

FISIO TERAPEUTA

Revista do

EDIÇÃO 11 - Nov/Dez - ASSINATURA BIMESTRAL

ISSN 2358 9671

A UTILIZAÇÃO DA ELETROESTIMULAÇÃO DIAFRAGMÁTICA EM PACIENTES DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.

Daniele Cristina Moreira Xavier, Rogério Ultra

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA POR LAPAROTOMIA EXPLORADORA - ARTIGO DE REVISÃO

Jamili Anbar Torquato, Káthia Regina dos Santos, Evelin Ribeiro De Macedo

O IMPACTO DA INTERNAÇÃO DE PACIENTES EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NA INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL.

Patrícia Silva De Matos e Rogério Brito Ultra

A INFLUÊNCIA DA ESPIRITUALIDADE NO ENFRENTAMENTO DO SOFRIMENTO DE PACIENTES, FAMILIARES E CUIDADORES EM

Costa, ALC e Oliveira, SSCN

A IMPORTÂNCIA DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE PARA GANHO FUNCIONAL E RECUPERAÇÃO DO PACIENTE CRÍTICO INTERNADO NA UTI.

Vítor Gonçalves de Souza Reis e Rogério Brito Ultra



#forçachape

Nos solidarizamos pelas perdas

REVISTA INDEXADA

Sistema Regional de Información
en Línea para Revistas Científicas
de América Latina, el Caribe, España y Portugal

latindex

Programa

VIII CONGRESO INTERNACIONAL
DE CUIDADO CARDIORRESPIRATORIO

V CONGRESO DE SOLACUR



SOLACUR
SOCIEDAD LATINOAMERICANA
DE CUIDADOS RESPIRATORIOS



UNIVERSIDAD
SANTA PAULA
TERAPIA RESPIRATORIA

30 NOV 01, 02 DIC 2016

Hotel Barceló San José Palacio

Ao Leitor | EDITORIAL

Prezados colegas

Estamos se aproximando do final do ano de 2016, ano onde houveram muitas mudanças no Brasil . Principalmente o combate à corrupção no Brasil, estes acontecimentos no meio a uma crise econômica importante , trouxeram á tona , a força e a vontade de mudança de uma população. Insistentemente venho dizer que juntos somos fortes , desta forma , elegemos um novo político , mudamos coisas e manifestamos nossas vontades.

E o que isso tem haver com a Fisioterapia? Nossa profissão vem amadurecendo com novas evidências científicas a cada dia e ainda nos sentimos órfãos de verdadeiros movimentos de mudanças por parte daqueles que estão a frente de Conselhos e Associações.

Mas que isso não tarda a mudar e desta forma vir a fortalecer em todos os aspectos a profissão. Não há outro caminho a não ser a ciência , a qualificação e a associação para nos tornarmos fortes de forma concreta e ampla.

No momento que vivemos, fortalecendo a expertise, ultrapassamos a crise econômica E nos consagraremos vitoriosos.

Um feliz Natal e um 2017 com muita paz e harmonia para todos . Deus esteja com vocês.

Boa leitura para todos

VOCÊ | ÍNDICE

A UTILIZAÇÃO DA ELETROESTIMULAÇÃO DIAFRAGMÁTICA EM PACIENTES DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.

Pg. 06

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA POR LAPAROTOMIA EXPLORADORA - ARTIGO DE REVISÃO

Pg. 11

O IMPACTO DA INTERNAÇÃO DE PACIENTES EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NA INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL.

Pg. 17

A INFLUÊNCIA DA ESPIRITUALIDADE NO ENFRENTAMENTO DO SOFRIMENTO DE PACIENTES, FAMILIARES E CUIDADORES EM UTI.

Pg. 20

A IMPORTÂNCIA DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE PARA GANHO FUNCIONAL E RECUPERAÇÃO DO PACIENTE CRÍTICO INTERNADO NA UTI.

Pg. 23

VOCÊ | ATENDIMENTO

ATENDIMENTO AO LEITOR

Críticas, dúvidas ou sugestões para a revista fale com:

leitor@revistadofisioterapeuta.com.br
www.revistadofisioterapeuta.com.br

PARA ANUNCIAR

Para anunciar na revista fale com:

Luiz Carlos

Diretor Comercial

contato@revistadofisioterapeuta.com.br
Tel.: 21 98720-9714

PARTICIPE DA REVISTA

Você artigos, teses, entrevistas ou outro tipo de publicação que queira publicar na revista? Gostaria de saber como funciona? escreva para nós.

contato@revistadofisioterapeuta.com.br

DISTRIBUIÇÃO

A Revista Eletrônica só é distribuída mediante assinatura, não sendo disponibilizada gratuitamente.



Revista do FISIOTERAPEUTA

ANO I - VOLUME II - EDIÇÃO BIMESTRAL

ASSINATURA: R\$ 54,90

Diretor de Redação: Ed. LUBIANCO LTDA

Diretor de Arte: Josué F. Costa

Redação: Ed. LUBIANCO LTDA

Revisão: Glauco Sessa

Gerente Comercial: Luiz Carlos

Atendimento ao Cliente: Josué Costa

Planejamento e Operações: RMD

Consultoria de Marketing: Agência Rio Marketing Digital

Consultoria de Publicidade: Agência Rio Marketing Digital

Fotografia: Agencia Rio Marketing Digital

Revista do Fisioterapeuta

WebDeveloper: Agência Rio Marketing Digital

Designer/Diagramação: Agência Rio Marketing Digital

CORPO EDITORIAL

Coordenador Editorial: Rogério Ultra - UNESA-UDABOL - I FI - IBRATI - RJ

Adriane Carvalho - The Royal Free London NHS Foundation Trust - Londres

Allan Kardec Resende Pontes - SINDACTA - RJ

Alvaro Camilo Dias - UCB - RJ

André Luís dos Santos Silva - Redentor - RJ

Andre Rebello - UCB-IFI

Andréia Cavalcanti - Redentor - RJ

Angela Tavares - Redentor - UNIFOA - RJ

Carina Perruso - UNESA - IFI - RJ

Christiano Bittercourt - UNESA - RJ

Daniel Xavier - IAPES - AM

Dayse Brasileiro - UNESA - RJ

Ernani Mendes - UNESA - RJ

Glauco Fernandes - UNIFOA - RJ

Gilberto Braga - Instituto Camillo Filho (ICF) - Piauí

Javier Ernesto Salas - Universidad de Concepción - Chile

Joao Carlos Moreno - UFRJ - UVA - RJ

José da Rocha - UERJ

José Prado Junior - UCP - RJ

José Luiz Saramago - HEAS - RJ

Juan Guillermo Pacheco - Universidade de Aquino - Bolívia

Luis Henrique André - UCL-HEAS - RJ

Leandro Azeredo - IACES - RJ

Luis Escobar - Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) - IPES — Paraguay

Maria do Céu Pereira Gonçalves Abrantes - UCP - RJ

Mariel Patrício - UNESA - RJ

Nelly Kasan - HMMC - IFI - RJ

Monica Quintão - UFF - UNIFESO - RJ

Marcos Couto - UNESA - RJ

Patricia Italo Mentges - NASM - California - CA

Rodrigo Tadine - IFI - IBRATI - SP

Rogério Ultra - UNESA-UDABOL - I FI - IBRATI - RJ

Sabrina Vargas - USC - ES

Sergio Shermont - UFF - UNIFESO - RJ

Victor Acácio - Universidade Lueji A'Nkonde (ULLAN) - Angola

Sandra Helen Mayworm - UCB - RJ

Sheila Torres - RJ

Vinicius Coca - Gama Filho - Fisiojobs - RJ

Revisores colaboradores: Glauco Fontes Sessa - IFI, SOBRATI (Revisão de tradução)



EU DEFENDO A FISIOTERAPIA

CONGRESSO INTERNACIONAL ONLINE DE FISIOTERAPIA



CURSO DE ACUPUNTURA

FORMAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Resolução 1 de 08 de junho de 2007

Informações: (21) 3335-9693
www.zangfu.com.br
E-mail: escolazangfu@zangfu.com.br



Rua Francisco Real, 519 - Padre Miguel - Rio de Janeiro - RJ

A UTILIZAÇÃO DA ELETROESTIMULAÇÃO DIAFRAGMÁTICA EM PACIENTES DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Daniele Cristina Moreira Xavier¹, Rogério Ultra²

RESUMO

Objetivo: Descrever os resultados da fisioterapia respiratória proporcionados pelo emprego da estimulação elétrica diafragmática em pacientes internados na unidade de terapia intensiva. **Materiais e Métodos:** Este estudo se refere a uma revisão bibliográfica, no qual foi fundamentada em artigos científicos de 2008 a 2016, selecionados nas bases de dados: Lilacs, Medline, que fazem parte da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). **Resultados:** Pode-se constatar que grande parte dos estudos fez uso de estimulação elétrica diafragmática com frequência de 30Hz, largura de pulso de 0,4ms, tempo de subida de 0,7 segundos, frequência respiratória de 14rpm, com duração de cada sessão dos treinamentos realizados de 30 minutos. **Conclusão:** A avaliação metodológica empregada neste estudo apresentou evidências de que a implementação de estimulação diafragmática possibilita respostas positivas na força muscular respiratória e nos volumes pulmonares.

Palavras-Chaves: Eletroestimulação, diafragma, UTI e eletroventilação.

ABSTRACT

Objective: Describe the results in respiratory therapy provided by the use of diaphragmatic electrical stimulation in patients admitted to the intensive care unit. **Materials and Methods:** This study refers to a literature review, which was based on scientific articles from 2008 to 2016, selected in databases: Lilacs, Medline, which are part of the Virtual Health Library (VHL). **Results:** It can be seen that most of the studies made use electrical stimulation diaphragmatic with frequency 30Hz, pulse width 0,4ms, 0.7 second rise time, respiratory rate of 14rpm, with duration of each session of training performed 30 minutes. **Conclusion:** The evaluation methodology used in this study provided evidence that the implementation of diaphragmatic stimulation enables positive responses in respiratory muscle strength and lung volumes, regardless of whether the individual is in good health, it was affected by a chronic disease or suffered any surgery, improving the Peripheral saturation levels of oxygen, activating the prevalence of spontaneous breathing and raises the permanence of these individuals in improving pressure support thus diaphragmatic contraction.

Key Words: electrostimulation, diaphragm, ICU and eletroventilação

INTRODUÇÃO

Hoje em dia há várias técnicas que são empregadas pela fisioterapia que possuem o propósito de aprimorar o papel dos músculos respiratórios. A estimulação diafragmática elétrica transcutânea (EDET) se insere nesta esfera. Contudo, tal técnica vem sendo empregada desde os primórdios do século passado, entretanto foi somente na metade da década de 80 que surgiu o termo Eletroventilação. A partir de então, se elevou o interesse em estudar a estimulação elétrica do músculo diafragma com a implementação de incentivos elétricos induzidos na altura do nervo frênico, por meio de um marcapasso frênico colocado de forma cirúrgica em indivíduos portadores de distúrbios musculares diafragmáticos (1).

O diafragma é um músculo fundamental que compõe o processo

respiratório, executando, de forma isolada, aproximadamente 70% da atividade respiratória, além de precisar atuar de forma integral e sem interrupção. Por meio do seu processo de contração ele possibilita a ampliação dos três diâmetros localizados na caixa torácica e suscita a insuflação pulmonar pela redução da pressão intra-pleural(2).

Várias complexidades, a longo prazo, podem aparecer como um diafragma extenuado e/ou fadigado, por distúrbios nas atividades de órgãos, insuficiência respiratória entre outros. Deste modo, é relevante uma intervenção precoce a ser realizada em tal músculo para que ele não venha a demonstrar tais distúrbios(3).

A eletroestimulação diafragmática incide em produzir, por meio de eletrodos postos em determinadas regiões potencializadoras de atuação no nervo frênico que excitam as fibras diafragmáticas a realizar contração de modo mais eficiente. A eletroestimulação pode ser empregada incitando inteiramente o músculo ou incitando o nervo ou um fino ramo, que inerva o ponto almejado. Independente dos casos nota-se que ao passo que a estabilidade do estímulo atenua, a força se eleva e que a duração mínima eficiente no músculo se torna mais extensa do que no nervo. Para a efetivação da estimulação elétrica precisam-se apreciar algumas avaliações, como os nervos que virão a ser acionados pelos sinais elétricos e como será a contração dos músculos em feedback a tais sinais(4).

Os indivíduos que apresentam dano no nervo frênico, seja de forma bi ou unilateral, podem demonstrar problemas na realização do desmame do dispositivo mecânico e em sua respiração espontânea, precisando deste suporte por um maior período alongando consequentemente a duração da internação na UTI. O dano do nervo frênico gera no diafragma mudanças tróficas precoces, visto que podem se revelar ao término de três dias, com atrofia muscular gradual, no qual a estimulação elétrica vem sendo empregada como um recurso para tratar casos de agravo do nervo frênico com decorrência de dano diafragmático, com a finalidade de reunir o máximo de fibras musculares saudáveis da musculatura diafragmática(5).

Há várias circunstâncias em que a ventilação mecânica é provisoriamente necessária e a estimulação elétrica diafragmática pode ser empregada e algumas das recomendações do método abrangem: indivíduos com insuficiência respiratória crônica, reanimação de indivíduos apneicos e como suporte no desmame em indivíduos sob ventilação mecânica(6).

A estimulação é alcançada pela instalação de dois eletrodos sobre o músculo diafragma, onde para melhor localização, precisa-se encontrar o ponto desenhando uma reta de 10 cm do mamilo para o lado lateral do tórax e, por tal ponto, delineia-se outra reta para baixo, com 10 cm. Por este ângulo, pode-se notar uma contração eficiente do diafragma. Não recomendado para indivíduos com dano dérmico e que utilizam marcapasso cardíaco(7)

Não obstante, mesmo com as acepções de conceitos, parâmetros de implementação e recomendações, pesquisas referentes à esti-

mulação elétrica diafragmática são insuficientes, mesmo sabendo que tal método vem sendo repetidamente empregado na fisioterapia respiratória há alguns anos. Todavia, o interesse pela temática tem se elevado entre profissionais da área.

Baseando-se em tais exposições, o presente estudo possui como objetivo descrever os resultados da fisioterapia respiratória proporcionados pelo emprego da estimulação elétrica diafragmática em pacientes internados na unidade de terapia intensiva.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo se refere a uma revisão bibliográfica, no qual foi fundamentada em artigos científicos de 2008 a 2016, selecionados nas bases de dados: Lilacs, Medline, que fazem parte da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), através de descritores como: Eletroestimulação, diafragma, UTI e eletroventilação. Foram encontrados 195 artigos referentes ao tema proposto, onde a triagem foi realizada mediante a leitura prévia não apenas do título, como principalmente de seu resumo, com o intuito de investigar a finalidade a que se propôs cada um e em seguida analisar-se conforme os critérios de inclusão e exclusão:

- Critérios de inclusão: publicações em português, Inglês ou espanhol, disponíveis na íntegra, que estivessem dentro do período estipulado.
- Critérios de exclusão: estudos que se encontravam repetidos em ambas as bases de dados, teses e monografias.

DISCUSSÃO DOS DADOS E RESULTADOS

Depois da filtragem empregada na BVS, a busca apresentou 195 artigos, dos quais 174 foram excluídos, restando, desta forma, 21 artigos para compor o desenvolvimento do estudo.

