

Amina Maria Soares de Lima

**CONHECIMENTO DOS FISIOTERAPEUTAS ATUANTES EM UTI ADULTO
SOBRE AS CONTRAINDICAÇÕES À MOBILIZAÇÃO EM PACIENTES CRÍTICOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para a obtenção do título de Mestre em Fisioterapia.

Linha de pesquisa: Instrumentação e Intervenção Fisioterapêutica

Orientadora: Prof^ªDr^a Daniella Cunha Brandão

Coorientadora: Prof^ªDr^a Shirley Lima Campos

Mestranda: Amina Maria Soares de Lima

RECIFE-2017

Catálogo na fonte:
bibliotecário: Aécio Oberdam, CRB4:1895

L732c Lima, Amina Maria Soares de.
Conhecimento dos fisioterapeutas atuantes em UTI adulto sobre as
contraindicações à mobilização em pacientes críticos / Amina Maria Soares
de Lima. – Recife: o autor, 2017.
70 f.; il; 30 cm.

Orientadora: Danielle Cunha Brandão.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro
de Ciências da Saúde. Programa de pós-graduação em fisioterapia.
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Mobilização precoce. 2. Reabilitação. 3. Unidade de terapia intensiva.
5. Exercício. I. Andrade, Armêle de Fátima Dornelas de. (orientadora). II.
Título.

615.8 CDD (23.ed.) UFPE (CCS 2018 - 073)

**“CONHECIMENTO DOS FISIOTERAPEUTAS ATUANTES EM UTI ADULTO
SOBRE AS CONTRAINDICAÇÕES À MOBILIZAÇÃO EM PACIENTES
CRÍTICOS”**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para a obtenção do título de Mestre em Fisioterapia.

Linha de pesquisa: Instrumentação e Intervenção Fisioterapêutica

Orientadora: Prof^ªDr^a Daniella Cunha Brandão

Coorientadora: Prof^ªDr^a Shirley Lima Campos

Mestranda: Amina Maria Soares de Lima

Aprovado Em: 14/06/2017

Comissão Examinadora:

Etiene Oliveira Da Silva Fittipaldi

Fisioterapia/ Ccs/Ufpe

Luciana Alcoforado Mendes Da Silva

Fisioterapia/ Ccs/Ufpe

Angélica Da Silva Tenório

Fisioterapia/ Ccs/Ufpe

Visto e permitida à impressão

Coordenadora Ppgfisioterapia/Defisio/Ufpe

“Pois, quem come e bebe, senão graças a Ele? Àquele que lhe é agradável Deus dá sabedoria, ciência e alegria; mas ao pecador ele dá a tarefa de recolher e acumular bens; depois passará a quem lhe agrada. Isto é ainda vaidade e vento que passa.”

Eclesiastes 2, 25

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo e todos agradeço a Deus que permitiu que eu começasse e concluísse este trabalho, a Nossa Senhora que sempre intercede por mim em todos os momentos principalmente nos que eu mais preciso, de forma amorosa e especial, agradeço aos meus amigos e intercessores Santa Terezinha do Menino Jesus, São José, Santo Padre Pio de Pietrelcina e Santa Rita de Cássia.

Agradeço aos meus amados pais que sempre rezam por mim e me ajudaram em tudo que esta ao alcance deles, a minha filha Maria Júlia um presente de Deus e Nossa Senhora em minha vida, ao meu esposo Carlos que também trilhou esta jornada comigo, me ajudando e orientado, aos meus familiares, tia Ana, tia Mércia, tio Dimas, tia Telma, Tia Neném, minha avó, tia Kátia, Regina, Ivaldino, Irmã Amparo, minha sogra dona Dulce, meu sogro seu Jorge e todos os outros que amo e que estão longe, mas estão sempre presentes na minha vida e no meu coração.

Meu amor e agradecimento as minhas queridas professoras e orientadoras, Dani e Shirley, agradeço a Deus por tê-las em minha vida, são como mães, na verdade mães acadêmicas, sempre me ajudando, ensinando e compreendendo, que Deus e Nossa Senhora derramem sobre vocês muitas bênçãos e graças, vocês são excepcionais!

Agradeço aos meus amigos que me apoiaram e me ajudaram nessa etapa da minha vida, e que vou levar comigo, especialmente Niége, Karol, Ana Irene, Jéssica, Monique, Douglas, Léo, Karol, Jailson, muito obrigado, pelo carinho, preocupação e ânimo.

RESUMO

A mobilização é uma terapia eficaz contra os efeitos deletérios do imobilismo, contudo, nem todos os pacientes apresentam condições de saúde para recebê-la, sendo assim fundamental o conhecimento sobre os critérios de contraindicação. O objetivo do estudo foi avaliar o conhecimento dos fisioterapeutas atuantes em UTI adulto sobre as contraindicações à mobilização de pacientes críticos. Este é um estudo transversal, no qual foi aplicado um inquérito aos fisioterapeutas atuantes em UTI adulto na cidade do Recife. Dos 36 critérios expostos, apenas cinco foram considerados critérios de contraindicação. Os parâmetros clínicos foram os que obtiveram maior frequência como não sendo considerados critérios de contraindicação, também não foram observadas diferenças na relação entre o tempo de atuação e o conhecimento dos critérios. Uma proporção significativa dos fisioterapeutas não considera os critérios expostos como contraindicações à prática da mobilização, sendo assim necessário o aperfeiçoamento profissional sobre as práticas da mobilização e a criação de protocolos.

Palavras- chaves: Mobilização precoce. Reabilitação. Unidade de Terapia Intensiva. Exercício.

ABSTRACT

Mobilization is an effective therapy to combat the deleterious effects of immobility, however, not all patients are in a condition to receive it; thus, knowledge about contraindication criteria is fundamental. The objective of this study was to evaluate the knowledge of physiotherapists working in adult ICUs on contraindications for the mobilization of critical patients. This is a cross-sectional study in which a survey was applied to physiotherapists working in an adult ICU in the city of Recife. Out of the 36 criteria presented, only five were considered contraindication criteria. Clinical parameters were those that obtained higher frequency for not being considered criteria of contraindication, nor were there observed differences in the relation between the time of performance in the ICU. Most physiotherapists did not consider the criteria presented as contraindications for practicing mobilization, so that professional training on mobilization practices and the creation of protocols are necessary.

Keywords: Early mobilization. Rehabilitation. Intensive Care Unit. Exercise.

LISTA TABELAS

Tabela 1	Critérios de contraindicação à mobilização com o referencial.	18
Tabela 2	Caracterização da amostra e dados sobre a prática profissional.	42
Tabela 3	Critérios de contraindicação à mobilização.	44
Tabela 4	Associação entre tempo de atuação em UTI e critérios de contraindicação à mobilização.	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVM	Assistência Ventilatória Mecânica
CI	Contraindicação
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
FC	Frequencia Cardíaca
FR	Frequencia Respiratória
ICU	<i>IntensiveCare Unit</i>
IO	Índice de Oxigenação
PAM	Pressão Arterial Média
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PEEP	Positive EndExpiratoryPressure
PIC	Pressão Intracraniana
SpO₂	Saturação Periférica de Oxigênio
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
VM	Ventilação Mecânica
VMI	Ventilação Mecânica Invasiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 Importância da mobilização em pacientes críticos	15
2.2 O papel do fisioterapeuta na mobilização na UTI do paciente crítico	16
2.3 Critérios de contraindicação e divergências literárias	17
3 JUSTIFICATIVA	24
4 OBJETIVO	25
4.1 Objetivo Geral	25
4.2 Objetivo Específico	25
5 MÉTODOS	26
5.1 Desenho de estudo	26
5.2 Local do estudo	26
5.3 Período do estudo	26
5.4 População do estudo	26
5.5 Classificação das variáveis	27
5.6 Cálculo Amostral	27
5.7 Critérios de elegibilidade	27
5.7.1 Inclusão.....	27
5.7.2 Exclusão.....	28
5.8 Processo de elaboração do questionário	28
5.9 Coleta de dados	28
5.10 Análise dos dados	29
6 RESULTADOS	30
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	32
APÊNDICE A - ARTIGO ORIGINAL	40
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	61
APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	64

1 INTRODUÇÃO

É comum encontrar nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) um crescente número de indivíduos restritos ao leito, submetidos à ventilação mecânica invasiva (VMI) e a agentes farmacológicos como: sedativos, bloqueadores neuromusculares, antibióticos e analgésicos que, em associação ao processo inflamatório da doença geram efeitos deletérios ao organismo (SOLVERSON et al., 2016; BRAHMBHATT et al., 2010; BURTIN et al., 2009; GOSSELINK et al., 2011; MORRIS et al., 2008; HODGSON et al., 2014; PARK; PIRES-NETO; NASSAR, 2014; ZOMORODI;TOPLEY; MCANAW, 2012; HOYER, et al., 2016; FERREIRA et al., 2016). Contudo os avanços tecnológicos na área da terapia intensiva têm possibilitado o aumento da sobrevivência desses pacientes que também tem que conviver com as comorbidades adquiridas no processo de convalescência (SOLVERSON; EASTON; DOIG, 2016; RAMSAY et al., 2014; BRAHMBHATT et al., 2010; BURTIN et al., 2009; GOSSELINK et al., 2011; MORRIS et al., 2008; HODGSON et al., 2014; MILLER et al., 2015; HOYER, et al., 2016; WISCHMEYER; SAN-MILLAN, 2015).

O repouso prolongado no leito que antes era comumente prescrito deve ser evitado (KOO et al., 2016; MOTA et al, 2012; TRUONG et al., 2009), pois, é responsável por causar deficiências neurocognitivas, funcionais e motoras, (BRAHMBHATT et al., 2010; HERMANS; VAN DEN BERGHE, 2015) sendo uma de suas principais alterações, o aparecimento da fraqueza muscular respiratória e periférica, que acomete principalmente pacientes críticos mecanicamente ventilados, afetando cerca de 25% a 33% dessa população nos primeiros 7 dias de internamento (TRUONG et al., 2009; BURTIN et al., 2009; GOSSELINK et al., 2011; NORDON-CRAFT et al., 2012; HERMANS; VAN DEN BERGHE, 2015). Contudo os danos musculares provocados pela imobilidade já podem ser observados nas primeiras 72 horas de repouso, e as principais perdas de massa muscular são mais intensas nas primeiras semanas de internamento podendo ser significativamente percebidas na população de idosos (BRAHMBHATT et al., 2010).

A cada dia de repouso no leito ocorre perda de 1 a 1,5% da força muscular do quadríceps (TRUONG et al., 2009), e a explicação fisiológica para o aparecimento da fraqueza se dá pela degeneração de fibras, através do desregulamento da síntese muscular com exacerbação do catabolismo em detrimento do anabolismo (SOLVERSON; EASTON; DOIG, 2016). Além disso, existe a liberação de mediadores inflamatórios e a transformação de

fibras musculares de contração lenta em fibras de contração rápida com baixa resistência a fadiga (TRUONG et al., 2009; MENDEZ-TELLEZ et al., 2012; PARRY et al., 2012; WOLLERSHEIM et al., 2017; PARRY; PUTHUCHEARY, 2015).

O agravamento da fraqueza muscular pode ocasionar o aparecimento da polineuropatia, que é uma patologia comumente encontrada em pacientes críticos e acomete os aparelhos locomotor e sensitivo devido a degradação de nervos e músculos, ocasionando respectivamente alterações de sensibilidade e de força, podendo gerar sequelas por longos anos ou até mesmo para o resto da vida desses pacientes (STEVENS et al., 2009; GOSSELINK et al., 2011; NORDON-CRAFT et al., 2012; ANGELOPOULOS et al., 2013; HERMANS; VAN DEN BERGHE, 2015; SHEPHERD; BATRA; LERNER, 2016; KOUKOURIKOS; TSALOGLIDOU; KOURKOUTA, 2014).

A imobilidade gera danos em diversos sistemas orgânicos, sendo o aparelho musculoesquelético afetado por: atrofias, contraturas, desmineralizações ósseas, degradações e alterações de fibras musculares (TRUONG et al., 2009; HERMANS; VAN DEN BERGHE, 2015; GENC et al., 2012). O sistema respiratório é afetado pelo aparecimento de disfunções pulmonares detectadas pela redução da capacidade vital forçada e força dos músculos respiratórios (TRUONG et al., 2009). No circulatório ocorre o aparecimento de doenças tromboembólicas, úlceras venosas, e piora do desempenho cardiovascular (MOTA et al., 2012). Nos sistemas de regulação gera alterações nos barorreceptores que contribuem para o surgimento de hipotensão postural e taquicardia, (MOTA et al., 2012; NORDON-CRAFT et al., 2012; CLARK et al., 2013) e no endócrino provoca alterações na sensibilidade à insulina, e desregulação do sistema renina- aldosterona (TRUONG et al., 2009).

Além disso, alterações psicossociais também podem ser percebidas e os sintomas geralmente encontrados são o aparecimento do delirium, do estresse pós- traumático, da ansiedade, da depressão e a redução da função cognitiva, que em grande parte são agravados pela má administração de sedativos (RAMSAY et al., 2014; HERMANS; VAN DEN BERGHE, 2015; SCHANDL et al., 2014; PARRY; PUTHUCHEARY, 2015).

Cerca de 28% dos pacientes críticos internados, após a alta hospitalar adquirem danos neuromusculares graves como: paraplegia, tetraparesia e até tetraplegia (TRUONG et al., 2009). Além disso, 50% -70% desses sobreviventes apresentará também danos cognitivos (WISCHMEYER; SAN-MILLAN, 2015), logo pode-se concluir que, a imobilidade provoca um grande impacto nocivo na vida de pacientes críticos e conseqüentemente também na economia de sistemas de saúde, com o prolongamento do tempo de internamento e aumento

de reincidivas, além de gastos com aposentadorias e pensões (BRAHMBHATT et al., 2010; MOTA et al, 2012; HOYER, et al., 2016; NELSON et al., 2010).

Em virtude da problemática gerada pelos efeitos nocivos da imobilidade (MOTA et al, 2012) diversos estudos (ANGELOPOULOS et al., 2013; TRUONG et al., 2009; BRAHMBHATT et al., 2010; BURTIN et al., 2009; MOTA et al, 2012; GOSSELINK et al., 2011; ADLER et al, 2012; MORRIS et al., 2008; TRUONG et al., 2009; WIESKE et al., 2014) evidenciaram que a mobilização é uma intervenção eficaz para amenizar e combater os danos provocados pelo imobilismo (WOLLERSHEIM et al., 2017; GOVINDAN et al., 2016).

