

Revista do **FISIO TERAPEUTA**

EDIÇÃO 18 - ASSINATURA SEMESTRAL

ISSN 2358 9671

A IMPORTÂNCIA DA MENSURAÇÃO DA PRESSÃO DO CUFF NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.

Ana Caroline Carlos de Lima da Silva

IMPACTO DA SÍNDROME DE BURNOUT EM PROFISSIONAIS DA SAÚDE EM AMBIENTE HOSPITALAR: UMA REVISÃO LITERÁRIA.

Évelin Ribeiro de Macedo, Claudia Conforto de Sá

MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.

André Luiz Miranda Gamal, Janaina Meirelles Correia Leal

ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA, QUANTO AO SEU NÍVEL DE AUTONOMIA NA VENTILAÇÃO MECÂNICA, NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

Flávia Cristina Menezes dos Santos, Rogério Ultra

EFEITOS DA ELETROESTIMULAÇÃO DIAFRAGMÁTICA EM PACIENTES EM VENTILAÇÃO MECÂNICA NA TERAPIA INTENSIVA.

Viviane Dias Santos Jesus, Rogério Ultra, Carina Perruso



RESUMOS EXTENDIDOS

REVISTA INDEXADA

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

latindex



Instituto de
FISIOTERAPIA
Intensiva

ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA NEONATAL E PEDIÁTRICA: DA UTI AO AMBULATÓRIO



CARGA HORARIA: 900 HORAS

ENTRE TEORIA E PRÁTICA (Que se relaciona com as aulas desde o início do curso)

PROFESSORES RENOMADOS E ALTO ÍNDICE DE EMPREGABILIDADE PÓS-CURSO

FAÇA SUA INSCRIÇÃO!!

**TURMAS REDUZIDAS E
VAGAS LIMITADAS ..**

Dupla Certificação

Reconhecida pelo **MEC**

Recomendada pela **Sociedade Brasileira
de Terapia Intensiva**

INFORMAÇÕES

SITE: www.infisioterapiaintensiva.com.br

E-MAIL: institufisioterapiaintensiva@hotmail.com

TEL.: (21) 21960317 / 981311073

FACEBOOK: @institufisioterapiaintensiva



WWW.INFISIOTERAPIAINTENSIVA.COM.BR

Ao Leitor | EDITORIAL

Prezados Colegas,

Chegamos ao final de mais um ano, ainda com a esperança acesa um ano mais prospero para a saude em geral. Continuamos com a saúde pública em estado de emergência em todo país, sem vagas em hospitais, falta de profissionais e em alguns locais, falta de pagamento aos profissionais, um grande desrespeito a classe da saúde, que se mantém, dentro do possível, mantendo atendimento a população.

Nosso respeito a esses profissionais e ao mesmo tempo manifestamos nosso repúdio por esta irresponsabilidade administrativa, que vem por tempos, destruindo um dos mais importantes direitos da sociedade, que vem ser mantido pelo Estado, a saúde. Bem, não pensemos que a Educação, está diferente, ela caminha no mesmo rumo e o que falar da Segurança? Estes três pilares estatais, caminham em direção a falência, na grande maioria das Cidades brasileiras. Inclusive as privadas, com uma mafia disfarçada, nas Universidades, que corroboram para quebra das menores Instituições, quanto a isso seria normal, mas todos os alunos são pegos de surpresa e no final, são eles que pagam a conta.

Mesmo diante disso, não podemos refutar, que a Ciência não para e como um trem bala, vem a passos largos apresentando nos novas estações se afastando do empirismo, e principalmente permitindo a prática baseada em evidencias científicas. Não é mentira dizer que a Fisioterapia vem numa crescente, como profissão e se expandindo para novos horizontes. Prova disso, são a quantidade de artigos que recebemos para analise e posterior publicação e ainda pelo espelho no mercado de trabalho.

Seguimos em frente estimados colegas. Boas festas e um prospero ano de 2020.

Boa leitura a todos.

Dr. Rogerio Ultra

VOCÊ | ÍNDICE

A IMPORTÂNCIA DA MENSURAÇÃO DA PRESSÃO DO CUFF NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA. **Pg. 06**

IMPACTO DA SÍNDROME DE BURNOUT EM PROFISSIONAIS DA SAÚDE EM AMBIENTE HOSPITALAR: UMA REVISÃO LITERÁRIA **Pg. 11**

MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA **Pg. 21**

ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA, QUANTO AO SEU NÍVEL DE AUTONOMIA NA VENTILAÇÃO MECÂNICA, NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA **Pg. 27**

EFEITOS DA ELETROESTIMULAÇÃO DIAFRAGMÁTICA EM PACIENTES EM VENTILAÇÃO MECÂNICA NA TERAPIA INTENSIVA **Pg. 31**

RESUMOS EXTENDIDOS **Pg. 38**

VOCÊ | ATENDIMENTO

ATENDIMENTO AO LEITOR

Criticas, 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 II - VOLUME XII - 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 Foudation 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

Patrícia 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)



DESEJAMOS A TODOS UM NATAL E UM NOVO ANO

HiPER,
SUPER,
MEGA

SAUDÁVEL E ATIVO.

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 IMPORTÂNCIA DA MENSURAÇÃO DA PRESSÃO DO CUFF NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.

Ana Caroline Carlos de Lima da Silva¹

RESUMO:

O Cuff é um aparato utilizado na ventilação mecânica invasiva que se encontra na cânula endotraqueal, é responsável por impedir o escape de ar assim como dificultar a passagem de líquidos e secreções para o trato respiratório inferior. A avaliação da mensuração do Cuff é necessária para se verificar o nível de pressão existente no balonete encontrado nas extremidades distais das cânulas endotraqueais. É um procedimento que deve ser monitorado diariamente com a participação do fisioterapeuta intensivista, apresentando uma condução adequada e segura ao paciente em ventilação mecânica. A pressão do Cuff é transmitida de forma direta na parede da traqueia e isto pode ocasionar lesões. O objetivo deste trabalho foi verificar importância da mensuração da pressão do Cuff na unidade de terapia intensiva.

Palavras-chave: CUFF; Terapia Intensiva

ABSTRACT:

The cuff is an apparatus used in invasive mechanical ventilation that is in the endotracheal cannula, is responsible for preventing the escape of air as well as hinder the passage of liquids and secretions to the lower respiratory tract. The assessment of cuff measurement is necessary to check the level of pressure in the cuff found at the distal ends of the endotracheal tubes. It is a procedure that must be monitored daily with the participation of the intensivist physiotherapist, presenting an adequate and safe conduction to the patient in mechanical ventilation. The cuff pressure is transmitted directly to the wall of the trachea and this can lead to injury. The objective of this study was to verify the importance of cuff pressure measurement in the intensive care unit.

Keywords: CUFF; Intensive therapy

INTRODUÇÃO:

Com o crescimento da importância da fisioterapia especializada dentro de uma unidade de terapia intensiva (UTI), cada vez mais se requer maior conhecimento do profissional para suprir as necessidades terapêuticas dessas unidades (GAMBARO-TO G., 2006).

A equipe de terapia intensiva deve compreender as necessidades de cuidados pulmonares específicos de cada paciente e trabalhar em conjunto para instituir metas realistas (SMELTZER SC, 2002).

Segundo Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, dentro de uma UTI é comum encontrar pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva, suporte oferecido aos pacientes cuja função ventilatória está comprometida (Juliano SRR,

2007), tendo como principal objetivo manter a ventilação pulmonar adequada através de uma prótese traqueal artificial, sendo as mais comuns as endotraqueais e as cânulas de traqueostomia (Camargo MF,2006).

Estes tipos de próteses possuem na sua parte distal um balonete, também chamado de cuff, que tem como função selar a via aérea evitando o escape de ar, assim mantendo uma ventilação adequada e diminuindo a incidência de broncoaspiração (Camargo MF,2006).

O Fisioterapeuta Intensivista, além de participar ativamente da ampliação da evolução clínica do paciente, através de processos terapêuticos intensivos é indispensável na manutenção e preservação da mecânica do sistema respiratório, proporcionando uma condução adequada e sem complicações para o sistema morfofuncional, sendo assim, deve-se fazer necessário cuidados com ao monitoramento da pressão do cuff (balonete da via aérea artificial) (III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica) .

O processo de colocação de uma via artificial no interior da traqueia (intubação) é mais frequentemente usado para se referir ao processo de passagem de um tubo, a caminho da traqueia, através do nariz (intubação nasotraqueal) ou da boca (intubação orotraqueal) (Pereira DMC, 2010).

Vale ressaltar que o Cuff fica posicionado abaixo das cordas vocais, entre C5 e C6. Na projeção radiográfica do tórax, a extremidade do tubo endotraqueal (TET) corretamente posicionado fica na porção mediana da traqueia, aproximadamente 5 a 7 cm acima da carina, ao nível de T5 ou T6. Assim a ponta do tubo deverá ficar na altura de T2 ou T3 (Pereira DMC, 2010).

O cuff faz parte da prótese traqueal artificial, sendo as mais comuns as endotraqueais e as cânulas de traqueostomia.

Para alguns autores (CASTILHO CE, 2003) a maneira de evitar ou minimizar futuras lesões é a insuflação do cuff com pressão mínima, suficiente para vedar a traqueia e não permitir o escape de ar durante a ventilação, sem ultrapassar os 25 cmH₂O, valor limite da perfusão da mucosa traqueal. Quando a pressão do cuff é insuficiente, sendo incapaz de vedar a via aérea, aumenta-se o risco de broncoaspiração de secreções provenientes da região orofaríngea, podendo levar as infecções pulmonares.

Em diversos estudos, demonstrou-se que a ocorrência de hiperinsuflação do cuff pode ser diminuída através de treinamento e conscientização dos profissionais envolvidos no processo de atendimento ao doente grave (MORRIS LG, 2007; CHAN

SM, 2009).

São muitas as situações que apresentam evidências da necessidade de intubação, "proteção das vias aéreas". Mas é importante ressaltar que há profissionais que estão preocupados apenas em livrar os pacientes dos riscos de aspiração e hipóxia causados pelo vazamento de ar pela traqueia, sem a preocupação para os riscos originados do aumento da pressão de cuff na mucosa, em consequência da hiperinsuflação do balonete (BARBOSA PMK, 2003).

A importância no monitoramento está baseada nas medidas profiláticas que podem ser tomadas a fim de evitar danos ao sistema respiratório causado pela presença de tubo endotraqueal ou pela variação da cuff (BARBOSA PMK, 2003).

Desse modo justifica-se a necessidade do profissional da área de saúde junto ao monitoramento e controle da pressão de cuff, que se apresenta como um procedimento de baixo custo e oferece grandes vantagens ao paciente. Esta revisão bibliográfica tem como objetivo analisar a produção científica sobre a importância do monitoramento da pressão de cuff, e junto a este cuidado, a participação do profissional de saúde a paciente sob ventilação mecânica.

DESENVOLVIMENTO

2.1 CUFF

O cuff é um manguito localizado ao redor da traqueostomia ou tubo orotraqueal. Quando o balonete é preenchido com ar, ele se encaixa (molda) a forma da traqueia.

Este balonete veda o espaço entre a parede da traqueia e a prótese ventilatória.

O cuff é insuflado pela entrada de ar através da linha de insuflação / desinsuflação e o balão-piloto.

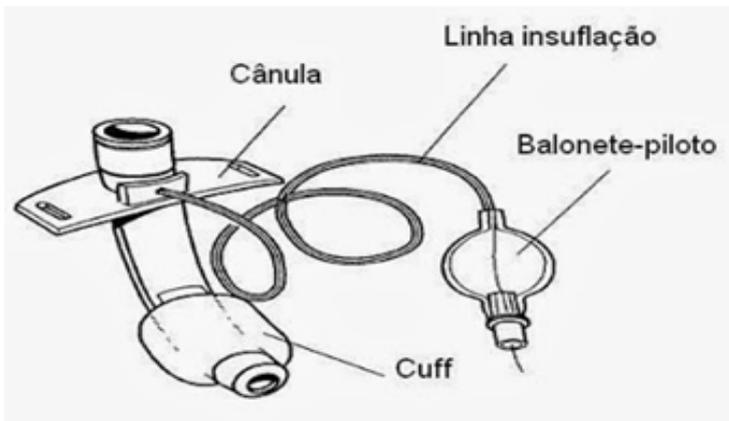


FIGURA 1: CUFF.

Fonte: <http://www.concursoefisioterapia.com/2010/05/cuff-ou-manguito.html>

O cuff é usado para prevenir vazamento de gás e aspiração do conteúdo orofaríngeo pela interface traqueia e tubo endotraqueal em pacientes sob ventilação mecânica e ou que apresentem aspiração por disfagia.

Erroneamente, muitos profissionais acreditam que a função principal do cuff é manter o posicionamento da prótese ventilatória. Isto é um erro!

A função primordial é manter a ventilação, ou seja, a inspiração e a expiração somente pela prótese. Lembrando que, "a pressão tende a ir para o local de menor pressão". Sendo a ventilação mecânica "produtora" de pressão positiva, a pressão intrapulmonar estará maior que a pressão externa, consequentemente, a pressão ministrada pelo ventilador tenderá a exteriorização. Isto só não acontece pelo uso da "vedação" proporcionada pelo cuff.

A pressão intracuff deve ser frequentemente calibrada para se manter entre valores de 18 a 22mmHg com o objetivo de evitar e/ou minimizar lesões na parede traqueal, granulomas, estenose pós-decanulação além de prevenir aspiração do conteúdo orofaríngeo.

FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA DURANTE A VENTILAÇÃO MECÂNICA

A Fisioterapia faz parte do atendimento multidisciplinar oferecido aos pacientes em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Sua atuação é extensa e se faz presente em vários segmentos do tratamento intensivo, tais como o atendimento a pacientes críticos que não necessitam de suporte ventilatório; assistência durante a recuperação pós-cirúrgica, com o objetivo de evitar complicações respiratórias e motoras; assistência a pacientes graves que necessitam de suporte ventilatório. Nesta fase, o fisioterapeuta tem uma importante participação, auxiliando na condução da ventilação mecânica, desde o preparo e ajuste do ventilador artificial à intubação, evolução do paciente durante a ventilação mecânica, interrupção e desmame do suporte ventilatório e extubação (TABLAN et al., 2010).

Neste Consenso, será abordada exclusivamente a atuação do fisioterapeuta no tratamento dos pacientes sob ventilação mecânica invasiva e não invasiva, baseando-se as recomendações em resultados de estudos clínicos e na opinião dos especialistas, que aqui expõem sua experiência na área de terapia intensiva.

A fisioterapia respiratória pode ser utilizada em pacientes críticos, com objetivo de prevenir e/ou tratar complicações respiratórias. Para isso, geralmente é usada uma combinação dos procedimentos descritos abaixo, que objetivam a "reexpansão pulmonar" e a "remoção de secreções nas vias aéreas".

Aconselha-se instruir os pacientes em pós-operatório, para realizarem exercícios de respiração profunda e deambulação (CDC 204). Segundo cita TABLAN et al., 2010 com o crescimento do uso da fisioterapia respiratória nos pacientes em VM, mesmo que ainda não exista um consenso na literatura atual da fisioterapia respiratória como controle da pressão do Cuff.

3.1 ASPIRAÇÃO TRAQUEAL

A aspiração somente deverá ser realizada quando necessária, isto é, quando houver sinais sugestivos da presença de secreção nas vias aéreas (por exemplo, secreção visível no tubo, som sugestivo na ausculta pulmonar, padrão denteado na curva fluxo-volume observado na tela do ventilador, etc.) (HESS DR., 2004).

O método ideal de fixação do tubo deve permitir a menor movimentação possível do tubo, ser confortável para o paciente, permitir higiene oral, preservar a pele íntegra e ser de fácil aplicação (HESS DR., 2004).

A fixação deve ser realizada por duas pessoas, sendo uma responsável por segurar o tubo na posição correta, enquanto a outra realiza a fixação. O método tradicional para fixar o tubo endotraqueal é com o uso de fita adesiva (PATEL N, 1985).

Um dos problemas que podemos encontrar com a utilização da fita é a dificuldade em realizar higiene oral. Cadarços também podem ser usados, mas escaras podem surgir nos lobos das orelhas, sendo necessário então protegê-las ou evitar o seu contato com o cadarço. As lesões causadas por pressão do tubo nos lábios podem ser evitadas através do reposicionamento periódico do tubo. Devemos estar sempre atentos à cavidade oral, aos lábios e à pele ao redor da boca (PATEL N, 1985).

3.2 CUIDADOS COM O BALONETE DA VIA AÉREA ARTIFICIAL (CUFF)

A pressão do cuff (ou balonete) do tubo traqueal deve ser monitorada diariamente e deve ser mantida entre 20 e 34 cmH₂O (15 e 25 mmHg).

A função do cuff do tubo endotraqueal é selar a via aérea. Durante a ventilação mecânica, a pressão do cuff deve ser baixa o suficiente para permitir a perfusão da mucosa e alta o suficiente para prevenir o vazamento de ar e impedir a aspiração das secreções. Monitorar a pressão do cuff três vezes por dia parece contribuir para prevenir lesões isquêmicas e estenose traqueal (BERNHARD WN, 1985).

Uma pressão contínua na parede traqueal acima da pressão de perfusão capilar (25 a 35 mmHg) pode comprometer o fluxo sanguíneo na mucosa. Como a pressão transmitida pelo cuff para a parede traqueal, usualmente, é menor do que a pressão no interior do cuff, 25 mmHg (34 cmH₂O) é a máxima pressão aceitável (MEHTA S, 1985; SENGUPTA P, 2004).

4. CONTROLE DA PRESSÃO DO CUFF

A mensuração da pressão do cuff em Unidades de Terapia Intensiva é um procedimento que deve ser realizado com frequência, porém, existem outras condutas e situações que ocorrem fazendo com que os profissionais se voltem à elas não se atentando aos riscos advindos do aumento da pressão do cuff

na mucosa, em consequência da hiperinsuflação do balonete. Pacientes que permanecem intubados por longos períodos em Ventilação mecânica podem apresentar lesões traqueais e complicações pulmonares comprometendo assim a recuperação desses pacientes (BARBOSA PMK, 2003).

Segundo KRINER EJ, 2017 a hiperinsuflação do cuff geralmente é utilizada para evitar vazamentos, e também broncoaspiração em pacientes sob ventilação mecânica.

Entretanto, esse aumento de volume e de pressão no balonete é transmitido diretamente para parede da traquéia ao redor do cuff podendo causar, quando elevada, isquemia dos vasos e outras importantes alterações da mucosa, como: perda ciliar, ulceração, hemorragia, estenose subglótica, fístula traqueoesofágica, além de granulomas (CASTILHO EC, 2003).

Se for insuflado em excesso, o balonete pode provocar estenose, traqueomalácia e fistula traqueoesofágica. Em contrapartida se estiver pouco insuflado, pode ocorrer à passagem das secreções acumuladas na cavidade oral ao trato respiratório inferior (DIAZ, RODRIGUEZ e RELLO, 2005).