Entre os estudos avaliados, observou-se semelhanças nas propriedades da eletroestimulação implementada, no que concerne à modulação do dispositivo, duração da implementação do método e localização dos eletrodos.

Pode-se constatar que grande parte dos estudos fez uso de estimulação elétrica diafragmática com frequência de 30Hz, largura de pulso de 0,4ms, tempo de subida de 0,7 segundos, frequência respiratória de 14rpm, com duração de cada sessão dos treinamentos realizados de 30 minutos.

Dos artigos analisados, nove apresentaram aumento expressivo ($p < 0,05$) da PImáx e da PEmáx, sete apresentaram incremento expressivo do volume corrente e três constataram elevação no volume de reserva inspiratório e volume de reserva expiratório.

No início da década de 60 já se empregava um eletroestimulador conhecido por Ventilaid, o qual incidia em um dispositivo de canal simples, apto a gerar inspiração através de um eletrodo acionado sobre o apêndice e um eletrodo neutro posto sobre os glúteos. O Ventilaid era apto a possibilitar a contração do diafragma; contudo, tal sistema não é mais empregado por causa da complexidade em colocar de forma apropriada o eletrodo, e porque foi constatado que o dispositivo incentivava os músculos abdominais, danificando o descenso do diafragma, diminuindo o volume corrente expressivamente(8).

Seis anos mais tarde nos EUA, estudiosos alcançaram contrações diafragmáticas por meio de um aparelho apto a gerar impulsos ou

incentivos elétricos no nervo frênico através da inserção cirúrgica do mesmo, em torno do ramo frênico que indivíduos portadores de distúrbios musculares diafragmático empregavam. Este aparelho foi chamado de marcapasso frênico. Os ensaios randomizados possibilitaram um progresso diante dos parâmetros elétricos empregados e o processo cirúrgico, contudo o elevado custo operacional da cirurgia continuou por causa da produção do próprio marcapasso e por somente tais indivíduos com distúrbios diafragmáticas serem aptos ao processo cirúrgico(8).

A eletroestimulação diafragmática incide em gerar inspiração por meio de incentivos elétricos cadentes com trem de pulso de rápida duração ajustados na região dos pontos motores dos nervos frênicos por eletrodo. O referente método pode ser empregado no desmame da ventilação em indivíduos portadores de distúrbios neuromusculares ou que continuam em ventilação por período prolongado com propósito de reunir unidades motoras e efetuar um restauração muscular, reduzindo o processo de atrofia muscular respiratória. Para sua implementação é preciso a noção da mecânica respiratória e da atividade diafragmática(9).

Em um estudo descritivo houve um feedback favorável do tratamento fisioterapêutico efetuado, por meio da implementação de alguns tipos de eletroestimulação diafragmática, em indivíduos críticos internados em unidade de terapia intensiva, corroborada por indicadores metodológicos e estatísticos, derivados dos ensaios clínicos publicados. Foi averiguado, ainda, que as pesquisas efetuadas de forma tardia alcançaram respostas mais satisfatórias, com indivíduos mais crônicos e fadigados, que precisavam de desenvolvimento da massa muscular(10).

As pesquisas referenciadas nesta revisão demonstram que a implementação de estimulação elétrica diafragmática possibilitou incremento expressivo na força muscular respiratória, analisada pela PImáx e PEmáx, em indivíduos portadores de DPOC, na população idosa e em mulheres saudáveis e indivíduos em pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio. Vale ressaltar que a força muscular respiratória foi a variável selecionada para avaliar a decorrência da estimulação elétrica diafragmática, porque esse recurso possui resultado particular sobre ela, mais individualmente na força inspiratória, devido a corrente elétrica vislumbrar a contração do músculo diafragma(7).

Uma pesquisa avaliou o uso da estimulação elétrica diafragmática em indivíduos com DPOC, fundamentando-se nas evidências que nestes indivíduos o papel muscular respiratório e o papel da cavidade torácica são gravemente danificados(11).

No estudo de Cancellero-Gaiad(12) que teve como propósito analisar os resultados da estimulação elétrica diafragmática em parâmetros respiratórios em pacientes com DPOC, concluiu-se que a estimulação elétrica diafragmática possibilitou um desenvolvimento na força muscular inspiratória e expiratória, e expansibilidade toracoabdominal nestes indivíduos, sem refletir nas variáveis espirométricas. O desenvolvimento constatado permaneceu por um mês depois do término da intervenção.

A corrente empregada para a efetuação da estimulação diafragmática é da espécie bipolar simétrica produzida por um dispositivo chamado de phrenics®Dualpex que foi desenvolvido principalmente

com essa propriedade para a eletroestimulação específica do diafragma.

Em um estudo, no qual se analisaram 15 indivíduos com DPOC que passaram por eletroestimulação da musculatura respiratória foi constatada uma melhora expressiva do trabalho muscular, da resistência ao programa de treinamento efetuado e da variável de dispneia presente no questionário de qualidade de vida (13).

Há um detrimento irrecuperável da estrutura pulmonar, derivado da DPOC, é o motivo fundamental pelo qual os treinamentos de reabilitação pulmonar quando implementados de forma isolada não demonstram vantagem no quadro de bloqueio do fluxo aéreo. Todavia, a eletroestimulação ajuda acessoriamente na DPOC, atenuando aos distúrbios musculares periféricos e respiratórios, irregularidades nutricionais, desordens cardiovasculares, esqueléticos e deste modo, averiguam-se respostas positivas no quadro clínico dos indivíduos(13).

Outras pesquisas apresentaram que a estimulação elétrica transcutânea é empregada de modo positivo em indivíduos acometidos por traumatismo raquimedular cervical, possibilitando a contração diafragmática nessas circunstâncias. Alguns apresentam o uso da estimulação elétrica diafragmática com respostas otimistas, em indivíduo acometido por paralisia de hemicúpula diafragmática devido a injúria frênica e deste modo, tais respostas apresentam a relevância da estimulação elétrica diafragmática e seu progresso em várias doenças e em circunstâncias nas quais se observam desordens ou a não utilização muscular do diafragma(14).

Em consequências das mudanças musculares, a implementação da estimulação elétrica diafragmática em indivíduos com DPOC se configura um relevante tratamento auxiliar, fundamentalmente não apenas porque se eleva a força muscular inspiratória, mais principalmente a conserva por aproximadamente um mês. Tal resposta se encontra associada com as mudanças no tipo de fibra muscular gerada pela estimulação elétrica, porque, uma análise apresentou desenvolvimento nas fibras tipo IID do músculo diafragma, com diminuição nas fibras tipo I, sem mudança das fibras IIA e IIB em camundongos portadores de DPOC submetidos à terapêutica com estimulação elétrica diafragmática(1).

Mesmo que a resposta da estimulação elétrica diafragmática seja designadamente no músculo inspiratório, tal método ainda possibilita desenvolvimento nas variáveis de PEmáx, mesmo que por um período breve, e a estimulação elétrica produzida na região pode ter advindo da mesma forma como ocorreu nos estudos de Cancellero et al. (15) com animais, e que semelhantemente também aconteceu em outros grupos musculares na amostra avaliada.

Relacionado à ampliação da força muscular respiratória, um desenvolvimento na mobilidade toracoabdominal foi observado, analisado pela cirtometria, uma prática estimada como válida para a análise das extensões e intensidades dos movimentos torácicos e abdominais e que, mesmo não sendo muito relatada na literatura vigente, vem sendo vastamente empregada pela fisioterapia com a finalidade de estimar-se a mobilidade no decorrer dos movimentos respiratórios. Segundo as respostas de desenvolvimento da expansibilidade toracoabdominal, pôde-se notar que a estimulação elétrica diafragmática ainda produz respostas semelhantes às respostas alcança-

das depois de um treinamento focado na ampliação da expansibilidade torácica em DPOC, também aferida pela cirtometria, segundo menciona o estudo de Yamaguti(16).

Santos et al. (10) apresentaram que mesmo com o déficit fisiológico do aparelho respiratório natural do processo de envelhecimento, um programa de exercícios com estimulação elétrica diafragmática pode ser um instrumento eficaz para a fisioterapia respiratória, possibilitando respostas positivas no desempenho energético e desenvolvimento de força do músculo diafragma em senis.

Ao avaliar a resposta da estimulação elétrica diafragmática em referência ao papel diafragmático, foram examinadas 20 mulheres jovens saudáveis, e deste modo, semelhante ao estudo de Santos et al. (9), analisaram-se variáveis como: força muscular, os volumes e capacidades pulmonares. As respostas alcançadas ratificaram que o programa de exercício concomitante a estimulação elétrica diafragmática pode ser considerada uma prática positiva, possibilitando aprimoramento muscular do diafragma.

Já Cancellero et al (15) ainda assinalaram vantagem da estimulação elétrica diafragmática no desenvolvimento da PImáx e PEmáx, confirmando que tal recurso precisa ser introduzido na prática clínica da Fisioterapia Respiratória.

A PImáx e a PEmáx vem sendo empregadas para detectar a probabilidade de insuficiência respiratória e prognosticar a sobrevida em indivíduos atingidos por patologias neuromusculares. Outros estudos ainda descreveram que designadamente a diminuição na PImáx é apreciada como um coeficiente preditivo de sobrevida em pacientes com DOPC e insuficiência cardíaca(17).

É relevante ressaltar que, mesmo que a estimulação elétrica diafragmática seja um recurso particular para aprimorar a performance da musculatura inspiratória, as pesquisas avaliadas apresentaram desenvolvimento ainda na musculatura expiratória. Este evento se deve possivelmente, à sobreposição da região incitada, porque a elevada condensação da corrente no campo elétrico produzido pode ter causado um extenso campo elétrico, satisfatório para incitar as duas divisões. Em se tratando da estimulação diafragmática, é provável que a corrente elétrica incite ainda a parede abdominal, pela posição em que se encontram os eletrodos, razão pela qual explica a ampliação da força muscular expiratória (12).

Peres e Kojina(2) empregaram a estimulação elétrica diafragmática, em concomitância ao tratamento fisioterapêutico no estágio pós-operatório de pacientes que passaram por uma revascularização do miocárdio e obtiveram uma resposta satisfatória em relação à força muscular inspiratória. Os autores descreveram que mesmo não havendo uma recuperação absoluta da força muscular inspiratória em referência ao pré-operatório, estima-se uma modificação positiva, já que, a força diafragmática suporta mudanças depois da cirurgia cardíaca e pode conservar-se restringida até duas semanas após os procedimentos pós-cirúrgicos.

Uma pesquisa efetivou um treinamento muscular inspiratório empregando o threshold por meia hora, em todos os dias da semana por cerca de 3 meses e averiguaram um desenvolvimento de 115% na PImáx de pacientes que apresentavam insuficiência cardíaca(18).

No que concerne aos volumes e capacidades pulmonares, uma

pesquisa apresentou vantagens da intervenção com a estimulação elétrica diafragmática. Santos et al.(10) constatou desenvolvimento do volume corrente depois da intervenção realizada com estimulação diafragmática, o que, pode estar associado ao ganho de força muscular, induzindo o músculo respiratório a efetuar contrações mais eficazes, promovendo a ventilação pulmonar e expandindo o volume corrente. Antes do treinamento inexistiram distinções expressivas em relação aos valores de PEmáx e Plmáx, diversamente do que aconteceu depois da implementação da estimulação elétrica diafragmática.

Queiroz et al (3), teve como propósito em seu estudo averiguar a eficácia de um programa muscular respiratório relacionado a estimulação elétrica diafragmática em indivíduos hemiparéticos. Este foi um estudo randomizado em que as respostas apresentaram que com referência à Plmáx, no grupo 2, existiu um desenvolvimento de 39% e no grupo 3 de 97%. O threshold foi empregado em ambos os grupos, que alcançaram maior obtenção de força respiratória ao serem confrontados ao grupo controle. As respostas ainda assinalaram que a percentagem de obtenção de força inspiratória se apresentou superior nos pacientes que efetuaram a estimulação elétrica diafragmática (grupo 3).

Melaré et al (1) empregou a eletroventilação para começar o programa de desmame ventilatório em um indivíduo com dano medular e depois de 7 dias do programa houve a possibilidade de remoção do dispositivo ventilatório e adequação ao processo respiratório espontâneo, com consequente alta da unidade de terapia intensiva. A eletroventilação é um método característico de ventilação, e o uso de corrente elétrica efetuada sobre a região torácica gera volume corrente superior em referência ao volume corrente durante o processo respiratório espontâneo, além de permitir o risco de desenvolver arritmias cardíacas.

A eletroestimulação diafragmática possui excelentes respostas em indivíduos que prolongam a duração da ventilação mecânica na unidade de terapia intensiva, além desse método atuar no recrutamento muscular e no aprimoramento da ventilação pulmonar incitando o fortalecimento no propósito de reduzir a hipotrofia diafragmática. A eficácia do método vem apresentando respostas elevando as variáveis PEmáx e Plmáx (19).

Outra pesquisa analisou as respostas da estimulação elétrica diafragmática em relação às mudanças histopatológicas no pulmão de ratos que apresentaram fibrose pulmonar provocada por Bleomicina. Alcançou-se como resposta um desenvolvimento expressivo na quantidade de fibroblastos na amostra tratada com Bleomicina em referência ao grupo controle. A outra amostra foi tratada com Bleomicina concomitantemente a estimulação elétrica diafragmática demonstrando uma diminuição expressiva na quantidade de fibroblastos em referência ao grupo controle (5).

Baltieri et al (18) analisou o reflexo da estimulação elétrica diafragmática nos volumes e capacidades pulmonares em indivíduos acometidos por paralisia diafragmática depois dos mesmos terem se submetido a uma cirurgia cardíaca e verificou que a implementação de estimulação elétrica diafragmática desenvolvida foi um mecanismo eficaz na recuperação das variáveis pulmonares perante o dano frênico proveniente da cirurgia realizada.

Já Nohama et al(19) elaborou um princípio de estimulação elétrica guiado pelo sinal respiratório para indivíduos portadores de DPOC's, onde estes passaram por 10 sessões de aproximadamente meia hora e chegou-se ao resultado de que a estimulação elétrica diafragmática sincronizada pode possibilitar respostas otimistas em acometidos por DPOC. Compreende-se que a eletroestimulação pode possibilitar aprimoramentos na ventilação pulmonar relacionada ao fortalecimento muscular diafragmático. Desta forma, esse método oferta probabilidades propícias em doenças que por alguma razão fisiológica particular danificaram a atividade e a força do músculo diafragma, como em circunstâncias em que acontece DPOC, por exemplo, fundamental razão para atrofia muscular por inatividade.

Há indícios de que o diafragma seja o músculo que demonstra maior detrimento em indivíduos hiperinsuflados. Tal fato, além de possibilitar mudanças de volumes e da capacidade pulmonar, reflete ainda no desempenho, instabilidade e conformidade do diafragma, que propende a se corrigir atenuando sua região de aposição, fazendo com que exista restrição ventilatória. Além do mais, alude-se que a redução da força muscular ventilatória se encontra associada à hipercapnia, dispneia e, por conseguinte, à qualidade de vida dos acometidos por DPOC(20).

Assim sendo, a ampliação da Plmáx depois de realizada a intervenção com eletroestimulação diafragmática demonstra respostas propícias na percepção de dispneia, na capacidade funcional e consequente qualidade de vida(4).

