

FISIOTERAPIA MOTORA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: REVISÃO INTEGRATIVA

Motor physical therapy in intensive care unit: integrative review

Miriam Viviane Baron¹, Lisiane Lisboa Carvalho², Dannuey Machado Cardoso³

RESUMO

O desenvolvimento de fraqueza muscular generalizada é uma complicação frequente no paciente crítico. A fisioterapia motora através do emprego de cinesioterapia, eletroestimulação, cicloergômetro e prancha ortostática em protocolos de mobilização precoce vêm apresentando respostas positivas na reabilitação de pacientes em terapia intensiva. O objetivo deste estudo foi revisar as publicações científicas sobre fisioterapia motora e seus efeitos quando aplicada em pacientes internados em unidade de terapia intensiva, analisando a metodologia empregada nesses estudos e seus resultados. Para a revisão integrativa da literatura foi realizada busca de artigos por meio de bases de dados eletrônicas do SciELO, IBECs, LILACS, MEDLINE e PEDro publicados de janeiro de 2005 a março de 2015, nos idiomas português, inglês e espanhol, utilizando os seguintes descritores combinados: early ambulation AND intensive care units OR exercise AND intensive care units OR rehabilitation AND intensive care units OR physical therapy modalities AND intensive care units. Dos 143 artigos identificados, apenas oito se adequavam aos critérios de inclusão. Apesar do reduzido número de estudos e da diversidade metodológica encontrada, os resultados evidenciam programas de fisioterapia motora com cinesioterapia, mobilização precoce, utilização de cicloergômetro, prancha ortostática e eletroestimulação como recursos importantes na recuperação do paciente crítico. Concluiu-se que os programas de fisioterapia motora são efetivos na reversão da fraqueza muscular, retorno mais rápido a funcionalidade, redução do tempo de desmame, dias de internação e custos, sendo viáveis e seguros.

Palavras-chave: deambulação precoce, exercício, reabilitação, modalidades de fisioterapia, unidades de terapia intensiva.

ABSTRACT

The development of generalized muscle weakness is a common complication in critically ill patients. Physical therapy through kinesiotherapy employment, electrical stimulation, cicloergometer and orthostatic board in early mobilization protocols are showing positive responses in the rehabilitation of patients in intensive care. The objective of this study was to review the scientific literature on physical therapy and its effects when applied to patients in intensive care unit, analyzing the methodology used in these studies and their results. For the integrative literature review was performed for articles through electronic databases SciELO, IBECs, LILACS, MEDLINE and PEDro published from January 2005 to March 2015, in Portuguese, English and Spanish idiom, using the following descriptors combined: early ambulation AND intensive care units OR exercise AND intensive care units OR rehabilitation AND intensive care units OR physical therapy modalities AND intensive care units. Of the 143 articles identified, only eight were suitable for inclusion criteria. Despite the small number of studies and methodological diversity found, the results show of physical therapy programs with kinesiotherapy, early mobilization, use of cicloergometer, orthostatic board and electrical stimulation as important resources in the recovery of critically ill patients. It was concluded that physical therapy programs are effective in reversing muscle weakness, faster return to functionality, reducing the time of mechanical ventilation, length of stay and costs, being feasible and safe.

Keywords: early ambulation, exercise, rehabilitation, physical therapy modalities, intensive care units.

1. Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva pela Faculdade Inspirar - Unidade Porto Alegre/ Faculdade Inspirar/ Porto Alegre/ Rio Grande do Sul/ Brasil.
2. Docente do Curso de Fisioterapia - Universidade de Santa Cruz do Sul-UNISC/ Santa Cruz do Sul/ Rio Grande do Sul/ Brasil.
3. Programa de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas - Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, Docente do Curso de Fisioterapia - Universidade de Santa Cruz do Sul-UNISC/ Santa Cruz do Sul/ Rio Grande do Sul/ Brasil.

AUTOR CORRESPONDENTE:

Miriam Viviane Baron. Rua Anita Garibaldi 716. Bairro: Mont Serrat - Porto Alegre - Rio Grande do Sul. CEP: 90450000. E-mail: miriamvbaron@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Os pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) geralmente encontram-se em grave estado de saúde e com disfunções orgânicas, normalmente estão sedados e inconscientes, em uso de ventilação mecânica (VM) e aparelhos especiais para manter as funções vitais. Estes, na maioria das vezes, apresentam-se acamados e debilitados, e podem ficar por meses internados na UTI, necessitando de cuidado integral e qualificado da equipe multidisciplinar^{1,2}.