A mobilização tem a finalidade de reabilitar pacientes críticos e pode ser definida como uma série de exercícios físicos de caráter progressivo (RAMSAY et al., 2014) que podem ser executados de forma passiva, ativo- assistida ou ativa com ou sem auxílio de equipamentos, sob a supervisão e manejo de uma equipe multidisciplinar no momento em que o paciente se encontra clinicamente estabilizado para realizá-lo (GOSSELINK et al., 2011; HODGSON et al., 2013; KHO et al., 2016).

Dentre os benefícios constatados pela mobilização estão à capacidade de: reduzir a fraqueza muscular generalizada, diminuir os episódios de delirium, (MEYER; HALL, 2006) o tempo de ventilação mecânica (BRAHMBHATT et al., 2010; PERME et al., 2014; HODGSON et al., 2013) e de internamento, aumentar a distância percorrida no momento da alta hospitalar (PERME et al., 2014) e melhorar o nível de consciência, aspectos psicossociais, funcionais e de qualidade de vida de pacientes críticos (BURTIN et al., 2009; MOTA et al, 2012; CLARK et al., 2013; ADLER et al., 2012; HODGSON et al., 2013; HICKMANN et al., 2016).

Além disso, evidências apontam que a mobilização é uma técnica segura com poucos eventos adversos (LEDITSCHKE et al., 2012; WANG et al., 2014; TRUONG et al., 2009; BRAHMBHATT et al., 2010; BURTIN et al, 2009; NORDON-CRAFT et al., 2012; STILLER et al., 2004; PERME et al., 2014; HODGSON et al., 2013; KHO et al., 2016; HICKMANN et al., 2016), sendo os mais citados: alterações pressóricas, queda, remoção de acesso vascular, hipoxemia, extubação acidental, aumento da FC em 20% e FR > 40 ipm (MOTA et al., 2012; ADLER et al., 2012). Contudo, mesmo sendo escassos os eventos indesejáveis, ela deve ser realizada com cautela, levando-se em consideração a condição geral de saúde do paciente através da avaliação de aspectos: neurológicos, hemodinâmicos, respiratórios e clínicos- laboratoriais (MOTA et al, 2012).

Na literatura podem-se observar estudos que trazem critérios de contraindicação para a realização da mobilização (BRAHMBHATT et al., 2010; BURTIN et al., 2009; HODGSON et al., 2014) Esses critérios em sua maioria são semelhantes, contudo existem algumas divergências quanto ao quantitativo de alguns parâmetros como quantidade de: plaqueta, hemoglobina, saturação periférica de oxigênio, FR e pressão arterial (BURTIN et al., 2009; NORDON-CRAFT et al., 2012; GENC et al., 2012; STILLER et al., 2004; ADLER et al., 2012; FREITAS et al., 2012; HODGSON et al., 2014; GOSSELINK et al., 2008; LUQUE et al., 2015; BOURDIN et al., 2010).

Sendo assim, através de uma pesquisa em bases de dados eletrônicas: Pubmed, Scielo e Lilacs, com as palavras-chave: *earlymobilization; rehabilitation, ICU e exercise*, procuraram-se critérios de contraindicações a mobilização em pacientes críticos de UTI. Uma equipe com expertises da área acrescentou aos critérios buscados sua vivência profissional para elaborar através de um consenso uma lista de critérios de contraindicação para a mobilização de pacientes críticos. Essa lista foi aplicada em formato de questionário aos fisioterapeutas de UTI adulto da cidade do Recife com o objetivo de descobrir como estes profissionais classificam os critérios de contraindicação de acordo com a sua prática e perfil profissional.

Foram também coletadas informações sobre a formação do fisioterapeuta e o perfil de UTI que atuam. Por meio dos resultados encontrados foram traçados um paralelo entre a literatura e a prática desses profissionais sobre a mobilização, visando contribuir desta forma para o aumento da segurança e dos benefícios já conhecidos sobre a técnica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Importância da Mobilização em pacientes críticos

Na UTI encontram-se pacientes críticos com graves condições inflamatórias sistêmicas como o caso da sepse que somada ao repouso prolongado no leito e ao uso de medicações, contribuem fortemente para agravar os efeitos deletérios do imobilismo (BRAHMBHATT et al., 2010; GOSELINK et al., 2011; CLARK et al., 2013; NELSON et al., 2010; FERREIRA et al., 2016; HARROLD et al., 2015; WOLLERSHEIM et al., 2017; PARRY; PUTHUCHEARY, 2015; CONNOLLY et al., 2015).

Dentre um dos principais malefícios provocados pela imobilidade estão a fraqueza muscular respiratória e periférica (BRAHMBHATT et al., 2010). Brahmbhatt *et al* e Burtinet *al* apontam que a redução da força do músculo quadríceps está diretamente associada ao aumento do tempo de internamento hospitalar e a morbimortalidade (BRAHMBHATT et al., 2010; BURTIN et al., 2009), Gosselink e cols. afirmam que a fraqueza dos músculos respiratórios esta associada ao aumento do tempo de ventilação mecânica e a dificuldade de desmame (GOSELINK et al., 2011). Além disso, podem-se encontrar outros efeitos como: dispnéia, depressão, ansiedade, diminuição da capacidade do exercício e redução da funcionalidade e da qualidade de vida (GOSELINK et al., 2011; CLARK et al., 2013).

Contudo a mobilização é uma alternativa terapêutica capaz de atenuar os efeitos deletérios do repouso prolongado no leito em pacientes críticos, pois, é capaz de acelerar o retorno à deambulação, aumentar a distância percorrida (BRAHMBHATT et al., 2010; BURTIN et al., 2009; HARROLD et al., 2015; PERNER et al., 2015; LEDITSCHKE et al., 2012), reduzir os eventos de delirium, melhorar o nível de consciência, as atividades da vida diária (BRAHMBHATT et al., 2010; BURTIN et al., 2009; HARROLD et al., 2015) e as funções orgânicas como: a ventilação pulmonar, a circulação, a perfusão central e periférica, a reserva cardiorrespiratória e o metabolismo muscular (GOSELINK et al., 2011; MOTA et al., 2012; STILLER et al., 2004).

A mobilização pode ser realizada de forma passiva, ativo- assistida e ativa com ou sem o auxílio de equipamentos, que podem ser, por exemplo: eletroneuroestimulador, cicloergômetro, halter, caneleira e elástico (BRAHMBHATT et al., 2010; BURTIN et al., 2009; MOTA et al., 2012; MENDEZ-TELLEZ et al., 2012; CALLAHAN; SUPINSKI, 2014). Diversos ensaios clínicos trazem diferentes tipos de protocolos de mobilização, sendo o de

Morris (MORRIS et al., 2008) e o de Gosselink (GOSSELINK et al., 2008) os mais utilizados e conhecidos, e se baseiam em exercícios progressivos que apresentam diferentes estágios, graduados pelo nível de complexidade do exercício (GOSSELINK et al., 2008; MORRIS et al., 2008). A prescrição se baseia na avaliação diária de parâmetros clínicos, da força muscular periférica, da mobilidade articular e da funcionalidade do paciente (GOSSELINK et al., 2011; HICKMANN et al., 2016).

Todas as formas de mobilização contribuem para a melhora do imobilismo, pois, até a mobilização passiva realizada por 30 minutos demonstrou ser eficaz para evitar a atrofia muscular em pacientes mecanicamente ventilados (BRAHMBHATT et al., 2010; BURTIN et al., 2009). Dentre as técnicas de mobilização passiva estão inclusos alongamentos, eletroneuroestimulação, posicionamento no leito com utilização de órteses para evitar contraturas e deformidades que impliquem em perda da função, exercício em cicloergômetro automático. Essas técnicas devem ser aplicadas em pacientes que estão principalmente sob uso de sedação e que apresentam nível de consciência reduzido incapazes de realizar comandos (GOSSELINK et al., 2011).

Os exercícios ativos e ativo- assistidos envolvem além de alongamentos, exercícios para membros superiores e inferiores a favor e contra a gravidade com ou sem auxílio de utensílios de carga resistiva. Estes exercícios também podem ser feitos com cicloergômetro, manobras de transferência da cama para a poltrona, exercícios a beira do leito, ortostatismo e descarga de peso, e por fim a deambulação. Todos esses exercícios constituem atividades que possibilitam o aumento da força muscular e a preservação da funcionalidade do indivíduo (BURTIN et al., 2009; GOSSELINK et al., 2011; MORRIS et al., 2008; PIRES-NETO et al., 2015).

2.2 O papel do fisioterapeuta na mobilização na UTI do paciente crítico

O termo “mobilização precoce” comumente utilizado define que o início do processo de reabilitação deve ser começado assim que o paciente apresentar condição de saúde estável (GOSSELINK et al., 2011; HICKMANN et al., 2016). Para que essa fase seja iniciada é necessário levar em consideração a avaliação de diversos critérios, sendo eles: respiratórios, cardiovasculares, neurológicos, traumato- ortopédicos, laboratoriais e clínicos que juntos irão nortear a prática dos fisioterapeutas e dos demais profissionais da equipe para que o

procedimento seja executado de forma segura e benéfica (GOSSELINK et al., 2011; MOTA et al., 2012; ADLER et al., 2012).

O papel do fisioterapeuta na realização da mobilização é importante, pois a ele também são atribuídas as responsabilidades de avaliar junto a equipe multidisciplinary as deficiências do paciente crítico (GOSSELINK et al., 2011;HOYER, et al., 2016) e também auxiliar na prescrição da terapia adequada e evoluir gradativamente esse paciente de acordo com avaliações diárias (GOSSELINK et al., 2011; ADLER et al., 2012).

A equipe multidisciplinar deve apresentar nível de instrução suficiente para executar a mobilização de forma segura (GOSSELINK et al., 2011; HOYER, et al., 2016; MOTA et al., 2012). Para isso, é necessária uma avaliação rigorosa sobre a saúde do indivíduo e a partir deste ponto prescrever que exercícios são necessários para melhorar o nível funcional de acordo com as limitações encontradas (GOSSELINK et al., 2011; MOTA et al., 2012; STILLER et al., 2004).

2.3 Contraindicações e divergências literárias sobre critérios de contraindicação à mobilização

Os critérios de contraindicação a mobilização encontrados na literatura podem ser resumidos em categorias que compreendem critérios: respiratórios, cardiovasculares, neurológicos, traumatológicos, hematológicos e clínicos. A maioria dos artigos encontrados apresentam critérios iguais ou semelhantes, contudo alguns estudos divergem quanto ao quantitativo de alguns parâmetros ou até mesmo não citam alguns critérios como contraindicação (BURTIN et al., 2009; NORDON-CRAFT et al., 2012; GENC et al., 2012; STILLER et al., 2004; CLARK et al., 2013; GOSSELINK et al., 2008; MORRIS et al., 2008). Os critérios encontrados e suas referências encontram-se na tabela 1.

Tabela 1. Critérios de contraindicação à mobilização com o referencial teórico correspondente.

Parametros e condições clinicas	Autores
RESPIRATÓRIOS	
FiO₂ ≥ 50 - 60%	(BURTIN et al., 2009; CLARK et al., 2013; STILLER, 2007; HODGSON et al., 2014; WANG et al., 2014; MENDEZ-TELLEZ et al., 2012; HODGSON et al., 2014; SOMMERS et al., 2015; PERME et al., 2013; BERNEY et al., 2012; MURAKAMI et al., 2015)
SpO₂ ≤ 88 - 90%	(NORDON-CRAFT et al., 2012; BOURDIN et al., 2010; ADLER et al., 2012; GENC et al., 2012; STILLER et al., 2004; HODGSON et al., 2014; MOTA et al., 2012; ZOMORODI; TOPLEY; MCANAW, 2012; HODGSON et al., 2014; SOMMERS et al., 2015; KHO et al., 2016b; VAN WILLIGEN et al., 2016; STILLER; PHILLIPS; LAMBERT, 2004; MURAKAMI et al., 2015; MEHRHOLZ et al., 2016)
IO ≤ 200- 300	(MOTA et al., 2012; STILLER et al., 2007; STILLER; PHILLIPS; LAMBERT, 2004)
FR25 e ≥ 40 ipm	(WANG et al., 2014; BURTIN et al., 2009; HODGSON et al., 2014; NORDON-CRAFT et al., 2012; MENDEZ-TELLEZ et al., 2012; ZOMORODI; TOPLEY; MCANAW, 2012; HODGSON et al., 2014; SOMMERS et al., 2015; VAN WILLIGEN et al., 2016; BERNEY et al., 2012; MURAKAMI et al., 2015; BOURDIN et al., 2010)

PEEP \geq 10 cm H₂O	(NORDON-CRAFT et al., 2012; CLARK et al., 2013; STILLER, 2007; HODGSON et al., 2014; MENDEZ-TELLEZ et al., 2012; ZOMORODI; TOPLEY; MCANAW, 2012; HODGSON et al., 2014; SOMMERS et al., 2015)
Assincronia ventilatória	(HARROLD et al., 2015; ZOMORODI; TOPLEY; MCANAW, 2012; HODGSON et al., 2014; STILLER; PHILLIPS; LAMBERT, 2004; MURAKAMI et al., 2015; HODGSON et al., 2014)
CARDIOVASCULARES	
Arritmias com repercussão hemodinâmica	(BURTIN et al., 2009; CLARK et al., 2013; NORDON-CRAFT et al., 2012; BOURDIN et al., 2010; HARROLD et al., 2015; MENDEZ-TELLEZ et al., 2012; ZOMORODI; TOPLEY; MCANAW, 2012; KHO et al., 2016b; MEHRHOLZ et al., 2016)
Tromboembolismo sem heparinização	(FRAZZITTA et al., 2016; WOLLERSHEIM et al., 2017; BADALÀ; NOURI-MAHDAVI; RAOOF, 2008; DOS SANTOS et al., 2015)
Sinais de hemorragia	(BURTIN et al., 2009; HICKMANN et al., 2016; HODGSON et al., 2014)
FC \leq 30 e \geq 120 bpm	(ADLER et al., 2012; GENC et al., 2012, MOTA et al., 2012; GOSSELINK et al., 2008; MENDEZ-TELLEZ et al., 2012; ZOMORODI; TOPLEY; MCANAW, 2012; HODGSON et al., 2014; SOMMERS et al., 2015; PERME et al., 2013; VAN WILLIGEN et al., 2016; BERNEY et al., 2012; MUHL et al., 2014)