A ampliação expressiva da PEmáx depois de aproximadamente dez aplicações de eletroestimulação diafragmática pode ser explicado por causa da adequação muscular expiratória perante às mudanças nos músculos ventilatórios, originárias da hiperinsuflação pulmonar, porque em indivíduos obstrutivos crônicos, conforme a contração da musculatura do abdômen suscita a diminuição do diâmetro das cúpulas diafragmáticas, aprimorando a associação extensão versus tensão do diafragma(7).

Em dois dos artigos avaliados(8),(13) descreveu-se uma implementação de eletroestimulação diafragmática no quadriceps, por causa do exacerbado detrimento de massa, oscilando entre 16 a 40%, que aconteceu nesse grupo muscular, no início da internação. Contudo, constatou-se que o referido detrimento não foi comprometido pela implementação de eletroestimulação, constituindo tal fato por ter procedido, da possível correspondência entre a magnitude da eletroestimulação diafragmática e o agravamento da doença de base, no qual a mesma pode ter atingido a incitabilidade do tecido muscular. Com referência aos protocolos empregados para implementação da estimulação elétrica diafragmática, os pontos motores são fundamentais para o feedback eficiente da contração do diafragma. Tais pontos foram mencionados por diversos artigos como sendo localizados na linha axilar média, no qual as fibras musculares diafragmáticas se encontram aparentes; na parte paraxifóidea, no qual os nervos frênicos penetram no diafragma, no qual o mesmo passa intermediariamente sobre a borda lateral do músculo escaleno anterior (7).

É relevante apreciar que a multiplicidade entre os protocolos de eletroestimulação mencionados nos artigos e os métodos de análise restringe a checagem imediata entre as pesquisas. Inexiste um consenso, em relação à modulação apropriada, de modo a possibilitar

contrações intensas com um mínimo de estresse muscular(2).

Em resumo, a avaliação das pesquisas selecionadas apresentou que a implementação de estimulação elétrica diafragmática gera incremento expressivo na força muscular respiratória e em determinados volumes pulmonares. Assim sendo, tal mecanismo pode ser inserido no leque terapêutico da Fisioterapia Respiratória, que se utiliza de múltiplos métodos para o tratamento de indivíduos acometidos por várias doenças, contudo, ainda necessita de constatação científica em relação aos graus de evidência dos mesmos.

CONCLUSÃO

Dentre os mecanismos empregados na recuperação dos indivíduos com distúrbios diafragmáticos, como o detrimento da força, a estimulação elétrica diafragmática tem se apresentado como um instrumento de suporte na reabilitação desses indivíduos.

A avaliação metodológica empregada neste estudo apresentou evidências de que a implementação de estimulação diafragmática possibilita respostas positivas na força muscular respiratória e nos volumes pulmonares, independentemente se o indivíduo goza de boa saúde, se foi acometido por alguma patologia crônica ou sofreu alguma cirurgia, aprimorando os níveis de Saturação Periférica de Oxigênio, ativando a prevalência da respiração espontânea e eleva a permanência desses indivíduos em pressão de suporte aprimorando deste modo, a contração diafragmática.

Todavia, sua potencialidade ainda não foi completamente empreendida, deste modo precisa-se que mais pesquisas experimentais venham a ser efetuadas, com uma quantidade expressiva de amostra para que suas respostas perante diversas doenças possam ser avaliadas e para que deste modo exista um consenso relacionado aos parâmetros mais eficientes em seu uso.

REFERÊNCIAS

1. Melaré RA, Santos FF. Uso da eletroestimulação diafragmática no desmame ventilatório em pacientes lesados medulares. *Rev. Fac.Ciênc.Méd.Sorocaba*, v. 10,n. 4,p. 22 - 24, 2008;
2. Peres PCN, Kojina TY. Uso de eletroestimulação transcutânea diafragmática em pós-operatório de revascularização do miocárdio. *Revista Saúde e Pesquisa*, v. 2, n. 1, p. 53-57, jan./abr. 2009;
3. Queiroz AGC et al. Treino Muscular Respiratório Associado à Eletroestimulação Diafragmática em Hemiparéticos. *Rev Neurocienc*; v. 22, n. 2, p. 294-299, 2014;
4. Ferreira LL et al. Efeitos da eletroestimulação em pacientes internados em unidade de terapia intensiva: revisão sistemática. *ASSO-BRAFIR Ciência*. Dez; ; v. 4, n. 3, p. 37-44, 2013;
5. Santos LA et al. Efeito do tratamento precoce com estimulação diafragmática elétrica transcutânea (EDET) na inflamação pulmonar provocada pela Bleomicina. *Braz J Phys Ther*. Nov-Dec; v. 17, n. 6, p:606-613, 2013;
6. Meireles ALF et al. Eficácia da eletroestimulação muscular expiratória na tosse de pacientes após acidente vascular encefálico. *Fisioter Pesq.*; v. 19, n. 4, p. 314-319, 2012;
7. Barros JL, Capeletti AM. Alterações da ventilação voluntária máxima através da estimulação diafragmática elétrica transcutânea em indivíduo saudável. um estudo de caso. *Revista Eletrônica Saúde: Pesquisa e Reflexões – Volume 1 – nº 1 - 2011*;
8. Cancellero-Gaiad KM et al. Acute effects of transcutaneous electrical diaphragmatic stimulation on respiratory pattern in COPD

patients: cross-sectional and comparative clinical trial. *Braz J Phys Ther*. Nov-Dec; v. 17, n. 6, p. 547-555, 2013;

9. Ferreira LL et al. Efetividade da estimulação diafragmática elétrica transcutânea na força muscular respiratória, volumes e capacidades pulmonares: revisão sistemática. *Medicina (Ribeirão Preto)*; v. 48, n. 5, p. 491-500, 2015;
10. Santos LA et al. Efeitos da estimulação diafragmática elétrica transcutânea na função pulmonar em idosos. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 495-502, 2013;
11. Mazullo Filho, João Batista R.; Camelo, Fábio Mesquita; Riedel, Giuliane Parentes. Análise da eletroestimulação diafragmática em pacientes na unidade de terapia intensiva. *Rev. Bras. Fisioter.*, vol.14, n.Suppl., p.545-545, 2010.
12. Cancellero-Gaiad KM et al. Efeito da estimulação diafragmática elétrica transcutânea em parâmetros respiratórios de pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. *Fisioter Pesq*. v. 20, n. 4, p. 322-329, 2013;
13. Borges CS et al. Eletroestimulação e pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica: um relato de casos. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações*, v. 14, n. 2, p. 53-61, 2016;
14. Silva EG et al. Estimulação Diafragmática Elétrica Transcutânea na melhora do metabolismo da musculatura respiratória: revisão. *Revista Mineira de Ciências da Saúde*. Patos de Minas: UNIPAM, ano 1, n. 1, p.69-80, 2009;
15. Cancellero KM et al. Estimulação diafragmática elétrica transcutânea (EDET) para fortalecimento muscular respiratório: estudo clínico controlado e randomizado. *Fisioter Pesq.*; v. 19, n. 4, p. 303-308, 2012;
16. Yamaguti WP, Claudino RC, Neto AP, Chammas MC, Gomes AC, Salge JM, et al. Diaphragmatic breathing training program improves abdominal motion during natural breathing in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. v. 93, n. 4, p. 571-7, 2012;
17. Gonçalves MP, Fernandes AL, Hermann F. A utilização da estimulação diafragmática elétrica transcutânea como método de treinamento muscular respiratório no desmame da ventilação mecânica. *Fisioterapia Ser*; v.5, n.4, 2010;
18. Baltieri L et al. Estimulação Diafragmática Elétrica Transcutânea na Paralisia Diafragmática após Cirurgia Cardíaca. *Rev Bras Cardiol.*; v. 25, n. 6, p.504-506, 2012;
19. Nohama P, Jorge RF, Valenga MH. Efeitos da estimulação diafragmática transcutânea sincronizada em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC): um estudo piloto. *Rev. Bras. Eng. Biom.*, v.28, n.2, p.103-115, jun. 2012;
20. Borghi-Silva A, Oliveira CC, Carrascosa C, et al. Respiratory muscle unloading improves leg muscle oxygenation during exercise in patients with COPD. *Thorax*; v. 63, n. 1, p.910-5, 2008;
21. Yamaguti WP, Claudino RC, Neto AP, Chammas MC, Gomes AC, Salge JM, et al. Diaphragmatic breathing training program improves abdominal motion during natural breathing in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.*; v.93, n.4, p.571-7, 2012.

1- FISIOTERAPEUTA INTENSIVISTA

2- PhD EM Fisioterapia – Californy University

Mestre em saúde e qualidade de vida

Docente da UNESA

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA POR LAPAROTOMIA EXPLORADORA - ARTIGO DE REVISÃO

Physiotherapy performance in the post-bariatric surgery for laparotomy

Jamili Anbar Torquato¹, Káthia Regina dos Santos², Évelin Ribeiro De Macedo³

RESUMO

Introdução: A obesidade é uma das doenças não transmissíveis que mais crescem no mundo e traz consigo comorbidades que a tornam um problema de saúde pública. A cirurgia bariátrica tem sido cada vez mais indicada no tratamento de obesos mórbidos, entretanto, a cirurgia resulta em alterações da mecânica respiratória, do padrão respiratório, das trocas gasosas e mecanismos de defesa pulmonar, propiciando o aparecimento de complicações pulmonares pós-operatórias como a atelectasia pulmonar. Deste modo, é necessário que se inicie de forma precoce o tratamento fisioterapêutico, uma vez que o indivíduo obeso por si só já apresenta trabalho respiratório aumentado, sendo este agravado após o procedimento cirúrgico. **Objetivo:** Avaliar a atuação da fisioterapia no pós-operatório de cirurgia bariátrica por laparotomia exploradora. **Método:** Foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados Bireme, Scielo, PubMed, PEDro e Google Acadêmico. **Resultados:** Dos 59 artigos encontrados, 14 foram selecionados, destes as técnicas mais de fisioterapia mais utilizadas foram fisioterapia respiratória convencional, incentivos respiratórios, threshold, máscara de pressão positiva expiratória, VNI, deambulação precoce, Boussignac, EDET: Estimulação diafragmática elétrica transcutânea. **Conclusão:** Atuação da fisioterapia respiratória é importante na prevenção de atelectasias, melhora das trocas gasosas, diminuição do trabalho respiratório, aumento da expansibilidade torácica e consequentemente na redução de ocorrências das complicações pós-operatórias

Descritores - Fisioterapia, cirurgia bariátrica, laparotomia

ABSTRACT

Introduction: Obesity is one of the diseases no communicable fastest growing in the world and brings with comorbidities that make it a public health problem. Bariatric surgery has been increasingly used in the treatment of morbidly obese patients, however, surgery results in changes in respiratory mechanics, respiratory pattern, gas exchange and pulmonary defense mechanisms, resulting in the onset of postoperative pulmonary complications such as pulmonary atelectasis. Thus, it is necessary to start so early physical therapy, since the obese individual in itself has increased respiratory effort, which is aggravated after the surgical procedure. **Objective:** To evaluate the role of physiotherapy in the postoperative period of bariatric surgery for laparotomy. **Method:** We performed a literature in Bireme databases Scielo, PubMed, PEDro and Google Scholar. **Results:** Of the 59 articles found, 14 were selected, these techniques over more therapy used were conventional respiratory therapy, respiratory instigators, threshold, mask expiratory positive pressure, noninvasive ventilation, early ambulation, Boussignac, transcutaneous electrical diaphragmatic stimulation. **Conclusion:** Performance of respiratory therapy is important in preventing atelectasis, improves gas exchange, decreased work of breathing, increased chest expansion and consequently in reducing occurrences of postoperative complications

Key words: Physical therapy, bariatric surgery, laparotomy

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença que afeta todas as nações, considerada epidemia mundial que atinge pessoas de diversos níveis socioeconômicos^{1,2}. Definida como um acúmulo de gordura corporal excessiva, que causa malefícios a saúde, como alterações no aparelho locomotor, alterações na função cardiorrespiratória, favorece dislipidemias, diabetes tipo II, cardiopatias e alguns tipos de câncer^{2,3}. É uma condição crônica, que requer apoio periódico e reeducação em aspectos comportamentais e exercícios⁴.

A classificação da obesidade é feita por meio do cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC), valores iguais ou maior que 30 kg/m² é considerado obesidade. Este índice fornece a medida de nível de população quanto ao peso do indivíduo, podendo ser abaixo do peso, normal, sobrepeso ou obesidade, uma vez que é o mesmo para ambos os sexos e para todas as idades de adultos. O risco de morbidade e mortalidade que acompanha a obesidade é proporcional ao grau de excesso de peso. Indivíduos com maior risco de morbidade e mortalidade podem ser categorizados como tendo "obesidade clinicamente severa", um termo que é preferível a "obesidade mórbida" podendo ser indicativo de cirurgia^{5,4}.

O tratamento cirúrgico é indicado para os pacientes com o IMC maior que 40 kg/m² ou com IMC superior a 35 kg/m² associado à comorbidades como apnéia do sono, diabetes mellitus tipo II, hipertensão arterial, dislipidemias e dificuldades de locomoção, entre outras de difícil manejo clínico. É necessário que todos os profissionais que compoñam a equipe multidisciplinar envolvidos, tenham conhecimento das alterações provocadas pela obesidade, que possam auxiliar e motivar o paciente para o tratamento adequado, uma vez que a cirurgia atua na consequência da doença obesidade (peso) e não na sua causa^{7,8}.

Em pacientes com obesidade mórbida, a cirurgia bariátrica é um método muito efetivo para redução do peso atingindo resultados entre 30 e 40% do peso corporal, que pode ser mantida com bom acompanhamento de equipe multidisciplinar e reeducação do paciente^{9,10}.

São vários os fatores que interferem na mecânica respiratória do obeso, resultando em reduções dos volumes e capacidades pulmonares, principalmente volume de reserva expiratória e capacidade residual funcional (CRF). O excesso de tecido adiposo promove uma compressão mecânica sobre o diafragma, os pulmões e a caixa torácica, levando a uma insuficiência pulmonar restritiva. A obesidade promove também diminuição da complacência total do sistema respiratório e aumento da resistência pulmonar¹¹. Pacientes obesos tendem a desenvolver atelectasias, que pode persistir por 24 horas após a extubação traqueal¹².

A cirurgia bariátrica, assim como todo procedimento cirúrgico de andar superior do abdome, causa efeitos respiratórios como alterações na mecânica e troca gasosa. O tempo de cirurgia e anestesia aumentam a chance de complicações nestes pacientes obesos que

tem maior predisposição a complicações pulmonares como atelectasias no pós-operatório 45% se comparados com pacientes não obesos^{7,11}. A obesidade acarreta alterações nos volumes e capacidades pulmonares, pacientes submetidos a gastroplastia apresentam diminuição da força muscular¹⁴ além de alterações na troca gasosa, acarretando hipoxemia^{15,16}.

A disfunção diafragmática pode ser o principal fator na etiologia das complicações pulmonares pós-operatórias, sendo originada pela manipulação das vísceras durante o procedimento cirúrgico, causando a inibição reflexa do nervo frênico e consequente paresia temporária do músculo diafragma¹⁷. Os protocolos de fisioterapia podem minimizar ou evitar as complicações respiratórias no pós-operatório destes pacientes. A eficácia da fisioterapia durante o período pós-operatório em pacientes submetidos a cirurgias altas inclui a reversão de atelectasias, melhora na saturação de oxigênio, reduzindo a incidência de pneumonias e das comorbidades^{18,19}.

