e enfatiza que a mobilização é um procedimento seguro e que apresenta bons resultados, principalmente na prevenção e ou melhora da fraqueza muscular.

Glosseink (2008), também defende que a mobilização precoce diminui o tempo de ventilação mecânica.

No entanto, Dantas et al (2012), em sua pesquisa concluiu que o exercício precoce aumenta a força muscular periférica e respiratória, porém não observou uma diferença significativa no tempo de internação hospitalar e no uso de ventilação mecânica, se contrapondo à maioria dos artigos analisados neste estudo.

A fisioterapia possui um papel importante na recuperação do paciente crítico conforme Burtin et al (2009). Em seu artigo relata que através da aplicação do protocolo de exercícios conseguiu aumentar a funcionalidade e a força muscular dos pacientes estudados na alta hospitalar.

Sander et al (2012), mostra que a mobilização influencia na redução de complicações pulmonares através do ganho de força muscular reduzindo o tempo de ventilação mecânica acelerando a recuperação do paciente. Entrando em acordo com o estudo de França et al (2012) que recomenda protocolos de mobilização precoce para ganho de força muscular e redução do tempo de internação.

Na pesquisa de Feliciano et al (2012), houve a preocupação com a influência da mobilização precoce sobre o tempo de internação do paciente em unidade de terapia intensiva. Assim como Dantas et al (2012), encontrou o aumento de força muscular e de funcionalidade no grupo de pacientes que participaram do protocolo de mobilização precoce, em contrapartida não encontrou uma redução significativa no tempo de internação do grupo estudado em relação ao grupo controle.

Moreira (2012), em sua pesquisa com 134 pacientes internados na UTI em ventilação mecânica, onde 67 faziam parte do grupo controle com fisioterapia convencional e os outros 67 além de serem acompanhados pelos fisioterapeutas do setor, também foram submetidos ao protocolo proposto pelo pesquisador. Como resultado, o autor concluiu que o grupo estudado teve maior independência na funcionalidade quando comparado com o grupo controle. Com redução no tempo de permanência na UTI, porém, sem diferença significativa no tempo de internação hospitalar. Entretanto, a mobilização precoce interfere no tempo de ventilação mecânica, permanecendo o grupo estudado 5 dias na UTI contra 7 dias do grupo controle.

Pinheiro e Christofollett (2011) em seu estudo mostrou que a mobilização precoce é viável e segura para ser realizada em pacientes críticos desde que seja feita por profissional competente (fisioterapeuta), trazendo o mínimo de eventos adversos concordando com Mota e Silva (2012). Morris et al(2007) em sua pesquisa observou que as seqüelas encontradas em pacientes na UTI, após uma média de 28 dias foram limitações funcionais, déficit na coordenação, na força muscular, no peso e na tolerância ao exercício, aumentando o tempo de ventilação mecânica dos pacientes, destacando a mobilização precoce como uma alternativa de se prevenir e/ou tratar essas seqüelas.

Murakami et al (2015) em seu estudo observou que independente do tipo de diagnóstico clínico ou cirúrgico o paciente pode ter uma resposta positiva a mobilização e que o tempo de internação na UTI . no seu estudo que avaliou o paciente na admissão e na alta hospitalar ele concluiu também que o tempo de internação na UTI tem íntima relação com a idade, tempo de Ventilação mecânica e maior APACHEII, porém assim como os demais autores que utilizamos nesse artigo, Murakami et al concorda que todos os pacientes clínicos ou cirúrgicos se beneficiam com o protocolo de mobilização precoce.

Logo, de acordo com as literaturas analisadas para esta pesquisa, existe uma influência na força muscular e no tempo de internação desses pacientes na UTI. O que por sua vez, interfere na qualidade de vida e na funcionalidade desses pacientes.

5 | CONCLUSÃO

Verificamos por meio desta pesquisa bibliográfica que a mobilização precoce exerce influência direta nas conseqüências geradas pelo imobilismo e quando executada melhora a força muscular, a capacidade funcional do paciente e ajuda a reduzir o tempo de internação, reduz o gasto com medicamentos, gera rotatividade nos leitos da UTI, leva a um declínio no tempo de uso da ventilação mecânica e no desmame desses pacientes, facilitando o retorno às suas atividades diárias.

Contudo a realização de novos estudos torna-se necessário a fim de criar protocolos de mobilização precoce que seja aplicado de maneira uniforme nas UTIS, buscando dessa

forma dar um melhor tratamento ao paciente crítico, dar melhor qualidade de vida, além de respaldar as condutas fisioterapêuticas.