Pressão Arterial Média \leq 60 - 65 mmHg	(NORDON-CRAFT et al., 2012;GENC et al., 2012; ADLER, 2012; WANG et al., 2014; MENDEZ-TELLEZ et al., 2012; SOMMERS et al., 2015; DOS SANTOS et al., 2015; KHO et al., 2016b; PERME et al., 2013; VAN WILLIGEN et al., 2016; BERNEY et al., 2012; MEHRHOLZ et al., 2016)
Pressão Arterial Média \geq 90 - 120 mmHg	(ADLER, et al 2012; NORDON-CRAFT et al., 2012; WANG et al., 2014; MENDEZ-TELLEZ et al., 2012; SOMMERS et al., 2015; KHO et al., 2016b; PERME et al., 2013; BERNEY et al., 2012. MEHRHOLZ et al., 2016)
NEUROLÓGICOS	
Pressão Intracraniana \geq 20 mmHg	(HODGSON et al., 2014; BURTIN et al., 2009; KOO et al., 2016; LEDITSCHKE et al., 2012; HICKMANN et al., 2016; CHALOVICH; EISENBERG, 2005; MURAKAMI et al., 2015)
Craniectomia	(CHALOVICH; EISENBERG, 2005; HODGSON et al., 2014)
Fraturas instáveis em coluna espinhal	(MORRIS et al., 2008; CLARK et al., 2013; HODGSON et al., 2014; HODGSON et al., 2014; FRAZZITTA et al., 2016; MURAKAMI et al., 2015; ROUTSI et al., 2010; KARATZANOS et al., 2012; EGGMANN et al., 2016; KAYAMBU; BOOTS; PARATZ, 2011)
Transtornos psiquiátricosou agitaçãograve	(ADLER, et al., 2012; STILLER et al., 2007; BOURDIN et al., 2010; WANG et al., 2014; SOMMERS et al., 2015; KHO et al., 2016b; ROCCA et al., 2016; VAN WILLIGEN et al., 2016; STILLER; PHILLIPS; LAMBERT, 2004; MEHRHOLZ et al., 2016; HODGSON et al., 2014)
TRAUMATO- ORTOPEDICOS	

<p>Trauma ou cirurgia da perna, quadril ou coluna lombar</p>	<p>(BURTIN et al., 2009; HARROLD et al., 2015; HODGSON et al., 2014; LEDITSCHKE et al., 2012; WOLLERSHEIM et al., 2017; KHO et al., 2016b; HICKMANN et al., 2016; ROUTSI et al., 2010; ROCCA et al., 2016; CHALOVICH; EISENBERG, 2005; MURAKAMI et al., 2015; MEHRHOLZ et al., 2016; KARATZANOS et al., 2012; EGGMANN et al., 2016)</p>
<p>Fraturas em quadril ou membros inferiores não consolidadas</p>	<p>(CLARK et al., 2013; ANGELOPOULOS et al., 2013; ZOMORODI; TOPLEY; MCANAW, 2012; HARROLD et al., 2015; HODGSON et al., 2014; LEDITSCHKE et al., 2012; WOLLERSHEIM et al., 2017; KHO et al., 2016b; ROCCA et al., 2016; CHALOVICH; EISENBERG, 2005; MEHRHOLZ et al., 2016; ROUTSI et al., 2010; KARATZANOS et al., 2012; EGGMANN et al., 2016)</p>
<p>Déficits neurológicos e/ou motores e/ou limitações musculoesqueléticas que impossibilitaram a mobilização</p>	<p>(ANGELOPOULOS et al., 2013; HARROLD et al., 2015; KHO et al., 2016b; NEEDHAM et al., 2014; MURAKAMI et al., 2015; MEHRHOLZ et al., 2016; ROUTSI et al., 2010; KARATZANOS et al., 2012; EGGMANN et al., 2016; DOS SANTOS et al., 2015)</p>
<p>Contra-indicações ao alongamento muscular (bloqueio ósseo, evidência de processo inflamatório ou infeccioso agudo intra ou extra-articular, dor, trauma, contraturas ou encurtados dos tecidos que estiverem impossibilitando a habilidade funcional)</p>	<p>(REGINA et al., 2012; HARROLD et al., 2015; CHALOVICH; EISENBERG, 2005; MURAKAMI et al., 2015; MEHRHOLZ et al., 2016)</p>
<p>HEMATOLÓGICOS</p>	

Plaquetas $\leq 20.000 - 50.000$ $\text{mm}^3 \text{mm}^3$	(BURTIN et al., 2009; NORDON-CRAFT et al., 2012; STILLER et al, 2004; SCHANDL et al., 2014; PARRY et al., 2012; STILLER; PHILLIPS; LAMBERT, 2004; MURAKAMI et al., 2015)
Células brancas $\leq 3.000 \text{ mm}^3$	(CLARK et al., 2013)
Hemoglobina $\leq 8- 9 \text{ g/dl}$	(NORDON-CRAFT et al., 2012; GENC et al., 2012; STILLER et al., 2004)
CLÍNICOS	
No dia e 24 h após radioterapia	(MURAKAMI et al., 2015)
Câncer avançado com metástases	CHALOVICH; EISENBERG, 2005; MUHL et al., 2014; ROUTSI et al., 2010; KARATZANOS et al., 2012)
Potencial imunossupressivo, exacerbação da cardiotoxicidade da quimio e radioterapia	(MURAKAMI et al., 2015; ROUTSI et al., 2010; KARATZANOS et al., 2012)
Feridas abdominais abertas	(CLARK et al., 2013; HODGSON et al., 2014; BURTIN et al., 2009; ROCCA et al., 2016; EGGMANN et al., 2016)
Hepatopatia grave com plaquetopenia (risco de sangramento)	(NEEDHAM et al., 2014; HODGSON et al., 2014)
Escaras graves ou úlceras venosas	(BURTIN et al., 2009; ROCCA et al., 2016; CHALOVICH; EISENBERG, 2005; ROUTSI et al., 2010; KARATZANOS et al., 2012)
Hipotermia $\leq 34^{\circ}\text{C}$ ou Febre $\geq 38^{\circ}\text{C}$	(GENC et al., 2012; STILLER et al., 2004; HODGSON et al., 2014; WANG et al., 2014; SOMMERS et al., 2015; STILLER; PHILLIPS; LAMBERT, 2004; BERNEY et al., 2012; MUHL et al., 2014; MURAKAMI et al., 2015; MEHRHOLZ et al., 2016)

Mal estar geral. Náusea, vômito ou diarreia nas ultimas 24 horas	(HARROLD et al., 2015; BERNEY et al., 2012)
Caquexia severa e desidratação	(MURAKAMI et al., 2015)
Dorósea, muscular outorácica	(STILLER; PHILLIPS; LAMBERT, 2004; BERNEY et al., 2012; MURAKAMI et al., 2015; MEHRHOLZ et al., 2016)
Dor	(STILLER et al., 2007; MOTA et al., 2012; ZOMORODI; TOPLEY; MCANAW, 2012; KHO et al., 2016b; STILLER; PHILLIPS; LAMBERT, 2004; MURAKAMI et al., 2015; MEHRHOLZ et al., 2016)
Após 2h de hemodiálise	(HARROLD et al., 2015; HODGSON et al., 2014)
Pacientes com prognostico limitado	(ANGELOPOULOS et al., 2013; KHO et al., 2016a; HARROLD et al., 2015; SCHANDL et al., 2014; PARRY et al., 2012; CAMARGO PIRES-NETO et al., 2013; KHO et al., 2016b; CHALOVICH; EISENBERG, 2005; MUHL et al., 2014; MEHRHOLZ et al., 2016; KARATZANOS et al., 2012; EGGMANN et al., 2016)

FiO₂ – Fração Inspirada de Oxigênio; SpO₂ – Saturação Periférica de Oxigênio; IO – Índice de Oxigenação; FR – Frequencia Respiratória; Peep – Pressão Positiva ao final de Expiração; FC – Frequencia Cardíaca.

3 JUSTIFICATIVA

A imobilidade no leito durante a permanência na UTI é um dos principais fatores que contribui para a perda da força muscular respiratória e periférica gerando prejuízo funcional e reduzindo a qualidade de vida mesmo após a alta da hospitalar. A mobilização realizada logo após a estabilização clínica do paciente demonstrou ser uma técnica segura e eficaz para combater os efeitos deletérios do imobilismo, contudo apesar dos raros eventos adversos descritos na literatura, a mobilização deve ser realizada de forma cautelosa, sendo necessário o conhecimento teórico e clínico sobre quais critérios devem ser considerados para a sua não realização.

Muitos ensaios clínicos trazem critérios de contraindicação para a realização da mobilização, porém existem algumas diferenças quanto aos valores de alguns parâmetros, além de que alguns ensaios trazem critérios diferentes, gerando desta forma divergências em relação a que critérios devem ser considerados como contraindicação para a prática.

Em virtude da variedade de parâmetros encontrados, este estudo propõe um corte transversal, que a partir de buscas em bases de dados somado a experiência de profissionais de um hospital universitário local, a elaboração de um consenso sobre os critérios de contraindicação à mobilização. Esta lista foi aplicada aos fisioterapeutas atuantes em UTI adulto de hospitais da cidade do Recife para que os mesmos marcassem de acordo com a sua prática os critérios de contraindicação.

Sendo assim este trabalho se justifica pela necessidade de se conhecer quais critérios devem ser considerados como contraindicação para a mobilização, de acordo com prática clínica dos fisioterapeutas. Os dados encontrados serão usados para avaliar a existência de desconformidades na intenção de fomentar a discussão para melhoria da pratica beneficiando os pacientes internados em UTI.

4 OBJETIVO

4.1 Objetivo Geral

Avaliar o conhecimento dos fisioterapeutas atuantes em UTI adulto de hospitais públicos e privados na cidade do Recife sobre o que eles consideram como critério de contraindicação à mobilização de pacientes críticos.

4.2 Objetivo Específico

- 1) Traçar o perfil dos fisioterapeutas atuantes em UTI adulto de hospitais públicos e privados na cidade do Recife;
- 2) avaliar o conhecimento destes profissionais sobre a aplicação dos critérios de contraindicação à mobilização para tomada de decisão clínica;
- 3) analisar a influência do tempo de atuação para a detenção do conhecimento destes critérios.

5 MÉTODOS

5.1 Desenho de estudo

Trata-se de um estudo de corte transversal do tipo inquérito, conduzido pelos pesquisadores do Laboratório de Fisioterapia Cardiopulmonar da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (CEP) do Centro de Ciências da Saúde da UFPE, com CAAE n. 15019113.7.0000.5208, conforme Resolução 466/12, respeitando a confidencialidade e sigilo das informações.

5.2 Local do estudo

O estudo foi realizado em hospitais da cidade do Recife com UTI adulto que estavam cadastrados no site do CNES Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES através do site (<http://cnes2.datasus.gov.br/>) no ano de 2016. Havia cadastrados 39 hospitais, destes, três haviam fechado e nove foram excluídos devido a entraves burocráticos.

5.3 Período do estudo

O estudo foi realizado no período de março de 2016 a fevereiro de 2017.

5.4 População do estudo

A população foi constituída por profissionais atuantes em UTI adulto de hospitais públicos e privados na cidade do Recife cadastrados no Conselho Regional de Fisioterapia (CREFITO). Através de um levantamento com os gestores estimou-se um número de 410 profissionais nas unidades entrevistadas.

5.5 Classificação das variáveis

Todas as variáveis são qualitativas nominais exceto as respostas das perguntas: “há quanto tempo você atua em UTI adulto?” (variável quantitativa discreta) e a subpergunta da questão 11, “você realiza mobilização em pacientes sob uso de droga vasoativa? Se a resposta for sim até que dosagens você considera segura para a mobilização” (variável quantitativa discreta).

5.6 Cálculo Amostral

Foi realizado um censo em todos os hospitais com UTI adulto públicos e privados da cidade do Recife que estavam registrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES através do site (<http://cnes2.datasus.gov.br/>) ano de 2016, onde haviam cadastrados 39 hospitais, destes três haviam fechado e nove foram excluídos devido entraves burocráticos.

O quantitativo de fisioterapeutas para coleta foi estimado segundo informações colhidas em 410 profissionais, sendo o número de questionários enviados correspondentes a esta quantidade. As coletas ocorreram no período de março de 2016 a fevereiro de 2017, a população foi constituída por fisioterapeutas atuantes em UTI adulto nestes hospitais.

Não foi possível realizar um levantamento através de um cadastro específico para fisioterapeutas em UTI adulto através do Conselho Federal de Fisioterapeutas e Terapeutas Ocupacionais (CREFITO). Devido a isto, se realizou um censo e os dados foram coletados através de informações com as chefias dos serviços sobre o quantitativo de profissionais presentes nas UTIs adulto de seus respectivos hospitais.

5.7 Critérios de elegibilidade

5.7.1 Inclusão

Para inclusão no estudo foi observado registro no CREFITO e relato de atuação em UTI adulto em hospitais da cidade do Recife.

5.7.2 Exclusão

Foram excluídos os questionários respondidos em duplicidade, conferido pelo número de registro do profissional no CREFITO.

5.8 Processo de elaboração do questionário

A elaboração do questionário seguiu as seguintes etapas:

Busca nas bases de dados eletrônicas

A lista de critérios de CI foi elaborada considerando a busca bibliográfica e as evidências encontradas nas bases de dados eletrônicas PubMed, Lilacs e Scielo com as palavras chave: *earlymobilization*, *rehabilitation*, *ICU* e *contraindications* no período de janeiro e março de 2016.

Fase elaboração do questionário.

Esta fase foi composta por reuniões sistemáticas com *expertises* da área para que possíveis critérios de CI utilizados na prática clínica pudessem ou não ser adicionados no questionário em questão. Após estas reuniões, foram elaborados os critérios de contraindicações ao paciente crítico.

Aplicação de um questionário prévio

Foi realizado um estudo piloto com 20 fisioterapeutas especialistas na área para adequação da linguagem e síntese, em busca de corrigir inconsistências, complexidade das questões, ambiguidades e perguntas supérfluas.

5.9 Coleta de dados

Diante do consentimento para acesso ao serviço, os profissionais foram abordados diretamente no ambiente de trabalho e os que voluntariamente desejaram participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e em seguida responderam sem auxílio ao questionário.