A imobilidade no leito causa atrofia muscular por de-suso no paciente crítico, onde o descondicionamento associado à inatividade e seus efeitos negativos podem ser observados em curtos períodos³, implicando no desenvolvimento de fraqueza muscular que pode ser causada por miopatia ou polineuropatia e, apresenta-se de forma difusa e simétrica, acometendo a musculatura esquelética periférica e respiratória⁴. Estes fatores, conseqüentemente, contribuem para o aumento do tempo de VM, risco de falha no desmame, tempo de internação, morbimortalidade⁽⁵⁾, risco de infecções⁶, úlceras por pressão e acrescenta custos financeiros para as instituições hospitalares³.

O desenvolvimento da fraqueza muscular generalizada é uma complicação importante no paciente crítico e para reduzir sua incidência, estudiosos nesta área sugerem a utilização criteriosa de corticosteroides e bloqueadores musculares, controle de infecções e do suporte nutricional e metabólico, visto que, estes são fatores que podem contribuir para o seu aparecimento e muitas vezes de difícil controle no âmbito da UTI⁷. Além disso, a presença da VM prolongada, associada à imobilidade e ao descondicionamento físico é fator de risco para o desenvolvimento de fraqueza geral, contribuindo para um prolongamento no período de internação, em média de 10,7 dias, enquanto que pacientes em ventilação espontânea apresentam uma média de 5,9 dias de internação na UTI, deflagrando aumento do risco de complicações e desfechos negativos^{7,8}.

Neste cenário, devido ao difícil controle dos fatores contribuintes para os efeitos deletérios da imobilidade, o fisioterapeuta tem importante papel na avaliação e rastreamento da presença de fraqueza muscular adquirida na UTI, no intuito de evitar prejuízos ao sistema musculoesquelético, uma vez que, não existe uma terapia efetiva para o tratamento da mesma⁷. Visto que seu diagnóstico torna-se difícil nos pacientes em VM e sedados, especialistas recomendam a realização do diagnóstico funcional fisioterapêutico prévio a internação na UTI, associando-o à história do doente, sendo este, fundamental para o direcionamento do plano fisioterapêutico⁴.

A fisioterapia motora através da mobilização precoce (MP), programas de mobilização e cinesioterapia torna-se uma abordagem capaz de melhorar os resultados funcionais⁹, potencializando os sistemas cardiopulmonar, neuromuscular e osteomioarticular, minimizando a perda de habilidades funcionais e, assim, reduzindo o tempo de internação na UTI, o que está associado a menor mortalidade do paciente crítico^{10,11}. Além disso, diminuem o risco para desenvolvimento de úlceras por pressão, número de quedas e readmissões não planejadas após a alta da UTI, traduzindo-se em redução substancial de custos e, contribuindo para a melhora na qualidade de vida destes pacientes, sendo estes, indicadores positivos dos programas fisioterapêuticos^{3,10}.

Neste contexto, estudos tem evidenciado a utilização da fisioterapia motora através de diferentes programas de MP, sendo alternativa de prevenção e tratamento de complicações em va-

riadas condições de saúde no paciente crítico^{4,5}. Não obstante, as publicações envolvendo a temática em questão ainda são escassas e, estas apresentam diversidade metodológica no emprego de protocolos de fisioterapia motora em pacientes críticos, sendo assim, a questão norteadora foi: Quais programas de fisioterapia motora são utilizados para minimizar os efeitos deletérios da imobilidade no paciente crítico? Portanto, este estudo teve como objetivo revisar as publicações científicas sobre fisioterapia motora e seus efeitos quando aplicada em pacientes internados em UTI, analisando a metodologia empregada nesses trabalhos e seus resultados.

MÉTODOS

Utilizou-se a revisão integrativa da literatura, método de pesquisa que permite a busca, a avaliação crítica e a sumarização das evidências disponíveis do tema pesquisado, sendo o seu produto final o estado atual do conhecimento do assunto investigado, a implementação de práticas baseadas em evidências e a redução de custos, assim como a identificação de lacunas que conduzem para o desenvolvimento de futuras pesquisas¹².