Este estudo teve o objetivo revisar na literatura, a atuação da fisioterapia no pós-operatório de cirurgia bariátrica por laparotomia exploradora.

MÉTODOS

Para este estudo de revisão literária realizou-se um levantamento bibliográfico nas bases de dados Bireme, Scielo, PubMed, PEDro e Google Acadêmico. Os seguintes descritores no DeCS em português foram utilizados para busca: Fisioterapia, cirurgia bariátrica e laparotomia, e inglês Physical therapy, bariatric surgery, laparotomy sendo estes usados de forma combinada e isoladamente. Incluídos neste trabalho estão artigos relacionados a fisioterapia no pós-operatório de cirurgia bariátrica por laparotomia. Os critérios de exclusão foram: artigos com mais de 10 anos, não serem da área de fisioterapia, trabalhos referentes a cirurgias realizadas por laparoscopia ou videolaparoscopia, intervenções no pré-operatório ou pós-operatório tardio.

Os dados foram expressos em tabela, para visualizar todos estudos selecionados, e identificar as variáveis estudadas.

RESULTADOS

Após pesquisa realizada foram encontrados 59 artigos utilizando os descritores e selecionados 14 artigos, artigos que preenchem os critérios de inclusão deste estudo, sendo apresentados na tabela 1 os tipos de intervenções fisioterapêuticas realizadas com os pacientes, as variáveis avaliadas e os resultados significativos de cada estudo analisado, bem como o tipo de estudo, autor e ano. (tabela 1).

Tabela 1. Intervenção da fisioterapia e as variáveis avaliadas nos estudos

Autor/Ano	Tipo de Estudo	Amostra	Tipos de intervenção	Principais variáveis avaliadas	Resultados significativos
Paisani DM, et al (2005) ¹⁴	Analítico	N=21 pacientes submetidos à gastroplastia do tipo Forbi Cappella. Avaliações pré-operatórias, e 1º, 3º e 5º dias pós-operatórios.	Fisioterapia respiratória convencional.	Volume corrente, capacidade vital, volume minuto, pressões máximas expiratória e inspiratória e circunferências abdominal e torácica.	Quedas nas variáveis avaliadas no 1º e 3º dias de pós-operatório, com crescimento linear no 5º dia de pós-operatório com retorno aos seus valores pré-operatórios apenas em volume corrente, volume minuto e índice diafragmático.
Guerra FC, et al. (2005) ²⁰	Relato de caso	Paciente obesa mórbida, submetida à cirurgia bariátrica. Avaliações pré-operatórias, Pós-operatório imediato e 30 dias após a cirurgia.	Fisioterapia respiratória convencional, incentivadores respiratórios como máscara de "Venturi" e "Threshold" e máscara de pressão positiva expiratória e deambulação precoce.	PiMáx e PeMáx, permeabilidade das vias aéreas pelo pico de fluxo expiratório gerado no peak-flow e teste de distância percorrida por 6 minutos.	Melhora da PiMáx e PeMáx, peak-flow, da frequência respiratória e manutenção da frequência cardíaca durante o teste de distância percorrida por 6 minutos.

Gaszynski T, et al (2007)21	Randomizado	Obeso mórbido, em P.O. de RYGB n=10 (grupo intervenção) n=9 (grupo controle).	Boussignac CPAP (intervenção) e oferta tradicional de O2 por cateter nasal.	Oxigenação sanguínea, eliminação de CO2.	O Boussignac CPAP melhoram a oxigenação do sangue, mas não teve influência importante na eliminação de CO2 em comparação com a oxigenação passiva com o cateter nasal.
Silva AMO, et al (2007)22	Analítico	N=50 submetidos à avaliação no pré-operatório, 1º, 14º e 30º dias de pós-operatório	Fisioterapia respiratória convencional (durante internação). Incentivador da respiração após alta.	Função pulmonar pré e pós-cirurgia.	Não houve, no período do 1º até o 30º dia de pós-operatório, diferença significativa nos parâmetros estudados, não havendo, complicações respiratórias.
Fontana HB, et al. (2009)23	Relato de caso	Obesa mórbida, submetida à gastroplastia de Forbi-Capella.	Fisioterapia respiratória convencional, EPAP e também fisioterapia motora (melhora do padrão antálgico).	Expansibilidade torácica, padrão respiratório.	Observou-se melhora da expansibilidade torácica, tosse eficaz e não produtiva.
Costa D, et al. (2009)12	Prospectivo randomizado	P.O. de cirurgia bariátrica n=22 (grupo FRC) n=22 (grupo FRC+EDET)	FRC: Fisioterapia respiratória convencional EDET: Estimulação diafragmática elétrica transcutânea.	Volumes pulmonares, mobilidade toracoabdominal	As medidas de VRI, VRE e mobilidade toracoabdominal apresentaram aumento significativo no grupo EDET=FRC
Vargas CB, et al. (2009)24	Descritivo e transversal	P.O de cirurgia bariátrica N=51.	Fisioterapia respiratória convencional, realizada com supervisão do fisioterapeuta duas vezes por dia e de 2/2 horas com supervisão do familiar com dados anotados em ficha padrão.	Descrição do padrão de execução das técnicas fisioterapêuticas propostas.	Não houve nenhuma complicação respiratória no período de internação, porém a diminuição na execução dos exercícios sem supervisão durante a internação sugere a necessidade de acompanhamento do profissional de fisioterapia.
Pessoa KC, et al. (2009)25	Analítico Ensaio clínico randomizado	Pacientes submetidos à RYGB n=10 (grupo intervenção) n=8 (grupo controle).	VNI (BIPAP) nas primeiras quatro horas do P.O. e grupo controle recebeu suporte de O2 com fluxo de 4L/min.	Função pulmonar e incidência de complicações pulmonares.	O BIPAP utilizado no P.O. de RYGB, melhora a oxigenação, desde que sejam empregados níveis adequados de pressão e insuflação.
Coelho NPMF, et al. (2010)26	Estudo de caso	Paciente em pós-operatório de cirurgia bariátrica.	Fisioterapia respiratória convencional.	Padrão respiratório, PiMáx e PeMáx.	Observou-se melhora na frequência e padrão respiratórios e também na PiMáx e PeMáx.
Tomich GM, et al. (2010)27	Randomizado	P.O. de gastroplastia N=24	Exercício diafragmático, espirometria de incentivo orientada a fluxo e a volume.	Padrão respiratório e movimento toracoabdominal durante os exercícios respiratórios.	Espirometria de incentivo orientada a volume possibilitou uma inspiração mais lenta e profunda.

Casali, CCC, et al. (2011) ²⁸	Randomizado	P.O. de gastroplastia Roux-em-Y. n=15 (grupo intervenção) n=15 (grupo controle). As avaliações foram feitas no 2º, 7º, 14º e 30º dias de pós-operatório.	Treinamento muscular inspiratório (TMI) com dispositivo limiar (40% da PiMáx) no grupo intervenção e simulação do TMI para o grupo controle. Os dois grupos receberam um protocolo padrão de fisioterapia durante o período pós-operatório.	Espirometria, pressões respiratórias máximas estáticas e resistência muscular respiratória.	O treinamento muscular inspiratório permitiu a melhora em todas as variáveis avaliadas, enquanto observou-se uma redução das variáveis no grupo controle.
Forti EMP, et al. (2012) ²⁹	Estudo de caso	P.O. de cirurgia bariátrica. N=10	Pressão positiva contínua (CPAP)	Frequência respiratória (f), Volume Corrente (Vt) e Volume Minuto (Vm).	O CPAP promoveu aumento da frequência respiratória (aumento do trabalho respiratório), aumento Vm e preservou o Vt.
Baltieri L, et al. (2014) ³⁰	Randomizado, controlado e cego.	Pré, intra e pós-operatório de cirurgia bariátrica. n=10 (Gpré) n=10 (Gpós) n=10 (Gintra) e n=10 (G controle).	BiPAP para os Gpré e Gpós, aplicação de PEEP de 10 cmH ₂ O no G. intra Fisioterapia respiratória convencional no G. controle.	Função pulmonar, prevalência de atelectasias e mobilidade diafragmática.	A pressão positiva aplicada no pós-operatório reduz a prevalência de atelectasias e há menor perda do VRE. Não há interferência na mobilidade diafragmática.
Brigatto P, et al. (2014) ³¹	Randomizado	P.O. de cirurgia bariátrica. n=20 (G EPAP) n=20 (G RPPI) n=20 (G BIPAP).	EPAP, RPPI e BIPAP, além de fisioterapia respiratória tradicional em todos os grupos.	Função pulmonar e mobilidade torácica.	A aplicação do BIPAP pode preservar a mobilidade torácica, porém não mostrou efetividade na melhora da função pulmonar.

DISCUSSÃO

Nesta revisão, as técnicas fisioterapêuticas estudadas apresentaram resultados similares, cada uma dentro de seu objetivo principal e de suas particularidades. Pode-se observar que os indivíduos obesos submetidos à cirurgia bariátrica apresentam desequilíbrio na sua mecânica respiratória, principalmente pela fraqueza do principal músculo da respiração, o diafragma, e tal condição pode levar a distúrbios de V/Q, com possibilidade de complicações pós-operatórias.

No estudo de Forti et al.²⁹, 10 pacientes receberam aplicação de CPAP uma vez ao dia, por 30 minutos no 1º e 2º dias de pós-operatório de cirurgia bariátrica, e as variáveis avaliadas foram frequência respiratória (f), volume minuto (VE) e volume corrente (VT). A pressão positiva contínua ofertada às pacientes permaneceu entre 8 e 10 cmH₂O. Os resultados mostraram que houve manutenção do VT, porém houve um aumento na (f) e conseqüente aumento do (VE), o que pode ser decorrente da adaptação inadequada máscara facial ou de necessidade nos ajustes do sistema do CPAP utilizado.

Brigatto, et al.³¹, por sua vez, avaliou se a aplicação de pressão positiva binível pode ser mais efetiva do que quando aplicadas pressões positivas inspiratórias e expiratórias separadamente, na restauração dos volumes e capacidades pulmonares e na mobilidade torácica dos pacientes em pós-operatório de cirurgia bariátrica. Foram divididos em três grupos, Grupo EPAP, Grupo BIPAP e Grupo RPPI, composto por 20 pacientes cada e intervenção foi realizada duas vezes ao dia, no pós-operatório imediato e no 1º dia de pós-operatório. Os resultados sugeriram que a aplicação dos recursos de pressão positiva possui efeitos semelhantes entre si em relação à

restauração dos volumes e capacidades pulmonares, os quais não apresentaram efetividade, pois não foram capazes de restaurar a função pulmonar no pós-operatório, porém o BIPAP obteve melhor resultado na preservação da mobilidade torácica. O autor aponta como possível ausência de resultados positivos significativos o fato da aplicação das técnicas só terem sido realizadas após quatro horas de pós-operatório. Pessoa et al.²⁵ corrobora a afirmação de Brigatto³¹, em estudo onde realizou a aplicação do BIPAP no pós-operatório imediato de cirurgia bariátrica, ainda na sala de recuperação anestésica, analisando seus efeitos na função pulmonar, incidência de complicações pós-operatórias e desenvolvimento de deiscência de anastomose em comparação com grupo controle, que recebeu terapia padrão com oferta de oxigênio. Ao final do estudo não houve ocorrência de fístulas ou a deiscência de anastomose em nenhum dos grupos, o grupo intervenção obteve melhor PaO₂ e SatO₂, além de menor perda da PaO₂, no pós-operatório em relação ao pré-operatório, refletindo melhores níveis de oxigenação por provável aumento da capacidade residual funcional (CRF).

Já Gaszynski et al.²¹, realizou estudo em que comparou, a aplicação de VMNI (CPAP) e a oferta de O₂ por cateter nasal (controle), também na unidade de terapia pós-operatória em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica, porém buscou-se observar a oxigenação sanguínea e a eliminação de CO₂, colhidas no pré-operatório, 30 minutos, 4 horas e 8 horas do período pós-operatório. Ambos os grupos apresentaram melhora na oxigenação sanguínea, sendo esta mais significativa no grupo CPAP. Quanto à eliminação de CO₂, o CPAP não apresentou influência significativa, porém grupo controle apresentou leve hipercapnia, mas sem relevância clínica.

A fim de determinar em qual momento a aplicação da pressão positiva nas vias aéreas traz maiores benefícios à função pulmonar, Baltieri et al.³⁰ realizou um estudo no qual 40 pacientes foram randomizados em quatro grupos, sendo do grupo pré, os pacientes que receberam aplicação de BIPAP por uma hora antes da operação, grupo intra, os que receberam aplicação de pressão expiratória positiva final (PEEP) de 10cmH₂O durante a operação, grupo pós, a aplicação de BIPAP após a operação por uma hora e grupo controle recebeu somente fisioterapia convencional. O estudo avaliou também a prevalência de atelectasias e mobilidade diafragmática. Ao final do estudo, conclui-se que a aplicação da pressão positiva contribuiu na redução da perda do volume de reserva expiratório em qualquer momento da hospitalização para cirurgia bariátrica, porém é mais eficaz na prevenção de atelectasias a aplicação no pós-operatório e não foi observada interferência na mobilidade diafragmática.

As cirurgias abdominais podem afetar a musculatura respiratória por meio de diferentes mecanismos, como dor, perda da integridade abdominal pela incisão e uso de bloqueadores neuromusculares para a anestesia que interferem na contratilidade muscular, o que contribui para uma inadequada performance dos músculos respiratórios após a cirurgia¹⁷.

Em avaliação de 21 pacientes candidatos a cirurgia bariátrica, os quais foram submetidos à avaliação no pré-operatório, 1º, 3º e 5º dias de pós-operatório, Paisani, et al.¹⁴ mensurou o volume minuto (VE), volume corrente (VT), capacidade vital (CV), utilizando o ventilômetro, das pressões máximas expiratória (PEMax) e inspiratória (PIMáx), por meio da utilização do manovacuômetro, além de circunferências abdominal e torácica utilizando a fita métrica. Os pacientes foram submetidos à fisioterapia respiratória convencional. Ao final do estudo observou-se uma diminuição de todas as variáveis no 1º dia de pós-operatório e em seguida um crescimento linear das variáveis, sendo que, ao 3º dia de pós-operatório, retornou a valores próximos aos valores do pré-operatório. Houve ocorrência de complicações pulmonares pós-operatórias em apenas um paciente, que apresentou tromboembolismo pulmonar e não houve óbitos. As maiores reduções ocorreram na capacidade vital e na força muscular respiratória, o que nos leva a sugerir que a evolução dos volumes e capacidades pulmonares pode ser melhor refletida através delas neste estudo.

Resultado semelhante foi observado por Coelho et. al.²⁶ em estudo de caso com paciente do sexo masculino, 48 anos, não tabagista, em pós-operatório de cirurgia bariátrica. A avaliação respiratória foi realizada antes e após a cirurgia e foi aplicado um protocolo de fisioterapia respiratória convencional no período pós-operatório até a alta hospitalar. Após a aplicação do protocolo houve melhora significativa na PImáx, PEmáx, melhora no padrão respiratório e frequência respiratória, além da contribuição para ausência de complicações pós-operatórias.