O questionário é auto- explicativo com instruções necessárias para o correto preenchimento, permitindo ao profissional realizá-lo sem um examinador. É composto por 4 partes, a primeira corresponde a perguntas relacionadas a formação acadêmica e dados profissionais, a segunda sobre a prática do profissional, a terceira sobre o perfil da UTI que atuam e a quarta são os critérios de contraindicação à mobilização. Sobre o detalhamento das questões, o questionário possui 2 questões abertas, 10 questões dicotômicas (sim/não), 7 questões de múltipla escolha sendo que 3 destas questões estão relacionadas a 3 questões dicotômicas e existe também uma questão acertiva que compreende a lista de classificação dos critérios de contraindicação que permite que o profissional classifique os 36 critérios em 4 opções: contraindicação maior/ absoluta, contraindicação menor/ relativa, não considero critério e não sei. As definições de contraindicação maior/ absoluta e contraindicação menor/ relativa estavam expostas no questionário. As questões podem ser consultadas no questionário exposto no apêndice D.

5.10 Análise dos dados

A análise estatística foi realizada após codificação e tabulação das respostas por meio do software *Statistical Package for the Social Sciences*, (SPSS), Chicago, versão 20.0. Foram realizadas as frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas. A quantidade de respostas “não considero critério de contraindicação” (considerada "erro") foram analisadas através do teste t para uma proporção [$H_0: p = 0$]. A partir desta análise foi obtido o p-valor ($\alpha = 0,05$), quando o $p < 0,05$, consideramos que houve uma proporção maior e significativa de profissionais que não consideram um determinado critério como contraindicação, quando comparado aos profissionais que o consideraram. Para esta análise, não foi levado em consideração se a contraindicação é absoluta ou relativa, mas sim se é contraindicação no geral, como também não foram analisadas as respostas "não sei".

Também foi realizado o teste de Qui- quadrado para avaliar a correlação entre o tempo de atuação em UTI e os critérios de contraindicação, para este cálculo o tempo de serviço foi dividido em dois grupos “até 5 anos” e “maior que 5 anos” devido a distribuição de profissionais nessas faixas.

6 RESULTADO

Artigo original: Conhecimento dos fisioterapeutas atuantes em uti adulto sobre as contraindicações à mobilização em pacientes críticos

- Revista que foi submetida: Revista Fisioterapia em Movimento
- Área de Concentração: Educação Física
- *Qualis* da revista: B1

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os fisioterapeutas divergem em relação aos achados literários sobre os critérios de contra-indicação à mobilização em pacientes críticos. Os parâmetros mais frequentemente considerados como não sendo contra-indicação foram $FiO_2 \geq 50 - 60\%$, $IO \leq 200 - 300$, $PAM \leq 60 - 65$ mmHg, $PAM \geq 90 - 120$ mmHg, craniectomia, déficits neurológicos e/ou motores e/ou limitações musculoesqueléticas que impossibilitam a mobilização, hemoglobina $\leq 8 - 9$ g/dl e leucócitos ≤ 3.000 mm^3 , após 2 horas de hemodiálise e pacientes com prognóstico limitado.

Portanto, pode-se concluir que os conhecimentos dos fisioterapeutas atuantes em UTI apresentam divergências com os achados literários, sendo assim importante o investimento de educação continuada, bem como no incentivo para formação de protocolos de atendimento de ajuda na tomada de decisão clínica.

REFERÊNCIAS

- ADLER, J. Early Mobilization in the Intensive Care Unit : **cardiopulmonary physical therapy journal**, v. 23, n. 1, p. 5–13, 2012.
- ANGELOPOULOS, E. et al. Acute microcirculatory effects of medium frequency versus high frequency neuromuscular electrical stimulation in critically ill patients - a pilot study. **Annals of intensive care**, v. 3, n. 1, p. 39, 2013.
- BADALÀ, F.; NOURI-MAHDAVI, K.; RAOOF, D. A. NIH Public Access. **Journal of Neurologic Physical Therapy**, v. 144, n. 5, p. 724–732, 2008.
- BERNEY, S. et al. Safety and feasibility of an exercise prescription approach to rehabilitation across the continuum of care for survivors of critical illness. **PhysTher**, v. 92, n. 12, p. 1524–1535, 2012.
- BOURDIN, G. et al. The feasibility of early physical activity in intensive care unit patients: a prospective observational one-center study. **Respiratory care**, v. 55, n. 4, p. 400–407, 2010.
- BRAHMBHATT, N. et al. Early mobilization improves functional outcomes in critically ill patients. **Critical Care**, v. 321, n. 14, p. 2–4, 2010.
- BURTIN, C. et al. Early exercise in critically ill patients enhances short-term functional recovery. **Critical care medicine**, v. 37, n. 9, p. 2499–505, set. 2009.
- CALLAHAN, L. A.; SUPINSKI, G. S. Prevention and Treatment of ICU Acquired Weakness – Is There. **Crit Care Med**, v. 41, n. 10, p. 2457–2458, 2014.
- CAMARGO PIRES-NETO, R. et al. Very Early Passive Cycling Exercise in Mechanically Ventilated Critically Ill Patients: Physiological and Safety Aspects - A Case Series. **PLoS ONE**, v. 8, n. 9, p. 1–7, 2013.
- CHALOVICH, J. M.; EISENBERG, E. NIH Public Access. **Critical Care**, v. 257, n. 5, p. 2432–2437, 2016.

CLARK, D. E. et al. Effectiveness of an early mobilization protocol in a trauma and burns intensive care unit: a retrospective cohort study. **Physical therapy**, v. 93, n. 2, p. 186–96, fev. 2013.

CONNOLLY, B. et al. Physical rehabilitation interventions for adult patients with critical illness across the continuum of recovery: an overview of systematic reviews protocol. **Systematic reviews**, v. 4, n. April 2016, p. 130, 2015.

DOS SANTOS, L. J. et al. Early rehabilitation using a passive cycle ergometer on muscle morphology in mechanically ventilated critically ill patients in the Intensive Care Unit (MoVe-ICU study): study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, v. 16, n. 1, p. 383, 2015.

EGGMANN, S. et al. Effects of early, combined endurance and resistance training in mechanically ventilated, critically ill patients: a study protocol for a randomised controlled trial. **Trials**, v. 17, p. 403, 2016.

FERREIRA, N. A. et al. Determination of functional prognosis in hospitalized patients following an intensive care admission. **World Journal of Critical Care Medicine**, v. 5, n. 4, p. 219, 2016.

FRAZZITTA, G. et al. Effectiveness of a very early stepping verticalization protocol in severe acquired brain injured patients: A randomized pilot study in icu. **PLoS ONE**, v. 11, n. 7, p. 1–15, 2016.

GENC, A. et al. Respiratory and Hemodynamic Responses to Mobilization of Critically Ill Obese Patients. **Cardiopulmonary physical therapy journal**, v. 23, n. 1, p. 14–18, 2012.

GOSSELINK, R. 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 medicine**, v. 34, n. 7, p. 1188–99, jul. 2008.

GOSSELINK, R. et al. Physiotherapy in the Intensive Care Unit. **Netherlands journal of critical care**, v. 15, n. 2, 2011.

GOVINDAN, S. et al. Mobilization in severe sepsis: An integrative review. **journal hospital medicine**, v. 10, n. 1, p. 54–59, 2016.

HARROLD, M. E. et al. Early mobilisation in intensive care units in Australia and Scotland: a prospective, observational cohort study examining mobilisation practises and barriers. **Critical Care**, v. 19, n. 1, p. 1–9, 2015.

HERMANS, G.; VAN DEN BERGHE, G. Clinical review: intensive care unit acquired weakness. **Critical care (London, England)**, v. 19, n. 1, p. 274, 2015.

HICKMANN, C. E. et al. Teamwork enables high level of early mobilization in critically ill patients. **Annals of Intensive Care**, v. 6, p. 80, 2016.

HODGSON, C. L. et al. Clinical review: Early patient mobilization in the ICU. **Critical Care**, v. 17, n. 1, p. 207, 2013.

HODGSON, C. L. et al. Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. **Critical Care (London, England)**, v. 18, n. 6, p. 658, 2014.

HOYER, ERIK H. MD, DANIEL J. BROTMAN, MD, KITTY CHAN, PHD, AND DALE M. NEEDHAM, MD, P. Barriers to Early Mobility of Hospitalized General Medicine Patients: Survey Development and Results. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 94, n. 4, p. 304–312, 2016.

KARATZANOS, E. et al. Electrical muscle stimulation: An effective form of exercise and early mobilization to preserve muscle strength in critically ill patients. **Critical Care Research and Practice**, v. 2012, 2012.

KAYAMBU, G.; BOOTS, R. J.; PARATZ, J. D. Early rehabilitation in sepsis: a prospective randomised controlled trial investigating functional and physiological outcomes The i-

- PERFORM Trial (Protocol Article). **BMC Anesthesiology**, v. 11, n. 1, p. 21, 2011.
- KHO, M. E. et al. CYCLE pilot: a protocol for a pilot randomised study of early cycle ergometry versus routine physiotherapy in mechanically ventilated patients. **BMJ open**, v. 6, n. 4, p. e011659, 2016a.
- KHO, M. E. et al. TryCYCLE : A Prospective Study of the Safety and Feasibility of Early In-Bed Cycling in Mechanically Ventilated Patients. **PLoS ONE**, v. 16, n. Ci, p. 1–17, 2016b.
- KOO, K. K. Y. et al. Early mobilization of critically ill adults: a survey of knowledge, perceptions and practices of Canadian physicians and physiotherapists. **CMAJ Open**, v. 4, p. E448–E454, 2016.
- KOUKOURIKOS, K.; TSALOGLIDOU, A.; KOURKOUTA, L. Muscle atrophy in intensive care unit patients. **Acta Informatica Medica**, v. 22, n. 6, p. 406–410, 2014.
- LEDITSCHKE, A. et al. What Are the Barriers to Mobilizing Intensive Care Patients? **Cardiopulmonary Physical Therapy Journal (American Physical Therapy Association, Cardiopulmonary Section)**, v. 23, n. 1, p. 26–29, 2012.
- MEHRHOLZ, J. et al. Fitness and mobility training in patients with Intensive Care Unit-acquired muscle weakness (FITonICU): study protocol for a randomised controlled trial. **Trials**, v. 17, p. 1–11, 2016.
- MENDEZ-TELLEZ, P. A. et al. Early Physical Rehabilitation in the ICU: A Review for the Neurohospitalist. **The Neurohospitalist**, v. 2, n. 3, p. 96–105, 2012.
- MEYER, N. J.; HALL, J. B. Brain dysfunction in critically ill patients--the intensive care unit and beyond. **Critical care (London, England)**, v. 10, n. 4, p. 223, 2006.
- MILLER, M. A. et al. ABCDE, but in that order? A cross-sectional survey of Michigan intensive care unit sedation, delirium, and early mobility practices. **Annals of the American Thoracic Society**, v. 12, n. 7, p. 1066–1071, 2015.
- MORRIS, P. E. et al. Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute

respiratory failure. **Criticalcare medicine**, v. 36, n. 8, p. 2238–43, 2008.

MOTA, C. M. A SEGURANÇA DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES CRÍTICOS : **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, v. 1, n. 1, p. 83–91, 2012.

MUHL, L. et al. Mobilization after thrombolysis (rtPA) within 24 hours of acute stroke: what factors influence inclusion of patients in A Very Early Rehabilitation Trial (AVERT)? **BMC Neurology**, v. 14, p. 163, 2014.

MURAKAMI, F. M. et al. Functional evolution of critically ill patients undergoing an early rehabilitation protocol. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 27, n. 2, p. 161–169, 2015.

NEEDHAM, D. M. et al. Risk factors for physical impairment after acute lung injury in a national, multicenter study. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 189, n. 10, p. 1214–1224, 2014.

NELSON, J. E. et al. Chronic critical illness. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 182, n. 4, p. 446–454, 2010.

NORDON-CRAFT, A. et al. Intensive care unit-acquired weakness: implications for physical therapist management. **Physical therapy**, v. 92, n. 12, p. 1494–506, dez. 2012.

PARK, M.; PIRES-NETO, R. C.; NASSAR, A. P. Awakening, exercising, sitting, walking and extubating: Moving on the paradigms for mechanically ventilated patients. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 26, n. 3, p. 203–204, 2014.

PARRY, S. M. et al. Early rehabilitation in critical care (eRiCC): functional electrical stimulation with cycling protocol for a randomised controlled trial. **BMJ Open**, v. 2, n. 5, p. e001891, 2012.

PARRY, S. M.; PUTHUCHEARY, Z. A. The impact of extended bed rest on the musculoskeletal system in the critical care environment. **Extreme physiology & medicine**, v. 4, p. 16, 2015.

PERME, C. et al. Safety and Efficacy of Mobility Interventions in Patients with Femoral Catheters in the ICU: A Prospective Observational Study. **Cardiopulmonary physical therapy journal**, v. 24, n. 2, p. 12–7, 2013.

PERME, C. et al. A tool to assess MoBility status in CritiCally ill patients: the perMe intensive Care unit MoBilityCore. **Methodist DebaqueyCardiovasc J.**, v. 10, n. 1, p. 41–9, 2014.

PERNER, A. et al. Year in review in Intensive Care Medicine 2014: II. ARDS, airway management, ventilation, adjuvants in sepsis, hepatic failure, symptoms assessment and management, palliative care and support for families, prognostication, organ donation, outcome, organis. **Intensive Care Medicine**, v. 41, n. 3, p. 389–401, 2015.

PIRES-NETO, R. C. et al. Early mobilization practice in a single Brazilian intensive care unit. **Journal of Critical Care**, v. 30, n. 5, p. 896–900, 2015.

PRINCE, D.; HSIEH, J. Early Rehabilitation in the Intensive Care Unit. **Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports**, v. 3, n. 3, p. 214–221, 2015.

RAMSAY, P. et al. A rehabilitation intervention to promote physical recovery following intensive care: a detailed description of construct development, rationale and content together with proposed taxonomy to capture processes in a randomised controlled trial. **Trials**, v. 15, n. Doorway6, p. 38, 2014.

REGINA, E. et al. Efeitos da mobilização passiva nas respostas hemodinâmicas agudas em pacientes sob ventilação mecânica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 24, n. 1, p. 72–78, 2012.

ROCCA, A. et al. Sympathetic activity and early mobilization in patients in intensive and intermediate care with severe brain injuries: a preliminary prospective randomized study. **BMC neurology**, v. 16, p. 169, 2016.