Para oferecer um suporte ventilatório adequado para o paciente sem que ocorra escape de ar, as próteses endotraqueais e de traqueostomia possuem na sua porção final um balonete com a função de selar as vias aéreas. (JULIANO et al., 2007). Vários autores recomendam que a pressão do cuff considerada em nível adequado deve estar entre 25 a 34 cmH₂O para que ocorra uma perfusão adequada na mucosa traqueal (PENÁ et al., 2006). Porém, ainda não existe consenso sobre o valor máximo da pressão no balonete do tubo traqueal para se evitar lesão traqueal (CASTILHO EC, 2003).

Após pesquisas realizadas no homem, há a recomendação de que a insuflação do balonete não deve ultrapassar 30 cmH₂O (BAST Y, 2002).

A mensuração da pressão de cuff deve ser medida como rotina hospitalar, sendo observado pelo profissional de saúde, a vigilância das pressões de cuff como uma forma de prevenção as possíveis complicações (MILLER RL, 2005).

As maiores complicações mais frequentes que são causadas pelo balonete são laringite, edema glótico, ulceração de mucosa, estenose de laringe, estenose ou dilatação da traqueia, intubação esofágica inadvertida e fistula da artéria inominada (ERGINEL S ET ALL, 2005).

Sabe-se que o balonete (cuff) oferece benefícios com relação à integridade das vias aéreas. Neste caso torna-se necessário o manejo adequado em sua realização, na prevenção de futuras complicações. Segundo Aranha et al., 2005, a pressão no interior do balonete é fator mais importante na gênese da lesão traqueal pós-intubação traqueal.

O estudo realizado por MILLER RL, 2005, mostra o acompanhamento das medidas colhidas pelo profissional de fisioterapia em unidade de terapia intensiva, observou que ocorreram medidas irregulares em 80% dos casos, sendo assim, foi elaborado um programa de treinamento com foco nas equipes de enfermagem das unidades de terapia intensiva, apresentando assim, uma diminuição de 20% das irregularidades logo no primeiro mês, mostrando que o monitoramento pode contribuir para a melhoria do controle dos níveis de pressão do balonete. Alguns autores sugerem que para evitar possíveis alterações traqueais a pressão do balonete deve ser mantida na média de 25 cmH₂O, que seria chamada de pressão mínima de “selo”, necessária para que não ocorra escape de gases durante a ventilação, evitando a aspiração de conteúdo gástrico e, micro-aspirações provenientes da região orofaríngea podendo levar a infecções pulmonares (BRAZ JCR, 1999).

Essa pressão mínima de selo é determinada por balonetes de tubos traqueais com características de grande volume e baixa pressão (CASTILHO EC, 2003).

5. CONCLUSÃO

Fica evidente, através das pesquisas a respeito dos cuidados com a pressão do Balonete dos tubos endotraqueais, que o fisioterapeuta tem o papel fundamental no controle e manejo adequado a pressão de cuff, proporcionando uma ventilação mais eficiente e garantindo menor número de complicações. Mas vale ressaltar, que todos os profissionais de saúde devem estar envolvidos no cuidado e participar ativamente do processo de monitoramento da pressão intracuff.

Com a pesquisa, podemos concluir que o monitoramento da pressão do Cuff torna-se necessário, com isso, deve haver uma rotina, sob uma visão quimérica, de mudança de decúbito do paciente concomitantemente associada ao seu monitoramento, de modo a assegurar uma pressão de “selo” que possibilite a manutenção da pressão em valores ideais, prevenindo e minimizando injúrias provocadas pelo hiper ou hipoinsuflação do balonete.

Deste modo, a implantação de uma rotina de mensurações pelo menos três vezes ao dia, sendo uma vez a cada período, torna-se necessário para uma vigilância e cuidado maior às pressões do balonete, como forma profilática.

Ainda necessitamos de mais estudos sobre esta temática para comprovação do valor máximo da pressão no balonete do tubo traqueal para se evitar lesão traqueal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA PMK, Santos BMO. Alterações morfológicas em traqueias de pacientes intubados em função do tempo de intubação. Rev Latino-am Enfermagem 2003.

BERNHARD WN, Yost L, Joynes D, Cothalis S, Turndorf H.

Intracuff pressures in endotracheal and tracheostomy tubes. Related cuff physical characteristics. Chest. 1985.

CAMARGO MF, Andrade APA, Cardoso FPF, Melo MHO. Análise das pressões intracuff em pacientes em terapia intensiva. Rev Assoc Med Bras (1992). 2006.

CHAN SM, Wong CS, Cherng CH. Determining an optimal tracheal tube cuff pressure by the feel of the pilot balloon: a training course for trainees providing airway

CASTILHO EC, Braz JRC, Catâneo AJM, Martins HG, Gregório EA, Monteiro ER: Efeitos da pressão limite (25cmH₂O) e mínima de “selo” do balonete de tubos traqueais sobre mucosa traqueal do cão. Revista Brasileira de Anestesiologia 2003, 53: 737-755.

III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. Jornal Brasileiro de Pneumologia. Disponível em <<http://www.jornal-depneumologia.com.br>> Acesso em 04 nov 2018.

DIAZ E, RODRIGUEZX AH, RELLO J. Ventilator-associated pneumonia: issues related to the artificial airway. Respir Care., v.50,n.1, p.900-6,2005.

ERGINEL S, Ucgun I, Yildirim H, Muzaffer M, Parspour S: High body mass index and long duration of intubation increase post-extubation stridor in patients with mechanical ventilation. Tohoku Joirnal Exp. Med. 2005.

GAMBAROTO G. Fisioterapia respiratória em unidade intensiva. São Paulo: Atheneu; 2006.

HESS DR. The Evidence for Noninvasive Positive-Pressure Ventilation in the Care of Patients in Acute Respiratory Failure:A Systematic Review of the Literature. Respir Care. 2004.

JULIANO SRR et al. Medidas dos níveis de pressão do balonete em UTI: Considerações sobre os benefícios do treinamento. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v.19, p. 317-321, 2007.

KRINER EJ, Shafazand S, Colice GL: The endotracheal tube cuff leak test as a predictor for postextubation stridor. Respiratory Care 2005.

MEHTA S, MICKIEWICZ M. Pressure in large volume, low pressure cuffs: its significance, measurement and regulation. Intensive Care Med. 1985.

MILLER RL, Cole RP: Association between reduced cuff leak volume and postextubation stridor.Chest 1996.

MORRIS LG, Zoumalan RA, Roccaforte JD, Amin MR. Monitoring tracheal tube cuff pressures in the intensive care unit: a comparison of digital palpation and manometry. Ann Otol

Rhinol Laryngol. 2007.

PATEL N, Smith CE, Pinchak AC, Hancock DE. Taping methods and tape types for securing oral endotracheal tubes. *Can J Anaesth.* 1997.

PEREIRA DMC, Mandelli PGB, Beretta A. Abordagem fisioterapêutica no paciente com via aérea artificial. In: Dias CM, Martins JA, editores. *Profisio – Fisioterapia em terapia intensiva adulto*, vol. 2 Nº 2. São Paulo: Artmed/Panamericana; 2010.

PENITENTI RM et al. Controle da pressão do cuff na unidade terapia intensiva: efeitos do treinamento. *Rev Bras Ter Intensiva*, 2010.

SMELTZER SC, Bare BG. Brunner & Suddarth: tratado de enfermagem médico cirúrgica. 9a ed. Rio Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.

Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Associação de Medicina Intensiva Brasileira. II Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. *J Pneumol.* 2000;26(Supl 2):S1-68.

SENGUPTA P, Sessler DI, Maglinger P, Wells S, Vogt A, Durani J, et al. Endotracheal tube cuff pressure in three hospitals, and the volume required to produce an appropriate cuff pressure. *BMC Anesthesiol.* 2004.

IMPACTO DA SÍNDROME DE BURNOUT EM PROFISSIONAIS DA SAÚDE EM AMBIENTE HOSPITALAR: UMA REVISÃO LITERÁRIA

Évelin Ribeiro de Macedo¹, Claudia Conforto de Sá²

RESUMO:

Introdução: Nos dias atuais a preocupação vem sendo crescente perante os profissionais que atuam no ambiente hospitalar com o contexto de risco à saúde ocupacional com as rotinas de trabalho desgastantes. Com esse aumento excessivo das atividades e atenção no turno de trabalho, entre outros fatores, a Síndrome de Burnout que é um agravo psicossocial, vem chamando a atenção dos profissionais, afetando o mundo trabalhista. A SB (síndrome de burnout) é definida como uma resposta emocional que combina com estresse crônico, exigências laborais e afins.

Objetivo: Verificar o impacto da SB nos profissionais da saúde em ambiente hospitalar.

Metodologia: Trata-se de uma pesquisa descritiva e sistemática, utilizando a revisão bibliográfica das seguintes bases de dados: Bireme, Pubmed e Scielo, com obras bibliográficas publicadas entre os anos de 2014 a 2018.

Resultados: Foi constatado dentre os estudos pesquisados, que o índice da SB se mostra evidenciado no gênero feminino, com destaque na Terapia Intensiva e os profissionais mais acometidos pela Síndrome, na ordem, são: os Médicos, Fisioterapeutas, Técnicos em Enfermagem, Residentes, Enfermeiros e Auxiliares de Enfermagem.

Conclusão: A presente pesquisa avaliou os estudos mais recentes na área hospitalar, e foi dimensionado que o índice maior da Síndrome de Burnout deu-se nos profissionais das Unidades de Terapia Intensiva, do sexo feminino, podendo ter relação por conta destes profissionais permanecerem em contato maior com o paciente crítico e assim, sendo exigido maior atenção, cuidado perante esses indivíduos internados. Dentre estes profissionais intensivistas mais acometidos pela Síndrome de Burnout, destacam-se, em ordem de acordo com os estudos: os Médicos, os Fisioterapeutas, os Técnicos de Enfermagem, os Residentes, os Enfermeiros e os Auxiliares de Enfermagem.

Palavras Chave: Síndrome de Burnout, Profissionais da saúde, hospitais, uti.

SUMMARY:

Introduction: Nowadays the concern has been growing before the professionals who work in the hospital environment with the context of occupational health risk with the exhausting work routines. With this excessive increase in activities and attention in the work shift, among other factors, Burnout Syndrome, which is a psychosocial injury, has been drawing the attention of professionals, affecting the labor world. SB (burnout syndrome) is defined as an emotional response that combines with chronic stress, work demands and the like.

Objective: To verify the impact of BS on health professionals in

a hospital environment.

Methodology: This is a descriptive and systematic research, using the bibliographic review of the following databases: Bireme, Pubmed and Scielo, with bibliographic works published from 2014 to 2018.

Results: It was found among the researched studies, which The SB index is evidenced in females, with emphasis on Intensive Care and the professionals most affected by the Syndrome, in the order, are: Physicians, Physiotherapists, Nursing Technicians, Residents, Nurses and Nursing Assistants.

Conclusion: The present study evaluated the most recent studies in the hospital area, and it was rated that the highest rate of Burnout Syndrome occurred in the professionals of the Intensive Care Units, female, and may be related because these professionals remain in contact. greater with the critically ill patient and thus, requiring greater attention, care before these hospitalized individuals. Among these intensive care professionals most affected by Burnout Syndrome, the following stand out, according to the studies: Doctors, Physical Therapists, Nursing Technicians, Residents, Nurses and Nursing Assistants.

Keywords: Burnout Syndrome, Health professionals, hospitals, uti.

INTRODUÇÃO:

Nos dias atuais em uma sociedade em que é guiada por valores capitalistas, estar a dentro do mercado de trabalho, significa ser um privilegiado. A formação da identidade do indivíduo está no trabalho e neste meio ocorre também o desenvolvimento complexo de interação social. Contudo, o que deveria ser uma fonte de prazer, uma realização profissional e a independência, pode se transformar em um fator de estresse, desmotivação e em diversos casos ocasionar desenvolvimento de doenças. Atualmente estes sintomas de estresse, agitação e preocupações podem levar a doenças psicossomáticas¹.

Em 2009, Benvenuti² afirma que diante das urgências do cotidiano, as pessoas se tornam cada vez mais estressadas, mesmo sendo discutido sobre a qualidade de vida no trabalho, algumas empresas ainda não investem neste quesito. Esse estresse ocupacional está atrapalhando a vida dos profissionais. Sendo a irritação, o cansaço e longas horas de trabalho, precursores dessa forma de estresse.

Existe uma crescente preocupação diante da saúde profissional que exerçam suas funções em Instituições Hospitalares. As Unidades de Terapia Intensiva (UTI) está descrita no contexto de risco à saúde ocupacional, por também se tratarem de ambientes fechados, rotinas de trabalho desgastantes, que vivem rotineiramente questões éticas e de convívio com sofrimento.

mento e morte, imprevisibilidade, com carga horária por vezes, excessiva de trabalho, concentrando-se em atendimentos de pacientes críticos que são exigidos diversos e inesperados cuidados.^{3,4} Com esse aumento excessivo de carga e por vezes, jornadas duplas de trabalho, a redução do tempo de sono tornou-se um hábito comum por esses profissionais da saúde⁵. Lopes em 2009⁶ já citava que para os pesquisadores, a saúde mental dos trabalhadores tem se tornado um tema constante. Mudanças no comportamento biopsicossocial do indivíduo é visto que geram implicações tanto na saúde como também implica em seu trabalho, trazendo com isso, grandes custos organizacionais.

Um agravo psicossocial que afeta a sociedade atual no mundo trabalhista, é a Síndrome de Burnout, que é definida como uma resposta emocional, que se liga com situações de estresse crônico que se deriva de relações interpessoais intensas no âmbito de trabalho, gerando graves problemas psicológicos e físicos ao trabalhador. A Síndrome de Burnout reflete o trabalho desprazeroso. Com isso, a legislação Brasileira, com a Lei nº 3.048\99 (Lei que regulariza a previdência social), contempla que a Síndrome do Esgotamento Profissional (Burnout) como sendo uma doença do trabalho⁶.

Moreira em 2012 confirma isso considerando a Síndrome de Burnout como uma das doenças que mais acomete profissionais da saúde, trazendo consequências negativas tanto em nível individual como também no coletivo, ambiente familiar e social. Em geral, podemos definir esta Síndrome como um transtorno adaptativo ao estresse crônico associado às demandas e exigências laborais. Por muitas vezes, a sintomatologia múltipla passa despercebido pelo indivíduo, com a predominância do cansaço emocional. Pesquisas apontam grandes riscos nos profissionais da saúde, que atuam em UTI, acabarem por adquirir a Síndrome de Burnout.^{7,8}

A Síndrome de Burnout foi descrita pela primeira vez por Freudenberg em 1974, onde relata essa síndrome por ser composta por exaustão, desilusão, isolamento e transtornos comportamentais verificados em profissionais assistenciais. Somando à falta de motivação e alto grau de insatisfação por consequência dessa exaustão. A definição do termo burnout vem do inglês, que significa “aquilo que deixou de funcionar por absoluta falta de energia” ou seja, aquilo ou aquele que chega em seu limite, com prejuízo em seu desempenho físico e psíquico.⁹

A incidência dos sintomas de Burnout, observa-se que os profissionais que prestam assistências são os mais afetados, onde estão fundamentadas na filosofia humanística e a discrepância entre as expectativas e a realidade, contribuindo para o nível de estresse nestes profissionais.¹⁰

Benetti em 2009, já dizia que a equipe profissional se depara com inúmeras situações do qual se aliam as necessidades de saber lidar com cada ocasião de forma eficiente e eficaz. As

principais causas da ocorrência de Burnout nos profissionais da saúde se destacam: o contato direto com sofrimento, a dor e a morte; diminuição do valor social do profissional pela sua família; sobrecarga de serviços, carência de recursos para desempenhar o seu trabalho adequadamente; diminuição de recompensas e estímulos em sua atividade; a inquietação e até mesmo a ameaça de sofrer críticas por mau desempenho do indivíduo e encarar os problemas éticos que é resultante pelos avanços tecnológicos.^{8,11,12}

Para avaliar a Síndrome de Burnout, o questionário mais utilizado é a Maslach – Maslach Burnout Inventory (MBI) e esse instrumento avalia tanto os sentimentos, como as atitudes vivenciadas pelo indivíduo em seu trabalho, trabalhando as 3 dimensões estabelecidas pelo Modelo de Maslach, sendo elas: exaustão emocional (nove itens), despersonalização (cinco itens) e a diminuição da realização pessoal no trabalho (oito itens), totalizando assim, 22 itens que indicam a frequência das respostas, numa escala de pontuação tipo Likert, variando de 0 a 6, sendo que 0 para “nunca”, 1 para “quase nunca”, 2 para “algumas vezes ao ano”, 3 para “algumas vezes ao mês”, 4 para “algumas vezes na semana”, 5 para “diariamente” e por fim 6 para “sempre”.⁹

Fisicamente, os sinais e sintomas que se apresentam pela existência da Síndrome são: presença de sudorese excessiva, problemas problemas gastrointestinais, tensão muscular, palpitações, ter hipertensão, uma hiperatividade, distúrbios pressóricos, alterações do sono, e até mesmo enjoos. A sintomatologia psíquica se manifesta por humor depressivo, irritabilidade, ansiedade, rigidez, negativismo e desinteresse.¹³

Quando são entrelaçados os profissionais intensivistas com o instrumento de avaliação para a SB (Síndrome de Burnout) constata-se escores elevados e esgotamento emocional o que revela a influência da organização e até mesmo da natureza do trabalho nesses resultados.¹²

Em uma pesquisa realizada em 2010 pela International Stress Management Association no Brasil (ISMA-BR), já apontava que 30% dos trabalhadores brasileiros sofreram de Burnout, sendo que esses apresentavam-se o mais alto nível de estresse, causando um prejuízo próximo de 4,5% no PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro.¹⁴

Profissionais da saúde estressados são mais susceptíveis à ocorrência de acidentes e enfermidades relacionadas ao trabalho, onde podem desempenhar suas funções ineficientemente, resultando em consequências negativas ao indivíduo ou a população assistida (pacientes).¹⁵

O ato de cuidar exige tensão emocional constantemente, atenção a todo momento, grandes responsabilidades. O trabalhador se envolve afetivamente com seus clientes \ pacientes, se desgastando de tal forma que desiste e entra em Burnout.¹⁶

Esta pesquisa presa em avaliar pelos últimos estudos realizados e pontuar o impacto da Síndrome de Burnout nos profissionais da saúde que atuam na área hospitalar.

METODOLOGIA:

Trata-se de uma pesquisa descritiva e sistemática, utilizando a revisão bibliográfica das seguintes bases de dados: Bireme, Pubmed e Scielo, com obras bibliográficas publicadas entre os anos de 2014 a 2018.

RESULTADOS:

Dentre os artigos pesquisados, foi destacado a quantidade de profissionais de saúde atuantes em área hospitalar impactados pela Síndrome de Burnout.