Para a elaboração da presente revisão integrativa as seguintes etapas foram seguidas: identificação da questão norteadora (problema) e objetivo do estudo, seleção da amostragem (critérios de inclusão e exclusão), categorização dos estudos (definição das informações a serem extraídas dos estudos), avaliação dos estudos incluídos, interpretação dos resultados e apresentação da revisão e síntese do conhecimento.

A análise do nível de evidência dos estudos foi classificada em sete níveis¹³. No nível 1: originárias de revisão sistemática ou metanálise de todos os ensaios clínicos randomizados controlados relevantes ou de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados; Nível 2: derivadas de pelo menos um ensaio clínico randomizado; Nível 3: obtidas de ensaios clínicos devidamente delineados e sem randomização; Nível 4: derivadas de estudo de coorte e de caso-controle adequadamente delineados; Nível 5: oriundas de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; Nível 6: provenientes de estudo único, descritivo ou qualitativo; Nível 7: procedentes da opinião de autoridades e/ou comitê de especialistas.

Depois de estabelecida a questão norteadora, cinco bases de dados foram utilizadas como fonte de levantamento dos estudos: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud (IBECs), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Physiotherapy Evidence Database (PEDro).

Os estudos foram selecionados por dois revisores de forma independente a partir de busca básica e, não avançada, dos seguintes descritores combinados: early ambulation AND intensive care units OR exercise AND intensive care units OR rehabilitation AND intensive care units OR physical therapy modalities AND intensive care units.

A pesquisa caracterizou-se com os seguintes critérios de inclusão: artigos no meio on-line que abordem a temática fisioterapia motora no paciente internado em UTI adulto (idade igual ou maior de 17 anos), indexados nas bases de dados, publicados no período de janeiro de 2005 a março de 2015 e disponíveis nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram lidos todos os títulos e seus resumos, caso não fosse suficiente para a seleção, os artigos eram lidos na íntegra. Como critérios de exclusão: ar-

tigos não disponíveis na íntegra e que não contemplaram o tema investigado.

Para organizar e sumarizar as informações dos achados dos estudos e confeccionar a formação do banco de dados contemplou-se os seguintes itens: amostra do estudo (sujeitos), objetivos, delineamento metodológico, resultados e conclusões. Os dados foram categorizados, apresentados em forma de percentuais, discutidos e descritos segundo os objetivos da revisão integrativa.

RESULTADOS

Inicialmente, foram identificados 143 artigos, sendo após a leitura dos títulos e resumos, oito se adequavam aos critérios de inclusão e compuseram a leitura para esta revisão (Figura 1). Do total de artigos, 20 pertenciam a base de dados SciELO, 10 pertenciam a base de dados IBECs, 98 pertenciam a base de dados LILACS, 15 pertenciam a base de dados PEDro e nenhum artigo foi encontrado na base de dados MEDLINE.

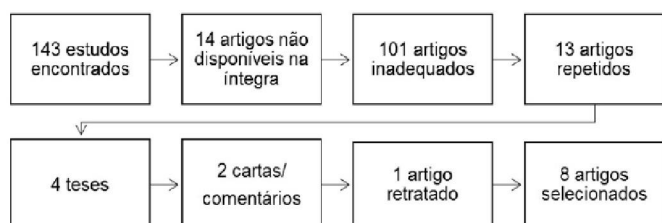


Figura 1 – Fluxograma do estudo.

A descrição dos estudos incluídos na revisão integrativa segundo autores, base de dados, periódicos e ano de publicação são apresentados abaixo (Tabela 1):

Tabela 1. Descrição dos estudos incluídos na revisão integrativa

Autor	Base de dado	Periódico
Silva et al., 2010	SciELO	Rev. Bras. Ter. Intensiva
Silva et al., 2014	LILACS	Fisioter. Pesq.
Pires-Neto et al., 2013	LILACS	Rev. Bras. Ter. Intensiva
Pinheiro et al., 2012	LILACS	Rev. Bras. Ter. Intensiva
Almeida et al., 2014	LILACS	Rev. Bras. Cardiol.
Luque et al., 2010	LILACS	O Mundo da Saúde
Irdesel et al., 2007	SciELO	Neurocirurgia
Angelopoulos et al., 2013	PEDro	Annals of Intensive Care

Em relação ao ano de publicação, verificou-se um predomínio de estudos no ano de 2010 com dois (25%) estudos, 2013 com dois (25%) estudos, 2014 com dois (25%) de estudos e, apenas um estudo (12,5%) no ano de 2007 e 2012 cada. Referente a base de dados com o maior número de artigos indexados que contemplaram o tema, cinco (62,5%) artigos pertenciam a base de dados LILACS, dois (25%) pertenciam a SciELO e um (12,5%) a base de dados PEDro.