O espirômetro de incentivo (EI) é um recurso que promove altos volumes pulmonares e sustenta inspirações máximas levando ao aumento do volume corrente, do tempo inspiratório e do fluxo inspiratório, o que assegura a estabilidade alveolar, Tomich et al.²⁷ avaliou os efeitos dos exercícios respiratórios realizados com espirometria de incentivo orientada a fluxo e volume, bem como exercícios diafragmáticos sobre o padrão respiratório e movimento toracoabdominal basal e durante os exercícios, após gastroplastia e os resultados

mostram que a espirometria de incentivo orientada a volume forneceu melhores resultados, gerando inspirações mais lentas e profundas, e com isso espera-se uma frequência respiratória mais baixa a fim de contribuir para uma distribuição uniforme do gás inalado no parênquima pulmonar. As duas técnicas de espirometria se mostraram melhores que os exercícios diafragmáticos e o autor atribui este fato ao feedback que o paciente tem, que pode funcionar como um fator motivacional e não ocorre nos exercícios diafragmáticos. Também para avaliar a expansibilidade torácica e o padrão respiratório, Fontana, et. al.²³ realizou um estudo de caso onde se associava a fisioterapia respiratória convencional, EPAP caseiro e fisioterapia motora em uma paciente de pós-operatório de cirurgia bariátrica, sendo esta avaliada antes e após a cirurgia, por meio de cirtrometria e teste de distância percorrida durante seis minutos. Ao final do estudo, observou-se maior expansibilidade torácica, melhora no padrão respiratório, tosse eficaz e não produtiva, e ausência de dispnéia ou necessidade de pausas em pequenos percursos.

A fisioterapia convencional é de extrema importância no período pós-operatório. Bem como a ventilação não invasiva, que tem se mostrado de grande valia para reabilitação desses pacientes no pós-operatório. O uso da pressão positiva é indicado, tendo ótimos resultados, tendo a vantagem de não ser invasiva. Sendo o BIPAP mais confortável e aceito pelo paciente. A fisioterapia convencional associada a ventilação não invasiva tem se mostrado cada vez mais necessário, eficaz e seguro.

CONCLUSÃO

As cirurgias bariátricas por laparotomia exploratória de acordo com os artigos pesquisados levam a complicações respiratórias e motoras e a atuação da fisioterapia respiratória foi relevante na prevenção de atelectasias, melhora das trocas gasosas, diminuição do trabalho respiratório, aumento da expansibilidade torácica e consequentemente na redução de ocorrências das complicações pós-operatórias. Dentre as técnicas utilizadas a ventilação não invasiva foi a mais indicada por fisioterapeutas, sendo como BIPAP ou CPAP, outra técnica eficaz foi o treinamento muscular inspiratório. A fisioterapia convencional continua sendo praticada no pós-operatório e com ganhos em parâmetros respiratórios e motores satisfatórios. Todas estas técnicas respiratórias e motoras, praticadas por fisioterapeutas qualificados, mostraram-se eficazes para prevenção e tratamento de complicações respiratórias nestes pacientes em pós-operatório, mesmo quando utilizadas isoladas ou em associação com outras técnicas ou recursos foram satisfatórias ao seu propósito. Há a necessidade de um maior número de estudos para que se utilize de forma mais eficaz os inúmeros recursos que a fisioterapia dispõe no tratamento destes pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Teichmann L, Olinto MTA, Costa JSD, Ziegler D. Fatores de risco associados ao sobrepeso e à obesidade em mulheres de São Leopoldo, RS. Rev Bras Epidemiol. 2006;9(3):360-73
2. Coutinho W. Etiologia da obesidade. Rev ABESO. 2007;7(30): 14
3. Pinheiro ARO, Freitas SFT, Corso ACT. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. Rev Nutr. 2004; 17(4):523-33
4. Bernardi F, Chichelero C, Vitolo MR. Comportamento de restrição alimentar e obesidade. Rev. Nutr. 2005;18(1):85-93
5. World Health Organization: Obesity and overweight. Disponível em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
6. Gastrointestinal Surgery for Severe Obesity. NIH Consens State-

ment Online 1991; 9(1): 1-20

7. Segal A, Fandiño J. Indicações e contraindicações para realização das operações bariátricas. *Rev Bras Psiquiatr* 2002;24(Supl III):68-725

8. Costa ACC, Ivo ML, Cantero WB, Tognini R. Obesidade em pacientes candidatos a cirurgia bariátrica. *Acta Paul Enferm* 2009;22(1):55-9

9. Pareja JC, Pilla VF, Geloneze BN. Operational mechanisms of antiobesity surgeries. *Einstein*. 2006;4(1):120-124

10. Anderi JRE, Araujo LGC, Fuhro FE, Godinho CA, Henriques AC. Experiência inicial do serviço de cirurgia bariátrica da Faculdade de Medicina do ABC. *Arq Med ABC*. 2007;32(1):25-9

11. Lorentz MN, Albergaria VF, Lima FAZ. Anestesia para obesidade mórbida. *Rev Bras Anesthesiol*. 2007;57(2):199-213

12. Eichenberger AS, Progetti S, Wicky S, Franscarolo P, Suter M, Spahn DR, Magnusson L. Morbid Obesity and Postoperative Pulmonary Atelectasis: An Underestimated Problem. *Anesth Analg* 2002;95:1788-92

13. Sanches GD, Gazoni FM, Konishi RK, Guimarães HP, Vendrame LS, Lopes RD. Intensive care of postoperative patients in bariatric surgery. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2007;19(2):205-9

14. Paisani DM, Chiavegato LD, Faresin SM. Volumes, capacidades pulmonares e força muscular respiratória no pós-operatório de gastroplastia. *J Bras Pneumol*. 2005;31(2):125-32

15. Squadrone V, Coxa M, Cerutti E, Schellino MM, Belloni G, Vilianis G, et al. Continuous positive airway pressure for treatment of postoperative hypoxemia: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2005;293:589-95

16. Johnston C, Carvalho WB. Pressão positiva contínua em vias aéreas para o tratamento de hipoxemia no pós-operatório. *Rev Assoc Med Bras*. 2006;52(2):67

17. Costa D, Forti EMP, Barbalho-Moulim MC, Rasera-Junior I. Estudo dos volumes pulmonares e da mobilidade toracoabdominal de portadoras de obesidade mórbida, submetidas à cirurgia bariátrica, tratadas com duas diferentes técnicas de fisioterapia. *Rev Bras Fisioter*. 2009; 13(4): 297-300

18. Dias CM, Plácido TR, Ferreira MFB, Guimaraes FS, Menezes SLS. Spirometria de incentivo e breath stacking: repercussões sobre a capacidade inspiratória em indivíduos submetidos à cirurgia abdominal. *Rev Bras Fisioter*, 2008; 12(2): 94-99

19. Lunardi AC, Resende JM, Cerri OM, Carvalho CRF. Efeito da continuidade da fisioterapia respiratória até a alta hospitalar na incidência de complicações pulmonares após esofagectomia por câncer. *Fisioter e Pesq* 2008;15(1): 72-77

20. Guerra FC, Conti D, Depieri TZ. Avaliação da capacidade cardiopulmonar no pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica: Um relato de caso. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*. 2005; 9(3): 181-187

21. Gaszynski T, Tokarz A, Piotrowski A, Machala W. Boussignac CPAP in the Postoperative Period in Morbidly Obese Patients. *Obe Surg*, 2007;17: 452

22. Silva AMO, Boin IFS, Pareja JC, Magna LA. Análise da função respiratória em pacientes obesos submetidos a operação Forbi-Cappella. *Rev Col Bras Cir*. Vol. 2007; 34(5): 314-320

23. Fontana HB, et al. Fisioterapia respiratória e motora no pós-operatório imediato de gastroplastia – Relato de caso. *Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR*. 2009; 13(3):237

24. Vargas CB, Moraes MB, Liberali R. Descrição do padrão de execução das técnicas fisioterapêuticas propostas para prevenção de complicações respiratórias em pacientes que realizaram cirurgia bariátrica no centro da obesidade e síndrome metabólica. *Rev Bras Obe NutEma*, 2009;3(15):251-259

25. Pessoa KC, Araujo GF, Pinheiro AN, Ramos MRS, Maia SC. Ventilação não invasiva no pós-operatório imediato de derivação gastrojejunal com bypass em Y de Roux. *Rev Bras Fisioter*, 2010;14(4): 290-295

26. Coelho NPMF, Ribeiro MB, Costa ASM, Shimizu IS. A atuação da fisioterapia respiratória no pós-operatório de cirurgia bariátrica. *Rev Bras Fisioter*. 2010;14(Sup1): 172

27. Tomic GM, França D, Diniz MT, Britto RR, Sampaio RF, Parreira VF. Efeitos de exercícios respiratórios sobre o padrão respiratório e movimento toracoabdominal após gastroplastia. *J Bras Pneumol*. 2010;36(2):197-204

28. Casali CC, Pereira AP, Martinez J, Souza HC, Gastaldi AC. Effects of inspiratory muscle training on muscular and pulmonary function after bariatric surgery in obese patients. *Obes Surg*. 2011; 21:1389-1394

29. Forti EM, Laranjeira T, Silva BG, Montebelo M, Rasera-Junior I. Aplicação da pressão positiva contínua nas vias aéreas em pacientes em pós-operatório de cirurgia bariátrica. *Fisioter Pesq*. 2012;19(1):14-9

30. Baltieri L, Santos L, Rasera-Junior I, Montebelo M, Pazzianotto-Forti E. Uso da pressão positiva em cirurgia bariátrica e efeitos sobre a função pulmonar e prevalência de atelectasias: estudo randomizado e cego. *ABCD - ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2014;27(1):26-30

31. Brigatto P, Carbinato J, Costa C, Montebelo M, Rasera-Junior I e Pazzianotto-Forti. Application of positive airway pressure in restoring pulmonary function and thoracic mobility in the postoperative period of bariatric surgery: a randomized clinical Trial. *Braz J Phys Ther*. 2014; 18(6):553-562

¹ – Doutorado em Ciências da Saúde, pelo departamento de Patologia da FMUSP, Coordenadora e Docente da Pós-Graduação em Fisioterapia Cardiorrespiratória hospitalar e docente do curso de graduação de Fisioterapia da Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL;

² – Pós-Graduada do Curso de Fisioterapia Cardiorrespiratória Hospitalar da Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL

³ - Fisioterapeuta especialista em fisioterapia em terapia intensiva pela Sobrati (Sobrati Brasileira de Terapia Intensiva), fisioterapeuta do Hospital Santa Catarina, fisioterapeuta responsável técnica da Fismatek e S.O.S Físio Estética.

O IMPACTO DA INTERNAÇÃO DE PACIENTES EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NA INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL

Patrícia Silva De Matos¹ e Rogério Brito Ultra²

RESUMO

A funcionalidade do indivíduo engloba funções e atividades corporais e a incapacidade inclui a limitação/restrição da atividade. Ambas são concebidas como a interação entre saúde, e os fatores pessoais e ambientais. O processo de internação em Unidade de Terapia Intensiva pode levar a uma redução na qualidade de vida e nos níveis funcionais dos pacientes. Este estudo tem o objetivo de analisar, através de revisão de literatura, o impacto do imobilismo e confinamento na independência funcional de pacientes internados em UTI. O imobilismo durante a hospitalização pode comprometer os sistemas musculoesquelético, cardiovascular, respiratório, entre outros, refletindo diretamente na funcionalidade e no tempo de permanência do paciente na UTI, podendo alterar também o estado emocional do indivíduo. A internação na UTI impacta de forma negativa na capacidade funcional do indivíduo principalmente quando ela é prolongada. Mostra-se importante a orientação e colaboração da equipe multidisciplinar na tarefa de prevenção da perda funcional, sendo papel de todos a atenção aos cuidados diversos e posicionamento adequado dos pacientes, visando prevenir perdas e conservar funções.

Palavras chave: funcionalidade na UTI, atividades de vida diária e capacidade funcional.

ABSTRACT

The individual functionality includes bodily functions and activities and the inability includes limiting / restricting activity. Both are conceived as the interaction between health, and personal and environmental factors. The admission process in the Intensive Care Unit can lead to a reduction in quality of life and functional levels of patients. This study aims to analyze, through a literature review, the impact of immobility and confinement in functional independence of patients in the ICU. Inactivity during hospitalization may affect the musculoskeletal, cardiovascular, respiratory, among others, reflecting directly on functionality and the patient's length of stay in ICU and may also change the emotional state of the individual. The admission to negatively impact ICU functional capacity of the individual especially when it is prolonged. It shows important guidance and collaboration of the multidisciplinary team in the prevention of functional loss task, and role of all the attention to the various care and proper positioning of patients in order to prevent losses and save functions.

Key words: functionality in the ICU, activities of daily living and functional capacity.

INTRODUÇÃO

A taxa de mortalidade, nas unidades de terapia intensiva (UTI), cresceu em, aproximadamente, 2% ao ano, desde 2000, e isso tem sido atribuído a modificações no cuidado com o doente crítico.¹ Com o aperfeiçoamento continuado de novas tecnologias, o paciente gravemente enfermo é mantido por um período prolongado nessas unidades, mesmo quando a morte é inevitável.² Pacientes sobreviventes de uma Unidade de Terapia Intensiva são mais suscetíveis ao desenvolvimento de doenças crônicas, altas taxas de mortalidade e à piora da qualidade de vida, nos meses e anos subsequentes à alta hospitalar.¹

A disfunção muscular é comum em pacientes internados em UTI, devido à inatividade, inflamação, a utilização de agentes farmacológicos (corticosteroides, relaxantes musculares, bloqueadores neuromusculares, antibióticos) e na presença de síndromes neuromusculares associadas.^{3,4} Isso se torna um problema frequente em pacientes que sobrevivem à fase aguda da doença crítica, e está associada ao aumento do período de hospitalização, mortalidade e uma diminuição do estado funcional, mesmo, alguns anos depois da doença aguda.¹

A autonomia para a realização de suas tarefas garante ao indivíduo a possibilidade de viver em contexto domiciliário sozinho. O processo de internação em UTI pode levar a uma redução na qualidade de vida e nos níveis funcionais dos pacientes. Diante disso este estudo tem o objetivo de analisar, através de revisão de literatura, o impacto do imobilismo e confinamento na independência funcional de pacientes internados em UTI.