Na Tabela 1 abaixo, descreve o impacto da SB nos profissionais da saúde em âmbito hospitalar:

AUTOR	ANO	LOCAL	PROFISSIONAIS ESTUDADOS	TIPO DE PESQUISA E INSTRUMENTO DE COLETA	RESULTADO DO ESTUDO
Fabichak, C., et al. ¹⁷	2014	Hospital Central em São Paulo- Brasil	24 Médicos	<p>Estudo analítico retrospectivo. Como instrumentos de coleta, foram aplicados questionários sobre dados sócio demográficos, prática de atividade física, informações ocupacionais e percepção de estressores na organização do trabalho, além de sintomas somáticos relacionados com a SB. Foi solicitado que respondessem à versão para português brasileiro do Maslach Burnout Inventory (MBI). Durante entrevista individual, foi dado espaço para relatos abertos sobre aspectos positivos e negativos relacionados ao Programa de Residência Médica. As respostas aos questionários foram tabuladas de forma descritiva.</p> <p>Para variáveis numéricas, calcularam-se média e desvio padrão. Foi calculado o alpha de Cronbach para avaliação da consistência interna do MBI. Foi aplicado o teste do χ^2 e o teste exato de Fisher para avaliar a associação estatística entre a presença da SB entre os participantes e as variáveis independentes. Considerou-se significância estatística $p < 0,05$. Foi utilizado para análises o programa Epi Info TM 7.1.1.14.</p>	<p>Acerca do MBI, o alpha de Cronbach demonstrou uma boa consistência interna para as dimensões exaustão emocional (88,46%) e realização profissional (82,73%), mas a despersonalização apresentou um resultado moderado (61,96%).</p> <p>Metade dos participantes apresentaram critérios para a SB. A exaustão emocional foi relatada por 75% dos participantes (score médio: 32,37; DP±9,99), assim como a despersonalização (score médio: 12,91; DP±5,15). Os níveis de realização profissional foram baixos em 70,8% dos residentes (score médio: 27,66; DP±7,81).</p>

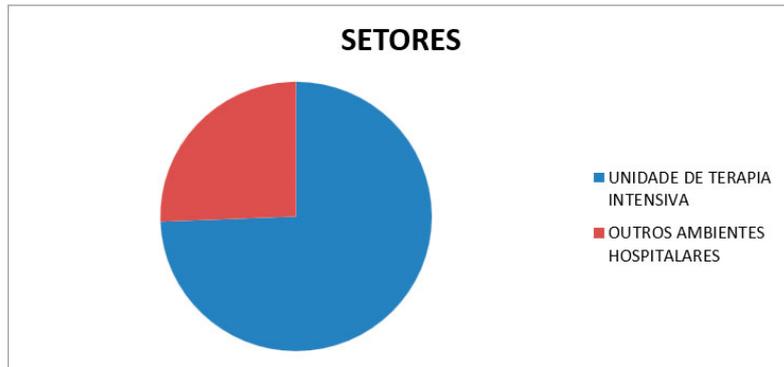
CARVALHAIS, F.R., et al. ¹⁸	2015	Primavera do Leste e Cuiabá – Paraná – Brasil	43 profissionais, sendo 6 enfermeiros, 20 técnicos de enfermagem, 5 fisioterapeutas, 4 médicos, 4 secretárias, 3 farmacêuticos, 1 técnico de auditoria e 1 atendente de contas do banco de sangue.	Pesquisa quantitativa, descritiva e de campo. Aplicado um questionário adaptado inspirado no Maslach Burnout Inventory.	76% são do sexo feminino e com faixa etária entre 28 a 56 anos de idade. Com relação ao Burnout, 52% demonstraram que estão na fase inicial, 30% estão com a possibilidade de desenvolver a síndrome, 14% a Burnout está começando a se instalar e 4% estão em uma fase considerável da Burnout.
MOREIRA, A.P.F., et al. ¹⁹	2016	Ribeirão Preto – São Paulo – Brasil	Foram analisados 60 residentes multiprofissionais, dos quais 24 eram residentes ingressantes, cursando a primeira semana do programa (RIn), 18 estavam no final do primeiro ano (R1) e 18 no final do segundo ano (R2).	Estudo transversal, de caráter exploratório, descritivo e quantitativo. Foi realizada a aplicação do WHOQOL-bref, Pittsburgh Sleep Quality Index e Maslach Burnout Inventory (MBI).	A qualidade de sono diminuiu ao longo da residência e foi identificado menor comprometimento em todos os domínios da QV (qualidade de vida) para RIn. Quanto às dimensões isoladas do MBI, R1 apresentou maior número de residentes com exaustão emocional (EE) alta e realização profissional (RP) baixa e R2 despersonalização (DE) alta. Dois indivíduos do R2 apresentaram a SB; R2 também se destacou no preenchimento de um critério. O R1 apresentou maior porcentagem de sujeitos em situação de risco. A maioria de RIn não obteve classificação significativa em nenhuma das dimensões. A média dos resultados da EE foi alta para R2, limítrofe para R1 e baixa para RIn. Conclusão: Os resultados indicaram que tanto a qualidade do sono quanto a qualidade de vida de residentes passam por repercussões negativas ao longo dos anos da residência e pode ocorrer o desenvolvimento da Síndrome de Burnout nestes profissionais.
SIMÕES, J. ; BIANCHI, L.R.O. ²⁰	2016	hospital Santa Casa do município de Campo Mourão, Paraná- Brasil	Essa pesquisa foi realizada com 47 técnicos de enfermagem, com trabalho no plantão noturno.	Estudo observacional transversal, quantitativo. Foram aplicados os questionários: 1 socioeconômico, 2 MBI - Maslach Burnout Inventory e 3 PSQI - Pittsburgh Sleep Quality Index.	Com base nos inventários utilizados, 16,33% apresentaram possíveis sinais e sintomas de Burnout, 61,73% alto índice para manifestação de Burnout, enquanto 21,93% apresentaram baixo índice para esta patologia. Em relação à Qualidade de Sono no último mês, 74,4% apresentaram uma má qualidade de sono e 25,5% uma boa qualidade de sono. A ocorrência de Burnout e a má Qualidade de Sono na população pesquisada foi elevada, possivelmente em função dos horários em turno noturno, bem como jornadas de até três turnos de trabalho em busca de salários mais satisfatórios.

OLIVEIRA, L.P.S.; ARAÚJO, G.F. ²¹	2016	Unidade de Emergência de um Hospital público do interior da Bahia, localizado na região sudoeste.	27 enfermeiros, sendo que 2 destes, com funções de coordenações.	Quantitativa, de caráter descritivo. Aplicação de um questionário sociodemográfico elaborado pela pesquisadora, constituído por 10 questões e o Malasch Burnout Inventory (MBI).	Observou-se uma significativa parcela dos trabalhadores apresentando sintomatologia da SB, em que 85,2% e 96,3% apresentavam nível alto para Exaustão Emocional e Despersonalização, respectivamente, e 92,6% nível baixo para Realização Profissional.
TIRONI, M.O.S., et al. ²²	2016	Unidade de Terapia Intensiva	180 Médicos Intensivistas (24 de Belém – PA, 18 de Goiânia, 28 de Porto Alegre, 65 de Salvador e 45 de São Paulo). Destes, 127 trabalhavam em UTI adulto, 22 em UTI pediátrico e 31 em UTI neonatal.	Estudo Epidemiológico descritivo. - Para coleta de dados foi utilizado um questionário auto-aplicável, anônimo, composto por nove blocos de questões: identificação geral, informações gerais sobre o trabalho; características psicossociais do trabalho; síndrome de burnout; qualidade de vida; capacidade para o trabalho; aspecto relacionados à saúde; hábitos de vida; fatores estressores ocupacionais na UTI. O questionário e o TCLE (TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO). - Para identificação da SB foi utilizado o MBI.	Observou-se a prevalência de escore alto em pelo menos uma das três dimensões do MBI, a qual foi de 56,6% para os médicos que atendiam crianças/recém-nascidos e 63,8% para os que atuavam em UTI adulto; nas três dimensões, foi observada em 7,1% dos médicos que atuavam em UTI adultos e não foram identificados nos médicos que atuavam em UTI pediátrico e neonatal.
NASCIMENTO, C. P., et al. ²³	2017	Unidades de Terapia Intensiva adulto de Vitória da Conquista-Bahia – Brasil	25 Fisioterapeutas	Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, analítico, com delineamento transversal e abordagem quantitativa.	Observou-se a prevalência de Burnout em apenas um profissional dos que participaram do estudo (4%) e outros quatro apresentaram alto risco de desenvolvê-la (16%).

FERNANDES, L.S., et al. ²⁴	2017	Hospital das Clinicas de Botucatu-São Paulo-Brasil	Foram entrevistados 11 (23,4%) enfermeiros, 29 técnicos (61,7%) e sete auxiliares de enfermagem (14,9%), totalizando 47 funcionários.	Estudo descritivo de abordagem quantitativa, transversal e analítica. Para a coleta de dados foi utilizado um questionário estruturado, auto-aplicável, conforme modelo utilizado em um estudo por Jodas e Haddad, 15 validado no Brasil em 2001. Esse questionário contém dados sócio-demográficos, profissionais, informações sobre atividades de lazer, fatores preditores e sintomas somáticos relacionados a Síndrome de Burnout. Foi acrescentado o Maslach Burnout Inventory (MBI), que auxiliou na identificação dos sintomas da Síndrome. A análise foi realizada em duas etapas. Na etapa um, os confundidores foram identificados relacionando cada potencial confundidor com a chance de ter o diagnóstico de SB por regressão logística múltipla. Na etapa dois, a relação entre as categorias profissionais e a chance de diagnóstico de SB foi analisada por regressão logística múltipla, considerando os confundidores identificados na etapa um. Utilizou-se o teste de Wald e calculou-se a odds ratio (OR). Relações foram consideradas significativas se $p < 0,05$. Análises foram realizadas com o software SPSS v15.0.	Em relação a classificação de exaustão emocional, 74,5% dos profissionais apresentaram padrão alto, assim como paradespersonalização (93,7%) e 93,6%, baixo para realização profissional. Tanto homens como mulheres foram avaliados positivamente a SB (8,5% e 57,4%, respectivamente). Dentre os profissionais que trabalham sob regime CLT (42,5%) e 23,4% dos estatutários apresentaram a Síndrome. Dentre aqueles que trabalham 12 horas, 48,9% apresentaram a SB, comparado com os que trabalham só um turno (17%). Dentre os que cursaram o Ensino Médio, 44,7% foram avaliados positivamente para a Síndrome, 10,6% dos graduados e 10,6% dos especialistas apresentaram a SB. Em relação aos praticantes de atividade física, 27,7% apresentaram a SB, comparado com 36,2% de não praticantes que apresentaram a Síndrome. A chance de adquirir a SB foi significativamente maior entre os funcionários que trabalham em dois ou mais turnos (OR = 4,07; IC95%=(1,13 – 14,5);p=0,031).
SILVA, R.A.D., et al. ²⁵	2018	Recife, PE (5 hospitais públicos)	56 Fisioterapeutas Intensivistas	Estudo descritivo de corte transversal. MBI	Os resultados indicaram um percentual de 48,72% de Burnout para profissionais de UTI de cuidado adulto e 47,06% para unidades pediátricas e neonatais, considerando-se nível grave em apenas uma dimensão. Foram encontrados escores elevados nos indicadores de exaustão emocional, com 56,42% em UTI adulto e 64,71% em unidades pediátricas e neonatais. O indicador despersonalização apresentou 12,82% em UTI adulto e 29,41% nas demais. Já realização profissional obteve valores de 17,65% em UTI pediátricas e neonatais e de 33,33% em cuidado adulto. A prevalência da síndrome de Burnout se mostrou elevada entre os fisioterapeutas avaliados

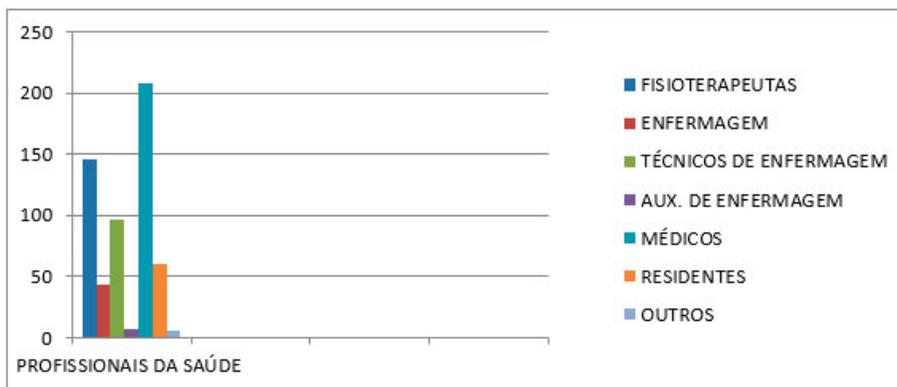
SANTOS C.L.C., et al. ⁸	2018	Feira de Santana, Bahia-Brasil	60 Fisioterapeutas Intensivistas	ESTUDO DE CORTE TRANSVERSAL. Um questionário autoaplicável avaliou dados sócio-demográficos, características do trabalho e a síndrome de burnout por meio do Maslach Burnout Inventory (MBI).	51,7% trabalhavam em UTI adulto, 20,0% em UTI pediátrica e 28,3% em UTI neonatal, muitos profissionais trabalhavam em duas ou mais unidades, 80,0% do sexo feminino e 20,0% do sexo masculino, com média de idade de 32,2 ± 4,9, 55,0% era solteiro e 45,0% tinha companheiro, 58,3% não tinham filhos e 41,7% tinham filhos. A prevalência da síndrome de burnout foi de 33,3%, considerando - se o nível alto em pelo menos uma das três dimensões do MBI (Maslach Burnout Inventory).
------------------------------------	------	--------------------------------	----------------------------------	---	--

No Gráfico 1, a seguir, Representa o setor mais atingido pela Síndrome de Burnout a nível hospitalar, observado pelos estudos pesquisados.



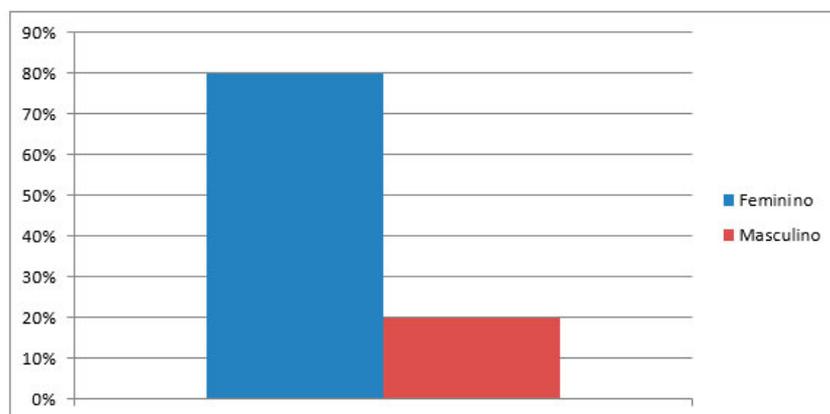
No gráfico acima, observa-se pelos estudos apontados nesta pesquisa, que o ambiente mais atingido em âmbito hospitalar pela Síndrome de Burnout foi a Unidade de Terapia Intensiva.

Gráfico 2, a seguir, irá destacar os profissionais mais acometidos pela Síndrome de Burnout, a partir dos estudos pesquisados dos últimos 4 anos:



No gráfico acima, observa-se dentro dos estudos pesquisados, os profissionais que mais se destacam no acometimento pela Síndrome de Burnout, na ordem, são: os Médicos, Fisioterapeutas, Técnicos em Enfermagem, Residentes, Enfermeiros, Auxiliares de Enfermagem e outros profissionais (secretárias, assistentes, farmacêuticos e afins.)

A seguir, no Gráfico 3, foi mensurado a partir dos estudos pesquisados, que o sexo feminino se encontra mais prevalente com relação a Síndrome de Burnout.



DISCUSSÃO:

Em 1978 Christina Maslash e Susan Jackson, criaram uma avaliação para observar a incidência da Síndrome de Burnout, o chamado Maslash Burnout Inventory (MBI) e esse instrumento acabou por ser aplicado em enfermeiros, pois elas consideravam essa profissão com mais predisposição à síndrome²⁶.

Neste presente estudo evidenciou como forma de avaliação a MBI nos profissionais de saúde, não somente enfermeiros, mas fisioterapeutas, médicos, residentes, entre outros, mostrando que o índice da Síndrome de Burnout existe em uma porcentagem considerável também entre esses profissionais avaliados.

No estudo de CAMPOS, J.A.D.B et al.²⁷ e CARLOTTO M.S., et al.²⁸, em 2012, já declaravam que a Síndrome de Burnout era considerada um agravamento de cunho psicossocial que afetava o ambiente de trabalho, devido suas implicações na vida dos profissionais acometidos pela síndrome. Onde esta pesquisa confirma esse fator, pontuando estudos não só computando índices consideráveis de profissionais da saúde com a síndrome de burnout, como também foram evidenciadas porcentagens de profissionais com possibilidades de desenvolver a Síndrome, além disso, que não só a questão psicossocial atinge o ambiente de trabalho, mas o inverso também se mostra presente.

Em 2013 Lima da Silva J.L., et al.²⁹ levantou um estudo em profissionais da saúde onde foi detectado os profissionais enfermeiros como os mais acometidos pela Síndrome, uma vez que estabelecem contato estreito com os pacientes e por realizarem atividades estressantes no ambiente de trabalho. No entanto, no presente estudo constatou que não somente os enfermeiros se destacam com a SB mas também, os médicos, fisioterapeutas, técnicos de enfermagem e residentes.

Também confirmando isso, Aldrees T.M.³⁰, também em 2013 evidenciou que os médicos de todas as especialidades poderiam ser acometidos por Burnout, e em 2018 Souza A. K. S.³¹, avaliou 39 fisioterapeutas, e destes, 48,72% atuantes em UTI adulto e 47,06% das unidades pediátricas e neonatais, foi detectado a prevalência da Síndrome de Burnout. O que converge com o atual estudo, onde por exemplo, Fabichak, et al.¹⁷, 2014, evidenciou que de 24 médicos, a metade deles apresentaram critérios para a Síndrome de Burnout; Carvalhais F.R., et al.¹⁸, 2015, estudou 43 profissionais (sendo 6 enfermeiros, 20 técnicos de enfermagem, 5 fisioterapeutas, 4 médicos, 4 secretárias, 3 farmacêuticos, 1 técnico de auditoria e 1 atendente de contas do banco de sangue) e constatou que 52% destes profissionais demonstraram que estão na fase inicial, 30% estão com a possibilidade de desenvolver a síndrome, 14% a Burnout está começando a se instalar e 4% estão em uma fase considerável da Burnout; Silva R.A.D., et al.²⁵ e Santos C.L.C., et al.⁸ em 2018, onde Silva detectou que de 56 fisioterapeutas, 48,72% da UTI adulto e 47,06% da UTI pe-

diátrica e neonatal, se encontravam com SB e Santos no seu estudo, também constatou que de 60 fisioterapeutas intensivistas avaliados, 33,3% foram diagnosticados com a Síndrome de Burnout. Este estudo também mostrou no gráfico 2, o índice alto de SB em fisioterapeutas, médicos, técnicos em enfermagem, enfermeiros e residentes.

Em 2012, Galindo R. H. et al.³², fez um estudo para diagnóstico de burnout, onde ele destacou a predominância do gênero feminino no seu estudo com 92,1%. Convergindo com este estudo, onde ainda mostra o alto índice do sexo feminino perante o acometimento da Síndrome de Burnout, sendo destacado no Gráfico 3 deste estudo.