A maior incidência de publicações deu-se no periódico da Revista Brasileira de Terapia Intensiva com três (37,5%) artigos divulgados. Sobre a autoria dos estudos, observou-se que cinco (62,5%) dos estudos foram publicados exclusivamente por fisioterapeutas, um (12,5%) estudo foi publicado por fisioterapeutas em conjunto com enfermeiro, um (12,5%) estudo foi publicado por médicos e, em um (12,5%) estudo não foi possível identificar a formação dos autores. Segundo o país de origem dos estudos seis (75%) foram realizados no Brasil, um (12,5%) foi realizado na Turquia e um (12,5%) na Grécia. De acordo com a instituição de origem dos autores principais dos estudos, os 8 artigos estão vinculados a universidades.

Os dados dos artigos foram sumarizados para melhor apresentação na tabela:

Tabela 2. Descrição dos dados dos estudos segundo os artigos selecionados

Autor	Amostra	Objetivos	Delineamento	Nível de Evidência	Conclusões
Silva et al., 2010	10 estudos publicados entre 1998 e 2009, indivíduos com 19 anos ou mais, tamanho amostral entre 1 e 165 sujeitos.	Revisar as publicações sobre cinesioterapia e seus efeitos em pacientes internados na UTI.	Revisão de literatura	-	Cinesioterapia, inclusive de início precoce, traz resultados favoráveis para a reversão da fraqueza muscular com recuperação rápida a funcionalidade, diminuição do tempo de desmame e internação e, seu uso é seguro e eficaz.
Silva et al., 2014	8 ensaios clínicos publicados entre 1998 e 2012, com idade de 50 a 79 anos, tamanho amostral variou de 24 a 330 sujeitos.	Sistematizar o conhecimento sobre a MP e sua repercussão nos aspectos funcionais e de permanência na VM e UTI.	Revisão sistemática	1	A MP em UTI parece ser viável e segura, melhora a capacidade funcional, qualidade de vida, FM periférica e respiratória, reduzindo o tempo de internação e VM.
Pires-Neto et al., 2013	38 pacientes, idade superior a 18 anos, estáveis hemodinamicamente, sem restrição para mobilização de MMII com cicloergômetro.	Avaliar as alterações cardiorrespiratórias associadas ao uso do cicloergômetro e a satisfação na utilização.	Série de casos	3	O uso do cicloergômetro ativo implicou pequenas alterações cardiorrespiratórias, sendo viável a ser realizado em pacientes colaborativos de UTI, apresentando elevado grau de aceitação.
Pinheiro et al., 2012	8 ensaios clínicos publicados entre 2002 a 2011, com idade entre 52 e 79 anos, tamanho amostral variou de 8 a 101 sujeitos.	Esclarecer os desfechos proporcionados pela realização de fisioterapia motora em pacientes críticos em UTI.	Revisão sistemática	1	A fisioterapia motora é segura e viável e pode minimizar efeitos deletérios da imobilidade. Programas com eletroestimulação, cicloergômetro e cinesioterapia motora apresentam respostas positivas no paciente sob terapia intensiva.
Almeida et al., 2014	30 indivíduos com 60 anos ou mais, pós CRM, estáveis hemodinamicamente, realizaram atividades com cicloergômetro em MMII, fisioterapia motora para MMSS e MMII ou apenas o uso de VNI.	Verificar o comportamento hemodinâmico e o pico de fluxo expiratório de pacientes idosos, em pós-operatório de CRM.	Estudo experimental	2	As variáveis hemodinâmicas se comportam dentro do esperado, evidenciando que o exercício físico é seguro e pacientes idosos pós CRM no ambiente da UTI. Devem ser tomados cuidados quanto ao uso de pressões positivas na devida às repercussões sobre o débito cardíaco e, consequentemente, na PAD.
Luque et al., 2010	70 hospitais com atuação de fisioterapeutas em UTI adulto, na cidade de São Paulo.	Investigar a frequência de uso da prancha ortostática nas UTI de hospitais da cidade de São Paulo.	Transversal	6	Apesar dos benefícios do uso da prancha ortostática serem reconhecidos pelos fisioterapeutas, seu uso não é frequente pois a maioria dos hospitais estudados não a possui.
Irdesel et al., 2007	30 pacientes, com idade entre 17 e 83 anos, com TCE e admitidos em UTI.	Investigar complicações em participantes de um programa de reabilitação em fase aguda, sua relação com o estado funcional e os fatores que tem impacto na reabilitação.	Estudo descritivo, quantitativo, prospectivo	6	A reabilitação de início nas primeiras 24 horas do trauma tem papel fundamental na recuperação de pacientes com TC com redução na incidência de complicações e melhora nos resultados funcionais e níveis de invalidez. Observou-se que medida que aumenta o número de complicações no paciente ocorre uma diminuição nos níveis dos resultados funcionais de invalidez.
Angelopoulos et al., 2013	31 pacientes, com 18 anos ou mais, divididos em dois grupos, pacientes com SIRS/sepsis ou com fraqueza adquirida na UTI.	Comparar alterações sistêmicas e da microcirculação local no músculo durante uma única sessão de EENM em pacientes críticos.	Estudo piloto prospectivo, randomizado	2	Os efeitos da EENM (média e alta frequência) induzem alterações de magnitude similar na microcirculação local sistêmica em pacientes críticos. Os dois tipos de corrente igualmente eficazes nos dois grupos de pacientes e segu para aplicação em doentes críticos.