REVISÃO DE LITERATURA

O atual conceito de saúde engloba não meramente a ausência de doença, mas um estado de completo bem-estar físico, mental e social e capacidade funcional pode ser definida como o potencial que os indivíduos apresentam para decidir e atuar em suas vidas de forma independente, no seu cotidiano. E a incapacidade funcional refere-se à dificuldade ou necessidade de ajuda para o indivíduo executar tarefas no seu dia-a-dia.⁵ Esta pode se apresentar diminuída ou, até mesmo, estar perdida em decorrência de alguns tipos de doenças crônicas, de processos patológicos agudos, traumáticos ou cirúrgicos.⁶

O imobilismo durante o internamento compromete os sistemas musculoesquelético, cardiovascular, respiratório, entre outros, refletindo diretamente tanto na funcionalidade, pela perda de massa muscular e inervação, como também no tempo de permanência do paciente na UTI, por propiciar o surgimento de complicações.⁷ Araujo C et al. afirmam que as alterações ocorridas no organismo com o procedimento cirúrgico indicam a necessidade de se mensurar a funcionalidade no pré e no pós-operatório, de modo a conhecer a dinâmica do processo terapêutico e intervir quando necessário, não permitindo que se estabeleça uma limitação funcional.⁸

Pacientes internados na unidade de terapia intensiva (UTI) podem apresentar diminuição da independência funcional recorrente do uso de bloqueadores neuromusculares e do uso prolongado de medicação do tipo corticosteroides; entretanto, o fator de maior importância relacionado ao comprometimento da independência funcional é o tempo de internação na UTI, bem como o tempo de ventilação mecânica invasiva (VMI) a que o paciente é submetido. Esses fatores contribuem futuramente para a inabilidade de tarefas como higiene pessoal e alimentação após a alta.⁹

Outras complicações relacionadas a imobilidade podem ser úlceras de decúbitos, alterações de força muscular com perda de 1,3% a 3% diária, podendo chegar até 10% de redução em indivíduos saudáveis e desenvolvimento de anormalidades neuromusculares que podem complicar a trajetória clínica do paciente, levando a altera-

ções na sua capacidade funcional na alta.¹⁰ Estes efeitos adversos na funcionalidade e o declínio funcional podem resultar em um pior prognóstico para os pacientes.¹¹

A imobilidade pode alterar também o estado emocional do indivíduo independente da condição que levou ao decúbito prolongado, podendo desencadear ansiedade, apatia, depressão, labilidade emocional, isolamento social entre outros. Silva et al em 2010, afirmam que o imobilismo acomete o sistema musculoesquelético, gastrointestinal, urinário, cardiovascular, respiratório e cutâneo e que intervenções precoces são necessárias para prevenir problemas físicos e psicológicos.¹²

Os impactos da imobilidade causam alterações em diversos sistemas. No musculoesquelético comprometem o indivíduo na realização das atividades de vida diária, no trabalho e até mesmo na deambulação. No aparelho respiratório em decorrência do imobilismo se reduzem os volumes e capacidades pulmonares. Fisiologicamente, ocorre diminuição do movimento diafragmático e da excursão torácica em decorrência do comprometimento da função muscular. Fator que associado ao déficit do mecanismo de tosse e do movimento ciliar causa um padrão respiratório superficial, diminuindo a eliminação de secreção e criando a condição propícia para o desenvolvimento de infecções e conseqüentemente de atelectasias. As complicações afetam também o sistema cardiocirculatório levando a um aumento da frequência cardíaca, redução de reserva cardíaca, hipotensão ortostática, hipotensão arterial e tromboembolismo venoso.¹³

O decúbito prolongado gera pontos onde a pressão externa é superior a pressão capilar, resultando em isquemia dos tecidos subjacentes e tornando o indivíduo propenso a desenvolver úlceras de pressão. O sacro, trocanteres maiores, tuberosidades isquiáticas, calcanhares e tornozelos, são os pontos com maior índice de desenvolvimento de úlceras de pressão.¹³

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de pesquisa descritiva com revisão bibliográfica baseada em dados extraídos de artigos disponíveis nos sites: BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE (BVS), LILACS; SCIELO; publicados entre os anos de 2006 a 2015, sobre o tema, consultados no período de julho a setembro de 2016, utilizando palavras chaves como: funcionalidade na UTI, atividades de vida diária e capacidade funcional.

DISCUSSÃO

Declínio funcional pode ser definido como a perda de habilidades na realização das atividades de vida diária entre o período pré-morbidade, classificado como estado funcional prévio ao internamento, e o desempenho atual durante a estadia hospitalar, e até três meses após a alta.¹¹ Em 2008 um estudo demonstrou que na primeira semana após a alta da UTI, os pacientes apresentavam limitações na realização de atividades de vida diária, principalmente naqueles que foram submetidos a ventilação mecânica durante a internação.¹⁴

O processo de internação em UTI pode levar a uma redução na qualidade de vida e nos níveis funcionais dos pacientes. Cunha LS et al. em 2014, se basearam na aplicação de questionários para avaliar esta correlação pré e pós alta da UTI. Foram avaliados 70 pacientes internados em uma UTI geral, com média de idade 65,84 ±29 anos, apresentando doenças cardíacas, pulmonares, sepse e pacientes em pós-operatório. Na avaliação da qualidade de vida,

verificou-se redução estatisticamente significativa dos níveis de qualidade de vida, com relação ao momento anterior à internação na UTI (p < 0,001). O mesmo decréscimo foi observado com relação à funcionalidade dos pacientes entrevistados (p < 0,001).¹

Brito AAOR et al. em 2015 avaliou a variação do grau de independência funcional em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca desde admissão até o momento da alta da unidade de terapia intensiva. Sua amostra contou com 14 pacientes com idade média de 50,0 ± 14,02 anos, onde foram avaliados através da escala MIF. Neste estudo foi identificado redução significativa do grau de independência funcional após a cirurgia cardíaca, assim como alterações na função muscular periférica.³

Van der Schaaf et al., em um estudo de coorte, avaliaram 116 pacientes que fizeram uso da ventilação mecânica invasiva por um período maior que 48 horas, num período de 3, 6 e 12 meses após alta da UTI. Os autores demonstraram que, 1 ano após alta da UTI, 69% dos pacientes ainda apresentavam restrições em suas AVD e que apenas 50% dos pacientes retornaram as atividades relacionadas ao trabalho.¹⁵

A funcionalidade do indivíduo engloba funções e atividades corporais e a incapacidade inclui a limitação/restrrição da atividade. Ambas são concebidas como a interação entre saúde, e os fatores pessoais e ambientais. Durante a hospitalização, a capacidade funcional pode ser comprometida, levando a dependência funcional, por ser um evento complexo que ocorre num momento de fragilidade do indivíduo. Estudo realizado em 2009 buscou avaliar o perfil funcional de pacientes internados na UTI do Instituto de Neurologia de Curitiba através da Medida de Independência Funcional (MIF) em 2 momentos, imediatamente a admissão na UTI, e na alta da mesma. O grupo de 98 pacientes estudados apresentaram Glasgow médio de admissão 12,20 (±4,59) e na alta com 14,52(±1,47) durante 3,92(±4,19) dias de internação. A pontuação da MIF admissão obteve mediana de 51, chegando a 84 pontos na alta. Uma combinação de intervenções precoces na UTI, pode ser capaz de fazer importantes mudanças nos resultados funcionais dos pacientes.¹⁶

Gosselik et al. destacam a importância da mobilização precoce por otimizar a recuperação funcional, diminuir o tempo de VM, proporcionando benefícios psicológicos, sendo considerada uma intervenção de primeira linha para disfunções do sistema cardiopulmonar.³ Intervir precocemente é fundamental para a melhora da função respiratória, redução dos efeitos adversos da imobilidade, melhora do nível de consciência, aumento da independência funcional, melhora da aptidão cardiovascular e aumento do bem-estar psicológico. Além de auxiliar na recuperação do paciente, reduzir a duração da VM e o tempo de internamento hospitalar.^{17,18}

CONCLUSÃO

De acordo com os dados analisados, se pode concluir que a internação na UTI impacta de forma negativa na capacidade funcional do indivíduo, se comparado o estado funcional prévio na admissão e na alta na UTI. Além disso, há um risco muito grande de perda funcional na UTI, principalmente com a internação prolongada.

O processo de internação em UTI pode levar a uma redução na qualidade de vida e nos níveis funcionais e emocionais dos pacientes. A mobilização precoce pode ajudar na melhora funcional destes

indivíduos acometidos.

Considero importante a orientação e colaboração da equipe multidisciplinar nesta tarefa de prevenção da perda funcional. Sendo papel de todos a atenção aos cuidados diversos e posicionamento adequado dos pacientes, visando prevenir perdas e conservar funções. Em vigência de futura alta, é válido considerar orientações à família e cuidadores, que na maioria das vezes são os que recebem esses pacientes em seus domicílios, esclarecendo as dúvidas comuns relacionadas aos cuidados desses pacientes, como meta de continuidade dos objetivos funcionais propostos para cada paciente de forma individual.

REFERÊNCIAS

- 1- Cunha LS, Dietrich C, Leães CGS, Rodrigues CS, Santos LJ, Veiga GM. Funcionalidade e qualidade de vida de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva. ASSOBRAFIR Ciência. 2014 Abr;5(1):41-51.
- 2- Araújo S, Dias OM, Dragosavac D, Mello MM, Nucci A, Oliveira ABF et al. Fatores associados à maior mortalidade e tempo de internação prolongado em uma unidade de terapia intensiva de adultos. Rev Bras Ter Intensiva. 2010; 22(3):250-256.
- 3- Brito AAOR, Cordeiro ALL, Guimarães ARF, et al. Análise do grau de independência funcional pré e na alta da UTI em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. Revista Pesquisa em Fisioterapia. 2015 Abr;5(1):21-27.
- 4- 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; 37(9): 499-505.
- 5- Almeida JM, Barbosa BR, Barbosa MR, Rossi-Barbosa LAR. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. Ciência & Saúde Coletiva, 19(8):3317-3325, 2014.
- 6- Curzel J, Forgiarini Junior LA, Rieder MM. Avaliação da independência funcional após alta da unidade de terapia intensiva. Rev Bras Ter Intensiva. 2013;25(2):93-98.
- 7- Umeda IIK. Manual de fisioterapia na reabilitação cardiovascular. São Paulo: Editora Manole; 2006.
- 8- Araújo C, Matsushita A, Makdisse M, Peres P, Ramos L, Tebexreni A et al. Diferentes Padronizações do Teste da Caminhada de Seis Minutos como Método para Mensuração da Capacidade de Exercício de Idosos com e sem Cardiopatia Clinicamente Evidente. Arq. bras. cardiol. 2006;86(3):198-205.
- 9- Carvalho NA, Borges VM, Oliveira LR, Peixoto E. Fisioterapia motora em pacientes adultos em terapia intensiva. Rev Bras Ter Intensiva. 2009;21(4):446-52.
- 10- Hodgkin KE, McFann KK, Mealer ML, Moss M, Nordon-Craft A. Physical therapy utilization in intensive care units: results from a national survey. Crit Care Med, 2009; 37 (2): 561- 568.
- 11- Bispo AO, Duarte ACM, Martinez BP, Neto MG. Declínio funcional em uma unidade de terapia intensiva (UTI). REVISTAINSPIRAR movimento & saúde, volume 5, Número 1, Edição 23, março/abril de 2013.
- 12- Cruz MR, Maynard K, Silva APP. Efeitos da fisioterapia motora em pacientes críticos: revisão de literatura. Revista Brasileira de Terapia intensiva, 2010, v. 22, n. 1, p. 85-91. Fev.
- 13- Baciuk EP, Fernandes F, Leite J, Nascimento B. Atuação fisioterapêutica em imobilismo no leito prolongado. Revista Intellectus, 2011, ISSN 1679-8902.
- 14- Beelen A, Dettling DS, Dongelmans DA, Lucas C, Nollet F, Schaaf MVD. Poor functional status immediately after discharge from an intensive care unit. Disability and rehabilitation.2008; 30 (23): 1812-18.
- 15- Beelen A, Dongelmans DA, Nollet F, Van der Schaaf M, Vroom MB. Poor functional recovery after a critical illness: a longitudinal study. J Rehabil Med. 2009;41(13):1041-8.
- 16- Fortes MH, Mello CL. Perfil funcional de pacientes neurológicos internados em UTI. Rev. Bras. Fisioter., vol.14, n.Suppl. 2, p.1-1, 2010.
- 17- Mota CM, Silva VG. A segurança da mobilização precoce em pacientes críticos. Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente, Aracajú, v.01, n.01, p. 83-91, 2012.
- 18- Júnior SJC. A importância da mobilização precoce em pacientes internados na unidade de terapia intensiva (UTI): revisão de literatura. Persp. online: biol. & saúde. Campos dos Goytacazes, 10 (3), 15-23, 2013.

¹ Fisioterapeuta

² Orientador, PhD em Fisioterapia – EUA, Docente da Uniesa, Coordenador do curso de Especialização em Fisioterapia Intensiva.

A INFLUÊNCIA DA ESPIRITUALIDADE NO ENFRENTAMENTO DO SOFRIMENTO DE PACIENTES, FAMILIARES E CUIDADORES EM UTI.

Costa, ALC¹ e Oliveira, SSCN²

RESUMO:

O sofrimento é uma das experiências mais complexas do ser humano onde atua a identidade do cidadão, assim como os seus valores socioculturais, religiosos e espirituais. A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) foi criada com o objetivo de concentrar os doentes com estado de saúde mais grave. Não é de se estranhar que como em todo paciente crítico, uma grave doença com possibilidade de finitude da vida cause nesse cidadão, familiares e aos que estão à sua volta grande sofrimento, medo e dor. A influência da espiritualidade possui significativo impacto sobre a saúde física do indivíduo.

A ação da espiritualidade é de verdadeira importância nos processos saúde e doença. Objetivo: Analisar a influência da espiritualidade no comportamento de pacientes, familiares e cuidadores diante do sofrimento encontrado na UTI. Metodologia: Foi realizada uma revisão da literatura com pesquisa dos artigos científicos nas bases de dados Scielo, Lilacs e Medline/PubMed. Resultados: Seis artigos foram selecionados como embasamento que ratifica o objetivo deste estudo. Concluímos que a espiritualidade tem grande influência sobre a maneira que o ser humano enfrenta suas questões distintas e a ação da mesma influencia positivamente esse processo.

Palavras chave: espiritualidade; cuidados paliativos; sofrimento; Unidade de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

Suffering is one of the most complex experiences of the human being where there is the identity of the citizen, as well as their socio-cultural, religious and spiritual values. The Intensive Care Unit was created in order to focus the patients in a critically health condition. It is not surprising that as in all critical patients, a serious disease with the possibility of finitude of life cause that patron, family and those who are around them great suffering, fear and pain. The influence of spirituality has a significant impact on the physical health of the individual.

The spirituality practice is of real importance in the processes health and disease. Objective: To analyze the spirituality on influence of the behavior of patients, families and caregivers face of suffering found in the ICU. Methods: A literature review on research of scientific articles was performed in Scielo databases Lilacs and Medline / PubMed. Results: Six articles were selected as basis which confirms the objective of this study. We concluded that spirituality has a huge influence on the way the human being faces its distinctive issues and shares the same positive influence in this practice .

Keywords: spirituality; palliative care; suffering; Intensive care unit.