ROUTSI, C. et al. Electrical muscle stimulation prevents critical illness polyneuromyopathy:

- a randomized parallel intervention trial. **Critical Care**, v. 14, n. 2, p. R74, 2010.
- SCHANDL, A. et al. Early prediction of new-onset physical disability after intensive care unit stay: a preliminary instrument. **Critical care (London, England)**, v. 18, n. 4, p. 455, 2014.
- SHEPHERD, S.; BATRA, A.; LERNER, D. P. Review of Critical Illness Myopathy and Neuropathy. **The Neurohospitalist**, v. 7, n. 1, p. [Epub ahead of print], 2016.
- SOLVERSON, K. J.; EASTON, P. A.; DOIG, C. J. Assessment of sleep quality post-hospital discharge in survivors of critical illness. **Respiratory Medicine**, v. 114, p. 97–102, 2016.
- SOMMERS, J. et al. Physiotherapy in the intensive care unit: an evidence-based, expert driven, practical statement and rehabilitation recommendations. **Clinical Rehabilitation**, v. 29, n. 11, p. 1051–1063, 2015.
- STEVENS, R. D. et al. Weakness in the ICU: a call to action. **Critical care (London, England)**, v. 13, n. 6, p. 1002, 2009.
- STILLER, K. Safety issues that should be considered when mobilizing critically ill patients. **Critical care clinics**, v. 23, n. 1, p. 35–53, jan. 2007.
- STILLER, K.; PHILLIPS, A.; LAMBERT, P. The safety of mobilisation and its effect on haemodynamic and respiratory status of intensive care patients. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 20, n. 3, p. 175–185, jan. 2004.
- TRUONG, A. et al. Bench-to-bedside review: Mobilizing patients in the intensive care unit - from pathophysiology to clinical trials. **Critical Care**, v. 13, n. 4, p. 216, 2009.
- VAN WILLIGEN, Z. et al. Quality improvement: The delivery of true early mobilisation in an intensive care unit. **BMJ Quality Improvement Reports**, v. 5, n. 1, p. u211734.w4726, 2016.
- WANG, Y. T. et al. Early mobilization on continuous renal replacement therapy is safe and may improve filter life. **Critical Care**, v. 18, n. 4, p. R161, 2014.
- WIESKE, L. et al. Early prediction of intensive care unit-acquired weakness using easily

available parameters: A prospective observational study. **PLoS ONE**, v. 9, n. 10, p. 1–8, 2014.

WISCHMEYER, P. E.; SAN-MILLAN, I. Winning the war against ICU-acquired weakness: new innovations in nutrition and exercise physiology. **Critical care (London, England)**, v. 19 Suppl 3, n. Suppl 3, p. S6, 2015.

WOLLERSHEIM, T. et al. Whole-body vibration to prevent intensive care unit-acquired weakness: safety, feasibility, and metabolic response. **Critical Care**, v. 21, p. 1–10, 2017.

ZOMORODI, M.; TOPLEY, D.; MCANAW, M. Developing a mobility protocol for early mobilization of patients in a surgical/trauma ICU. **Critical Care Research and Practice**, v. 2012, 2012.

APÊNDICE A - ARTIGO ORIGINAL

Amina Maria Soares De Lima¹, Shirley Lima Campos¹, Carlos Eduardo Santos Rego Barros¹,
Maria Karoline de França Richtrmoc¹, Monique Cléia de Pontes Bandeira¹, Maria Cristina
Falcão Raposo¹, Armèle De Fátima Dornelas de Andrade¹, Daniella Cunha Brandão¹.

1. Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil

Autor correspondente

Daniella Cunha Brandão

Departamento de Fisioterapia, Universidade de Pernambuco

Av. Jorn. Aníbal Fernandes, s/n, Cidade Universitária CEP: 50740- 560, Recife – PE, Brasil.

Telefone: (+55 81) 21268490

Email: daniellacunha@hotmail.com

TÍTULO: Conhecimento dos fisioterapeutas atuantes em UTI adulto sobre as contraindicações à mobilização

SUBTÍTULO: Knowledge of physiotherapists working in adult ICU on contraindications to mobilization

RESUMO

Introdução: a mobilização é uma terapia eficaz para combater os efeitos deletérios do imobilismo, contudo, é sabido que nem todos os pacientes apresentam condições de saúde para recebê-la, sendo assim, é fundamental o conhecimento sobre os critérios de contraindicação. **Objetivo:** Avaliar o conhecimento dos fisioterapeutas atuantes em UTI adulto sobre as contraindicações à mobilização de pacientes críticos na cidade do Recife. **Métodos:** Este é um estudo transversal, no qual foi aplicado um inquérito aos fisioterapeutas atuantes em UTI adulto na cidade do Recife. **Resultados:** Dos 36 critérios expostos, apenas cinco foram considerados critérios de contraindicação. Os parâmetros clínicos foram os que obtiveram maior frequência como não sendo considerados critérios de contraindicação, também não foram observadas diferenças na relação entre grau acadêmico e o conhecimento dos critérios, assim como no tempo de atuação em UTI. **Conclusão:** Uma proporção significativa dos fisioterapeutas atuantes em UTI não considera os critérios expostos como contraindicações à prática da mobilização, sendo assim necessário o aperfeiçoamento profissional sobre as práticas da mobilização e a criação de protocolos.

Palavras - chave: Mobilização precoce, reabilitação, Unidade de Terapia Intensiva, Exercício.

ABSTRACT

Introduction: Mobilization is an effective therapy to combat the deleterious effects of immobility, however, not all patients are in a condition to receive it; thus, knowledge about contraindication criteria is fundamental. **Objective:** To evaluate the knowledge of physiotherapists working in adult ICUs on contraindications for the mobilization of critical patients. **Methods:** This is a cross-sectional study in which a survey was applied to physiotherapists working in an adult ICU in the city of Recife. **Results:** Out of the 36 criteria presented, only five were considered contraindication criteria. Clinical parameters were those that obtained higher frequency for not being considered criteria of contraindication, nor were there observed differences in the relation between the time of performance in the ICU. **Conclusion:** Most physiotherapists did not consider the criteria presented as contraindications

for practicing mobilization, so that professional training on mobilization practices and the creation of protocols are necessary. **Keywords:** Early mobilization, Rehabilitation, Intensive Care Unit, Exercise.

INTRODUÇÃO

O imobilismo observado na maioria dos pacientes críticos é responsável pelo aumento do tempo de internamento, do desmame da ventilação mecânica e da redução da funcionalidade e qualidade de vida [1, 2, 3, 4, 5, 6] além de interferir também de forma negativa na economia de sistemas de saúde, através do prolongamento do tempo de internamento e de gastos com aposentadorias e pensões [7, 8].

Em decorrência dos danos citados, diversos estudos [1, 7, 9, 10, 11, 12] evidenciaram que a mobilização, é uma intervenção segura e eficaz para combater os efeitos do imobilismo [13, 14], proporcionando benefícios como a redução da fraqueza muscular e a melhoria da qualidade de vida [1, 15, 16, 17].

Apesar de ser uma técnica com raros eventos adversos [9, 16, 17, 18, 19, 20, 21], a mobilização de doentes críticos deve ser efetuada com cautela, pois na literatura pode-se observar a presença de vários parâmetros de contra-indicação de âmbitos respiratórios, cardiovasculares, neurológicos, traumato- ortopédicos, hematológicos e clínicos [1, 3, 6, 22, 23, 24, 25, 26].

Entretanto, apesar desses critérios serem no geral semelhantes, pode-se observar a existência de algumas divergências, principalmente em relação aos valores de referência de alguns parâmetros como quantidade de hemoglobina, células brancas, plaquetas, FR, FC, SpO₂ e PAM [1, 3, 6, 7, 22, 23, 24, 25, 26]. Sendo assim, a tomada de decisão para a realização da mobilização em pacientes críticos deve considerar o nível de conhecimento dos fisioterapeutas em relação a esses critérios.

Em virtude disto, os objetivos deste estudo foram: 1) traçar o perfil dos fisioterapeutas atuantes em UTI adulto de hospitais públicos e privados na cidade do Recife, 2) avaliar o conhecimento destes profissionais sobre a aplicação dos critérios de contra-indicação à mobilização para tomada de decisão clínica e 3) analisar a influência do tempo de atuação para a detenção do conhecimento destes critérios.

METODOLOGIA

Este é um estudo de corte transversal do tipo inquérito, conduzido pelos pesquisadores do laboratório de fisioterapia cardiopulmonar da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (CEP) do Centro de Ciências da Saúde da UFPE, com CAAE n. 15019113.7.0000.5208, conforme Resolução 466/12.

A população foi constituída por fisioterapeutas atuantes em UTI adulto de hospitais públicos e privados na cidade do Recife. Foram visitadas as unidades registradas no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES através do site (<http://cnes2.datasus.gov.br/>) no ano de 2016, onde haviam cadastrados 39 hospitais, destes, três haviam fechado e nove foram excluídos devido a entraves burocráticos.

Foi estimado um quantitativo de 410 profissionais segundo informações colhidas com os chefes dos respectivos serviços, sendo o número de questionários enviados correspondentes a esta quantidade. As coletas ocorreram no período de março de 2016 a fevereiro de 2017.

Para inclusão do profissional no estudo, foi observado registro no Conselho Regional de Fisioterapia (CREFITO) e relato de atuação em UTI adulto de hospitais públicos e privados na cidade do Recife. As duplicidades foram conferidas pelo número de registro do conselho.

A coleta de dados ocorreu com o consentimento para acesso ao serviço, onde os profissionais foram diretamente abordados. Os que voluntariamente desejaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e em seguida responderam sem auxílio ao questionário.

Para elaboração do inquérito foi realizada uma busca nas bases de dados eletrônicas PubMed, Lilacs e Scielo usando as palavras chave: *earlymobilization, rehabilitation, ICU e exercise* com o objetivo de listar os critérios de contraindicação à mobilização. Em seguida foram feitas reuniões sistemáticas com *expertises* da área para a elaboração da lista de critérios e um estudo piloto foi realizado com 20 fisioterapeutas especialistas em UTI para adequação da linguagem e síntese, em busca de corrigir inconsistências, complexidades, ambiguidades e perguntas supérfluas.

O inquérito elaborado é auto- explicativo com instruções necessárias para o correto preenchimento não necessitando de examinador, sendo composto por quatro partes: 1) formação acadêmica e dados profissionais; 2) prática profissional; 3) perfil da UTI que atuam e 4) lista de critérios de contraindicação à mobilização.

A análise estatística foi realizada no software *StatisticalPackage for the Social Sciences, (SPSS)*, Chicago, versão 20.0, onde foram calculadas as frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas. A quantidade de respostas “não é critério” (considerada "erro") foi analisada através do teste t para uma proporção [$H_0: p= 0$], observando desta forma se a proporção da resposta “não é critério” foi significativa na amostra como um todo.

Apartir desta análise foi obtido o p-valor ($\alpha = 0,05$), quando o $p < 0,05$, considerou-se que houve uma proporção significativa de profissionais que não consideraram um determinado critério como contraindicação, quando comparado aos profissionais que o consideraram. Para esta análise, não foi levado em consideração se a contraindicação é absoluta ou relativa, como também não foram analisadas as respostas "não sei".

Também foi realizado o teste de Qui- quadrado para verificar a associação entre tempo de atuação e os critérios de contraindicação. Para este cálculo o tempo de serviço foi dividido em dois grupos, até cinco anos de atuação e tempo maior que cinco anos, devido à distribuição de profissionais nessas faixas.

Resultados

Este estudo obteve uma taxa de resposta de 39,5%, tornando possível a caracterização do perfil e da prática dos fisioterapeutas. Os dados estão expostos na tabela 1.

Tabela 2. Caracterização da amostra e dados sobre a prática profissional.

Variáveis		N	%
Atuação em alguma outra área além de UTI adulto	Sim	96	59,3
	Não	66	40,7
Grau acadêmico	Graduação	12	7,4
	Especialização em UTI	99	61,1
	Especialização em outra área	47	29
	Mestrado	3	1,9
	Doutorado	1	6
Perfil da UTI de atuação	Geral	95	58,4
	Neurológica	14	8,6
	Cardiológica	46	28,4
	Traumatológica	1	0,6
	Hematológica	6	3,7
Prática mobilização	Sim	155	95,7
	Não	7	4,3

Existência de protocolo de mobilização	Sim	81	50
	Não	81	50
Existência de protocolo de contraindicação à mobilização	Sim	74	45,7
	Não	88	54,3
Existência de protocolo de interrupção da sedação	Sim	114	73,5
	Não	43	26,5
Mobilização de pacientes sedados	Sim	154	95,1
	Não	8	4,9
Mobilização de pacientes em uso de DVA	Sim	149	92
	Não	13	8
O fisioterapeuta é o único a avaliar o paciente para a mobilização	Sim	48	29,6
	Não	114	70,4
O fisioterapeuta recebe auxílio de outros profissionais para a mobilização	Sim	65	40,1
	Não	97	59,9
Ocorrência de evento indesejável	Sim	86	53,1
	Não	76	46,9

O conhecimento dos fisioterapeutas sobre os critérios de contraindicação, bem como os parâmetros mais considerados como não sendo impedimento para a mobilização, podem ser visualizados em números e frequências na Tabela 2 e na Figura 1 respectivamente.

Tabela 3 - Critérios de contraindicação à mobilização.