UTI – unidade de terapia intensiva; MP – mobilização precoce; VM – ventilação mecânica; FM – força muscular; MMII – membros inferiores; CRM – cirurgia de revascularização do miocárdio; MMSS – membros superiores; VNI – ventilação não invasiva; PAD – pressão arterial diastólica; TCE – traumatismo crânio encefálico; SIRS – síndrome da resposta inflamatória sistêmica.

A respeito do delineamento metodológico e o nível de evidência dos estudos, um (12,5%) estudo é de revisão de literatura, não apresentando nível de evidência, dois (25%) dos estudos são revisões sistemáticas com nível de evidência¹, dois (25%) são estudos experimental e piloto prospectivo randomizado com nível de evidência², um (12,5%) é uma série de casos com nível de evidência³, e dois (25%) dos estudos, um é transversal e outro descritivo, quantitativo, prospectivo com nível de evidência⁶.

DISCUSSÃO

Constatou-se um número reduzido de artigos publicados sobre o assunto nas bases de dados supracitadas nos últimos 10 anos, contudo, os artigos que compuseram a presente revisão representam dados atuais acerca do tema investigado.

Sobre a autoria dos estudos, pode se observar a publicação de um estudo realizado por fisioterapeutas em conjunto com um enfermeiro e um estudo realizado por médicos o que demonstra o interesse da equipe multidisciplinar atuante em UTI sobre a temática em foco, sendo este um aspecto positivo em um ambiente onde permeia o saber de múltiplos profissionais que buscam contribuir para a estruturação da prática baseada em evidências.

Em relação ao delineamento metodológico cinco artigos apresentam nível de evidência entre um e três, apontando produção científica sobre a temática com evidências fortes e contundentes para a aplicação clínica. Outro ponto importante a ser evidenciado, é o Brasil como país de origem com maior número de publicações referentes a temática, demonstrando a preocupação dos fisioterapeutas brasileiros com a questão e, em busca de elucidação sobre o tema, com vistas a prática baseada em evidências científicas.