INTRODUÇÃO

Ao verificarmos os aspectos de sofrimento do paciente crítico estando em unidade de terapia intensiva, diante da grandeza que nos apresenta a natureza humana, a qual supera todos os aspectos biológicos, todo profissional de saúde assim como familiares desse indivíduo, deverão integralizar todas as dimensões do ser humano ao social, biopsíquico e espiritual.¹

Nas situações de sofrimento desses pacientes, manifestam-se sentimentos como depressão, medo, angústia, ansiedade, dentre outros, que devem ser identificados, respeitados, valorizados e tratados por todos os envolvidos no seu tratamento e interessados no seu bem-estar.¹

Espiritualidade e religiosidade não possuem o mesmo significado, embora sejam conceitos que estejam relacionados². Podemos definir espiritualidade como aquilo que traz significado, importância e propósito à vida do cidadão. Tem derivação do latim *spiritus* que significa "a parte essencial da pessoa que controla a mente e o corpo".³

Essa definição é utilizada como base em cursos sobre espiritualidade e saúde na área médica com um conceito que é encontrado em todas as culturas e sociedades, ela é reconhecida como um fator que contribui para a saúde e a qualidade de vida de inúmeras pessoas.⁴

Envolve as necessidades humanas universais, pode ou não incluir crenças religiosas específicas e fornece uma filosofia ou perspectiva que orienta as escolhas da pessoa². Assim sendo, espiritualidade está ligada a uma questão de natureza pessoal: resposta a aspectos fundamentais da vida, relacionamento com o sagrado ou com o transcendente, podendo ou não estar ligada a cultos religiosos.³

O conceito de espiritualidade é encontrado há séculos em todas as culturas e sociedades. Cada sociedade tem a sua forma própria de alcançá-la, na intenção de se conectar com o Divino, ela se expressa na busca única do Ser por um sentido último, seja através da participação na religião ou na crença no Sagrado, família, naturalismo, racionalismo, humanismo e artes. Todos esses fatores possuem a possibilidade de influenciar o modo como os pacientes, cuidadores e profissionais percebem esse processo saúde/doença; vida, dor, sofrimento e morte; e como eles interagem uns com os outros⁵. O vínculo ao espiritual na situação de estar ou ter alguém muito querido

internado em uma UTI vem, em grande parte, relacionado à necessidade de não perder a esperança, as possibilidades de mudanças, as promessas e a concretização de um milagre.³

O paciente com uma doença avançada, geralmente considera a assistência espiritual uma prioridade e conseqüentemente quando as suas necessidades espirituais são atendidas, esse paciente apresenta melhores resultados em saúde e qualidade de vida⁶. A espiritualidade é sim, parte relevante da vida de muitas pessoas, e não pode nem deve ser negligenciada no que diz respeito ao contexto terapêutico.³

O presente estudo foi realizado através de uma revisão de literatura, com busca dos artigos científicos nas bases de dados: Lilacs, Scielo, Medline/PubMed, através das palavras-chaves: espiritualidade, paciente crítico, UTI, cuidados; respeitando a delimitação do tema. O levantamento dos artigos foi realizado no mês de setembro de 2016 e após a seleção dos mesmos, foram definidas as informações que seriam extraídas dos estudos.

DESENVOLVIMENTO

Não se deve concentrar os tratamentos somente nos sintomas e dores físicas como se fossem essas as únicas fontes de padecimento e angústia para o paciente.

O sofrimento tem que ser encarado e tratado em quatro dimensões fundamentais; sendo elas: A dimensão física onde a dor funciona como um marcador, alertando que algo está em desequilíbrio no corpo. A dimensão psíquica, onde é necessário enfrentar a morte como algo inevitável, o momento de redefinir urgentemente o mundo que se está para deixar, quando os planos, sonhos e esperanças caem por terra.

A dimensão social, quando o paciente sabe que está próximo ao fim e percebe que deixará de viver, mas o mundo, da forma que ele conhece, continuará existindo, é a dor do isolamento. E ainda a dimensão espiritual, partindo do pressuposto que todos nós precisamos de um horizonte, um norte, um sentido, uma razão para viver, existir e morrer. Ela surge da perda da esperança, sentido e objetivo de vida⁵.

Experimentamos na atualidade, ao que tange o conhecimento científico um período de transição, de mudanças quanto aos paradigmas que tendem a lhe indicar a direção⁷. É de extrema importância o reconhecimento da espiritualidade como componente essencial da personalidade e da saúde por parte também dos profissionais⁸. O aconselhamento sobre questões espirituais está entre as três necessidades mais solicitadas pelos doentes críticos e seus familiares.⁵

O apoio familiar, o perdão, o amor, a crença, a fé e a esperança são as principais necessidades espirituais dos pacientes, e para suprir essas necessidades, deve-se empregar algumas estratégias.

Um elemento necessário à promoção da saúde, que permite angariar informações indispensáveis ao tratamento, e que colabora para diminuir os sentimentos e emoções relacionadas ao processo de finitude é a comunicação. Além dela, a formação de vínculo, a escuta, a música, e a colaboração de todos os profissionais, são de real importância.³

É imprescindível lançar um olhar para a espiritualidade que se requer do cuidador em tempos tão difíceis. Períodos esses marcados pelo recesso de valores considerados nobres e essenciais no que diz respeito a convivência humana em favor de fatores oriundos da racionalização do mercado, tais como a competição, a vaidade, a produtividade, o sucesso, o egocentrismo, o individualismo, o lucro⁹.

Àqueles que estão envolvidos no tratamento desses pacientes, principalmente seus cuidadores, podem demonstrar abatimento físico e emocional devido ao número de atividades realizadas, e pelo próprio desgaste proveniente da tarefa de acompanhar o doente em sua árdua e prolongada trajetória na luta pela vida. Sem falar que a qualidade de vida social desse cuidador é abalada, pois até sua rotina de lazer é alterada em função do cuidado com o doente. Não só o autocuidado, como os cuidados em âmbito da saúde tornam-se indispensáveis.^{9,10}

Assim sendo, a espiritualidade pode apresentar-se como importante fator e base de enfrentamento para lidar com as situações consideradas por todos exaustivas e difíceis, como no caso do diagnóstico e tratamento de uma patologia na qual o paciente acaba evoluindo para internação em uma Unidade de Terapia Intensiva, ambiente permeado de eventos estressantes.¹⁰

O sofrimento, a dor, a espiritualidade e o sentido da vida são componentes acessíveis a todos os indivíduos envolvidos em uma Unidade de Terapia Intensiva, ambiente esse que há tempos era considerado frio e fechado justamente por não haver contato com familiares, situação que nos dias atuais é bem diferente. A atenção dispensada aos pacientes não é sinônimo de religiosidade, falta de embasamento científico ou médico, e sim de uma abordagem integralista/ holística da vida e dos sentimentos e valores daqueles que fazem parte dessa Unidade.

Tomando por base esse fundamento, a espiritualidade deve ser vista também como um tipo de cuidado paliativo a ser incorporado e ofertado nos serviços de saúde, uma vez que já sabe-se que é parte essencial dos processos de adoecimento, recuperação, cura e morte, enfrentados dia a dia pelos pacientes, familiares e cuidadores.^{11,12}

RESULTADOS

Diante da análise da literatura utilizada para realização deste estudo, 6 (seis) artigos foram selecionados por citarem claramente pontos que abordam o tema escolhido para realização

do mesmo. Sendo seus autores: Cevelin AF, Kruse MHL.2, Schleder LP, et al.3, Peres MPF, et al.4, Passini L.5, Branco MZC et al.6 e Manchola C, et al.11.

CONCLUSÃO

É clara a ligação estabelecida com a espiritualidade quando nos defrontamos com o sofrimento. Em situações extremas como a exacerbação da doença e possibilidade da morte o ser humano geralmente tende a se voltar mais para o lado espiritual, até mesmo como uma forma de “despertar”; com o propósito maior de ter suas dores mais íntimas aliviadas, seu entendimento de existência esclarecido e sua resignação para lidar com o sofrimento fortalecida. Assim sendo é necessário que este elemento receba atenção por parte de todos os envolvidos, já que sua ação influencia de forma positiva o processo.

REFERÊNCIAS

[1] Freitas EO, et al. A influência da espiritualidade na qualidade do paciente oncológico: Reflexão Bioética. Rev. Nursing, 2016;17(222):1266-1270.

[2]Cevelin AF, Kruse MHL. Espiritualidade e religiosidade nos cuidados paliativos: Conhecer para governar. Escola Anna Nery de Enfermagem 18(1) Jan-Mar2014.

[3] Schleder LP, et al. Espiritualidade dos familiares de pacientes internados em UTI. Acta Paul Enferm. 2013;26(1):71-8.

[4] Peres MPF, et al. A importância da integração da espiritualidade e da religiosidade no manejo da dor e dos cuidados paliativos. Rev. Psiq. Clin. 34 supl 1; 82-87, 2007.

[5] Passini L. Vida e morte na UTI: A ética no fio da navalha. Rev. Bioet. (Impr.). 2016; 24 (1): 54-63.

[6] Branco MZC et al. Necessidades espirituais da pessoa doente hospitalizada: Revisão integrativa. Aquichan. Vol.14, nº1, 100-108.

[7] Elias ACA, Giglio JS. A questão da espiritualidade na realidade hospitalar: O psicólogo e a dimensão espiritual do paciente. Rev. Estudos de Psicologia, PUC-Campinas, v.18, nº3, pp.23-32, setembro/dezembro 2001.

[8] Peres JFP, et al. Espiritualidade, religiosidade e psicoterapia. Rev. Psiq. Clin. 34, supl1; 136-145, 2007.

[9] Teixeira F. O cuidado espiritual no trabalho em saúde. Rev. APS. 2014 Jan/Mar; 17(1): 120-126.

[10] Alves DA, et al. Cuidador de criança com câncer: Religiosidade e espiritualidade como mecanismos de enfrentamento. Rev. Cuid. 2016; 7(2): 1318-24.

[11] Manchola C, et al. Cuidados paliativos, espiritualidade e

bioética: Narrativa em unidade de saúde especializada. Rev. Bioet. (Impr.). 2016; 24(1):165-75.

[12] Ultra RB. Fisioterapia Intensiva. 2 Edição, Guanabara Koogan, RJ.

¹- Fisioterapeuta, graduado pela FRASCE - Faculdade de Reabilitação da ASCE; Pós-graduando em Fisioterapia em Terapia Intensiva pelo Instituto de Fisioterapia Intensiva - IFI, Rio de Janeiro, Brasil

² – Fisioterapeuta; Pós-graduada em Fisioterapia em Terapia Intensiva pela SOBRATI; Mestranda em Terapia Intensiva pela SOBRATI; Orientadora, Rio de Janeiro, Brasil

e-mail: a.carneirocosta@hotmail.com

A IMPORTÂNCIA DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE PARA GANHO FUNCIONAL E RECUPERAÇÃO DO PACIENTE CRÍTICO INTERNADO NA UTI

Vítor Gonçalves de Souza Reis¹ e Rogério Brito Ultra²

RESUMO

O paciente crítico que se encontra em uma Unidade de Terapia Intensiva apresenta restrições motoras graves, podendo acometer vários órgãos e sistemas, o que contribui para a redução na capacidade funcional, no prolongamento da internação e piora da qualidade de vida. Este estudo objetiva analisar por revisão bibliográfica, a importância da mobilização precoce na melhora da funcionalidade do paciente crítico internado na Unidade de Terapia Intensiva, influenciando assim na sua sobrevida. A mobilização precoce é uma terapia que traz benefícios físicos, psicológicos e evita os riscos da hospitalização prolongada, diminuindo a incidência de complicações pulmonares, acelerando a recuperação e reduzindo o tempo de ventilação mecânica. O paciente crítico que se encontra na UTI é potencialmente propício a adquirir restrições motoras, sendo que a imobilidade e o tempo de permanência na terapia intensiva são fatores que podem ser agravantes. A mobilização precoce se mostra fundamental para melhora da funcionalidade do paciente crítico internado na Unidade de Terapia Intensiva, influenciando assim na sua sobrevida.

Palavras chave: mobilização precoce, funcionalidade, fisioterapia.

ABSTRACT

The critical patient who is in an Intensive Care Unit has severe mobility restrictions and can affect various organs and systems, which contributes to the reduction in functional capacity, prolonging hospitalization and reduced quality of life. This study aims to analyze a literature review, the importance of early mobilization in the improvement of the hospital critical patient functionality in the Intensive Care Unit, influencing on their survival. Early mobilization is a therapy that brings physical, psychological and avoids the risks of prolonged hospitalization, reducing the incidence of pulmonary complications, speeding recovery and reducing the duration of mechanical ventilation. The critical patient is in intensive care is potentially conducive to acquire motor restrictions, and the immobility and the length of stay in intensive care are factors that can be aggravating. Early mobilization is fundamental to improving the hospitalized patient critical feature in Intensive Care Unit, influencing on their survival.

Key words: early mobilization, functionality, physical therapy.

INTRODUÇÃO

A unidade de terapia intensiva é sinônimo de gravidade e apresenta taxa de mortalidade entre 5,4% e 33%. Contudo, com o

aperfeiçoamento de novas tecnologias, o paciente gravemente enfermo pode ser mantido por um período prolongado nessas unidades, mesmo quando a morte é inevitável.^{1,2} Neste cenário é comum os pacientes permanecerem restritos ao leito, acarretando inatividade, imobilidade e disfunção severa do sistema osteomioarticular.³

O paciente crítico que se encontra em uma UTI apresenta restrições motoras graves, podendo acometer vários órgãos e sistemas, como os sistemas osteomioarticular, cardiorrespiratório, metabólico, gastrointestinais, geniturinários, cutâneo, entre outros, o que contribui para a redução na capacidade funcional, no prolongamento da internação e piora da qualidade de vida.⁴ Uma crescente literatura demonstra que os sobreviventes da doença crítica tratada em unidade de terapia intensiva têm significativas e prolongadas complicações neuromusculares que prejudicam sua função física e qualidade de vida após a alta hospitalar.⁵

Um dos acometimentos mais frequentes no paciente crítico é a fraqueza muscular adquirida na UTI, caracterizada por paresia esquelética e respiratória dos músculos promovendo aumento nas taxas de mortalidade e comprometimento da qualidade de vida. Sua incidência varia de 30% a 60% e pode ter como etiologia dentre outros fatores, o uso de bloqueadores neuromusculares e sedativos, a imobilidade e a própria ventilação mecânica. Entre as medidas de combate está o conceito de mobilização precoce, bem como despertar diário e controle estreito da glicemia.⁶

Intervir precocemente é fundamental para a melhora da função respiratória, redução dos efeitos adversos da imobilidade, melhora do nível de consciência, aumento da independência funcional, melhora da aptidão cardiovascular e aumento do bem-estar psicológico. Além de auxiliar na recuperação do paciente, reduzir a duração da VM e o tempo de internamento hospitalar.^{4,7} Feliciano et. al afirma que a imobilização do paciente crítico tem como consequências o aumento do tempo de internamento, dos custos hospitalares, maior dependência nas atividades de vida diária (AVD's), necessidade de apoio familiar e maior tempo de recuperação após a alta hospitalar.⁸

A incidência de complicações decorrentes dos efeitos deletérios da imobilidade na unidade de terapia intensiva (UTI) contribui para o declínio funcional, aumento dos custos assistenciais, redução da qualidade de vida e sobrevida pós-alta.^{4,9}

Neste contexto, este estudo objetiva analisar a importância da

mobilização precoce na melhora da funcionalidade do paciente crítico internado na Unidade de Terapia Intensiva, influenciando assim na sua sobrevivência.