Critérios de contraindicação	Critério maior	Critério menor	Não é critério	P
	(Absoluto) n (%)	(Relativo) n (%)		
RESPIRATÓRIOS				
FiO ₂ ≥ 50 - 60%	(15) 9,3%	(70) 43,2%	(76) 46,9%	0,01
SpO ₂ ≤ 88 - 90%	(26) 16%	(103) 63,6%	(31) 19,1%	0,01
IO ≤ 200- 300	(15) 9,3%	(73) 45,1%	(73) 45,1%	0,01

FR ≤ 25 e ≥ 40 ipm	(40) 24,7%	(99) 61,1%	(23) 14,2%	0,01
PEEP ≥ 10 cm H ₂ O	(26) 16%	(72) 44,4%	(64) 39,5%	0,01
Assincronia ventilatória	(51) 31,5%	(74) 45,7%	(35) 21,6%	0,01
CARDIOVASCULARES				
Arritmias com repercussão hemodinâmica	(145) 89,5%	(17) 10,5%	-	-
Tromboembolismo sem heparinização	(151) 93,2%	(10) 6,2%	-	-
Sinais de hemorragia	(144) 88,9%	(17) 10,5%	(1) 0,6%	0,319
FC ≤ 30 e ≥ 120 bpm	(115) 71%	(46) 28,4%	-	-
PAM $\leq 60 - 65$ mmHg	(51) 31,5%	(88) 54,3%	(22) 13,6%	0,01
PAM $\geq 90 - 120$ mmHg	(41) 25,3%	(105) 64,8%	(13) 8%	0,01
NEUROLÓGICOS				
PIC ≥ 20 mmHg	(124) 76,5%	(26) 16%	(7) 4,3%	0,008
Cranioectomia	(27) 1,6%	(92) 56,8%	(36) 22,2%	0,01
Fraturas instáveis em coluna espinhal	(115) 71%	(39) 24,1%	(5) 3,1%	0,025
Transtornos psiquiátricos ou agitação grave	(68) 42%	(73) 45%	(16) 9,9%	0,01
TRAUMATO- ORTOPEDICOS				
Trauma ou cirurgia da perna,quadril ou coluna lombar	(17) 10,5%	(102) 63%	(40) 24,7%	0,01
Fraturas em quadril ou membros inferiores não consolidadas	(67) 41,4%	(78) 48,1%	(15) 9,3%	0,01
Déficits neurológicos e/ou motores e/ou limitações musculoesqueléticas que impossibilitam a mobilização	(29) 17,9%	(72) 44,4%	(57) 35,2%	0,01
Contraindicações ao alongamento muscular	(37) 22,8%	(81) 50%	(36) 22,2%	0,01
HEMATOLÓGICOS				

Plaquetas $\leq 20.000 - 50.000 \text{ mm}^3$	(76) 46,9%	(75) 46,3%	(7) 4,3%	0,008
Células brancas $\leq 3.000 \text{ mm}^3$	(45) 27,8%	(78) 48,1%	(22) 13,6%	0,01
Hemoglobina $\leq 8- 9 \text{ g/dl}$	(38) 23,5%	(97) 59,6%	(23) 14,2%	0,01
CLÍNICOS				
No dia e 24 h após radioterapia	(19) 11,7%	(78) 48,1%	(26) 16%	0,01
Câncer avançado com metástases	(23) 14,2%	(90) 55,6%	(42) 25,9%	0,01
Potencial imunossupressivo	(60) 37%	(62) 38%	(8) 4,9%	0,004
Feridas abdominais abertas	(32) 19,8%	(97) 59,9%	(30) 18,5%	0,01
Hepatopatia grave com plaquetopenia	(105) 64,8%	(47) 29%	(8) 4,9%	0,004
Escaras graves ou úlceras venosas	(19) 11,7%	(91) 56,2%	(51) 31,5%	0,01
Hipotermia $\leq 34^{\circ}\text{C}$ ou Febre $\geq 38^{\circ}\text{C}$	(104) 64,2%	(54) 33,3%	(2) 1,2%	0,158
Mal estar geral	(44) 27,2%	(103) 63,6%	(14) 8,6%	0,01
Caquexia severa e desidratação	(42) 25,9%	(81) 50%	(31) 19,1%	0,01
Dor óssea, muscular ou torácica	(27) 16,7%	(108) 66,7%	(85) 15,4%	0,01
Dor	(18) 11,1%	(111) 68,7%	(30) 18,5%	0,01
Após 2h de hemodiálise	(9) 5,6%	(44) 27,2%	(106) 65,4%	0,01
Pacientes com prognóstico limitado	(3) 1,9%	(63) 38,9%	(94) 58%	0,01

FiO₂= Fração inspirada de oxigênio, IO= Índice de oxigenação, PAM = Pressão Arterial Média, PEEP= pressão positiva no final da expiração, PIC = pressão intracraniana.

* Teste T para a proporção de uma amostra “não é critério” retirando os que responderam “não sei”. [H₀: p = 0]

Na figura 1 pode- se observar, separados em grupos, os critérios que obtiveram maior frequência em não serem considerados como contraindicação à mobilização, nota-se que os parâmetros clínicos foram os mais representativos neste ponto.

Respiratórias	Cardiovasculares	Neurológicas	Traumato ortopedicos	Hematologicos	Clinicos
$FiO_2 \geq 50 - 60\%$ 76 (47,2%)	$PAM \leq 60 - 65$ mmHg 22 (13,7%)	Craniectomia 36 (23,2%)	Déficits neurológicos e/ou motores e/ou limitações musculoesqueléticas que impossibilitam a mobilização 57 (36,1%)	$Células\ brancas \leq 3.000\ mm^3$ 22 (15,2%)	Após 2h de hemodiálise 106 (66,7%)
$IO \leq 200 - 300$ 73 (45,3%)	$PAM \geq 90 - 120$ mmHg 13 (8,2%)			$Hemoglobina \leq 8 - 9$ g/dl 23 (14,6%)	Pacientes com prognóstico limitado 94 (58,8%)

Figura 1- Critérios mais frequentemente considerados como não sendo contraindicação.

* FiO_2 — fração inspirada de oxigênio, IO- índice de oxigenação, PAM- pressão arterial média.

A associação entre o tempo de atuação e os critérios, mostra resultado significativo para dois dos 36 parâmetros, sendo eles: craniectomia e pressão Intracraniana ≥ 20 mmHg. Esses dados podem ser observados detalhadamente na tabela 3.

Tabela 4. Associação entre tempo de atuação em UTI e critérios de contraindicação à mobilização.

Critérios de contraindicação	Até 5 anos		Maior que 5 anos		P
	Acerto	Erro	Acerto	Erro	
RESPIRATÓRIOS					
FiO ₂ ≥ 50 - 60%	48 (56,5)	37 (43,5)	37 (48,7)	39 (51,3)	0,325
SpO ₂ ≤ 88 - 90%	67 (79,8)	17 (20,2)	62 (81,6)	14 (18,4)	0,772
IO ≤ 200- 300	46 (54,8)	38 (45,2)	42 (54,5)	35 (45,5)	0,978
FR ≤ 25 e ≥ 40 ipm	73 (85,9)	12 (14,1)	66 (85,7)	11 (14,3)	0,976
PEEP ≥ 10 cm H ₂ O	48 (56,5)	37 (43,5)	50 (64,9)	27 (35,1)	0,273
Assincronia ventilatória	69 (83,1)	14 (16,9)	56 (72,7)	21 (27,3)	0,113
CARDIOVASCULARES					
Arritmias	85 (100)	0	77 (100)	0	-
Tromboembolismo sem heparinização	85 (100)	0	76 (100)	0	-
Sinais de hemorragia	85 (100)	0	76 (98,7)	1 (1,3)	0,293
FC ≤ 30 e ≥ 120 bpm	84 (100)	0	77 (100)	0	-
Pressão Arterial Média ≤ 60 - 65 mmHg	74 (87,1)	11 (12,9)	65 (85,5)	11 (14,5)	0,778
Pressão Arterial Média ≥ 90 - 120 mmHg	78 (92,9)	6 (7,1)	68 (90,7)	7 (9,3)	0,616
NEUROLÓGICOS					
Pressão Intracraniana ≥ 20 mmHg	83 (100)	0	67 (90,5)	7 (9,5)	0,004
Cranioectomia	55 (68,8)	25 (31,2)	64 (85,3)	11 (14,7)	0,015
Fraturas instáveis em coluna espinal	80 (97,6)	2 (2,4)	74 (96,1)	3 (3,9)	0,600
Transtornos psiquiátricos ou agitação grave	77 (93,9)	5 (6,1)	64 (85,3)	11 (14,7)	0,077
TRAUMATO-ORTOPÉDICOS					

Trauma ou cirurgia da perna, quadril ou coluna lombar	66 (80,5)	16 (19,5)	53 (68,8)	24 (31,2)	0,092
Fraturas em quadril ou membros inferiores não consolidadas	78 (94)	5 (6)	67 (87)	10 (13)	0,092
Déficits neurológicos e/ou motores e/ou limitações musculoesqueléticas que impossibilitam a mobilização	50 (61)	32 (39)	51 (67,1)	25 (32,9)	0,424
Contraindicações ao alongamento muscular	63 (79,7)	16 (20,3)	55 (73,3)	20 (26,7)	0,349
HEMATOLÓGICOS					
Plaquetas $\leq 20.000 - 50.000 \text{ mm}^3$	79 (95,2)	4 (4,8)	72 (96)	3 (4)	0,803
Células brancas $\leq 3.000 \text{ mm}^3$	66 (86,8)	10 (13,2)	57 (82,6)	12 (17,4)	0,479
Hemoglobina $\leq 8- 9 \text{ g/dl}$	73 (86,9)	11 (13,1)	62 (83,8)	12 (16,2)	0,580
CLÍNICOS					
No dia e 24 h após radioterapia	52 (80)	13 (20)	45 (77,6)	13 (22,4)	0,744
Câncer avançado com metástases	59 (72)	23 (28)	54 (74)	19 (26)	0,778
Potencial imunossupressivo	65 (91,5)	6 (8,5)	57 (96,6)	2 (3,4)	0,234
Feridas abdominais abertas	70 (84,3)	13 (15,7)	59 (77,6)	17 (22,4)	0,282
Hepatopatia grave com plaquetopenia	79 (95,2)	4 (4,8)	73 (94,8)	4 (5,2)	0,914
Escaras graves ou úlceras venosas	59 (70,2)	25 (29,8)	51 (66,2)	26 (33,8)	0,587
Hipotermia $\leq 34^{\circ}\text{C}$ ou Febre $\geq 38^{\circ}\text{C}$	82 (98,8)	1 (1,2)	76 (98,7)	1 (1,3)	0,958
Mal estar geral	78 (92,9)	6 (7,1)	69 (89,6)	8 (10,4)	0,467
Caquexia severa e desidratação	65 (80,2)	16 (19,8)	58 (79,5)	15 (20,5)	0,903
Dor óssea, muscular ou torácica	68 (81)	16 (19)	67 (88,2)	9 (11,8)	0,211
Dor	68 (81)	16 (19)	61 (81,3)	14 (18,7)	0,951

Após 2h de hemodiálise	25 (30,1)	58 (69,9)	28 (36,8)	48 (63,2)	0,371
Pacientes com prognóstico limitado	31 (37,3)	52 (62,7)	35 (45,5)	42 (54,4)	0,300

FiO₂= Fração inspirada de oxigênio, IO= Índice de oxigenação, PEEP= pressão positiva no final da expiração, PAM = Pressão Arterial Média, PIC = pressão intracraniana.

Teste Qui- quadrado entre as variáveis: critérios de contraindicação e o tempo de atuação em UTI sendo a amostra dividida em dois grupos, até cinco anos de atuação e tempo maior que cinco anos.

Discussão

Os dados encontrados em nosso estudo evidenciam que uma proporção importante da amostra de profissionais de fisioterapia que atuam em UTI adulto na cidade do Recife não consideram como contraindicação 31 dos 36 critérios expostos, sendo os parâmetros clínicos: após 2 horas de hemodiálise e pacientes com prognóstico limitado os mais frequentemente desconsiderados. Também pode- se observar que o tempo de atuação em UTI não influencia significativamente na maioria das respostas dos profissionais.

Perfil dos profissionais:

A taxa de resposta de 39,5% obtida neste estudo é semelhante à encontrada no estudo de Feltrim, et al. que teve 30% de devolução dos questionários enviados para todo o território nacional, percentual possível para caracterizar o perfil dos fisioterapeutas atuantes em UTI.

De acordo com a tabela 1, dos 162 fisioterapeutas, 59,3% atuam em outra área além de UTI adulto, o tempo de experiência observado foi entre 5 e 10 anos, 58,6% trabalham em UTI geral e 61,1% possui especialização em terapia intensiva. Estes achados estão em consonância com os encontrados por Feltrim, e cols. [27] quando observaram este perfil profissional em todo Brasil. Perfis diferentes foram encontrados nos estudos de Anup e cols. [29] e Hale e cols. [30]. O primeiro realizado na Índia, demonstrou que mais da metade de seus entrevistados possuíam apenas graduação, porém 34% afirmaram ter mestrado, quase 18 vezes o número encontrado em nosso estudo. No segundo estudo, este realizado com fisioterapeutas canadenses, observou que grande parte dos entrevistados em sua pesquisa não possuíam elevado grau acadêmico, porém relataram se embasar na literatura científica para praticar a mobilização [29].

Sobre o auxílio da equipe multiprofissional durante a mobilização e a avaliação do doente crítico, cerca de 60% dos fisioterapeutas que participaram do estudo afirmaram que

realizam a mobilização de maneira isolada. Este fato pode ser explicado pelo cumprimento da resolução N° 402 de 03 de agosto de 2011 artigo 3, parágrafos II, VI, VII, VIII, X e XII que resumidamente afirmam ser atribuição do fisioterapeuta avaliar, prescrever e executar a reabilitação de pacientes críticos, contudo é fundamental o auxílio da equipe multiprofissional para uma avaliação diferenciada e uma mobilização segura [17, 29, 30].

Aproximadamente 77% dos fisioterapeutas relataram existir protocolo de interrupção diária da sedação nos hospitais em que trabalham. O cumprimento desse protocolo é essencial, uma vez que o uso inadequado de sedativos prejudica a participação do paciente durante o exercício além de contribuir para o aumento do tempo de desmame da ventilação mecânica e surgimento de episódios de delirium [31, 32, 33, 34, 35, 36].

Não há consenso entre os profissionais e a literatura sobre a dosagem segura para drogas vasoativas, existindo diversos valores que variam entre 0,1 e 10 mcg/kg/min para noradrenalina por exemplo [17, 21, 37, 38]. O aumento da dose nas últimas 2 a 4 horas [39, 40, 41] ou até mesmo apenas a existência de um vasopressor já é considerada critério de contraindicação em alguns estudos [17, 42] mesmo se o paciente estiver hemodinamicamente estável [43].

Eventos indesejáveis ocorreram com 53,1% dos profissionais apesar dos mesmos relatarem interromper o exercício no aparecimento da maioria dos critérios encontrados na literatura [1, 11, 25, 44]. O evento mais frequentemente relatado foi a hipotensão. Green e cols. [29] durante 10 anos registrou dois episódios de hipotensão durante seu protocolo de mobilização [29]. A frequência de ocorrência desses eventos pode ser justificada pela ausência de protocolos de mobilização e de contraindicação em considerável parte dos serviços, prejudicando a segurança e os benefícios do procedimento [17, 29, 34, 45].

Conhecimento dos fisioterapeutas a respeito dos critérios de CI

Na tabela 3, pode-se observar que uma proporção importante da amostra não considerou como contraindicação 31 dos 36 critérios expostos, com exceção de: arritmias com repercussão hemodinâmica, tromboembolismo sem heparinização, sinais de hemorragia, FC ≤ 30 e ≥ 120 bpm, hipotermia $\leq 34^{\circ}\text{C}$ ou febre $\geq 38^{\circ}\text{C}$. Entretanto, apesar de não ter sido encontrado nenhum estudo semelhante nas bases de dados pesquisadas, podemos levantar uma hipótese, descrita a seguir.