Silva I.A.S., 2008³³ já mencionava que os profissionais da saúde que atuam na UTI (Unidade Terapia Intensiva) são diariamente expostos a situações estressantes, por atuarem com pacientes na maioria das vezes, críticos, que exigem diversos e inesperados cuidados. O que relaciona com o presente estudo, onde mostra no Gráfico 1, o índice alto da SB na UTI.

CONCLUSÃO:

O presente estudo avaliou os estudos mais recentes na área hospitalar, e foi dimensionado que o índice maior da Síndrome de Burnout deu-se nos profissionais das Unidades de Terapia Intensiva, do sexo feminino, podendo ter relação por conta destes profissionais permanecerem em contato maior com o paciente crítico e assim, sendo exigido maior atenção, cuidado perante esses indivíduos internados. Dentre estes profissionais intensivistas mais acometidos pela Síndrome de Burnout, destacam-se em ordem de acordo com os estudos: os médicos, os fisioterapeutas, os técnicos de enfermagem, os residentes e os enfermeiros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1- RIBEIRO, R.P., MARTINS J.T., MARZIALE M.H.P., ROBAZZI M.L.C.C. O adoecer pelo trabalho na enfermagem: uma revisão integrativa- Rev Esc Enferm USP, 2012; 46(2):495-504 www.ee.usp.br/reeusp/
- 2- BENVENUTI, S. A influência do stress na qualidade dos serviços bancários da agência do BB BESC de Camboriú. Santa Catarina, 2009. 90 f. Monografia (Bacharel em Administração), Universidade do Vale do Itajaí. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Samara%20Benvenuti.pdf>
- 3- SOBRINHO C.L.N, BARROS D.S., TIRONI M.O.S., FILHO E.S.M. Médicos de UTI: prevalência da Síndrome de Burnout, características sociodemográficas e condições de trabalho. Revista Brasileira de Educação Médica. 2010;34(1):106-115. doi: 10.1590/S0100-55022010000100013.
- 4- ALMEIDA L.A., MEDEIROS I.D.S., BARROS A.G., MARTINS C.C.F., SANTOS V.E.P. Fatores geradores da Síndrome de Burnout em profissionais da saúde. J. res.: fundam. care.

online 2016. jul./set. 8(3): 4623-4628. http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/3469/pdf_1

5- COSTA D.T., MARTINS M.C.F. Estresse em profissionais de enfermagem: impacto do conflito no grupo e do poder do médico- Rev Esc Enferm USP 2011; 45(5):1191-8 www.ee.usp.br/reuusp/

6- LOPES A.P., PONTES E.A.S. Síndrome de Burnout: um estudo comparativo entre professores das redes pública estadual e particular. *Psicol. Esc. Educ.* 2009; 13 (2): 275-281.

7- MOREIRA W.G., FERNANDES L.A. Impacto da Síndrome de Burnout na Qualidade de Vida no Trabalho dos Colaboradores de um Centro Público de Saúde. Simpósio de excelência em gestão e tecnologia, 2012. <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/21816105.pdf>

8- SANTOS C.L.C., BARBOSA G.B., NASCIMENTO D. S. S., MARTINS JUNIOR D.F., SOBRINHO C.L.N. - Prevalência de Síndrome da Estafa Profissional e fatores associados em fisioterapeutas intensivistas- *Rev Pesq Fisio, Salvador*, 2018 Agosto;8(3):336-344 Doi: 10.17267/2238-2704rpf.v8i3.2032 | ISSN: 2238-2704. <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/2032>

9- PEREIRA A.M.T.B. Burnout: quando o trabalho ameaça o bem-estar do trabalhador. 3ª ed: Casa do Psicólogo; 2010

10- TELLES S.H., PIMENTA A.M.C. - Síndrome de Burnout em Agentes Comunitários de Saúde e Estratégias de Enfrentamento. *Saúde Soc. São Paulo*, v.18, n.3, p.467-478, 2009.

11- BENETTI E.R.R., STUMM E.M.F., IZOLAN F., RAMOS L.P., KIRCHNER R.M. Variáveis de burnout em profissionais de uma unidade de emergência hospitalar. *Cogitare Enferm.* 2009; 14(2):269-77. <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/15613>

12- SILVA J.L.L., SOARES R.S., COSTA F.S., RAMOS D.S., LIMA F.B., TEIXEIRA L.R. Fatores psicossociais e prevalência da síndrome de Burnout entre trabalhadores de enfermagem intensivistas. *Rev Bras Ter Intensiva* 2015 [cited 2017 Jun 25];27(2):125-33. Available from.

13- NOGUEIRA-MARTINS L.A. Saúde mental dos profissionais da saúde. In: Botega NJ. (Org.). *Prática Psiquiátrica no Hospital Geral: Interconsulta e Emergência*. Porto Alegre, Artmed Editora S.A., 2012. <http://www.rbmt.org.br/details/281/pt-BR/saude-mental-dos-profissionais-de-saude>

14- MAGALHÃES G.F. Síndrome de Burnout em trabalhadores de enfermagem nas unidades de terapia intensiva em um hospital universitário. *Rev enferm UFPE on line*. 2010 maio./jun.;4(esp):1323-326. <https://periodics.ufpe.br>

15- MOUSTAKA, E.; CONSTANTINIDIS, T.C. Sources and effects of Work-related stress in nursing. *Health Sci J.*, v. 4, n. 4, p. 210-6, 2010. <http://www.hsj.gr/medicine/sources-and-effects-of-workrelated-stress-in-nursing.pdf>

16- FERRARI R., MAGALHÃES J. Síndrome de Burnout no ambiente de trabalho: Estudo avaliativo entre professores de um colégio particular na cidade de Cáceres-MT. In: 3ª Jornada Científica da Unemat, 3. (JC), 2010, Cáceres/MT. Anais... Cáceres/MT: Unemat, 2010. Cód. 1049 CDROM. <http://periodicos.unb.br>

17- FABICHAK C., SILVA JUNIOR J.S. MORRONE L.C. Síndrome de burnout em médicos residentes e preditores organizacionais do trabalho. *Rev Bras Med Trab.*2014;12(2):79-84. www.rbmt.org.br

18- CARVALHAIS F.R., AGUILAR A.M.M., MENDONÇA R.L., OTTANO C. Frequência da síndrome de Burnout em uma Unidade de Terapia Intensiva: uma perspectiva multiprofissional. *Rev. Pre. Infec e Saúde.*2015;1(4):1-10. <https://revistas.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/4271>

19- MOREIRA A.P.F., PATRIZZI L.J., ACCIOLY M.F., SHIMANO S.G.N., WALSH I.A.P.. Avaliação da qualidade de vida, sono e Síndrome de Burnout dos residentes de um programa de residência multiprofissional em saúde. *Medicina (Ribeirão Preto. Online)* 2016;49(5):393-402. <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/125587>

20- SIMÕES J., BIANCHI L.R.O. PREVALÊNCIA DA Síndrome de burnout e qualidade do sono em trabalhadores técnicos de Enfermagem. *Saúde e Pesquisa, Maringá (PR)* DOI: <http://dx.doi.org/10.177651/1983-1870.2016v9n3p473-481>

21- OLIVEIRA L. P. S., ARAÚJO G.F. CARACTERÍSTICAS DA Síndrome de burnout em enfermeiros da emergência de um hospital público. *Revista Enfermagem Contemporânea*. 2016, 5(1): 34-42. DOI:10.17267/2317-3378rec.v5i1.834. <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/834>

22- TIRONI, M.O.S., et al., 2016. PREVALÊNCIA DE Síndrome de burnout em médicos intensivistas de cinco capitais brasileiras. *Revista Brasileira Terapia Intensiva*. DOI:10.5935/0103-507X.20160053. 28(3):270-277.

23- NASCIMENTO C. P., MIRANDA V.C., FERREIRA J.B., MORAIS K.C.S. Síndrome de burnout em Fisioterapeutas Intensivistas. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*. 2017 Maio;7(2):188-198. <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/1302>

24- FERNANDES L.S., NITSCHKE M.J.T., GODOY I. Síndrome de burnout em profissionais de enfermagem de uma unidade

de terapia intensiva. J. res.: fundam. care. online 2017. abr./jun. 9(2): 551-557. <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/4199>

25- SILVA, R.A.D., et al, 2018. Síndrome de burnout: realidade dos fisioterapeutas intensivistas? *Fisioter Pesqui.*2018;25(4):388-394. DOI: 10.1590/1809-2950/17005225042018.

26- LIMA, C.F.; OLIVEIRA J.A; SILVA, E.S. EMERITO, A.P. Avaliação psicométrica do Maslach burnout inventory em profissionais de enfermagem. *EnGPR*, Curitiba, 2009. <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/EnGPR156.pdf>

27- CAMPOS, JADB, et al. Síndrome de burnout em graduandos de Odontologia. *VER. BRAS. EPIDEMOL.*, São Paulo, v.15, n.1, mar., 2012.

28- CARLOTTO, M.S.; et al. Prevalência e fatores associados à síndrome de burnout nos professores de ensino especial. *Anal psicológica*, Lisboa v. 30, n.3, jul., 2012.

29- LIMA DA SILVA J.L., FREITAS BEZERRA DA SILVA R.S., DOS SANTOS COSTA F., PEREIRA COSTA TAVEIRA R. REIS TEIXEIRA L. Estressores na atividade gerencial do enfermeiro: implicações para saúde. *A enferm.* 2013;31 (2): 144-52.

30- ALDREES T.M. ALEISSA S. ZAMAKHSHARY M. BADRI M. SADAT-ALI M. Physician well-being: prevalence of burnout and associated risk factors in a tertiary hospital, Riyadh, Saudi Arabia. *Ann Saudi Med.* 2013;33 (5): 451-6. DOI: 105144\0256-4947.2013.451 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24188938>

31- SOUZA A.K.S.; MARIA A.L. Síndrome de Burnout em diferentes áreas profissionais e seus efeitos. *Ver. Acta Brasileira do Movimento Humano – vol.6, n.3, p.1-12- jul/set., 2016.* <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/actabrasileira/article/view/2920>

32- GALINDO R.H., et al. 2012. Síndrome de burnout entre enfermeiros de um hospital geral da cidade de Recife. *Rev Esc Enferm USP* 2012; 46(2):4207 www.ee.usp.br/reeusp/

33- Silva IAS, Cruz EA. Trabalho da enfermeira intensivista: um estudo da estrutura das representações sociais. *Rev Esc.Enferm USP.* 2008;42(3):554-52. doi: 10.1590/S0080-62342008000300020.

¹ Fisioterapeuta Pós Graduada em UTI pela Sobrati e Mestranda em UTI pela IBRATI

² Fisioterapeuta Intensivista, Mestre e Doutora na área da UTI pela IBRATI

MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

André Luiz Miranda Gamal¹, Janaína Meirelles Correia Leal²

RESUMO:

Introdução: Mobilização precoce é qualquer atividade além da mobilização passiva, iniciada dentro das 48h após o início da ventilação mecânica.

Objetivo: Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é investigar os benefícios da mobilização precoce em pacientes na UTI.

Resultados: Foram encontrados 50 artigos, porém, 44 foram excluídos por não compreender o ano proposto e serem artigos de revisão, sendo selecionados apenas 6 artigos, entretanto, a maioria eram estudos clínicos randomizados, divididos em grupos: controle versus experimental. O protocolo utilizado variava desde posicionamento postural no leito, mobilização passiva, sedestação à beira do leito, deambulação e uso de cicloergômetro.

Conclusão: A mobilização precoce nos pacientes críticos é de extrema importância, devido seus inúmeros benefícios descritos na literatura, como aumento de força muscular periférica e inspiratória, redução de dias em VM e tempo hospitalização, porém, mais estudos são necessários para se determinar quais fatores são primordiais para uma resposta positiva a um protocolo de reabilitação precoce devido controvérsias apresentadas em alguns estudos.

Palavras chave: Mobilização precoce, Fisioterapia na UTI, Funcionalidade.

ABSTRACT:

Introduction: Early mobilization is any activity other than passive mobilization, which starts within 48 hours after the start of mechanical ventilation.

Objective: Given the above, the aim of this paper is to investigate the benefits of early mobilization in ICU patients.

Results: We found 50 articles, but 44 were excluded because they did not understand the proposed year and were review articles. Only 6 articles were selected; however, most were randomized clinical trials, divided into groups: control versus experimental. The protocol used ranged from postural bed positioning, passive mobilization, bedside sedestation, ambulation and use of a cycle ergometer.

Conclusion: Early mobilization in critically ill patients is extremely important because of the numerous benefits described in the literature, such as increased inspiratory and peripheral muscle strength, reduced days on MV and length of hospitalization, but more studies are needed to determine which factors They are essential for a positive response to an early rehabilitation protocol due to controversies presented in some studies.

Keywords: Early mobilization, ICU physiotherapy, Functionality.

INTRODUÇÃO:

Os efeitos do imobilismo têm sido estudados e descritos desde 1970; o repouso no leito devido a uma doença crítica ou por recomendação médica, tem efeitos benéficos com a redução do consumo de oxigênio e redução do metabolismo, porém, não é um processo benigno e possui diversos efeitos significativos moleculares e sistêmicos que promovem descondiçãoamento^{1,2}.

Os efeitos deletérios do tempo prolongado de hospitalização e principalmente do repouso no leito durante a fase de tratamento em unidade de terapia intensiva (UTI) têm sido cada vez mais evidentes. Estudos reportam que esses efeitos afetam negativamente o paciente não somente durante a internação, mas até 5 anos após a alta hospitalar com o aparecimento de atrofia e/ou fraqueza muscular. Contudo, a evolução das técnicas terapêuticas no cuidado de pacientes criticamente doentes tem contribuído para aumento da sua sobrevida e melhora funcional desses pacientes³.

Amobilização dos pacientes críticos restritos ao leito, associada a um posicionamento preventivo de contraturas articulares na UTI, pode ser considerada um mecanismo de reabilitação precoce com importantes efeitos acerca das várias etapas do transporte de oxigênio, procurando manter a força muscular e a mobilidade articular, e melhorando a função pulmonar e o desempenho do sistema respiratório. Tudo isso poderá facilitar o desmame da VM, reduzir o tempo de permanência na UTI e, conseqüentemente, a permanência hospitalar, além de promover melhora na qualidade de vida após a alta hospitalar²⁰.

Neste contexto, vários estudos têm reportado que a mobilização precoce de pacientes críticos durante o seu período na UTI, diminui o tempo de repouso no leito amenizando os efeitos prejudiciais de uma internação prolongada. A mobilização precoce pode ser definida como aplicação precoce e intensa da fisioterapia em pacientes críticos dentro dos primeiros dias de doença grave (2 a 5 dias). Inclui a realização de exercícios em pacientes com assistência ventilatória invasiva, com auxílio ou não de dispositivos como cicloergômetro e eletroestimulação muscular³.

Portanto, os efeitos deletérios da imobilidade podem comprometer as atividades de vida diária (AVD) e também laborais dos pacientes por longos períodos após a alta hospitalar. Um programa de mobilização precoce na UTI é acompanhando de uma série de benefícios. Em recente revisão sistemática sobre os efeitos da mobilização ativa em pacientes na ventilação mecânica (VM), os autores descreveram que além da diminuição do período de internação hospitalar e na

UTI, essa intervenção promove melhora da força muscular, da capacidade funcional na realização das AVD e redução do tempo de VM^{4,5}.

Apesar dos benefícios conhecidos e descritos pela literatura, muitos trabalhos demonstram uma baixa prevalência da mobilização precoce, sobretudo em pacientes ventilados artificialmente. Não está claro ainda o porquê existe essa dissociação teórico-prática. Alguns autores relatam a falta da transposição das evidências científicas para a prática clínica, pode ser devido à barreira humana⁷. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é investigar os benefícios da mobilização precoce em pacientes na UTI.

REFERENCIAL TEÓRICO:

Nos últimos anos, os avanços tecnológicos e a evolução no cuidado ao paciente grave contribuíram significativamente para a redução da mortalidade e o aumento da sobrevivência desses pacientes, ocasionando um interesse crescente pelo conhecimento das morbidades e pelos efeitos adversos decorrentes do imobilismo. Diversos estudos têm evidenciado que a ocorrência de disfunções resultantes do período prolongado de imobilização no leito pode iniciar-se com 72 horas de admissão na unidade de terapia intensiva (UTI) e suas consequências podem persistir por até 5 anos após a alta hospitalar, reduzindo a qualidade de vida em longo prazo e gerando maior incidência de ansiedade e depressão, além do impacto sócio-econômico^{8,9}.

A atrofia por desuso e a perda de inervação encontrada em algumas patologias, promovem um declínio na massa muscular acometendo o sistema músculo-esquelético com alterações das fibras de miosina, provocadas primordialmente pelo estresse oxidativo, diminuição da síntese proteica e o aumento da proteólise. A atividade muscular tem uma ação importante em desempenhar um papel anti-inflamatório que se torna cada vez mais benéfico em doenças graves, como a síndrome da disfunção respiratória aguda (SDRA) e a sepse. Em contrapartida, apenas 5 dias de repouso no leito em indivíduos saudáveis podem ser suficientes para o desenvolvimento do aumento da resistência à insulina e à disfunção vascular. Todos esses fatores associados contribuem para o aumento dos riscos e complicações, proporcionando um prolongamento no tempo de internação na UTI¹⁰.

A fraqueza muscular adquirida na UTI, proporciona a estes pacientes, inúmeros impactos negativos com repercussões a curto e longo prazo. Diversos trabalhos descrevem que pacientes que apresentam essa manifestação clínica, evoluem com aumento do tempo de internação hospitalar, aumento do tempo de VM, aumento dos custos hospitalares, maior mortalidade e piora no desfecho funcional. Mesmo após a alta hospitalar, muitos pacientes permanecem fracos e com comprometimento funcional, alguns trabalhos mostram que os pacientes podem demorar até 2 anos para recuperarem-se

completamente^{11,12}.

A reabilitação precoce do paciente grave tem demonstrado ser uma abordagem factível e segura, podendo promover a melhora da função física, maior independência nas Atividades da Vida Diária (AVD) e aceleração do processo de retorno às atividades pré-morbidade, com redução dos sintomas de fadiga e dispnéia. Além desses benefícios, a reabilitação precoce também tem sido associada com outros desfechos clínicos relevantes, como a prevenção da incidência de fraqueza muscular adquirida na UTI, redução do tempo de desmame da ventilação mecânica (VM), redução do tempo de internação e custos hospitalares^{13,14}.