Dos artigos investigados nesta revisão, dois estudos objetivaram descrever os efeitos e desfechos da fisioterapia motora em pacientes críticos. Em revisão de literatura⁵, autores evidenciaram que indivíduos adultos com diagnósticos variados com ou sem uso de VM e internados na UTI, realizaram mobilização passiva e ativa, treino muscular respiratório (TMR), exercícios progressivos no leito, deambulação precoce, uso de eletroestimulação funcional (FES) e cicloergômetro e, tiveram melhora no Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6), aumento da P_{Imáx} e redução do grau de dispneia e fadiga muscular e, melhora na força muscular inspiratória e força muscular periférica (FMP) na Medida de Independência Funcional (MIF) e no Índice de Barthel, redução do tempo de desmame, dias de internação e custos, melhora da autoestima e do status funcional auto percebido. Os autores concluíram que a cinesioterapia, inclusive de início precoce, traz desfechos positivos com reversão da fraqueza muscular e retorno mais rápido a funcionalidade, redução do tempo de desmame e internação e, seu uso é seguro e eficaz.

Da mesma forma, resultados de uma revisão sistemática¹⁴ apontam que programas de fisioterapia motora utilizando eletroestimulação, cicloergômetro e cinesioterapia motora em pacientes com diferentes diagnósticos e em VM, contribuem para o aumento da FMP e força muscular respiratória (FMR), aumento da massa muscular com eletroestimulação tardia, melhora no teste incremental e de endurance, diminuição da percepção de dispneia e fadiga, aumento na distância percorrida no TC6, no escore do Medical Outcomes Study 36-Ítem Short-Form Health Survey (SF-36), aumento da funcionalidade, tempo fora da VM e deambulação precoce. Os autores concluíram que a fisioterapia

motora é segura e viável e pode minimizar os efeitos deletérios da imobilidade.

Pesquisadores desta área¹⁵ buscaram sistematizar o conhecimento sobre MP e suas repercussões nos aspectos funcionais e de permanência na VM e em UTI. Os autores da revisão sistemática verificaram que programas de MP que compreendem exercícios de membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII), fisioterapia respiratória, uso de FES, cicloergômetro e bicicleta ergométrica para MMII, controle de tronco, sedestação, deambulação, transferências e exercícios funcionais contribuem para o aumento da P_{Imáx} e redução do grau de dispneia, aumento da FMP e FMR, maior pontuação no Índice de Barthel e MIF, número de atividades de vida diária (AVD) independentes, melhora no TC6 e status funcional (SF-36), com maior retorno funcional prévio, menor duração do delírio e mais dias livres da VM, menor tempo de internação na UTI e hospital e menos custos. Apresentaram diminuição da fadiga muscular, redução da frequência respiratória (FR) e frequência cardíaca (FC) em repouso. Os autores concluíram que a MP na UTI é viável e segura, melhora a capacidade funcional, qualidade de vida, FMP e FMR, reduzindo o tempo de internação e VM.

Um estudo experimental¹⁶ abordou sujeitos com idade maior ou igual a 60 anos, pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) internados na UTI, apresentando estabilidade hemodinâmica e em condições neurológicas, osteomioarticulares e cardiopulmonares para realização dos exercícios. Foram estratificados em três grupos: Grupo A – realizou atividades com cicloergômetro em MMII; Grupo B – fisioterapia motora para MMSS e MMII sem uso do cicloergômetro; Grupo C (controle) – sem qualquer mobilização, mas com ventilação não invasiva (VNI). Os autores observaram que tanto o grupo que utilizou cicloergômetro quanto o grupo que foi submetido apenas à fisioterapia motora, apresentou variáveis hemodinâmicas (FC, pressão arterial sistólica - PAS e pressão arterial diastólica - PAD) e respiratórias (saturação parcial de oxigênio - SpO₂ e pico de fluxo expiratório) com comportamento dentro do esperado, evidenciando que o exercício físico é seguro em pacientes idosos revascularizados no ambiente de cuidados intensivos e sugeriram cuidado quanto ao uso de pressões positivas na VNI devido as repercussões sobre o débito cardíaco e PAD.