REFERÊNCIAS

1. BAILEY, Polly; THOMSEN, George E.; SPUHLER, Vicki J.; BLAIR, Robert; JEWKES, James; BEZDJIAN, Louise; VEALE, Kristy; RODRIQUEZ, Larissa & HOPKINS, Ramona O. Early activity is feasible and safe in respiratory failure patients. **Critical Care Medicine**, v. 35, n. 1, p. 139-145, January, 2007.
2. BROWER, R.G. Consequences of bed rest. **Critical Care Medicine**, Baltimore, v. 37, n. 10, p. 422-428, 2009.
3. BORGES, Vanessa Marcos; OLIVEIRA, Luiz Rogério Carvalho de; PEIXOTO, Enzo; CARVALHO, Nilza Aparecida Almeida de. Fisioterapia motora em pacientes adultos em terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v.21, n.4, p. 446-452, out/dez. 2009.
4. BURTIN, C. et al. Early exercise in critically ill patients enhances short-term functional recovery. **Critical Care Medicine**, Leuven, v. 37, n. 9, p. 2499-2505, 2009.
5. CARVALHO, M.; BARROZO, Mobilização Precoce no Paciente Crítico Internado em Unidade de Terapia Intensiva. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, Belém, Vol.8,n.3,pp.66-71, Set/ Nov. 2014.
6. CASTRO, J. A importância da mobilização precoce em pacientes internados na unidade de terapia intensiva (UTI): revisão de literatura. **Rev. Ciências biológicas e da saúde**. Campo dos goytacazes,10(3),15-23, 2013.
7. CANINEU et al. Polineuropatia no paciente crítico: um diagnóstico comum em medicina intensiva? **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.18, n. 3, p. 307-310, julho/setembro, 2006.
8. Dantas CM, Silva PFS, Siqueira FHT, Pinto RMF, Matias S, et al. Influência da Mobilização Precoce na Força Muscular Periférica e Respiratória em Pacientes Críticos. **Rev.Bras Ter. Intensiva**, Recife. 2012; 24(2).
9. FRANÇA et al. Fisioterapia em pacientes críticos: recomendações do departamento de Fisioterapia da Associação Brasileira de Medicina Intensiva (AMIB). **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. 2012; 24(1): 1-17.
10. Feliciano VA, Albuquerque CG, Andrade FMD, Dantas CM, Lopez A. A influência da mobilização precoce no tempo de internamento na unidade de terapia intensiva. **Assobrafir Ciência**, Pernambuco. 2012; 3(2).
11. Gosselink R, Bott J, Johnson M, Dean E, Nava S, et al. Physiotherapy for Adult Patients With Critical Illness: Recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically ill Patients. **Intensive Care Med** 2008. 34(7):1188-99.
12. JONGHE, B. Intensive care unit-acquired weakness: Risk factors and prevention. **Critical Care Medicine**, Garches, v. 37, n. 10, p. 309-315, 2009.

13. MARTINEZ et al. Declínio funcional em uma unidade de terapia intensiva (UTI). **Rev. inspirar movimento & saúde**, Curitiba, vol5, n.1, edição 23, março/abril. 2013.
14. MORRIS, P, Pica A, Thompson C, Taylor K, Harry B, Passmore L, etai. Unidade de terapia intensiva terapia mobilidade precoce no tratamento da insuficiência respiratória aguda. **Crit Care Med**. 2008; 36 (8):2238-43.
15. MOTA; SILVA. A segurança da mobilização precoce em pacientes críticos. **Interfaces Científicas -Saúde e Ambiente**, Aracajú, v.01, n.01, p. 83-91, 2012.
16. MOURA, R. Mobilização precoce de paciente criticamente doente: ensaio clínico aleatorizado. **[Dissertação]**. Programa da Pós Graduação de Ciências da Reabilitação do Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional – UFMG – BH, 2012.
17. MURAKAMU et al. Evolução funcional de pacientes graves submetidos a um protocolo de reabilitação precoce. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**. 27 (2):161-169, 2015.
18. PINHEIRO, Alessandra; CHRISTOFOLETT, Gustavo. **Fisioterapia motora em pacientes internados na unidade de terapia intensiva: uma revisão sistemática**. Mato Grosso do Sul, 2011.
19. REIS, Roger G. & OLIVEIRA, Acary Souza B. Miopatias tóxicas: drogas e sistema nervoso periférico. **Revista Neurociências**, v. 7, n. 3, p. 115-128, 1999.
20. RODRIGUES et al. A importância da mobilização precoce em pacientes internados na unidade de terapia intensiva(UTI): Revisão de literatura. **Rev. Ciências biológicas e da saúde**. Campo dos goytacazes, 10(3), 15-23, 2013.
21. Sanders C, Oliveira F, Souza G, Medrado M. Mobilização Precoce na UTI: Uma Atualização. **Fisioscience**, 2012.
22. SILVA et al. Efeitos da fisioterapia motora em pacientes críticos: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v.22, n.1, p.85-91, jan/mar. 2010.
23. SOARES et al. Retirada do leito após a descontinuação da ventilação mecânica: há repercussão na mortalidade e no tempo de permanência na unidade de terapia intensiva? **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v.22, n.1, p.27-32, jan/mar. 2010.
24. URT, H. P; GARDENGHI, G. Mobilização Precoce em Pacientes na UTI. **Revista de Terapia Intensiva**, pág. 23, 2012.