As opções “critério de contraindicação maior/absoluto” e “critério de contraindicação menor/relativo” foram colocados neste inquérito, uma vez que os autores os consideraram como termos usuais utilizados na prática clínica para tomada de decisão [23]. Apesar do nosso

estudo não ter diferenciado os critérios absolutos dos relativos para análise estatística, observamos de forma descritiva, a existência de uma linha tênue entre as respostas “critério de contraindicação menor/relativo” e “não é critério de contraindicação”. Sabendo-se que todos os parâmetros questionados são contraindicações à mobilização conforme a literatura, o fato de não haver diferenciação entre o que seria critério absoluto ou relativo, bem como a não uniformização de evidências sobre os parâmetros para a maioria destes critérios, podem explicar os nossos achados.

Os critérios com maior frequência de respostas “não sei” foram “potencial imunossupressivo” e “no dia e 24 horas após radioterapia”. Pacientes nesse estado geralmente encontram-se frágeis e debilitados e a depender da intensidade do exercício pode ocorrer aumento demasiado da demanda metabólica reduzindo a capacidade de restabelecimento do organismo [46, 47]. Incluídos na classe dos parâmetros “clínicos”, podemos inferir que tais critérios apresentam uma maior característica subjetiva, o que pode dificultar a aplicabilidade destes parâmetros.

Os parâmetros ilustrados na figura 1 compreendem os critérios mais frequentemente considerados como não sendo contraindicação pelos fisioterapeutas não estando em conformidade com os achados literários [23, 35, 48], são eles separados por grupos:

$FiO_2 \geq 50-60\%$ e $IO \leq 200-300$: a demanda ventilatória aumenta durante o exercício [44, 49] predispondo a queda da SpO_2 , geralmente solucionada pelo aumento da FiO_2 , frações entre 50% e 60% são consideradas altas representando risco relativo para o paciente [23, 25]. O IO traduz aspectos importantes da reserva respiratória, um IO entre 200-300 é considerado limítrofes e a depender da intensidade do exercício pode propiciar a eventos de queda de saturação e dispneia [49].

$PAM \leq 60-65$ mmHg e $PAM \geq 90-120$ mmHg: a PA de pacientes críticos varia rapidamente durante o exercício, contudo não existem valores absolutos considerados seguros, sendo assim é necessário observar o uso de drogas vasoativas e monitorar as alterações hemodinâmicas [49].

Craniectomia: é um procedimento cirúrgico geralmente utilizado com a finalidade de evitar injúrias aos tecidos nervosos [50]. Hodgson cols.[23] considera craniectomia como contraindicação relativa quando os exercícios são realizados fora do leito [23].

Déficits neurológicos e/ou motores e/ou limitações musculoesqueléticas que impossibilitam a mobilização: constituem contraindicações em diversos estudos uma vez que impossibilitam a realização dos protocolos de mobilização seja na realização de exercícios,

posicionamentos ou utilização de equipamentos como cicloergômetro por exemplo [10, 35, 40, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56].

Hemoglobina $\leq 8-9$ g/dl e células brancas ≤ 3.000 mm³: a função da hemoglobina é oxigenar o corpo [57], em baixas concentrações favorecem a sintomas como fadiga muscular e dispnéia prejudicando a prática do exercício [49, 57]. As células brancas sugerem a presença de infecções, que tendem a aumentar a demanda de oxigênio podendo tornar o exercício uma situação extenuante e de sobrecarga orgânica [49].

Após 2 horas de hemodiálise e pacientes com prognóstico limitado: é preconizado o exercício durante as duas primeiras horas da diálise, uma vez que após esse período é comum o aparecimento de instabilidade hemodinâmica [58, 59, 60]. Pacientes com prognóstico limitado são definidos como doentes sem possibilidade de cura médica, podendo ser inclusos em cuidados paliativos, que objetivam o bem-estar geral, podendo o exercício ser uma ferramenta para o alívio da dor, do estresse e da depressão [61].

Influência do tempo de atuação para a detenção do conhecimento dos critérios de contraindicação

Quando comparado o tempo de atuação em UTI e os critérios de contraindicação, não foi encontrada diferença significativa entre quem atua há cinco anos e quem possui maior tempo de atuação. Contudo, Hoyer e cols. [62] quando entrevistaram 120 profissionais atuantes em UTI (incluindo enfermeiros, médicos, fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais) mostraram que profissionais menos experientes apresentam mais dificuldades para a realização da mobilização [62]. Desta forma, a comparação com os nossos achados torna-se falha, uma vez que cada classe apresenta suas particularidades.

Conclusões

Uma proporção importante dos fisioterapeutas entrevistados não consideram como contraindicação a maior parte dos achados literários, sendo os parâmetros mais frequentemente não considerados como contraindicação: $FiO_2 \geq 50-60\%$, $IO \leq 200-300$; $PAM \leq 60-65$ mmHg; $PAM \geq 90-120$ mmHg; craniectomia; déficits neurológicos e/ou motores e/ou limitações musculoesqueléticas que impossibilitam a mobilização; hemoglobina $\leq 8-9$ g/dl; células brancas ≤ 3.000 mm³; após 2 horas de hemodiálise e pacientes com prognóstico limitado. Além disso, o tempo de formação parece não influenciar no padrão de respostas destes profissionais.

Entretanto, este estudo apresenta algumas limitações como: entraves burocráticos; ausência de dados de todos os hospitais da região em estudo; não diferenciação dos critérios absolutos dos relativos na análise estatística e subjetividade de alguns critérios na elaboração do questionário. Sendo assim, são necessários mais estudos de abrangência nacional com o propósito de elaboração de quais critérios de contra-indicação são considerados como consenso entre os fisioterapeutas para embasar a prática clínica desses profissionais.

Contudo apesar das limitações encontradas, os resultados apresentados são importantes, pois não há estudos semelhantes que mostrem as divergências entre o conhecimento dos fisioterapeutas e os achados literários sobre a mobilização de pacientes críticos. Sendo assim pode-se concluir que há a necessidade do aperfeiçoamento do conhecimento dos profissionais sobre a mobilização além da criação e prática de protocolos.

Referências

1. Burtin C, Clerckx B, Robbeets C, Ferdinande P, Langer D, Troosters T, et al. Early exercise in critically ill patients enhances short-term functional recovery. *Crit Care Med.* 2009 Sep; 37(9):2499–505.
2. Gosselink R, Clerckx B, Robbeets C, Vanhullebusch T, Vanpee G, Segers J. Physiotherapy in the Intensive Care Unit. *Netherlands J Crit care.* 2011;15(2).
3. Nordon-Craft A, Moss M, Quan D, Schenkman M. Intensive care unit-acquired weakness: implications for physical therapist management. *PhysTher.* 2012 Dec; 92(12):1494–506.
4. Ramsay P, Salisbury LG, Merriweather JL, Huby G, Rattray JE, Hull AM, et al. A rehabilitation intervention to promote physical recovery following intensive care: a detailed description of construct development, rationale and content together with proposed taxonomy to capture processes in a randomised controlled trial. *Trials.* 2014;15(Doorway 6):38.
5. Miller MA, Govindan S, Watson SR, Hyzy RC, Iwashyna TJ. ABCDE, but in that order? A cross-sectional survey of Michigan intensive care unit sedation, delirium, and early mobility practices. *Ann AmThorac Soc.* 2015;12(7):1066–71.
6. Mota CM. A SEGURANÇA DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES CRÍTICOS : Interfaces Científicas - Saúde e Ambient. 2012;1(1):83–91.
7. Brahmabhatt N, Murugan R, Milbrandt EB, Deprizio D, Ga S, Bowman A, et al. Early mobilization improves functional outcomes in critically ill patients. *Crit Care.* 2010;321(14):2–4.
8. Nelson JE, Cox CE, Hope AA, Carson SS. Chronic critical illness. *Am J RespirCrit Care Med.* 2010;182(4):446–54.
9. Truong A, Fan E, Brower R, Needham D. Bench-to-bedside review: Mobilizing patients in the intensive care unit - from pathophysiology to clinical trials. *CritCare.* 2009;13(4):216.
10. Angelopoulos E, Karatzanos E, Dimopoulos S, Mitsiou G, Stefanou C, Patsaki I, et al. Acute microcirculatory effects of medium frequency versus high frequency neuromuscular electrical stimulation in critically ill patients - a pilot study. *Ann Intensive Care.* 2013;3(1):39.

11. Morris PE, Goad A, Thompson C, Taylor K, Harry B, Passmore L, et al. Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure. *Crit Care Med*. 2008;36(8):2238–43.
12. Wieske L, Witteveen E, Verhamme C, Dettling-Ihnenfeldt DS, Van Der Schaaf M, Schultz MJ, et al. Early prediction of intensive care unit-acquired weakness using easily available parameters: A prospective observational study. *PLoS One*. 2014;9(10):1–8.
13. Wollersheim T, Haas K, Wolf S, Mai K, Spies C, Steinhagen-Thiessen E, et al. Whole-body vibration to prevent intensive care unit-acquired weakness: safety, feasibility, and metabolic response. *Crit Care*. *Critical Care*; 2017;21:1–10.
14. Govindan S, Iwashyna TJ, Odden A, Scott A, Chopra V, Arbor A, et al. Mobilization in severe sepsis: An integrative review. *J Hosp Medicine*. 2016;10(1):54–9.
15. Clark DE, Lowman JD, Griffin RL, Matthews HM, Reiff D a. Effectiveness of an early mobilization protocol in a trauma and burns intensive care unit: a retrospective cohort study. *Phys Ther*. 2013 Feb;93(2):186–96.
16. Hodgson CL, Berney S, Harrold M, Saxena M. Clinical review: Early patient mobilization in the ICU. *Crit Care*. 2013;17(1):207.
17. Hickmann CE, Castanares-Zapatero D, Bialais E, Dugernier J, Tordeur A, Colmant L, et al. Teamwork enables high level of early mobilization in critically ill patients. *Ann Intensive Care*. Springer Paris; 2016;6:80.
18. Perme C, Nawa RK, Winkelman C, Masud F. A tool to assess MoBility status in CritiCally ill patients: the perMe intensive Care unit MoBilitysCore. *Methodist Debakey Cardiovasc J*. 2014;10(1):41–9.
19. Kho ME, Molloy AJ, Clarke F, Herridge MS, Koo KKY, Rudkowski J, et al. CYCLE pilot: a protocol for a pilot randomised study of early cycle ergometry versus routine physiotherapy in mechanically ventilated patients. *BMJ Open*. 2016;6(4):e011659.
20. Leditschke A, Green M, Irvine J, Bissett B, Mitchell A. I. What Are the Barriers to Mobilizing Intensive Care Patients? *Cardiopulm Phys Ther J (American Phys Ther Assoc Cardiopulm Sect)*. 2012;23(1):26–9.
21. Wang YT, Haines TP, Ritchie P, Walker C, Ansell TA, Ryan DT, et al. Early mobilization on continuous renal replacement therapy is safe and may improve filter life. *Crit Care*. 2014;18(4):R161.
22. Genc A, Ozyurek S, Koca U, Gunerli A. Respiratory and Hemodynamic Responses to Mobilization of Critically Ill Obese Patients. *Cardiopulm Phys Ther J*. 2012;23(1):14–8.
23. Hodgson CL, Stiller K, Needham DM, Tipping CJ, Harrold M, Baldwin CE, et al. Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Crit Care*. 2014;18(6):658.
24. Gosselink R, Bott J, Johnson M, Dean E, Nava S, Norrenberg M, 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 Jul;34(7):1188–99.
25. Bourdin G, Barbier J, Burle J-F, Durante G, Passant S, Vincent B, et al. The feasibility of early physical activity in intensive care unit patients: a prospective observational one-center study. *Respir Care*. 2010;55(4):400–7.

26. The TEAM Study Investigators, Hodgson C, Bellomo R, Berney S, Bailey M, Buhr H, et al. Early mobilization and recovery in mechanically ventilated patients in the ICU: a bi-national, multi-centre, prospective cohort study. *CritCare*. 2015;19(1):81.
27. Nozawa E, Sarmiento GJV, Vega JM, Costa D, Silva JEP, Feltrim MIZ. Perfil de fisioterapeutas brasileiros que atuam em unidades de terapia intensiva. *Fisioter e Pesqui*. 2008;15(2):177–82.
28. AnupBhat, KalyanaChakravarthy, Bhamini K. Rao. Mobilization of patients in neurological Intensive Care Units of India: A survey. *Indian J Crit Care Med*. 2016;20(6):337–41.
29. Green M, Marzano V, Leditschke IA, Mitchell I, Bissett B. Mobilization of intensive care patients: a multidisciplinary practical guide for clinicians. *J MultidiscipHealthc*. 2016;247.
30. Harris CL, Shahid S. Physical therapy-driven quality improvement to promote early mobility in the intensive care unit. *Baylor Univ Med Cent Proc*. 2014;27(3):203–7.
31. McGrane S, Hughes CG, Pandharipande PP. Sedation in the intensive care setting. *ClinPharmacol*. 2012;4:53–63.
32. Kamdar BB, Combs MP, Colantuoni E, King LM, Niessen T, Neufeld KJ, et al. The association of sleep quality, delirium, and sedation status with daily participation in physical therapy in the ICU. *Crit Care*. *Critical Care*; 2016;20(1):261.
33. Parker A, Sricharoenchai T, Needham DM. Early Rehabilitation in the Intensive Care Unit: Preventing Physical and Mental Health Impairments. *CurrPhys Med Rehabil reports*. 2013;1(4):307–14.
34. Koo KKY, Choong K, Cook DJ, Herridge M, Newman a., Lo V, et al. Early mobilization of critically ill adults: a survey of knowledge, perceptions and practices of Canadian physicians and physiotherapists. *C Open*. 2016;4:E448–54.
35. Harrold ME, Salisbury LG, Webb SA, Allison GT. Early mobilisation in intensive care units in Australia and Scotland: a prospective, observational cohort study examining mobilisation practises and barriers. *Crit Care*. *Critical Care*; 2015;19(1):1–9.
36. Parry SM, Puthuchery ZA. The impact of extended bed rest on the musculoskeletal system in the critical care environment. *ExtremPhysiol Med*. *BioMed Central*; 2015;4:16.
37. Berney S, Haines K, Skinner EH, Denehy L. Safety and feasibility of an exercise prescription approach to rehabilitation across the continuum of care for survivors of critical illness. *PhysTher*. 2012;92(12):1524–35.
38. Sommers J, Engelbert RHH, Dettling-Ihnenfeldt D, Gosselink R, Spronk PE, Nollet F, et al. Physiotherapy in the intensive care unit: an evidence-based, expert driven, practical statement and rehabilitation recommendations. *ClinRehabil*. 2015;29(11):1051–63.
39. Mendez-Tellez P a., Nusr R, Feldman D, Needham DM. Early Physical Rehabilitation in the ICU: A Review for the Neurohospitalist. *The Neurohospitalist*. 2012;2(3):96–105.
40. Kho ME, Molloy AJ, Clarke FJ, Ajami D, Mccaughan M, Obrovac K, et al. TryCYCLE : A Prospective Study of the Safety and Feasibility of Early In-Bed Cycling in Mechanically Ventilated Patients. *PLoS One*. 2016;16(Ci):1–17.
41. van Willigen Z, Collings N, Richardson D, Cusack R. Quality improvement: The delivery of true early mobilisation in an intensive care unit. *BMJ QualImprov Reports*. 2016;5(1):u211734.w4726.