Dois estudos^{17,18} investigaram alterações fisiológicas associadas ao uso de equipamentos como o cicloergômetro e a prancha ortostática em pacientes internados na UTI. Estudo com pacientes clínicos e cirúrgicos, internados na UTI, sem VM, estáveis hemodinamicamente, sem restrição para mobilização de MMII e colaborativos, realizaram exercício ativo de MMII com cicloergômetro sem carga, por cinco minutos uma única vez. O exercício implicou pequenas alterações cardiorrespiratórias - FC com aumento médio de 3% em relação aos valores iniciais e FR teve aumento médio de 20% em relação aos valores basais, elevando um pouco a sensação de dispneia na escala de Borg. Além do alto grau de aceitação do exercício por parte dos pacientes, o programa apresentou-se uma atividade viável de ser realizada neste grupo de pacientes. Em se tratando do uso da prancha ortostática em protocolos de MP em pacientes críticos, visando a minimizar sequelas da imobilidade em curto e longo prazo, os pesquisadores constataram que embora seus benefícios sejam reconhecidos, a sua utilização não é frequente entre os fisioterapeutas, pois a maioria dos hospitais estudados não a possui.

Outro estudo, prospectivo¹⁹, buscou investigar as com-

plicações observadas em pacientes pós trauma crânio encefálico (TCE) incluídos em programa de reabilitação em fase aguda, e sua relação com o estado funcional e os fatores que tem impacto nos resultados da reabilitação. O programa de reabilitação fisioterápico na UTI iniciou durante as primeiras 24 horas do TCE até a alta e consistiu de posicionamento apropriado, medidas de prevenção, exercícios para amplitude de movimento (ADM), alongamentos, drenagem postural, vibração, percussão e exercícios respiratórios. A pneumonia, atelectasia, anemia e meningite foram as complicações mais frequentes durante o programa. Os pacientes foram avaliados na admissão e na alta e, os pesquisadores concluíram que a reabilitação tem papel fundamental na recuperação de pacientes com TCE, com redução na incidência de complicações e melhora nos resultados funcionais e níveis de invalidez. Observou-se que a medida que aumenta o número de complicações no paciente, ocorre uma piora nos níveis funcionais e de invalidez.

Em estudo piloto, prospectivo²⁰, pesquisadores compararam alterações da microcirculação local (músculo) e sistêmica durante uma única sessão de eletroestimulação neuromuscular (EENM). Os pacientes foram alocados em dois grupos. Um grupo tinha diagnóstico de síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS) ou sepse e outro grupo, fraqueza muscular adquirida. Os pacientes foram aleatoriamente sorteados para um dos dois protocolos de eletroestimulação, com sessão de 30 minutos em ambos os MMII. A análise dos dados apontou que os dois tipos de EENM de alta e baixa frequência: provocam pequenos aumentos, mas não significativos, nos parâmetros hemodinâmicos da PAD, PAS, FC e níveis de lactato; induzem a efeitos de magnitude similar na microcirculação sistêmica e local com aumento significativo na reatividade endotelial e na reserva vascular; aumento, não significativo, na taxa de consumo de oxigênio local em ambos os protocolos e também em ambos os grupos de pacientes. Os pesquisadores concluíram que uma única sessão de EENM induz efeitos similares na microcirculação local e sistêmica e, os dois tipos de corrente são igualmente eficazes nos dois grupos de pacientes e, seguros para sua aplicação.

Destacam-se como limitações deste estudo, o fato da busca ter sido realizada apenas em bases de dados nacionais, a delimitação dos idiomas português, inglês e espanhol e, a não inclusão de dissertações e teses, o que pode ter excluído estudos considerados importantes.

CONCLUSÃO

Os programas fisioterapêuticos supracitados apontam resultados como redução do tempo de desmame, dias de internação na UTI e hospital e custos as instituições, além de reversão da fraqueza muscular e retorno mais rápido a funcionalidade, diminuindo complicações e evitando a invalidez. Seu uso tem boa aceitação por parte dos pacientes, sendo seguro e eficaz, podendo minimizar os efeitos deletérios da imobilidade e contribuindo para melhora na autoestima e qualidade de vida.

No entanto, a diversidade metodológica encontrada, mostra a necessidade de mais estudos, experimentais, randomizados e controlados para descrição e comparação de diferentes protocolos de tratamento em diferentes complicações, bem como, estudos que avaliem o impacto da ação da fisioterapia motora sobre a mortalidade no paciente crítico.