A mobilização dos pacientes críticos restritos ao leito associada a um posicionamento preventivo de contraturas miofibrilares e artrogênicas na UTI, pode ser considerada um mecanismo de reabilitação precoce com importantes efeitos acerca das várias etapas do transporte de oxigênio, procurando manter a força muscular e a mobilidade articular melhorando a função pulmonar e o desempenho do sistema respiratório. Tudo isso poderá facilitar o desmame da VM, reduzir o tempo de permanência na UTI e conseqüentemente na permanência hospitalar e melhora na qualidade de vida após a alta hospitalar. Existem diversos recursos que podem ser utilizados para a prática da mobilização precoce dos pacientes críticos em unidade de terapia intensiva, entre eles estão: cicloergômetro, eletroestimulação neuromuscular, sedestação à beira e fora do leito, cinesioterapia (ativa ou passiva), prancha ortostática e deambulação (livre ou com auxílio de órteses)

Embora os benefícios da reabilitação precoce do paciente grave sejam inquestionáveis, evidências sugerem que muitas das intervenções não são rotineiramente utilizadas na prática clínica. A falta de uniformidade na elaboração de protocolos e diretrizes, as barreiras culturais para a prática da mobilização precoce, a escassez de recursos materiais e humanos, e o despreparo das equipes multidisciplinares, são reconhecidos como os principais fatores que dificultam a implementação de protocolos de reabilitação precoce. O paradoxo entre o que se sabe e o que se pratica, é descrito na literatura como fenômeno de deficiência da transferência e aplicação do conhecimento, e uma força-tarefa tem sido amplamente difundida com o intuito de promover avanços na aplicabilidade clínica de paradigmas científicos, por meio da implementação de protocolos e de modelos assistenciais nas UTI^{15,16,17}.

A imobilidade surge com maior significância nos músculos respiratórios pelo fato de o ventilador mecânico assumir uma proporção maior do trabalho respiratório, reduzindo o trabalho exercido pela ventilação espontânea. Isso resulta na ausência completa ou parcial da ativação neural e da mecânica muscular, reduzindo assim, a capacidade que o diafragma tem de gerar força. Tal atrofia torna-se perceptível em maior extensão nos músculos respiratórios do que nos periféricos, apesar destes

também estarem inativos. Esse comprometimento da função muscular respiratória contribui para intolerância aos exercícios, dispneia e hipercapnia, podendo sua função ser melhorada com a manutenção do treinamento físico adequado^{18,19}.

METODOLOGIA:

A atual pesquisa trata-se de um levantamento bibliográfico do tipo revisão bibliográfica que tem por finalidade reunir as informações relevantes em diversas bases de dados online como: LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SCIELO (Scientific Electronic Library Online), MEDLINE (Medica Literature, Anlalysis and Rrtriel System Online). Foram utilizados os seguintes descritores em português: “mobilização precoce”, “fisioterapia e mobilização”, “mobilização precoce na UTI”, “desafios da mobilização precoce”, “mobilização precoce e ventilação mecânica”. Os mesmos descritores foram utilizados em inglês: “early mobilization”, “physiotherapy and mobilization”, “early ICU mobilization challenges”, “early mobilization and mechanical ventilation”.

As buscas foram realizadas de agosto a outubro de 2019, incluindo-se artigos publicados entre o período de 2005 à 2018, disponível na íntegra e relevantes para o tema proposto.

RESULTADOS:

Após a utilização dos descritores foram encontrados cerca de 200 resultados no banco de dados, foram excluídos 193 por não compreender o ano proposto, não abordar itens da temática proposta ou serem artigos de revisão. Apenas 5 artigos fizeram parte dos resultados deste estudos, e que foram inseridos no quadro a seguir.

Quadro 1. Características dos estudos incluídos

Título	Tipo de estudo	(n)	Objetivo geral	Intervenção	Resultado
A influência da mobilização precoce no tempo de internamento na Unidade de Terapia Intensiva ²¹	Ensaio clínico, controlado e randomizado	28 pacientes	Avaliar a eficácia de um protocolo de mobilização precoce no tempo de estadia na unidade de terapia intensiva(UTI)	pacientes foram divididos em: grupo controle (n=14), que realizaram a fisioterapia do setor e o grupo mobilização (n=14) que receberam um protocolo sistemático de mobilização precoce.	Não houve redução no tempo de internamento na UTI. Porém, esses mesmos pacientes evoluíram com melhora da força muscular inspiratória e com o nível cinco de funcionalidade.
Evolução funcional de pacientes graves submetidos a um protocolo de reabilitação precoce ²² .	Estudo transversal retrospectivo	463 pacientes	Avaliar a evolução funcional dos pacientes submetidos a um protocolo de reabilitação precoce do paciente grave da admissão até a alta da unidade de terapia intensiva	De acordo com a pontuação da Medical Research Council os pacientes foram alocados em um dos quatro planos de intervenção, de acordo com a adequação ou não desses parâmetros, com a escala crescente do plano significando melhor status funcional.	A manutenção e/ou melhora do status funcional admissional esteve associada com menor tempo de internação na unidade de terapia intensiva e hospitalar.
Terapia de mobilidade precoce na unidade de terapia intensiva no tratamento da insuficiência respiratória aguda ²³ .	Estudo de coorte prospectivo	28 pacientes	Avaliar os efeitos de uma protocolo de mobilização precoce em UTI.	Divididos em dois grupos: 165 pacientes em VM receberam um protocolo de mobilização precoce entre as 48 h de VM; e o segundo grupo 165 pacientes receberam apenas cuidados usuais.	Observou-se que o grupo que recebeu a intervenção do protocolo de mobilização foi associado à diminuição de dias em VM e do tempo de permanência hospitalar, em comparação com pacientes que recebeu os cuidados habituais.

Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos ²⁴ .	Ensaio clínico, controlado e randomizado.	28 pacientes	Avaliar os efeitos de um protocolo de mobilização precoce na musculatura periférica e respiratória de pacientes críticos.	Os pacientes foram divididos em grupo fisioterapia convencional - grupo controle, n=14, que realizou a fisioterapia do setor, e grupo mobilização precoce, n=14, que recebeu um protocolo sistemático de mobilização precoce.	Houve ganho da força muscular inspiratória e periférica para a população estudada quando submetida a um protocolo de mobilização precoce e sistematizado.
Efeito do exercício passivo em cicloergômetro na força muscular, tempo de ventilação mecânica e internação hospitalar em pacientes críticos: ensaio clínico randomizado ²⁵ .	Ensaio clínico randomizado	38 pacientes	Avaliar os efeitos da realização de exercícios passivos com um cicloergômetro, associada à fisioterapia convencional, na força muscular periférica, no tempo de ventilação mecânica e no tempo de internação hospitalar em pacientes críticos internados em UTI de um hospital universitário terciário.	Ensaio clínico randomizado envolvendo 38 pacientes (idade > 18 anos) em ventilação mecânica e divididos aleatoriamente em grupo controle (n = 16), que realizou fisioterapia convencional, e grupo intervenção (n = 22) submetidos a fisioterapia convencional e exercícios passivos em cicloergômetro cinco vezes por semana.	Os resultados sugerem que a realização de mobilização passiva contínua de forma cíclica auxilia na recuperação da força muscular periférica de pacientes internados em UTI.

Fonte: Elaboração própria.

Um protocolo de mobilização precoce aplicado em 28 pacientes submetido a ventilação mecânica, o grupo de mobilização (n=14) receberam: alongamento passivo; mobilização passiva; posicionamento articular; exercícios ativo-assistido; transferência de deitado para sentado; exercício ativo resistido; cicloergometria para MMII; transferência de sentado para cadeira; postura ortostática; exercício contra-resistido.

E o grupo fisioterapia convencional, os pacientes receberam um atendimento diário de mobilização passiva nos quatro membros constando de exercícios ativo-assistidos de acordo com a melhora e colaboração do paciente. Os resultados encontrados foram os seguintes: Os pacientes do protocolo de mobilização ficaram um tempo mais curto na UTI do que aqueles que não entraram no protocolo de mobilização, porém sem diferença significativa. Observou-se um ganho significativo da força muscular inspiratória e nível funcional 5 (50% dos pacientes) apenas no grupo mobilização precoce²¹.

Este resultado pode ter sido influenciado pelo fato de o grupo de mobilização possuir pacientes mais idosos e com um maior escore de APACHE II. Sabemos que tanto uma idade mais avançada como o escore de APACHE II maior, tem influência significativa sobre o sistema osteomioarticular, resultando em uma maior dificuldade na recuperação funcional para o grupo mobilização, fazendo com que não tenhamos encontrado uma redução significativa do tempo de VM, internamento na UTI e de internação hospitalar favorável ao grupo mobilização²¹.

Foi conduzido um estudo transversal retrospectivo, incluindo 463 pacientes adultos com diagnóstico clínico e/ou cirúrgico,

submetidos a um protocolo de reabilitação precoce. A força muscular global foi avaliada na admissão da unidade de terapia intensiva por meio da escala Medical Research Council. De acordo com a pontuação da Medical Research Council os pacientes foram alocados em um dos quatro planos de intervenção, de acordo com a adequação ou não desses parâmetros, com a escala crescente do plano significando melhor status funcional. Plano 1: pacientes restritos ao leito sedados e sem condições de cooperação, FES; Plano 2: pacientes restritos ao leito, porém, capazes de colaborar com a terapia e sentar à beira leito com o mínimo suporte e FES; Plano 3: pacientes em condições de permanecerem em posição ortostática e realizar treino de marcha com auxílio e cicloergômetro; Plano 4: pacientes deambulando livremente e cicloergômetro.

Dos 463 pacientes submetidos ao protocolo, 432 (93,3%) pacientes responderam positivamente à estratégia de intervenção. Os pacientes clínicos classificados como não respondedores apresentaram idade superior ($74,3 \pm 15,1$ anos; $p = 0,03$) e maior tempo de internação na unidade de terapia intensiva ($11,6 \pm 14,2$ dias; $p = 0,047$) e no hospital ($34,5 \pm 34,1$ dias; $p = 0,002$), sendo assim, a manutenção/ou melhora do quadro funcional admissional esteve ligada com o menor tempo de internação na unidade de terapia intensiva e hospitalar²²

Outro resultado importante de estudo de coorte prospectivo com 330 pacientes, sendo que 165 destes pacientes receberam um protocolo de No entanto, não houve associação entre o diagnóstico inicial e a resposta ao protocolo de reabilitação precoce. É possível que o diagnóstico clínico esteja mais

associado a tempo mais prolongado de internação na UTI e hospitalar pela maior média de idade observada neste grupo, o que pode significar uma maior incidência de doenças crônicas em relação aos pacientes mais jovens. Portanto, foi observado que os pacientes que receberam o protocolo de mobilização precoce apresentaram redução de permanência na UTI e saíram da cama mais cedo, porém tiveram baixas taxas de complicações semelhantes comparados com aqueles que receberam apenas cuidados usuais. Estes dados corroboram com outros autores quanto a melhora do status funcional associada com menor tempo de internação na unidade de terapia intensiva e hospitalar²³

Estudo clínico controlado e randomizado, realizado em 59 pacientes de ambos os gêneros, em ventilação mecânica. Os pacientes foram divididos em grupos, fisioterapia convencional x grupo controle, n=14, que realizou a fisioterapia do setor, e grupo mobilização precoce, n=14, que recebeu um protocolo sistemático de mobilização precoce. A força muscular periférica foi avaliada por meio do MRC e a força muscular respiratória (Pimax e Pemax), que foi mensurada pelo manovacuômetro com uma válvula unidirecional. A mobilização precoce sistemática foi realizada em cinco estágios sendo estes:

I – Alongamento passivo dos 4 MM e mobilização passiva dos 4 MM

II- Alongamento passivo dos 4MM , exercícios ativo-assistido (flexoextensão MM), transferência de deitado para sentado

III -Alongamento passivo dos 4MM, exercícios ativo resistido de MMSS e transferência de deitado para sentado, cicloergometria

IV - Alongamento passivo dos 4MM, exercícios ativo resistido de MMSS, cicloergometria, transferência de sentado para cadeira e P.O

V - Alongamento passivo dos 4MM, exercícios contra resistidos para MMSS, cicloergometria, treinamento de equilíbrio e deambulação. Os grupos tiveram a força muscular respiratória e periférica avaliadas após a retirada da sedação, sendo a força muscular periférica medida todos os dias, nos quatro membros, pela pontuação do score do MRC. Já a força muscular respiratória foi avaliada indiretamente a cada 3 dias.

É fato que existe um aumento significativo da Pimáx após o período de estudo no GMP ($52,71 \pm 12,69$ versus $66,64 \pm 26,44$; $p=0,02$), fenômeno não observado para os pacientes do GFC ($67,86 \pm 33,72$ versus $73,86 \pm 34,26$; $p=0,60$). Não foram encontrados ganhos significativos de força muscular expiratória, nos valores da Pemáx. Já a força muscular periférica não apresentou aumento significativo após o período de estudo no GFC ($39,21 \pm 14,63$ versus $40,29 \pm 10,51$; $p=0,82$), porém no GMP ($49,29 \pm 11,02$ versus $55,86 \pm 4,40$; $p=0,04$) foi encontrado significativo ganho de força muscular periférica. Quando comparados os dois grupos, observaram-se valores de MRC significativamente maiores antes ($49,29 \pm 11,02$ versus $39,21 \pm 14,63$; $p=0,00$) e após ($55,86 \pm 4,40$ versus $40,29 \pm 10,51$; $p=0,00$) para quem realizou o protocolo de estudo no GMP. Comparando GFC e GMP, no que diz respeito ao tempo total de

VM ($p=0,60$), tempo de internamento na UTI ($p=0,77$) e tempo de internamento hospitalar ($p=0,25$), não foram observadas diferenças significativas.

Concluimos por meio deste estudo, que os pacientes que se submeteram a um protocolo de mobilização sistemática e precoce, apresentaram ganho da força muscular inspiratória (Pimax) e força muscular periférica, o que não ocorreu com o grupo de fisioterapia convencional²⁴

Em um ensaio clínico randomizado envolvendo 38 pacientes (idade > 18 anos) em ventilação mecânica e divididos aleatoriamente em grupo controle (n = 16), que realizou fisioterapia convencional, e grupo intervenção (n = 22) submetidos à fisioterapia convencional e exercícios passivos em cicloergômetro cinco vezes por semana. Os resultados analisados mostram um aumento significativo da força muscular periférica segundo a escala MRC tanto no grupo controle ($40,81 \pm 7,68$ vs. $45,00 \pm 6,89$; $p < 0,001$) quanto no grupo intervenção ($38,73 \pm 11,11$ vs. $47,18 \pm 8,75$; $p < 0,001$). Contudo a variação do aumento da força foi maior no grupo intervenção, já que no controle foi ($8,45 \pm 5,20$ vs. $4,18 \pm 2,63$; $p = 0,005$) Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos quanto ao tempo em ventilação mecânica e tempo de internação hospitalar, sendo assim, os resultados sugerem que a realização de mobilização passiva contínua de forma cíclica, auxilia na recuperação da força muscular periférica em pacientes internados na UTI²⁵.

CONCLUSÃO:

A mobilização dos pacientes críticos é de extrema importância, devido seus inúmeros benefícios descritos na literatura. É uma abordagem fisioterapêutica que deve fazer parte no dia-a-dia da prática clínica dentro da UTI, tendo como objetivo principal a manutenção da funcionalidade. Vale salientar a importância de protocolos dentro das instituições hospitalares para padronizar, melhorar e nivelar a assistência, nortear as condutas e minimizar as diferenças que dependem de avaliações subjetivas e individuais de cada profissional.

Dentre os estudos encontrados nesta pesquisa, os pacientes que foram submetidos à mobilização precoce, tiveram resultados significativos quanto à força muscular inspiratória e periférica além de prevenção de sequelas do imobilismo. Ainda há muitas controvérsias quanto a tempo de hospitalização, diminuição de dias na VM, mortalidade, morbidade e qualidade de vida. Outros estudos são necessários para se determinarem quais fatores são determinantes para uma resposta positiva a um protocolo de reabilitação precoce.

REFERÊNCIAS:

- 1.Winkelman C., Inactivity and inflammation in the critically ill patient. *Critical Care Clinicals*, 23 (2007) 21-34.
- 2.Winkelman C., Bed rest in health and critical illness A body systems approach. *Advanced critical care*, 20 (2009), 3 245-

256.

3. Cunha TMN. Guia prático de fisioterapia e cuidados paliativos no ambiente hospitalar. 1. Ed.- Rio de Janeiro: Atheneu, 2018.

4. Gay PC, Hess DR, Hill NS. Noninvasive proportional assist ventilation for acute respiratory insufficiency. Comparison with pressure support ventilation. *Am J Respir Care Med.* 2001 Nov;164(9):1606-11

5. Tawfeew MM, Ali Elnabtity AM. Noninvasive proportional assist ventilation may be useful in weaning patients Who failed spontaneous breathing Trial. *Egypt J Anaesth.* 2012;28(1):89-94.

6. Schmidt M, Dres M, Raux M, Deslandes-Boutmy E, Kinder F, Mayaux J. Neurally adjusted ventilatory assist improves patient-ventilator interaction during postextubation prophylactic noninvasive ventilation. *Crit Care Med.* 2012 Jun;40(6):1738-44.

7. Fontela PC, Forgiarini LA, Friedman G. Atitudes clínicas e barreiras percebidas para mobilização precoce de pacientes graves em unidades de terapia intensiva adulto. *Ver Bras Ter Intensiva.* 2018; 30(2):187-194.

8. Herridge MS, Tansey CM, Matté A, Tomlinson G, Diaz-Granados N, Cooper A, Guest CB, Mazer CD, Mehta S, Stewart TE, Kudlow P, Cook D, Slutsky AS, Cheung AM; Canadian Critical Care Trials Group. Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med.* 2011;364(14):1293-304.

9. Herridge MS, Tansey CM, Matté A, Tomlinson G, Diaz-Granados N, Cooper A, Guest CB, Mazer CD, Mehta S, Stewart TE, Kudlow P, Cook D, Slutsky AS, Cheung AM; Canadian Critical Care Trials Group. Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med.* 2011;364(14):1293-304.

10. Vollman MK. Progressive mobility in the critically ill. *Crit Care Nurse.* 2010;30(2 Suppl):S3-5. *Intensive Care Med.* 2008;34(7):1188-99

11. De Jonghe B, Sharsha T, Lefaucheur JP et al. Paresis acquired in the care unit: A prospective multicenter study. *JAMA.* 2002;228(22):2859-2867.

12. Houhh CL, Lieu BK, Caldwell ES. Manual muscle strength testing of critically ill patients: feasibility and interobserver agreement. *Critical care* 2011,15R43.

13. Ali NA, O'Brien JM Jr, Hoffmann SP, Phillips G, Garland A, Finley JC, Almoosa K, Hejal R, Wolf KM, Lemeshow S, Connors AF Jr, Marsh CB; Midwest Critical Care Consortium. Acquired weakness, handgrip strength, and mortality in critically ill patients. *Am J Respir Crit Care Med.* 2008;178(3):261-8.

14. Gosselink R, Bott J, Johnson M, Dean E, Nava S, Norremberg M, et al. Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients. *Intensive Care Med.* 2008;34(7):1188-99.

15. McWilliams D, Weblin J, Atkins G, Bion J, Williams J, Elliott C, et al. Enhancing rehabilitation of mechanically ventilated patients in the intensive care unit: a quality improvement

project. *J Crit Care.* 2015;30(1):13-8.

16. Lord RK, Mayhew CR, Korupolu R, Manthey EC, Friedman MA, Palmer JB, et al. ICU early physical rehabilitation programs: financial modeling of cost savings. *Crit Care Med.* 2013;41(3):717-24.

17. Leditschke IA, Green M, Irvine J, Bissett B, Mitchell IA. What are the barriers to mobilizing intensive care patients? *Cardiopulm Phys Ther J.* 2012;23(1):26-9.