REVISÃO DE LITERATURA

A carga imposta pela ação da gravidade na postura ortostática é essencial na manutenção da função musculoesquelética dos membros inferiores. A imobilização ou redução do suporte de peso realizado nas atividades de vida diárias por internação prolongada, pode resultar em diversas complicações neuromusculares, pulmonares, cognitivas e na qualidade de vida, podendo perdurar até 5 anos após a alta.¹⁰

O sistema musculoesquelético é projetado para se manter em movimento. São necessários apenas sete dias de repouso no leito para reduzir a força muscular em 30%, com uma perda adicional de 20% da força restante a cada semana.¹¹ Segundo SILVA et al. o desenvolvimento de fraqueza generalizada relacionada ao paciente crítico é uma complicação significativa e comum em muitos indivíduos admitidos em uma UTI, incidindo em 30 a 60% dos pacientes internados na unidade de terapia intensiva. Múltiplos fatores podem contribuir para ocorrência desta condição, dentre eles destacam-se a permanência da ventilação mecânica (VM) e a imobilidade prolongada.^{4,12}

A fraqueza muscular adquirida na UTI é caracterizada pelo comprometimento da inervação, da musculatura periférica e dos músculos respiratórios resultando em tetraparesia ou tetraplegia flácida de cunho reversível, podendo ser recuperável total ou parcialmente e podendo resultar em insuficiência respiratória aguda. Sua etiologia relaciona-se, em grande parte, aos danos provocados pela resposta inflamatória sistêmica (SIRS), a qual afeta a morfologia e a fisiologia da musculatura esquelética e seu sistema de condução.¹³

Atualmente este acometimento tem sido observado frequentemente no paciente crítico apresentando também maior taxa de mortalidade e complicações funcionais com comprometimento na qualidade de vida, mesmo após a alta hospitalar.¹⁴

Declínio funcional pode ser definido como a perda de habilidades na realização das atividades de vida diária entre o período pré-morbidade, classificado como estado funcional prévio ao internamento, e o desempenho atual durante a estadia hospitalar, e até três meses após a alta.

O internamento na UTI impacta negativamente na independência funcional, comprometendo principalmente os domínios de transferências e locomoção.¹⁰

A presença de declínio funcional é preditor de resultados insatisfatórios na alta hospitalar e há forte correlação com prolongados períodos de internação, aumento de mortalidade, maior necessidade de reabilitação domiciliar e dos custos.¹⁰ Sendo assim, é extremamente importante se ter uma preocupação

em relação ao estado no qual o paciente recebe alta da unidade de terapia intensiva, já não sendo suficiente apenas garantir a sobrevivência na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), sendo preciso atentar-se para sequelas funcionais mínimas.⁵

Mobilização passiva, exercícios ativo-assistidos e ativos, sentar na borda da cama, ortostatismo, transferência para cadeira e deambulação são exemplos de intervenções simples e efetivas executadas na mobilização precoce. Existe a recomendação que o profissional responsável pela implantação e gerenciamento do plano de mobilização precoce seja o fisioterapeuta. A mobilização precoce é viável, segura, não aumenta custos, foi associada com a diminuição do tempo de internação e apresenta melhora da funcionalidade.^{15,16}

A mobilização precoce é uma terapia que traz benefícios físicos, psicológicos e evita os riscos da hospitalização prolongada, diminuindo a incidência de complicações pulmonares, acelerando a recuperação e reduzindo o tempo de VM.

É considerada uma terapia que otimiza a recuperação funcional, particularmente durante os primeiros dias de internação hospitalar reduzindo o tempo para desmame da VM e auxilia na recuperação funcional.^{4,5,8}

MATERIAIS E MÉTODOS


Trata-se de pesquisa descritiva com revisão bibliográfica baseada em dados extraídos de artigos disponíveis nos sites: BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE (BVS), LILACS; SCIELO; publicados entre os anos de 2006 a 2015, sobre o tema, consultados no período de julho a setembro de 2016, utilizando palavras chaves como: mobilização precoce, funcionalidade e fisioterapia.

DISCUSSÃO

Segundo Jones & Griffith os doentes com maior tempo de internamento em UTI sob ventilação prolongada estão sujeitos a maior perda de massa muscular, com uma recuperação funcional mais demorada, em relação aos doentes com tempo de internamento mais curto. Vários fatores podem causar a fraqueza generalizada e contribuir para o prolongamento da internação do paciente crítico, o que o predispõe a maior risco de infecção hospitalar e outros agravos a sua saúde.


Além disso, as várias situações que o paciente enfrenta na UTI, como o medo da morte, separação da família, o ambiente desconhecido e os procedimentos invasivos, colaboram para aumentar o estado de estresse, tensão e o tempo de internação hospitalar.⁸

Essas alterações atuam como fatores predisponentes para polineuropatia e/ou miopatia do doente crítico, acarretando aumento de duas a cinco vezes no tempo de permanência da VM e no desmame ventilatório. Feitoza CL et al. em seu estudo publicado em 2014, demonstra que a prática de mobilização




FisioJobs


Acupuntura - Estética
Reab. Uroginecológica




Estética Facial




Estética Corporal



Bronzeamento a jato




Acupuntura



Massagens

Av. Dom Hélder Câmara 5644 sala 813
Ao lado do Norte Shopping
Tel: 3429-8206 / 99110-9326
99110-9326 /fisiojobs
/fisiojobs



Usamos Produtos
BIOAGE

CURSO DE ACUPUNTURA

FORMAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Resolução 1 de 08 de junho de 2007

Informações: (21) 3335-9693
www.zangfu.com.br
E-mail: escolazangfu@zangfu.com.br



Rua Francisco Real, 519 - Padre Miguel - Rio de Janeiro - RJ

precoce em pacientes internados em UTI apresenta benefícios como menor mortalidade, menor tempo de intubação e menor permanência na UTI. Afirma ainda, que a inclusão dessas práticas na UTI se apresenta como a base para o início da recuperação funcional desses pacientes.³

A carga imposta pela ação da gravidade na postura ortostática é essencial na manutenção da função musculoesquelética dos membros inferiores.¹⁷ Foi demonstrado em 2009 que a inatividade aguda em jovens saudáveis resultou em alterações como mudanças de humor, déficit de coordenação, equilíbrio e força muscular após poucas horas de repouso.^{10,18}

O adequado posicionamento no leito e a mobilização precoce podem significar as únicas possibilidades de interação do indivíduo com o ambiente e devem ser considerados como fonte de estimulação sensório-motora e de prevenção de complicações secundárias ao imobilismo.⁴

Adiar o início dos exercícios apenas colabora para intensificar o déficit funcional do paciente porque a função física e o estado de saúde geral são aprimorados através da realização de exercícios que podem prevenir perdas e debilidades funcionais.⁸

Aproximadamente 50% dos pacientes com sepse e ventilados mecanicamente apresentam fraqueza muscular com falha no desmame do suporte ventilatório. Como mais de 50% das internações têm por causa a sepse, mais da metade desses pacientes apresentam risco de desenvolver alterações neuromusculares no curso da internação na UTI.

Do mesmo modo, cerca de 60% dos pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) poderão apresentar características da fraqueza muscular adquirida na UTI.^{6,19}

Um estudo demonstrou que na primeira semana após a alta da UTI, os pacientes apresentam limitações na realização de atividades de vida diária, principalmente naqueles que foram submetidos a ventilação mecânica durante a internação.²⁰

Bispo AO et al. evidenciou no seu estudo com 54 pacientes, perda funcional de 25,9% durante internação na UTI, comparando-se o estado funcional prévio e o momento da alta, identificando ainda que quase todos pacientes que eram previamente independentes funcionais para deambulação, deambularam com auxílio na alta da UTI, com uma perda funcional de 32,1%.

Bailey et al, demonstraram que a mobilização foi viável e segura em pacientes com insuficiência respiratória internados em uma UTI, com mínima ocorrência de efeitos adversos em 1449 procedimentos incluindo sedestação no leito ou na cadeira, ortostase e deambulação.²¹

O declínio funcional é preditor de resultados insatisfatórios na alta hospitalar e há forte correlação com prolongados períodos

de internação, aumento de mortalidade, maior necessidade de reabilitação domiciliar e dos custos.¹⁰

CONCLUSÃO

O paciente crítico que se encontra na UTI é potencialmente propício a adquirir restrições motoras, sendo que a imobilidade e o tempo de permanência na terapia intensiva são fatores que podem ser agravantes. A incidência de complicações decorrentes da imobilidade na unidade de terapia intensiva contribui para o declínio funcional, reduzindo assim a qualidade de vida e sobrevida.

De acordo com o estudo realizado pode-se observar que a mobilização precoce tem um importante papel para a redução dos efeitos deletérios da imobilidade. Intervir precocemente é fundamental para a melhora da função respiratória, melhora do nível de consciência, melhora da aptidão cardiovascular e aumento do bem-estar psicológico do paciente.

Diante disso, a mobilização precoce se mostra fundamental para melhora da funcionalidade do paciente crítico internado na Unidade de Terapia Intensiva, influenciando assim na sua sobrevida.

REFERÊNCIAS

- 1- Araújo S, Dias OM, Dragosavac D, Mello MM, Nucci A, Oliveira ABF et al. Fatores associados à maior mortalidade e tempo de internação prolongado em uma unidade de terapia intensiva de adultos. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2010; 22(3):250-256.
- 2- Santos F, Mandelli PGB, Ostrowski VR et al. Relação entre mobilização precoce e tempo de internação em uma unidade de terapia intensiva. *Revista Eletrônica Gestão & Saúde*. Vol.06, N°. 02, Ano 2015 p. 1394-07.
- 3- Feitoza CL, Gardenghi G, Jesus PKS, Novais RO. Eficácia da fisioterapia motora em unidades de terapia intensiva, com ênfase na mobilização precoce. *Revista Eletrônica de Ciência e Saúde*, vol. IX, número 01, 2014, ISSN 2238-4111.
- 4- Júnior SJC. A importância da mobilização precoce em pacientes internados na unidade de terapia intensiva (UTI): revisão de literatura. *Persp. online: biol. & saúde*. Campos dos Goytacazes, 10 (3), 15-23, 2013.
- 5- Carvalho TG, Cunha LS, Santos LJ, Santos ML, Schäfer J, Silva ALG. Relação entre saída precoce do leito na unidade de terapia intensiva e funcionalidade pós-alta: um estudo piloto. *Rev Epidemiol Control Infect*. 2013;3(3):82-86.
- 6- Godoy MDP et al. Fraqueza muscular adquirida na UTI (ICU-AW): efeitos sistêmicos da eletroestimulação neuromuscular. *Revista Brasileira de Neurologia*, Volume 51, N° 4, out - nov - dez 2015.

- 7- Mota CM, Silva VG. A segurança da mobilização precoce em pacientes críticos. *Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente, Aracajú*, v.01, n.01, p. 83-91, 2012.
- 8- Albuquerque CG, Andrade FMD, Dantas CM, Feliciano VA et al. A influência da mobilização precoce no tempo de internamento na Unidade de Terapia Intensiva. *ASSOBRAFIR Ciência*. 2012 Ago;3(2):31-42.
- 9- Cavalcanti R, Duarte A, França EET, Ferrari F, Fernandes P, Martinez BP et al. 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.
- 10- Bispo AO, Duarte ACM, Martinez BP, Neto MG. Declínio funcional em uma unidade de terapia intensiva (UTI). *REVISTA INSPIRAR movimento & saúde*, volume 5, Número 1, Edição 23, março/abril de 2013.
- 11- Sabinelli et al. Efeito imediato do ortostatismo em pacientes internados na unidade de terapia intensiva de adultos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva, São Paulo*, v.24, n.1, p.64-70, jan-mar. 2012.
- 12- Silva et al. Efeitos da fisioterapia motora em pacientes críticos: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva, São Paulo*, v.22, n.1, p.85-91, jan-mar. 2010.
- 13- Batt J, Cameron JI, Santos CC, Herridge MS. Intensive care unit-acquired weakness: clinical phenotypes and molecular mechanisms. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;187(3):238-46.
- 14- Godoy MDP et al. Fraqueza muscular na UTI: efeitos da eletroestimulação. *Rev Bras Neurol*. 51(4):110-3, 2015.
- 15- Dantas MC, Silva PFSS, Siqueira FHT, et al. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24(2):173-8.
- 16- Borges VM, Carvalho LRO, Peixoto E, et al. Fisioterapia motora em pacientes adultos em terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2009;21(4):446-452.
- 17- Desai SV, Law TJ, Needham DL. Long-term complications of critical care. *Crit Care Med*. 2011, 39 (2): 371-9.
- 18- Gifford JN, Korupolu R, Needham D. Early Mobilization of critically ill patients: reducing neuromuscular complications after intensive care. *Contemporary Critical Care*. 2009; 6 (9): 1-12.
- 19- Hermans G, Van den Berghe G. Clinical review: intensive care unit acquired weakness. *Crit Care*. 2015;19:274.
- 20- Beelen A, Dettling DS, Dongelmans DA, Lucas C, Nollet F, Schaaf MVD. Poor functional status immediately after discharge from an intensive care unit. *Disability and Rehabilitation*. 2008; 30 (23): 1812-18.
- 21- Bailey P, Bezdjian L, Blair R, Hopkins RO, Jewkes J, Rodriguez L, Spuhler VJ, Thomsen GE, Veale K. Early activity is feasible and safe in respiratory failure patients. *Critical Care Medicine*. 2007; 35 (1): 139-45.

¹ - Fisioterapeuta Hospital COPADOR

² - Orientador, PHD EM FISIOTERAPIA – CALIFORNIA UNIVERSITY, DOCENTE DA UNESA, FISIOTERAPEUTA DO HMMC



I Meeting de Gestores da Fisioterapia Hospitalar. Desafios da gestão para sintonizar: legislação, evidência científica e sustentabilidade em prol da qualidade da assistência

14 e 15 de Dezembro – 2016
9h às 18h | Hotel Green Place - São Paulo



TEMÁRIO

- Acreditação e certificação de qualidade: por onde anda a fisioterapia?
- A legislação vigente (RD7 Anvisa, Portaria 930 –MS, Resolução COFFITO 444...), atendem as nossas demandas?
- Ferramentas da gestão aplicadas a fisioterapia
- Planejamento estratégico em saúde! Para que serve? O que eu faço com isso?
- Indicadores de qualidade na fisioterapia hospitalar: quais atendem as especificidades da fisioterapia? Quais medidas ou marcadores podem refletir com precisão o resultado da nossa intervenção? Como criar um indicador de qualidade e desempenho da fisioterapia?
- Como mensurar e melhorar o desempenho do seu time?
- A qualidade assistencial reflete a qualidade percebida pelos nossos clientes?
- Quem são os clientes da fisioterapia hospitalar?
- Gerenciamento de risco na fisioterapia hospitalar: o que podemos fazer?
- Sustentabilidade e análise de custo-efetividade na fisioterapia hospitalar
- Gerenciamento e alocação recursos tecnológicos na fisioterapia hospitalar
- Barreiras para inovações tecnológicas na fisioterapia hospitalar: como podemos quebra-las?
- Estratégias para prescrição e dosificação assertiva da fisioterapia no paciente hospitalar: que ferramentas precisamos?
- Estratégias para melhorar o resultado financeiro na fisioterapia hospitalar;
- Programa Quallis e fator de qualidade da ANS
- Estratégias para inserção de novas tecnologias da fisioterapia no sistema de Saúde Brasileiro: o que envolve a fisioterapia hospitalar?
- Referencial Nacional de Honorários e Procedimentos Fisioterapêutico, 4ªed: O que contempla a fisioterapia hospitalar?
- Modelo de remuneração na fisioterapia hospitalar: qual o modelo ideal?



INVESTIMENTO:

R\$ 500^{,00}

Sócios ASSOBRAFIR/
FENAFISIO*

R\$ 800^{,00}

Não sócios

*sócios devem estar
adimplentes 2016.

INSCRIÇÃO:

Preencha os dados
abaixo e clique em **ENVIAR**.
Em seguida será direcionado
para a página de pagamento.

MAIS INFORMAÇÕES:
assobrafir@assobrafir.com.br