BIBLIOGRAFIA

1. Backes MTS, Erdmann AL, Büscher A, Backes DS. O cuidado intensivo oferecido ao paciente no ambiente de Unidade de Terapia Intensiva. Esc. Anna Nery. 2012; 16(4):689-696.
2. Espichan MM. Atención inicial del paciente crítico para no especialistas. Acta méd. peruana. 2010; 27(4):222-223.
3. Wood W, Tschannen D, Trotsky A, Grunawalt J, Adams D, Chang R, Kendziora S, Diccion-MacDonald S. A mobility program for an inpatient acute care medical unit. Am. J. Nurs. 2014; 114(10):34-40.
4. França EÉT, Ferrari F, Fernandes P, Cavalcanti R, Duarte A, Martinez BP, Aquim EE, Damasceno MCP. Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. Rev. Bras. Ter. Intensiva. 2012; 24(1):6-22.
5. Silva APP, Maynard K, Cruz MR. Efeitos da fisioterapia motora em pacientes críticos: revisão de literatura. Rev. Bras. Ter. Intensiva. 2010; 22(1):85-91.
6. Van Bunnik BAD, Ssematimba A, Hagenars TJ, Nodelijk G, Haverkate MR, Bonten MJM, Hayden MK, Weinstein RA, Bootsma MCJ, Jong MCM. Small distances can keep bacteria at bay for days. Proc. Natl. Acad. Sci. 2014; 111(9):3556-3560.
7. Morgado S, Moura S. Fraqueza muscular adquirida nos cuidados intensivos: Sub ou sobrediagnosticada? Rev. Soc. Port. Med. Fis. Rehabil. 2010; 19(2):38-44.
8. Silva JMO, Tavares AHS, Mazullo Filho JBR, Barros RJSB. Influência da ventilação mecânica no tempo de internação de pacientes da unidade de terapia intensiva de um hospital de Teresina-PI [resumo]. Rev. Bras. Fisioter. 2012; 16(1):1.
9. Kress JP. Sedation and mobility: changing the paradigm. Crit. Care Clin. 2013; 29(1):67-75.
10. Mussalem MAM, Silva ACSV, Couto LCLV, Marinho L, Florencio ASM, Araújo VS, Silva NF. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica em pacientes na Unidade Coronariana. ASSOBRAFIR Ciência. 2014; 5(1):77-88.
11. Soares TR, Avena KM, Olivieri FM, Feijó LF, Mendes KMB, Souza Filho SA, Gomes AMCG. Retirada do leito após a descontinuação da ventilação mecânica: há repercussão na mortalidade e no tempo de permanência na unidade de terapia intensiva? Rev. Bras. Ter. Intensiva. 2010; 22(1):27-32.
12. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm. 2008; 17(4):758-764.
13. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Making the case for evidence-based practice. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p. 3-24.
14. Pinheiro AR, Christofolletti G. Fisioterapia motora em pacientes internados na unidade de terapia intensiva: uma revisão sistemática. Rev. Bras. Ter. Intensiva. 2012; 24(2):188-96.
15. Silva VS, Pinto JG, Martinez BP, Camelier FWR. Mobilização na unidade de terapia intensiva: revisão sistemática. Fisiot. Pesq. 2014; 21(4):398-404.
16. Almeida KS, Novo AFMP, Carneiro SR, Araújo LNQ. Análise das variáveis hemodinâmicas em idosos revascularizados após mobilização precoce no leito. Rev. Bras. Cardiol. 2014; 27(3):165-71.
17. Pires-Neto RC, Pereira AL, Parente C, Sant'Anna GN, Esposito DD, Kimura A, Fu C, Tanaka C. Caracterização

do uso do cicloergômetro para auxiliar no atendimento fisioterapêutico em pacientes críticos. Rev. Bras. Ter. Intensiva. 2013; 25(1):39-43.

18. Luque A, Martins CGG, Silva MSS, Lanza FC, Gazzotti MR. Prancha ortostática nas Unidades de Terapia Intensiva da cidade de São Paulo. Mundo Saúde. 2010; 34(2):225-229.

19. Irdesel J, Aydiner SB, Akgöz S. Rehabilitation outcome after traumatic brain injury. Neurocirugia. 2007; 18(1):5-15.

20. Angelopoulos E, Karatzanos E, Dimopoulos S, Mitsiou G, Stefanou C, Patsaki I, Kotanidou A, Routsis C, Petrikos G, Nanas S. Acute microcirculatory effects of medium frequency versus high frequency neuromuscular electrical stimulation in critically ill patients - a pilot study. Ann Intensive Care. 2013; 3(39):1-9.