18. Sassoon CS, Zhu E, Caiozzo VJ. Assist-control mechanical ventilation attenuates ventilator-induced diaphragmatic dysfunction. *Am J Respir Crit Care Med.* 2004;170(6):626-32.

19. Forgiarini Junior LA, Rubleski A, Garcia D, Tieppo J, Vercelino R, Dal Bosco A, et al. Avaliação da força muscular respiratória e da função pulmonar em pacientes com insuficiência cardíaca. *Arq Bras Cardiol.* 2007;89(1):36-41

20. Gooselink R, Bott J, Johnson M, Dean E, Nava S, Norremberg M, et al. Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy, 2015.

21. 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

22. Fernanda MM et al. Evolução funcional de pacientes graves submetidos a um protocolo de reabilitação precoce. *Rev. bras. ter. intensiva* vol.27 no.2 São Paulo Apr./June 2017

23. Morris PE et al. Terapia de mobilidade precoce na unidade de terapia intensiva no tratamento da insuficiência respiratória aguda. *Crit Care Med.* Agosto de 2008; 36 (8): 2238-43. doi: 10.1097 / CCM.0b013e318180b90e.

24. Camila MD et al. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2012; 24(2):173-178

25. Aline SM. Efeito do exercício passivo em cicloergômetro na força muscular, tempo de ventilação mecânica e internação hospitalar em pacientes críticos: ensaio clínico randomizado. *Jornal brasileiro de pneumologia,* v.43, n.2, p.134-139, 2017

1. Acadêmico

2. Orientadora

ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA, QUANTO AO SEU NÍVEL DE AUTONOMIA NA VENTILAÇÃO MECÂNICA, NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Flávia Cristina Menezes dos Santos¹, Rogério Ultra²

RESUMO:

A Fisioterapia é uma categoria que vem ampliando a sua atuação no Brasil. A atividade fisioterapêutica está regulamentada pelo Decreto LEI n. 938 – de 13 de Outubro de 1969. A Unidade de Terapia Intensiva é uma estrutura que tem capacidade de oferecer para pacientes graves um melhor suporte onde a tecnologia é usada a favor do paciente, com tudo, o presente artigo tem objetivo Analisar o nível de autonomia do fisioterapeuta na ventilação mecânica.

Objetivos: Analisar o nível de autonomia do fisioterapeuta dentro da Unidade de terapia Intensiva, bem como compreender aspectos do campo de atuação, historia da Fisioterapia e o conhecimento sobre o que é uma Unidade de Terapia Intensiva.

Metodologia: Revisão Bibliográfica que incluiu no total 14 artigos, dos quais, 3 foram utilizados para formação dos resultados.

Resultados: Analise das metodologias, resultados e conclusão de 3 artigos. De acordo com os mesmos, pode ser descritos beneficemente a Atuação do Fisioterapeuta nas unidades de terapia intensiva quanto ao seu nível de autonomia.

Discussão: É possível analisar com os três estudos a evolução da autonomia na ventilação mecânica invasiva elucidando que o profissional deve ter especialização na área

Conclusão: Conforme foi observado no estudo, à assistência do profissional de fisioterapia dentro das UTIs é imprescindível.

Palavras Chaves: Atuação da Fisioterapia. História da fisioterapia. Autonomia Fisioterapêutica. Unidade de terapia Intensiva. Ventilação Mecânica.

ABSTRACT:

Physiotherapy is a category that has been expanding its practice in Brazil. The physiotherapeutic activity is regulated by Decree LEI n. 938 - of October 13, 1969. The Intensive Care Unit is a structure that has the capacity to offer serious patients a better support where the technology is used in favor of the patient, however, this article aims to analyze the level of autonomy of the physiotherapist in mechanical ventilation.

Objectives: To analyze the level of autonomy of the physiotherapist within the Intensive Care Unit, as well as to understand aspects of the field of action, history of Physical Therapy and knowledge about what an Intensive Care Unit is.

Methodology: Bibliographic Review that included a total of 14 articles, of which, 3 were used to form the results.

Results: Analysis of methodologies, results and conclusion of 3 articles. According to them, the Physiotherapist's Performance in the intensive care units can be described beneficently as

to their level of autonomy.

Discussion: It is possible to analyze the evolution of the autonomy in the invasive mechanical ventilation with the three studies, explaining that the professional should have specialization in the area.

Conclusion: As observed in the study, the assistance of the physiotherapist within the ICUs is essential.

Keywords: Physiotherapy. History of physiotherapy. Physiotherapeutic autonomy. Intensive care unit. Mechanical ventilation.

INTRODUÇÃO:

A Fisioterapia é uma categoria que vem ampliando a sua atuação no Brasil. Sabe-se também que toda profissão que queira exercer/estabelecer seu poder profissional deve ter uma escora jurídica bem amparada por leis, estatutos, portarias, resoluções e pareceres (BARROS, 2008). A atividade fisioterapêutica está regulamentada pelo Decreto LEI n. 938 – de 13 de Outubro de 1969 que assegura o exercício profissional bem como define suas atividades (BARROS, 2008). Segundo Fernandes, et al (2011) a Unidade de Terapia Intensiva é uma estrutura que tem capacidade de oferecer para pacientes graves um melhor suporte onde a tecnologia é usada a favor do paciente. Diante desse contexto, o presente artigo tem por objetivo através de uma revisão bibliográfica analisar o nível de autonomia do fisioterapeuta na ventilação mecânica, dentro da Unidade de terapia Intensiva, bem como compreender aspectos do campo de atuação, historia da Fisioterapia e o conhecimento sobre o que é uma Unidade de Terapia Intensiva analisando a importância de se exercer a profissão com a devida qualificação e elucidar que o profissional com esta especialização está apto a exercer tal autonomia nas unidades de terapia intensiva já que a mesma necessita da atenção da fisioterapia devido às comprovações benéficas trazidas aos pacientes e a melhor relação custo-efetividade.

METODOLOGIA:

O presente artigo é uma Revisão Bibliográfica. Foi realizada uma pesquisa eletrônica utilizando a base de dados do LILACS; SCIELO e GOOGLE ACADÊMICO e em sites de referências estatísticas, utilizando artigos em português e inglês. Palavras Chaves: Atuação da Fisioterapia. História da fisioterapia. Autonomia Fisioterapêutica. Unidade de terapia Intensiva. Ventilação Mecânica. Foram pesquisados 30 artigos e dentre estes somente 14 foram utilizados para a seleção e aceitos conforme os critérios de inclusão, dos quais, 3 foram utilizados para a formação dos resultados. Os critérios de in-

clusão foram artigos originais destinados a Unidade de terapia intensiva com enfoque na atuação da Fisioterapia e artigos sobre a história da Fisioterapia e todos publicados entre 2005 a 2013. E os critérios de exclusão foram artigos que falavam sobre a visão dos familiares sobre a atuação do fisioterapeuta e artigos em que o foco fosse a bioética, humanização e Unidade de terapia intensiva pediátrica e neonatal. Este trabalho visa apresentar uma revisão bibliográfica. E para os propósitos dessa pesquisa, o resultado foi formado através de várias análises de resultados de outros artigos.

DESENVOLVIMENTO:

Fisioterapia: História

A história da profissão de fisioterapeuta tem sido o campo de estudo de muitos pesquisadores, professores e pelos próprios profissionais dentro dos programas de Pós-Graduação (CAVALCANTE et al, 2011). A Fisioterapia inicialmente surgiu da medicina de Reabilitação. Alguns estudiosos destacam a importância da história da poliomielite e o predomínio de doenças infecciosas e parasitárias, sobretudo as epidemias de varíola, malária, febre amarela, tuberculose e sífilis no que se refere a sua contribuição para o surgimento de recursos e técnicas para tratar as sequelas destas doenças (SANTUZZI, 2013). Internacionalmente, as primeiras escolas de fisioterapia foram iniciadas no final do século XIX e início do século XX. Na América Latina, as instituições formadoras de fisioterapeutas foram criadas nas décadas de 40 e 50. (BARROS, 2008) A luta de um grupo de profissionais, no auge da ditadura militar no país e quando se agravaram as condições de saúde da população devido à sobrecarga epidemiológica e à deficiência do sistema assistencial brasileiro, fez com que a profissão crescesse no aspecto legal, levando a uma comissão de peritos, no conselho Federal de Educação, elaborarem o Parecer 388/63, aprovado em 10 de dezembro de 1963 pelo Ministério da Cultura e Educação, fazendo com que os cursos de fisioterapia fossem reconhecidos. Porém, somente em 13 de outubro de 1969, com o Decreto-Lei 938, a Fisioterapia foi reconhecida como profissão oficialmente no país habilitando a dirigir serviços em órgãos ou estabelecimentos públicos e privados, além de exercer o magistério nas disciplinas de formação básica e/ou profissional e definindo como atividade privativa do fisioterapeuta executar métodos e técnicas específicas com a finalidade de restaurar, desenvolver e conservar a capacidade física do paciente (CAVALCANTE, 2011) e (COFFITO, 2013). No entanto, uma questão importante no debate histórico sobre a profissionalização da fisioterapia foi a criação de outro decreto, levantado por outra categoria profissional, para que os fisioterapeutas fossem supervisionados por médicos lhe conferindo o título de técnico em fisioterapia, impedindo assim, o seu nível de autonomia no tratamento dos pacientes, mas, o projeto foi derrotado e arquivado no Congresso Nacional em 1972 (BARROS, 2008).

Unidade de Terapia Intensiva As Unidades de Terapia Inten-

siva surgiram a partir da necessidade de aperfeiçoamento e concentração de recursos materiais e humanos para atender os pacientes graves, de alta complexidade em estado crítico e muitas vezes instáveis, mas, visto como recuperáveis, é um ambiente onde o paciente tem necessidade de monitorização constante, suporte avançado e assistência contínua além de contar com aparato tecnológico e informatizado de ponta (LOPES e BRITO, 2009) e (SILVA et al 2013). As Unidades de Terapia Intensiva, com o passar dos anos, vem se caracterizando como um espaço de atuação multidisciplinar exigindo então dos profissionais um alto conhecimento prático-técnico-científico (MENEZES, 2011). Segundo Santuzzi et al, (2013) dentro destas Unidades há uma rotina bem estabelecida a ser seguida bem como o uso de protocolos se faz necessário já que o duelo entre a vida e a morte está bem presente e acabando por vezes, a ser eminente. No momento que o paciente é admitido na Unidade de Terapia Intensiva, ele é recebido pela equipe multidisciplinar, que incluem o médico, a enfermeira e o fisioterapeuta, tendo a disponibilidade de utilizar recursos que antes não dispunham. Neste tipo de ambiente que é destinado a pacientes agudos e graves, a presença do fisioterapeuta tem sido cada vez mais frequente. (BISPO, 2009).

Fisioterapeuta inserido na UTI

Os fisioterapeutas começaram a ser inseridos nas equipes Multidisciplinares na década de 70 e o mesmo passou a ter participação nas tomadas de decisões. (SANTUZZI et al, 2013).

Segundo a Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, a RESOLUÇÃO-RDC Nº 7, DE 24 DE FEVEREIRO DE 2010, determina que as unidades de terapia intensiva de hospitais devem contar com assistência fisioterapêutica por no mínimo dezoito horas, porém os hospitais brasileiros que seguem esse protocolo já incluíram o período integral (24 horas) desse profissional, por diminuírem as complicações e o período de hospitalização, reduzindo, conseqüentemente, os custos hospitalares. Antes desta assistência contínua na Unidade de Terapia Intensiva, muitos pacientes retornavam ao seu cotidiano com sérios comprometimentos. A discussão do perfil do fisioterapeuta dentro da Unidade de Terapia Intensiva está sendo constantemente discutida por órgãos de classe, cabendo a SOBRAFIR - Sociedade Brasileira de Fisioterapia Respiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva, diferenciar três modos de atuação dentro da realidade brasileira (SOBRAFIR, 2013). Algumas questões foram consideradas para que os fisioterapeutas tivessem maior participação nas Unidades de terapia Intensiva que foram os grandes e eminentes aumentos das complicações decorrentes dos efeitos deletérios da imobilidade/Inatividade (Síndrome da Imobilidade), o aumento do declínio funcional, altos custos assistenciais, queda da qualidade de vida e sobrevida pós-alta. A fisioterapia, ciência capaz de promover a recuperação e preservação da funcionalidade através do movimento humano e suas variáveis, enquadrar-se na nova perspectiva assistencial e de gestão na equipe

multiprofissional (FRANÇA, 2012). Segundo Menezes (2011) nessas Unidades o Fisioterapeuta tem a responsabilidade de manter funcional o paciente através da prevenção/tratamento das alterações osteomioarticulares bem como das complicações respiratórias, além de realizar a monitorização da mecânica respiratória e de trocas gasosas, gerenciando a ventilação invasiva e não invasiva, mantendo o cuidado das vias aéreas e a realização do desmame e extubação. A portaria do Ministério da Saúde nº 1.071, de 04 de julho de 2005 sobre a Política Nacional de atendimento ao paciente crítico faz com que haja a necessidade do profissional de fisioterapia na composição da equipe dentro destas Unidades. (SILVA et al, 2013) O fisioterapeuta que atua nestas Unidades difere dos que atuam em outros ambientes hospitalares e são conhecidos como fisioterapeutas intensivistas pelo alto grau de complexidade e riscos dos pacientes que são por eles atendidos, exigindo assim, a criação da especialidade conhecida como Fisioterapia em Terapia Intensiva (MENEZES, 2011). Sua atuação é extensa e se faz presente em vários segmentos do tratamento intensivo e dentre as principais conquistas dos fisioterapeutas nas UTI, podemos citar o ganho de autonomia no manuseio do ventilador mecânico e o fortalecimento da parceria com a equipe multidisciplinar (CLINI e AMBROSINO, 2005).

RESULTADO:

AUTOR/ANO	METODOLOGIA	RESULTADO	CONCLUSÃO
Alves A. N. 2012	Trata-se de uma revisão de literatura com artigos selecionados conforme a relevância para o presente estudo	Têm relativa autonomia quanto às técnicas fisioterapêuticas e o manuseio da ventilação mecânica não invasiva mas, no caso da invasiva, atuam sob diretiva da equipe médica.	A fisioterapia teve um rápido crescimento nas últimas décadas no ambiente hospitalar. Também reforçam a presença 24h do fisioterapeuta nas UTIs tornando-se indispensável e ressalta que o profissional deve ter especialização na área de modo a contribuir com a equipe multidisciplinar no cuidado e tratamento do paciente crítico.
Braz P.R.P. et al, 2009	Pesquisa qualitativa exploratória com entrevista de sete fisioterapeutas envolvidos nos atendimentos de UTIs da cidade de Anápolis.	Constatou-se que apenas 42,8% dos entrevistados possuem total acesso ao manuseio da ventilação mecânica e 58,2% não possuem acesso, a não ser em caso de solicitação pelo médico responsável.	A pesquisa demonstrou a falta de qualificação e experiências de alguns profissionais para a plena atuação nas UTIs e não tem homogeneidade no acesso ao manuseio da ventilação mecânica.
Nozawa E. et al, 2008	Pesquisa de Campo, prospectiva, transversal, com abordagem predominantemente quantitativa.	Constatou-se que apenas 22% dos fisioterapeutas gozam de total autonomia sobre a condução do processo ventilatório e 62% necessitam, previamente, discutir com a equipe médica para determinar a conduta.	Pode concluir que os fisioterapeutas brasileiros inseridos nas unidades de terapia intensiva caracterizam-se por profissionais qualificados, que aplicam técnicas fisioterapêuticas especializadas com autonomia e estão envolvidos em ventilação mecânica invasiva e não-invasiva.

Fonte: do Autor

DISCUSSÃO:

A Fisioterapia tem ampla atuação nas Unidades de Terapia Intensiva e com o passar das décadas vem aumentando sistemática e gradualmente, mas em relação a ventilação mecânica invasiva ainda falta estudos na parte científica que leve a um maior esclarecimento sobre a autonomia da fisioterapia na realização e manuseio da ventilação mecânica invasiva não apenas como auxiliadora. No Estudo de Nozawa et al, (2008) mostra que a função exercida pelos fisioterapeutas nas Unidades de Terapia Intensiva é de assistência, no entanto, sua atuação difere em cada instituição não estando seu papel bem definido. Braz et al, (2009) em seu estudo deixa claro a importância da fisioterapia na unidade de tratamento intensivo, bem como o reconhecimento deste profissional por parte da equipe multidisciplinar neste setor principalmente no quesito ventilação mecânica porém alguns fisioterapeutas não se preocupam em demonstrar suas capacidades no manuseio da ventilação mecânica, levando então a restrição de suas funções somente as técnicas fisioterápicas. Para Alves, (2012) a falta de autonomia no manuseio da Ventilação Mecânica Invasiva muitas vezes da falta de especialização uma vez que tendo a mesma o fisioterapeuta torna-se apto a este tipo de função, caso contrário, acaba tirando a credibilidade no atendimento. Alves, (2012); Braz, et al (2009) e Nozawa et al,

(2008) elucidam a atuação do fisioterapeuta em terapia intensiva no período de 24 horas nas Unidades de Terapia Intensiva como sendo indispensável já que o ambiente é propício para monitorização constante, sendo assim, a experiência e autonomia cada vez mais vai aumentando. É possível analisar com os três estudos a evolução da autonomia na ventilação mecânica invasiva elucidando que o profissional deve ter especialização na área. Quanto a ventilação não invasiva, Alves, (2012) Braz, et al (2009) e Nozawa, et al (2008) deixam claro que o profissional apto para atuar na Ventilação não-invasiva é o fisioterapeuta sendo até reconhecido por outros profissionais da equipe.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Conforme foi observado no estudo, à assistência do profissional de fisioterapia dentro das Unidades de Terapia Intensiva é imprescindível e as pesquisas comprovam a eficácia de suas técnicas e que também estão envolvidos no manuseio da ventilação mecânica invasiva e não-invasiva. Foi analisado que ainda falta dedicação e especialização por parte de alguns profissionais de fisioterapia para compreender e exercer a sua atuação e autonomia na ventilação mecânica não se limitando apenas a prática de reabilitação, mas de forma avançada e competente aumentando sua credibilidade diante da equipe multidisciplinar contribuindo no tratamento e cuidado do paciente crítico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA:

ALVES, A. N. A importância da atuação do fisioterapeuta no ambiente hospitalar. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*. v.16, n.6, p.173-184, 2012

BARROS, F. B. M. Poliomielite, filantropia e fisioterapia: o nascimento da profissão de fisioterapeuta no Rio de Janeiro dos anos 1950. *Ciência & Saúde Coletiva*, 13(3):941-954, 2008.

BISPO, J. P. Formação em Fisioterapia no Brasil: Reflexão sobre a expansão do ensino e os modelos de formação. Por J.P BISPO *Hist. Ciência Saude-Manguinhos*. Vol.16 n° 3, Rio de Janeiro jul/set 2009.

BRAZ P. R. P. MARTINS J. O. S. O. L. . JUNIOR G. V. Atuação do fisioterapeuta nas unidades de terapia intensiva da cidade de Anápolis. *Anuário da Produção Acadêmica Docente*. V. III, Nº. 4, p. 119-129 Ano 2009

CALVALCANTE C. C. L., RODRIGUES A. R. S., DADALTO T. V., SILVA E. B. Evolução científica da fisioterapia em 40 anos de profissão. *Fisioterapia e Movimento*, jul/set;24(3):513-22, 2011

CLINI E, AMBROSINO N. Early physiotherapy in the respiratory intensive care unit. *Respiratory Medicine*. 99(9):1096-104. 2005.