42. Zomorodi M, Topley D, McAnaw M. Developing a mobility protocol for early mobilization of patients in a surgical/trauma ICU. *Crit Care Res Pract.* 2012;2012.
43. Frazzitta G, Zivi I, Valsecchi R, Bonini S, Maffia S, Molatore K, et al. Effectiveness of a very early stepping verticalization protocol in severe acquired brain injured patients: A randomized pilot study in icu. *PLoS One.* 2016;11(7):1–15.
44. Stiller K, Phillips A, Lambert P. The safety of mobilisation and its effect on haemodynamic and respiratory status of intensive care patients. *Physiother Theory Pract.* 2004 Jan; 20(3):175–85.
45. Berney S, Haines K, Denehy L. Physiotherapy in critical care in australia. *CardiopulmPhysTher J.* 2012;23(1):19–25.
46. Araújo DN, Dantas D de S, Nascimento RSTR do. Efeitos do exercício físico em mulheres com câncer de mama submetidas à radioterapia: uma revisão sistemática. *Arq Catarinenses Med.* 2012;41(1):78–82.
47. Diretrizes P. Projeto Diretrizes Exercício em Pacientes Oncológicos : Reabilitação Projeto Diretrizes. 2012;1–20.
48. Murakami FM, Yamaguti WP, Onoue MA, Mendes JM, Pedrosa RS, Maida ALV, et al. Functional evolution of critically ill patients undergoing an early rehabilitation protocol. *Rev Bras TerIntensiva.* 2015;27(2):161–9.
49. Stiller K. Safety issues that should be considered when mobilizing critically ill patients. *Crit Care Clin [Internet].* 2007 Jan [cited 2015 Apr 18];23(1):35–53.
50. Times S. Decompressive Craniectomy for Traumatic Intracranial Hypertension. 2017;80(3):2016–7.
51. Needham DM, Wozniak AW, Hough CL, Morris PE, Dinglas VD, Jackson JC, et al. Risk factors for physical impairment after acute lung injury in a national, multicenter study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2014;189(10):1214–24.
52. Mehrholz J, Thomas S, Burridge JH, Schmidt A, Scheffler B, Schellin R, et al. Fitness and mobility training in patients with Intensive Care Unit-acquired muscle weakness (FITonICU): study protocol for a randomised controlled trial. *Trials.* 2016;17:1–11.
53. Routsis C, Gerovasili V, Vasileiadis I, Karatzanos E, Pitsolis T, Tripodaki ES, et al. Electrical muscle stimulation prevents critical illness polyneuromyopathy: a randomized parallel intervention trial. *CritCare.* 2010;14(2):R74.
54. Karatzanos E, Gerovasili V, Zervakis D, Tripodaki ES, Apostolou K, Vasileiadis I, et al. Electrical muscle stimulation: An effective form of exercise and early mobilization to preserve muscle strength in critically ill patients. *Crit Care Res Pract.* 2012;2012.
55. 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. *Trials.* 2016;17:403.
56. dos Santos LJ, de Aguiar Lemos F, Bianchi T, Sachetti A, Acqua AMD, da Silva Naue W, et al. Early rehabilitation using a passive cycle ergometer on muscle morphology in mechanically ventilated critically ill patients in the Intensive Care Unit (MoVe-ICU study): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2015;16(1):383.
57. Mateo RJN, Laínez MGL. Anemia do atleta (I): fisiopatologia do ferro. *Rev Bras Med do Esporte.* 2000;6(3):108–14.

58. Bohn J, Monteiro M.B TF. Efeitos do exercício aeróbio durante a hemodiálise em pacientes com doença renal crônica : uma revisão da literatura. *J BrasNefrol.* 2012;34(2):189–94.
59. Silva SF Da, Pereira AA, Silva WAH Da, Simões R, Barros Neto JDR. Physical therapy during hemodialyse in patients with chronic kidney disease. *J BrasNefrol 'orgãoOfSocBras e Latino-Americana Nefrol.* 2013;35(3):170–6.
60. Moura RMF De, Silva FCR, Ribeiro GM, Souza LA De. HD - Effects of physical exercise during hemodialysis in patients with chronic renal insufficiency: a literature review. *Fisioterpesqui.* 2007;15(1):86–91.
61. Cesar F, Marcucci I. O papel da fisioterapia nos cuidados paliativos a pacientes com câncer. *Cancerologia.* 2005;51(1):67–77.
62. Hoyer, Erik H. MD, Daniel J. Brotman, MD, Kitty Chan, PhD, and Dale M. Needham, MD P. Barriers to Early Mobility of Hospitalized General Medicine Patients: Survey Development and Results. *Am J PhysMedRehabil.* 2016;94(4):304–12.

**APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA MAIORES DE
18 ANOS OU EMANCIPADOS - Resolução 466/12)**

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa **CONCEPÇÃO DOS FISIOTERAPEUTAS INTENSIVISTAS SOBRE AS CONTRAINDICAÇÕES A MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES CRÍTICOS**, que está sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) Amina Maria Soares de Lima, Universidade Federal de Pernambuco. Campus Universitário da Universidade Federal de Pernambuco - Departamento de Fisioterapia, Laboratório de Fisioterapia Cardiopulmonar, Av. Prof. Moraes Rego, 1235 Cidade Universitária, 50670-901- Recife, PE – Brasil. Telefone: (81)2126-8490, uti.mobilizacao@gmail.com.br, também participam desta pesquisa: Carlos Eduardo Santos Rego Barros, Arméle F. Dornelas de Andrade, Shirley Lima Campos e Daniella Cunha Brandão. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, caso aceite em fazer parte do estudo, rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa o (a) Sr. (a) não será penalizado (a) de forma alguma. Também garantimos que o (a) Senhor (a) tem o direito de retirar o consentimento da sua participação em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer penalidade.

DETALHES DO ESTUDO

O presente estudo visa conhecer as contra indicações consideradas pelos fisioterapeutas atuantes em unidades de terapia intensiva na Região Metropolitana do Recife (RMR) para a execução da mobilização precoce em pacientes internados nas Unidades de Terapia Intensiva.

DESCRIÇÃO DO QUESTIONÁRIO A SER REALIZADO:

Avaliação:

O fisioterapeuta que atende aos critérios de inclusão responderá a um questionário acerca das contra indicações que o mesmo considera absolutas, relativas, não considera como critério ou julga não saber, sobre a mobilização precoce de pacientes em Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

Grupos do estudo:

Para inclusão no estudo serão observados os seguintes critérios: a) relato de atuação em unidades de terapia intensiva; b) estar cadastrado no CREFITO.

Procedimentos:

Os fisioterapeutas que corresponderem aos critérios de inclusão do projeto de pesquisa responderão ao questionário sobre as contra indicações que o mesmo considera para a mobilização de pacientes em UTI.

Riscos:

Pesquisa pode apresentar riscos como, constrangimento, mas a mesma obedece a resolução 466/12 que respeita e garante o sigilo profissional sujeita a pena judicial.

Benefícios:

Você e diversos profissionais podem se beneficiar dos resultados desta pesquisa, pois viabilizará um melhor esclarecimento sobre o perfil dos profissionais de fisioterapia em UTI frente o que se considera critério de contra indicação de mobilização em pacientes em UTI, proporcionando a discussão e criação de ideias e estudos que possibilitem uma melhor execução dessa prática.

Natureza voluntária do estudo:

A participação é voluntária

Pagamento:

Informamos que você não terá qualquer tipo de despesa para participar da pesquisa, que a participação neste estudo é voluntária e que você não receberá qualquer tipo de compensação financeira em função da sua participação.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa, os questionário ficarão armazenados em pastas de arquivo, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço Universidade Federal de Pernambuco. Campus

Universitário da Universidade Federal de Pernambuco - Departamento de Fisioterapia, Laboratório de Fisioterapia Cardiopulmonar, Av. Prof. Moraes Rego, 1235 Cidade Universitária, 50670-901- Recife, PE – Brasil. Telefone: (81) 2126-8490, pelo período de 5 anos. O (a) senhor (a) não pagará nada para participar desta pesquisa. Fica garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).

(assinatura do pesquisador)

CONCEPÇÃO DOS FISIOTERAPEUTAS INTENSIVISTAS SOBRE AS CONTRAINDICAÇÕES A MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES CRÍTICOS

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo CONCEPÇÃO DOS FISIOTERAPEUTAS INTENSIVISTAS SOBRE AS CONTRAINDICAÇÕES A MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES CRÍTICOS, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Recife, ____ de _____ de 2016

Assinatura do participante:

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:

Nome:

Assinatura:

Assinatura:

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE PERQUISA

Li e aceito o TCLE

Li e não aceito o TCLE

CREFITO: _____

1) Atua em alguma outra área além de UTI adulto?

Sim Não

*Se a resposta anterior for “NÃO” pule para questão 3

2) Qual a outra área de atuação? (Pode marcar mais de uma opção)

UTI neonatal

Neurologia

UTI pediátrica

Traumato – Ortopedia

Cardiologia

Reumatologia

Pediatria

Docência em: _____

Outras áreas: _____

3) Há quanto tempo você atua em UTI adulto? _____

4) Grau acadêmico:

Graduação

Especialização em UTI

Especialização em outra área. Qual área:

Mestrado

Doutorado

Pós- doutorado

5) O perfil da UTI que você atua é:

UTI geral UTI neurológica UTI cardiológica UTI traumatológica UTI hematológica

Outra: _____

6) Você pratica mobilização precoce em pacientes de UTI?

Sim Não

7) No seu serviço existe algum protocolo para a realização da mobilização?

Sim Não

13) No seu serviço existe além de você outros profissionais que participam da prática da mobilização?

Sim Não

- Se a resposta for “SIM” que outros profissionais auxiliam na prática da mobilização:

Enfermeiro Médico Técnico de Enfermagem

14) Já ocorreram eventos indesejáveis durante a prática da mobilização?

Sim Não

- Se a resposta for “SIM” que eventos ocorreram:

Extubação acidental Perda de acesso vascular Queda PCR
 Hipotensão postural Hipoxemia

Outro: _____

15) Você interrompe a mobilização no aparecimento de quais desses critérios? (Pode marcar mais de uma alternativa)

Aumento de 70% da FC prevista para a idade Redução de 20% da FC prevista para a idade
 PAS > 180 mmhg Redução de 20% da PAS e/ou PAD SpO2 < 90% Arritmias malignas
 Isquemia Miocárdica Insuficiência Respiratória Dispnéia Intolerável

Outros: _____

Prezado colaborador,

Segue abaixo uma lista de parâmetros e condições clínicas citadas em diversos artigos como sendo contraindicações (CI) a execução da mobilização em pacientes em UTI.

Conforme, sua experiência clínica, marque com um (X) quais destas condições clínicas VOCÊ considera como sendo uma CI absoluta (critério maior), uma CI relativa (critério menor), não considera como CI para a execução da mobilização, ou simplesmente afirma não saber sobre o critério proposto.

Definição de CI absoluta/maior: risco potencial de evento adverso alto.

Definição de CI relativa/menor: risco potencial moderado de evento adverso, devendo a mobilização ser realizada de forma gradual e com cautela.

Não há resposta certa, nem resposta errada. Sua marcação servirá como guia para o melhor entendimento e compreensão da prática clínica.

Parametros e condições clínicas	Criterio maior (CI Absoluta)	Criterio menor (CI Relativa)	Não considero CI	Não sei	Sua consideração
RESPIRATÓRIOS					
FiO ₂ ≥ 50 - 60%					
SpO ₂ ≤ 88 - 90%					
IO ≤ 200- 300					
FR ≥ 25 e ≥ 40 ipm					
PEEP ≥ 10 cm H ₂ O					
Assincronia ventilatória					
CARDIOVASCULARES					
Arritmias com repercussão hemodinâmica					
Tromboembolismo sem heparinização					
Sinais de hemorragia					
FC ≤ 30 e ≥ 120 bpm					
Pressão Arterial Média ≤ 60 - 65 mmHg					

Pressão Arterial Média \geq 90 - 120 mmHg					
NEUROLÓGICOS					
Pressão Intracraniana \geq 20 mmHg					
Craniectomia					
Fraturas instáveis em coluna espinhal					
Transtornos psiquiátricos ou agitação grave					
TRAUMATO- ORTOPÉDICOS					
Trauma ou cirurgia da perna, quadril ou coluna lombar					
Fraturas em quadril ou membros inferiores não consolidadas					
Déficits neurológicos e/ou motores e/ou limitações musculoesqueléticas que impossibilitaram a mobilização					

Contra-indicações ao alongamento muscular (bloqueio ósseo, evidência de processo inflamatório ou infeccioso agudo intra ou extra-articular, dor, trauma, contraturas ou encurtados dos tecidos que estiverem impossibilitando a habilidade funcional)					
HEMATOLÓGICOS					
Plaquetas \leq 20.000 - 50.000 mm ³					
Células brancas \leq 3.000 mm ³					
Hemoglobina \leq 8- 9 g/dl					
CLÍNICOS					
No dia e 24 h após radioterapia					
Câncer avançado com metástases					
Potencial imunossupressivo, exacerbação da cardiotoxicidade da quimio e radioterapia					
Feridas abdominais abertas					
Hepatopatia grave com plaquetopenia (risco de sangramento)					
Escaras graves ou úlceras venosas					

Hipotermia $\leq 34^{\circ}\text{C}$ ou Febre $\geq 38^{\circ}\text{C}$					
Mal estar geral. Náusea, vômito ou diarreia nas ultimas 24 horas					
Caquexia severa e desidratação					
Dor óssea, muscular ou torácica					
Dor					
Após 2h de hemodiálise					
Pacientes com prognostico limitado					