COFFITO. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Decreto-lei nº 938, de 13 out. de 1969. Legislação COFFITO. Disponível em: <http://www.coffito.org.br/legislacao>>. Acesso em: março 2019.

FRANÇA, E.É.T. Fisioterapia em pacientes críticos adultos. *Revista Brasileira Terapia Intensiva* 24 (1); 6-22, 2012.

LOPES, F.M., BRITO, E.S. Humanização da assistência de fisioterapia: estudo com pacientes no período pós-internação em unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira Terapia Intensiva*. v.3, p.283-291.2009.

MENEZES, S. Fisioterapia em Terapia Intensiva: uma nova denominação para uma antiga especialidade. *ASSOBRAFIR Ciência*, 2(2):49-53, 2011

NOZAWA E. , J.V.S., GEORGE, M. V. JOAQUIM, COSTA D. , SILVA J. E. P., FELTRIM M. I. Z.. Perfil de fisioterapeutas brasileiros que atuam em unidades de terapia intensiva. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v.15, n.2, p.177-82, abr./jun.2008

SANTUZZI CH, SCARDUA MJ, REETZ JB, FIRME KS, LIRA NO, GONÇALVES WLS. Aspectos éticos e humanizados da fisioterapia na UTI: uma revisão sistemática. *Fisioterapia e Movimento*. 26(2):415-22; abr/jun 2013

SILVA C. F. SOUZA D. M. PEDREIRA L. C. SANTOS M. R. FAUSTINO N. Concepções da equipe multiprofissional sobre a implementação dos cuidados paliativos na unidade de terapia intensiva. *Ciência & Saúde Coletiva*, 18(9):2597-2604, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA E TERAPIA INTENSIVA (SOBRAFIR). Atuação da fisioterapia em Unidade de Terapia Intensiva. *CEFIR Online*. Disponível em: Acesso em: março 2019.

¹.Acadêmica

².Orientador

EFEITOS DA ELETROESTIMULAÇÃO DIAFRAGMÁTICA EM PACIENTES EM VENTILAÇÃO MECÂNICA NA TERAPIA INTENSIVA

Viviane Dias Santos Jesus¹, Rogério Ultra², Carina Perruso³

RESUMO:

A ventilação mecânica (VM) é um apoio essencial em pacientes com insuficiência respiratória aguda em unidades de terapia intensiva (UTI); mas longos períodos de exposição a ela promovem alterações no quadro do paciente. Para isso, a fisioterapia intensiva vale-se de técnicas que auxiliem no desmame da VM e desenvolvam uma melhora na qualidade de vida do paciente.

Objetivo: Analisar os efeitos da estimulação diafragmática em pacientes em ventilação mecânica em UTI.

Metodologia: O presente trabalho pauta-se em uma revisão bibliográfica com levantamento de teoria e dados diversos de artigos acadêmicos, livros-texto entre outras publicações acadêmicas da área em um recorte temporal de 10 anos. A pesquisa foi realizada nas bases de dados SCOPUS, Scielo e LILACS, excluindo-se artigos e publicações que não possuíam relevância ao tema ou que estivessem fora da faixa de recorte temporal pré-determinado pelo presente estudo.

Resultados: todos os estudos analisados e estudados foram convergentes quando à necessidade de continuidade dos estudos sobre a efetividade da eletroestimulação diafragmática em pacientes críticos em ventilação mecânica.

Conclusão: há necessidade de continuidade dos estudos sobre a efetividade da eletroestimulação diafragmática em pacientes críticos em ventilação mecânica, apesar de todos eles apresentarem resultados positivos e animadores para seu uso clínico.

Palavras-chave: eletroestimulação; terapia intensiva; fisioterapia; ventilação

ABSTRACT:

Mechanical ventilation (MV) is an essential support in patients with acute respiratory failure in intensive care units (ICU); but long periods of exposure to it promote changes in the patient's condition. For this, intensive physiotherapy uses techniques that assist in weaning MV and develop an improvement in the patient's quality of life.

Objective: To analyze the effects of diaphragmatic stimulation in ICU mechanically ventilated patients.

Methodology: The present work is based on a literature review with theory survey and diverse data from academic articles, textbooks and other academic publications in the area in a 10-year time. The research was conducted in the databases SCOPUS, Scielo and LILACS, excluding articles and publications that were not relevant to the theme or that were outside the temporal cut-off range predetermined by the present study.

Results: all studies analyzed and studied were convergent regarding the need for further studies on the effectiveness of

diaphragmatic electrostimulation in critically ill patients on mechanical ventilation.

Conclusion: There is a need for further studies on the effectiveness of diaphragmatic electrostimulation in critically ill patients on mechanical ventilation, although all of them have positive and encouraging results for their clinical use.

Keywords: electrostimulation; intensive therapy; physiotherapy; ventilation

INTRODUÇÃO:

Na atmosfera de âmbito hospitalar, a atenção e o cuidado proporcionados pelos profissionais da saúde possui como propósito restabelecer a estado clínico dos pacientes, com o intuito de que eles consigam voltar à rotina em que se inserem com qualidade adequada. Entretanto, pacientes considerados críticos, representados por se encontrarem em quadro de saúde instável, com prognóstico difícil, e sob eminente perigo de óbito, retratam outra realidade, na qual a finalidade da assistência está centralizada na preservação da vida do paciente, diversas vezes sem parecer de alta hospitalar previsto¹

A Ventilação Mecânica (VM) é entendida como um suporte ventilatório que possui o propósito de suprir a respiração espontânea favorecendo uma atividade respiratória mais adequada, alívio dos músculos respiratórios, elevação da ventilação alveolar, e maior eficiência nas trocas gasosas de acordo com as necessidades do paciente. A ventilação mecânica possui como finalidade recompor inúmeras utilidades mais essenciais do sistema respiratório, de acordo com as deficiências do corpo do paciente, como a carência respiratória, e complicações pertinentes a oxidação, isto é, aquelas que necessitem de suporte ventilatório².

As reflexões e estudos atuais na área de terapia intensiva no campo de atividade da fisioterapia estão conduzidas para investigações relativas à recuperação antecipada de pacientes criticamente doentes, tragada por isso de mobilização prematura, sendo entendida como uma interferência segura e possível após a estabilização cardiorrespiratória e neurológica do indivíduo em hospitalização. Uma das técnicas que são capazes de ser empregues a pacientes críticos que utilizam ventilação mecânica em unidades de terapia intensiva é a Eletroestimulação Diafragmática, que tem abundantes consequências benéficas na melhoria do cuidado e da assistência a esses pacientes³.

O presente trabalho tem como objetivo principal analisar os efeitos da estimulação diafragmática em pacientes em venti-

lação mecânica em UTI. Ainda, como objetivos específicos, busca-se analisar o cenário em Unidades de Terapia Intensiva e a atuação do profissional na aplicação da eletroestimulação diafragmática, assim como sua eficácia na reversão das alterações respiratórias destes pacientes.

REFERENCIAL TEÓRICO:

O esforço e devoção da área da fisioterapia ao paciente em estado crítico no mundo possui seu início entre os anos 40 e 50, em consequência da epidemia mundial de poliomielite. Desde então, sua consolidação como componente essencial da assistência ao paciente intensivo tem se reafirmado progressivamente e sua performance como profissional participante de uma equipe multidisciplinar no tratamento destes pacientes é acolhida e aprovada em inúmeros países. Entre os anos 1973 a 79, a fisioterapia ganhou novos horizontes, com o reconhecimento de sua importância dentro de ambientes institucionalizados, singularmente através da aplicação da fisioterapia respiratória, o que acarreta no maior avanço para a inserção da atividade fisioterápica respiratória no Brasil e que, com seu vasto desenvolvimento a partir das décadas seguintes, fortaleceu-se como fundamental em todos os estabelecimentos hospitalares. Assim, esta especialidade tornou a compor, em definitivo, também as unidades de terapia intensiva⁴.

A assistência do profissional fisioterapeuta em UTI compreende numerosos protocolos, técnicas, como exercícios que desenvolvem padrões respiratórios nos pacientes; promovem deambulação precoce, já descrita como uma das principais técnicas que diminuem a permanência do paciente em terapia intensiva, cinesioterapia, controle de posicionamento e, por fim, estímulo à tosse como técnica respiratória. Após sua implementação em UTI, ela é capaz de contribuir para uma promoção de ventilação adequada do paciente e para o sucesso da extubação, em momento adequado e oportuno a cada paciente, em regime individualizado de terapia. O processo fisiológico da respiração depende da integridade anatômica e funcional dos órgãos respiratórios. Dessa forma, quando se verificam modificações nesta atividade, percebe-se para uma insuficiência respiratória que, ao identificar os fatores que a ocasionam, é desenvolvido um diagnóstico e tratamento adequados⁵.

O cuidado prestado pelo fisioterapeuta em ambiente hospitalar, principalmente em unidades de risco e criticidade, vem aumentando de forma gradual nos últimos anos, o que permite um maior progresso na área acadêmica, científica e clínica e conduz a um melhor entendimento sobre a atuação deste profissional. Em pacientes institucionalizados em ambiente de terapia intensiva (UTI), as consequências da promoção da atividade fisioterápica são grandemente pertinentes, compreendendo a diminuição de fluidos, promovendo a hipotensão postural, taquicardia, redução do volume sistólico, do débito cardíaco e do consumo total de oxigênio, resultando de forma positiva em uma melhor qualidade de vida para os pacientes,

principalmente aqueles dependentes de aparelhos e métodos de ventilação mecânica (VM)⁶.

Trabalhos e investigações clínicas da atualidade têm buscado demonstrar que pacientes submetidos a prolongados períodos de VM são acometidos por significativas alterações nas fibras musculares, em números expressivos de marcadores inflamatórios e modificações em parâmetros metabólicos fisiológicos. Durante o repouso prolongado, pode ocorrer atrofia da musculatura esquelética por desuso. Além disso, mudanças das isoformas de miosina de fibras de contrações lentas para rápidas, alterações metabólicas dos ácidos graxos para glicose e síntese de proteínas também se encontra reduzida⁶.

Ventilação Mecânica em Unidades de Terapia Intensiva

Na atualidade, os progressos realizados na condução do cuidado a pacientes críticos em UTI têm otimizado os efeitos, resultados e as taxas de manutenção da vida desse recorte de pacientes institucionalizados. Dessa forma, conforme mais pacientes mantêm-se vivos e persistentes ao aparecimento de condições agudas, complicações de longo prazo encontram-se mais visíveis e notáveis na prática clínica. Algumas delas, inclusive, podem possivelmente produzir uma maior deficiência, maior permanência em hospitais e tempo de reabilitação e promoção da recuperação de forma prolongada em cuidados intensivos, promovendo inúmeras consequências ao paciente, ao corpo clínico multiprofissional e à instituição⁷.

A fraqueza muscular por resultado de permanência em UTI, consequência da diminuição e enfraquecimento da massa muscular, é um dos maiores e mais comuns distúrbios apresentados por estes pacientes, realizando-se de forma difusa e simétrica, podendo acometer a musculatura estriada esquelética apendicular e axial dos mesmos. Dessa forma, a promoção de tratamento e reabilitação físico e ocupacional de forma antecipada é um âmbito clínico que vem demonstrando um alto valor de desenvolvimento. Porém, a literatura relativa a ela ainda se demonstra escassa⁷. Uma metodologia e técnica extremamente preconizada em UTI, a ventilação mecânica (VM) é encarregada de promover o auxílio da função dos pulmões do paciente. A Ventilação não Invasiva (VNI), subdivisão da VM, fundamenta-se em uma metodologia variada, qualificada por ofertar um suporte à respiração do paciente de forma não agressiva, objetivando a redução das complicações relacionadas ao processo de intubação. É preconizada em casos de Insuficiência Respiratória Aguda (IRA), como na hipoxemia refratária, na instabilidade hemodinâmica e na queda do nível de consciência do paciente. Sua necessidade também pode promover incômodo e aflição ao paciente, utilização de sedativos e ansiolíticos e uma adição ao tempo médio de permanência hospitalar⁸.

Aproximadamente de 30% a 50% dos pacientes internados em UTI demandam suporte ventilatório no decorrer de sua inter-

nação. Apesar da grande inevitabilidade clínica, estender sua aplicação pode desenvolver grandes custos monetários ao hospital e maiores complicações clínicas para o paciente. Este procedimento promove o tratamento a partir da utilização de uma corrente elétrica de baixa frequência que ocasiona a contração de músculos enfraquecidos, fortalecendo-os de forma gradual e contínua. Logo, é um método complementar de manutenção e também desenvolvimento da atividade muscular respiratória⁸.

A permanência do paciente em VM pode estar relacionada a diversas complicações que intensificam a doença do paciente, prolongam o tempo de internação e permanência ao respirador ou promovem novas sequelas permanentes. Também pode danificar a ventilação alveolar e a perfusão arterial pulmonar. Também, o emprego da assistência mecânica pode desenvolver atelectasia, infecção traqueobrônquica, insuficiência respiratória aguda e broncoespasmo. Ela está relacionada ainda a inúmeros tipos de complicações e a forma de atuação do profissional de fisioterapia e da enfermagem, que lidam diretamente com ele, está intimamente ligada a isso⁹.

Eletoestimulação Diafragmática em pacientes em uso de VM

O diafragma é o músculo essencial que é capaz de promover a inspiração.

Ele divide a cavidade torácica da abdominal, e apresenta diferentes setores, o esternal, costal, lombar e o centro tendíneo. Ele dispõe, como conduta, a respiração diafragmática. Na inspiração de repouso, este músculo é encarregado por 70% do volume total inspirado pelo organismo. Quando o diafragma promove uma contração, o conteúdo do abdome é transposto para baixo e para frente, desenvolvendo um aumento do diâmetro cefálio - caudal do tórax, e a parte distal das costelas são levantadas. Disfunções na fisiologia do diafragma podem alterar sua conformação e diminuir sua capacidade de contração, causando prejuízos na dinâmica ventilatória¹⁰.

Diversos estudos são capazes de afirmar que a promoção da VM em pacientes críticos em UTI desencadeia consequências tão grandiosas quanto suas patologias, como as alterações dos músculos respiratórios, acarretando o surgimento da distrofia diafragmática e de disfunções, o que desenvolve um processo chamado Disfunção Diafragmática induzida por Ventilador (VIDD). Esta disfunção pode ser entendida como condição decisiva no processo fisiopatológico do paciente, impossibilitando-o no processo de desmame da VM. A implicação clínica mais crítica da VIDD é que, até mesmo na sua aplicação por períodos relativamente curtos, a VM ela também pode promover uma fraqueza muscular diafragmática relevante¹¹.

Assim, a prática para treinamento muscular respiratório (TMR), promovida pelos profissionais fisioterapêuticos, objetivam a restauração do endurance, a evolução da eficiência muscular

respiratória em promover maior resistência ao cansaço físico, diminuindo assim a fragilidade corporal e atrofia dessa musculatura, que delonga o processo de desmame. Os dispositivos amplamente empregues nas técnicas de TMR são: Pflex, modificação da sensibilidade do aparelho ventilador mecânico, promoção de estimulação elétrica diafragmática e, por fim, o Threshold. A Estimulação Diafragmática Elétrica Transcutânea (EDET) é alcançada através da disposição de dois eletrodos, um em cada hemitórax sobre o ponto motor do músculo diafragmático¹².

A EDET, ou também reconhecida como estimulação frênica, fundamenta-se em incitar a principal musculatura inspiratória do organismo, o diafragma, por meio da administração de estímulos elétricos de forma rítmica e com pequena duração por meio da aplicação de eletrodos de superfície, de forma a desenvolver uma respiração fisiológica artificial, proporcionando uma pressão intrapleural negativa que é capaz de incidir tanto na ventilação pulmonar quanto no retorno venoso e no débito cardíaco¹².

A técnica é recomendada para pacientes críticos em casos de disfunção do nervo frênico, que podem estar ou não relacionados à produção de paresia, paralisia unilateral ou bilateral do diafragma, a depender do grau de comprometimento das fibras nervosas. Esse comprometimento pode ser causado por lesão cervical alta, neuropatias, polineurites, miopatias e doenças virais. Assim, entende-se que a eletroestimulação pode promover melhorias na ventilação pulmonar associada ao fortalecimento muscular diafragmático¹³.

Dessa forma, este recurso oferece expectativas auspiciosas em disfunções que, por determinado fim fisiológico particular comprometeram o trabalho e a energia do musculatura diafragmática, tal como em situações em que acontece incursão tumoral por neoplasias pulmonares, retração ou incursão por neoplasias do mediastino, doenças do sistema neuronal como a poliomiosite, DPOC, neuropatias, miopatias, disfunções diafragmáticas pós-cirúrgicas em revascularização do tecido miocárdico ou ainda em casos de pacientes imobilizados, além de redução do período necessário para o desmame em casos da ventilação mecânica prolongada, essencial razão de degeneração muscular por desuso¹³.

Para avaliar o comprometimento e necessidade de aplicação da eletroestimulação diafragmática, é necessário medir o nível de fragilidade dos músculos respiratórios. Essa força pode ser analisada por meio da determinação da pressão inspiratória máxima e da pressão expiratória máxima, através da utilização de um aparelho simples que promove avaliação da força muscular ao nível da boca denominado manuvacuômetro. Estas medidas mensuradas são, de forma respectiva, a maior pressão que é capaz de ser gerada durante uma inspiração e a expiração máximas ao contrário de uma via aérea obstruída. A aferição da força muscular respiratória possibilita

efetivar um diagnóstico mais correto de fraqueza da musculatura respiratória que é capaz de comprometer sua mecânica fisiológica¹⁴.

Uma diferente maneira de promover a avaliação da função respiratória de um indivíduo é por meio da aferição do pico de fluxo expiratório (PFE). O PFE é entendido como uma metodologia simples, de baixo custo, não invasivo, segura, transportável, manejável e bem compreendida, que serve a fim de avaliar a velocidade do volume de ar expirado dos pulmões. Assim, pode ser deliberado um valor sobre o maior fluxo obtido em uma expiração forçada a partir de uma inspiração completa ao nível da capacidade pulmonar completa do mesmo indivíduo. Dessa forma, busca-se avaliar a necessidade e efetividade da prática da eletroestimulação diafragmática em pacientes críticos em VM em Unidade de Terapia Intensiva¹⁵.

METODOLOGIA:

O presente estudo baseia-se numa revisão da literatura sobre o tema estudado. A revisão integrativa é composta de dados da literatura teórica e empírica, além de incorporar um vasto leque de propósitos: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, e análise de problemas metodológicos de um tópico particular¹⁶. Foram utilizados artigos e textos acadêmicos preferencialmente em língua portuguesa e em língua inglesa, no recorte temporal de 10 anos em bancos de dados online

de livre acesso, como SCIELO, SCOPUS e Literatura Latino-Americana e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (LILACS), utilizando descritores de saúde combinados, como “terapia intensiva”, “eletroestimulação”, “fisioterapia” e “ventilação mecânica”. No total, foram utilizados 5 trabalhos para a elaboração desta revisão. Excluíram-se da pesquisa artigos e textos acadêmicos que não estavam na faixa temporal dedicada ao estudo, que não estivessem disponíveis na íntegra ou que não tivessem relação direta com o tema proposto.

RESULTADOS:

O presente trabalho buscou analisar dados de diferentes artigos e trabalhos acadêmicos com o intuito de compreender os efeitos da eletroestimulação diafragmática em pacientes em Ventilação Mecânica em Unidades de Terapia Intensiva. Foram utilizados, ao total, 5 trabalhos acadêmicos e artigos a partir do ano de 2015, contemplando uma vasta gama de possibilidades na literatura, apresentadas no quadro 1 abaixo. Em um primeiro momento, o presente estudo buscou compreender e identificar o histórico da atuação do fisioterapeuta dentro de uma equipe multidisciplinar para atuação em Unidades de Terapia Intensiva, principalmente voltadas para promoção da Ventilação Mecânica em pacientes críticos. Após isso, definiu-se os fatores preditivos e as consequências da utilização da VM, o que, determinantemente, produz a necessidade de fisioterapia e técnicas de estimulação da função diafragmática.

Autor/Ano	Periódico	Número amostra I	Título	Tipo de Estudo	Resultados
Sachetti; Dias; 2015	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	24 pacientes	Efeitos da estimulação elétrica neuromuscular sobre a mobilidade diafragmática de pacientes críticos em ventilação mecânica invasiva: ensaio clínico randomizado ¹⁷	Ensaio clínico randomizado do duplo cego	Nesta amostra houve correlação entre as musculaturas avaliadas, fato que demonstra a preservação da mobilidade diafragmática. Ainda, o tempo de permanência na UTI foi menor para o grupo eletroestimulado.
Dall'Aqua; Vieira, 2015; Brasil	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	25 pacientes	Estimulação elétrica neuromuscular preserva morfologia da musculatura abdominal e peitoral de pacientes críticos em ventilação mecânica ¹⁸	Estudo randomizado do duplo cego	Houve preservação da massa muscular no grupo intervenção e uma diminuição significativa das medidas no grupo convencional.

Bianchi; Dias, 2016, Brasil	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	42 pacientes	Efeito do cicloergômetro passivo sobre a mobilidade diafragmática de pacientes críticos em Ventilação Mecânica Invasiva na Unidade de Terapia Intensiva: Ensaio clínico randomizado ¹⁹	Ensaio clínico randomizado	A mobilidade diafragmática foi preservada em ambos os grupos durante a fase aguda de internação no CTI, portanto o uso do cicloergômetro não alterou os desfechos analisados. Houve associação entre a variação da mobilidade diafragmática e os tempos de protocolo e ventilação mecânica no grupo intervenção.
Monteiro et al., 2018; Brasil	Revista HUPE UERJ	1 paciente	Estimulação com marca-passo diafragmático em lesão medular cervical alta: relato de caso ²⁰	Caso clínico	Sugere-se que o condicionamento muscular diafragmático com MPD seja uma alternativa viável para alcançar a ventilação independente, sendo capaz de aumentar tanto endurance quanto força do diafragma, mesmo em pacientes tetraplégicos em VMI prolongada
Sachetti et al., 2017; Brasil	ConScientiae Saúde	24 pacientes	Efeitos da estimulação elétrica neuromuscular sobre a mobilidade diafragmática de pacientes críticos: ensaio clínico randomizado. ³	Ensaio clínico randomizado	Houve melhora na mobilidade diafragmática e correlação entre musculaturas estudadas, sugerindo preservação da mobilidade diafragmática no grupo eletroestimulado.

Dessa forma, buscou-se compreender o uso e os principais efeitos desta estimulação elétrica em pacientes críticos em situação de desmame da VM e a atuação do profissional fisioterapeuta intensivo nesta aplicação.

DISCUSSÃO:

O trabalho de Dell'Aqua e Vieira (2015) são enfáticos na participação do fisioterapeuta na conduta a pacientes críticos em ventilação mecânica em UTI e na metodologia a ser adotado. No intuito de mitigar a disfunção fomentada pela VM, a fisio-

terapia, deve buscar, de forma precoce, promover o estímulo de pacientes submetidos a ela, a fim de diminuir a perda da massa e força muscular, visando à preparação muscular para o desmame. Dentre muitos recursos e técnicas disponíveis, a Estimulação Diafragmática Elétrica Transcutânea (EDET), é uma metodologia não invasiva, com alto grau de segurança e efetividade, que permite ao profissional promover, com seu paciente, a contração muscular dos músculos diafragmáticos. O prolongado período de tempo de pacientes submetidos à VM pode acarretar riscos de grande importância e notorie-

dade para o desenvolvimento da musculatura respiratória de pacientes críticos internados em UTI, como hipotrofia e déficit do endurance, sendo essa fraqueza o ponto primordial de entrave, demora ou fracasso no processo de desmame do equipamento. Como primordiais resultados provenientes deste estudo clínico, pôde-se compreender uma maior conservação da espessura da parede muscular do reto do abdome e peitoral do grupo acompanhado que recebeu Eletroestimulação neuromuscular, neste caso compreendida como a Estimulação Diafragmática associada ainda a atividades fisioterapêuticas convencionais, em comparação com o grupo placebo, que somente recebeu atividades fisioterapêuticas convencionais, reforçando em grande plausibilidade a hipótese defendida do efeito protetor da EDET sobre a perda de massa muscular em pacientes críticos internados em terapia intensiva em uso de ventilação mecânica.

O caso clínico desenvolvido e discutido por Monteiro et al. (2018) determinou que o desenvolvimento e continuidade do tempo de estimulação elétrica diafragmática ainda não está totalmente determinado na literatura científica e, por isso, necessita de maiores estudos para promover uma prática segura e protocolar. Contemplou-se um desenvolvimento tanto da força muscular diafragmática, visualizada por expressiva melhora da P_{lmáx}, quanto uma melhora da resistência da musculatura inspiratória, expressa pelo aumento do volume corrente, mesmo com progressões no tempo de estimulação, demonstrando que, apesar de longo período de internação relacionada à VM alongada e contínua, o músculo diafragmático ainda possuía determinado índice de plasticidade, assegurando a eficácia do condicionamento respiratório.

A eletroestimulação funciona a partir da utilização da corrente elétrica de baixa frequência como metodologia e recurso terapêutico a fim de desenvolver um incentivo que acarrete reações biológicas fisiológicas naturais do corpo. Essas reações são capazes de estimular, fortalecer e promover alterações metabólicas no organismo, equiparando-se às contrações fisiológicas da musculatura. Monteiro et al. (2018) também sugere, em sua discussão do caso clínico analisado, que o condicionamento muscular diafragmático com MPD seja uma alternativa viável para alcançar a ventilação independente, sendo capaz de aumentar tanto endurance quanto força do diafragma, mesmo em pacientes tetraplégicos em VMI prolongada.

Através dos estudos de Sachetti et al. (2017), pôde-se concluir que a eletroestimulação em musculatura acessória do processo respiratório, como no diafragma, é capaz de produzir correlação direta entre o desenvolvimento da musculatura reto abdominal e peitoral e a mobilidade diafragmática e na espessura do órgão, assim como correlação direta entre a diminuição da espessura muscular do diafragma e sua mobilidade, comparadas ao grupo placebo observado. Ainda, o trabalho pôde analisar que a eletroestimulação neuromuscular de músculos acessórios da respiração produziu aumento da

mobilidade diafragmática, tanto nos movimentos de incursão e excursão e, assim, promoveu o tempo de permanência dos pacientes acompanhados em UTI.

Os estudos de Sachetti et al. (2017), através da delimitação de um ensaio clínico randomizado, realizado em Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital de grande porte de Porto Alegre, realizou uma série de exames e testes para avaliar a espessura muscular de pacientes internados em UTI em até 15 dias, que faziam uso de ventilação mecânica, excluindo-se aqueles com doenças neuromusculares e neurodegenerativas. Assim, comparou-se os resultados obtidos da terapêutica com ou sem Eletroestimulação Diafragmática. Percebeu-se então, e comprovou-se a grande valia da técnica, a comparar com metodologia convencional fisioterapêutica, a estes pacientes, na recuperação e fortalecimento da musculatura expiratória e na terapêutica e cuidado consequente da equipe a estes.

De forma geral, todos os estudos analisados e estudados foram convergentes quando à necessidade de continuidade dos estudos sobre a efetividade da eletroestimulação diafragmática em pacientes críticos em ventilação mecânica, apesar de todos eles apresentarem resultados positivos e animadores para seu uso clínico e para a melhora dos pacientes, assim como uma maior rapidez quanto ao tempo de desmame da VM.

CONCLUSÃO:

A fisioterapia é um gênero clínico terapêutico moderadamente recente em atuação dentro das unidades de terapia intensivas e que, atualmente, se encontra em desenvolvimento, especialmente nas grandes instituições, sendo aplicada e difundida através do manejo de inúmeras técnicas, com o objetivo de reduzir o esforço respiratório, promover a manutenção da funcionalidade de vias aéreas dos pacientes críticos e beneficiar a ventilação e a troca gasosa, garantindo a homeostase. A fisioterapia no ambiente hospitalar teve um rápido crescimento nas últimas décadas e, assim, buscam-se desenvolver pesquisas para comprovação da eficácia das suas técnicas aplicadas em situações específicas, como na aplicação da eletroestimulação diafragmática em pacientes críticos em VM em UTI.

A partir do estudo e análise dos artigos discutidos no presente trabalho, o entendimento da eletroestimulação diafragmática como meio de treinamento muscular respiratório (TMR) assim como sua aplicabilidade e eficácia em pacientes críticos dependentes de desmame da ventilação mecânica, obteve-se resultados satisfatórios. O uso da eletroestimulação diafragmática, nestes parâmetros estudados mostrou ser efetivo e eficaz para estes pacientes, com melhora clínica evidenciada pela diminuição do tempo de permanência em UTI e melhor resposta ao desmame ventilatório necessário para o recurso terapêutico.

Porém, os estudos ainda se apresentam incipientes e care-

cem de maior desenvolvimento e acompanhamento clínico de casos relativamente semelhantes, a fim de uma comprovação clínica cada vez mais acurada. Dessa forma, sugere-se que, a fim de fomentar o interesse acadêmico dos futuros profissionais fisioterapeutas atuantes em Unidades de Terapia Intensiva e, principalmente, no tratamento de desmame de ventilação mecânica, mais estudos sejam realizados acerca do tema da utilização da eletroestimulação do músculo diafragmático, assim como a melhoria contínua na prática clínica, bem como a elaboração de um protocolo pré-determinado a esse quadro específico de atuação.

REFERÊNCIAS:

1. Pinheiro, Alessandra Rigo, Christofolletti, Gustavo. Fisioterapia motora em pacientes internados na unidade de terapia intensiva: uma revisão sistemática. *Rev. bras. ter. intensiva* [Internet]. 2012 junho; 24(2): 188-196.
2. Da Silva, E. K., & Kalil Filho, F. A. (2016). Técnicas de Fortalecimento e Eletroestimulação da musculatura respiratória, no desmame de pacientes em Ventilação Mecânica Invasiva: Revisão de Literaturas Sistemática. *Revista UNIANDRADE*, 17(3), 121-130.
3. Sachetti, A., Dal'Acqua, A. M., de Aguiar Lemos, F., da Silva Naue, W., dos Santos, L. J., Bianchi, T., & Dias, A. S. (2017). Efeitos da estimulação elétrica neuromuscular sobre a mobilidade diafragmática de pacientes críticos: ensaio clínico randomizado. *ConScientiae Saúde*, 16(2), 224-233.
4. Alves, A. N. (2012). A importância da atuação do fisioterapeuta no ambiente hospitalar. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, 16(6), 173-184.
5. Magalhães, F. L. D. S., & Soares, D. J. (2018). Os benefícios da Ventilação Não Invasiva nos pacientes internados na UTI e em ambulatórios.
6. Torquato, J. M. (2013). Efeitos da mobilização motora precoce em pacientes em ventilação mecânica.
7. Melaré, R. A., & dos Santos, F. F. (2009). Uso da eletroestimulação diafragmática no desmame ventilatório em pacientes lesados medulares. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*, 10(4), 22-24.
8. Carneiro, C. D. L., Gonçalves, A. C. B., Gomes, C. A. C., dos Santos Ferreira, F., Rocha, R. S. B., da Costa Torres, D., ... & Normando, V. M. F. (2017). Análise dos parâmetros ventilométricos como resposta a estimulação diafragmática elétrica transcutânea em pacientes sob suporte ventilatório: um ensaio clínico randomizado. *Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida-CPAQV Journal*, 9(3).
9. Da Silva, J., da Costa, L. M. P., de Figueiredo, P. O., Malta, T. S., & Magalhães, A. O. (2018). Percepção do enfermeiro frente a segurança do paciente em uso de ventilação mecânica. *TC-C-Enfermagem*.
10. Magazoni, V. S., SILVA, N. A. M., & Cardoso Filho, G. M. (2018). REPERCUSSÃO DA ELETROESTIMULAÇÃO ELÉTRICA TRANSCULTANEA NO DIAFRAGMA (EDET) SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA E DIASTÓLICA. *e-RAC*,

8(1).

11. Sachetti, A. (2015). Efeitos da estimulação elétrica neuromuscular sobre a mobilidade diafragmática de pacientes críticos em ventilação mecânica invasiva: ensaio clínico randomizado.
12. Leal, P. S., Santos, R. R., & Torres, L. (2016). Efeito do treinamento muscular respiratório em pacientes hospitalizados: revisão de literatura.
13. Nohama, P., Jorge, R. F., & Valenga, M. H. (2012). Efeitos da estimulação diafragmática transcutânea sincronizada em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC): um estudo piloto. *Revista Brasileira de Engenharia Biomédica*, 28(2), 103-115.
14. Magazoni, V. S., SILVA, N. A. M., & Cardoso Filho, G. M. (2018). REPERCUSSÃO DA ELETROESTIMULAÇÃO ELÉTRICA TRANSCULTANEA NO DIAFRAGMA (EDET) SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA E DIASTÓLICA. *e-RAC*, 8(1).
15. Santos, N. S., da Conceição Tomaz, E. J., & Soares, C. N. (2019). Eletroestimulação na fraqueza do músculo diafragma decorrente de trauma raquimedular/Electrostimulation in muscle weakness diaphragm due to spinal cord injury. *Brazilian Journal of Health Review*, 2(5), 4088-4101.
16. Paiva, Marlla Rúbya Ferreira et al. (2016) Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. *SANARE-Revista de Políticas Públicas*, v. 15, n. 2.
17. SACHETTI, Amanda. Efeitos da estimulação elétrica neuromuscular sobre a mobilidade diafragmática de pacientes críticos em ventilação mecânica invasiva: ensaio clínico randomizado. 2015.
18. Dall'Acqua, A. M. (2015). Efeitos da estimulação elétrica neuromuscular na morfologia da musculatura abdominal e peitoral de pacientes críticos em ventilação mecânica.
19. Bianchi, T. (2016). Efeito do cicloergômetro passivo sobre a mobilidade diafragmática de pacientes críticos em ventilação mecânica invasiva na unidade de terapia intensiva: ensaio clínico randomizado.
20. Monteiro, C. S., Zamora, V. E. C., Carvalho, A. C. A., & Cunha, S. (2016). Estimulação com marca-passo diafragmático em lesão medular cervical alta: relato de caso. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, 15(1).

¹.Acadêmica

².Orientador

³.Orientadora

ANÁLISE DO GASTO ENERGÉTICO NA CAMINHADA EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: ESTUDO DE CASO

Mayara Brêtas Franco Gomes da Silva¹; João Carlos Moreno de Azevedo²

RESUMO:

Introdução: A Paralisia Cerebral (PC) é caracterizada por um grupo de desordens do desenvolvimento motor derivado de uma lesão estática, ocorrida no período de maturação cerebral, na qual há uma estimativa de novos casos de 30.000 a 40.000 por ano no Brasil. A capacidade de mobilidade das crianças com PC reproduz um gasto energético elevado e isto pode ser monitorado através do teste de caminhada de seis minutos (TC6M), oferecendo uma boa análise do consumo de oxigênio notificando o gasto energético.

Objetivo: Analisar o gasto energético em criança com seqüela de PC através TC6M.

Metodologia: A amostra foi composta por um paciente do gênero masculino, com idade de 6 anos, diagnóstico de PC Espástica e classificado pela GMFCS no nível II. No qual foi submetido a uma anamnese e após a aplicação da anamnese, o paciente realizou o TC6M onde foram colhidas as variáveis de FC, PA e SpO₂ em repouso, no Rec1 e no Rec3.

Resultados: A distância percorrida foi de 393 m no 1º teste apresentando uma redução comparado ao predito e a análise do gasto energético, realizada por meio do cálculo do VO₂, apresentou um resultado de 26,59 mL/kg-1min-1.

Conclusão: A distância percorrida no teste apresentou uma inferioridade e seu gasto energético mostrou-se dentro dos parâmetros de normalidade.

Palavras-chave: Paralisia cerebral; Teste de caminhada de 6 minutos; Gasto energético; Consumo de oxigênio.

INTRODUÇÃO:

A PC, também denominada como Encefalopatia Crônica da Infância, é caracterizada por um grupo de desordens do desenvolvimento motor derivado de uma lesão estática, ocorrida no período pré, peri ou pós-natal, afetando o sistema nervoso central em fase de maturação estrutural e funcional, proporcionando limitações em atividades (ROSENBAUM et al., 2007). Sua prevalência global é de 2,11 para cada 1000 nascidos vivos (OSKOUJI et al., 2013) sendo classificada de acordo com três critérios: anatômico, topográfico e alteração motora (SILVA et al., 2014). A função motora da criança com PC é classificada pelo Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (Gross Motor Function Classification System - GMFCS), em que a gravidade da função é rotulada em níveis (I ao V) (PARALISANO et al., 1997). A desordem motora é caracterizada como o principal acometimento, mas ela pode vir acompanhada de distúrbios cognitivos, de comunicação, distúrbios do crescimento e da nutrição e complicações musculoesqueléticas, afetando o desenvolvimento gerando consequências para a saúde (MALHEIROS et al., 2013). Os distúrbios musculoesqueléticos presentes em crianças com PC geram implicações, reproduzindo um gasto energético elevado durante a caminhada,

podendo resultar em uma deterioração dos níveis de condicionamento físico (DALLMEIJER e BREHM, 2011).

A capacidade de mobilidade destas crianças e as suas alterações reproduzem um gasto energético elevado e isto pode ser monitorado através do teste de caminhada de seis minutos (TC6M) (BEARD et al., 2005). O TC6M é considerado como uma avaliação de confiança na população pediátrica (MAHER et al., 2008) oferecendo uma boa análise do consumo de oxigênio (VO₂) notificando o gasto energético. O VO₂ é considerado como padrão ouro para a análise do gasto energético realizado durante uma atividade, ele oferece dados quantitativos que determinam o comprometimento funcional da PC e sua estimativa gera um significado clínico sobre a eficácia das intervenções (BOLSTER et al., 2017). Devido a isso, o presente estudo possui como objetivo analisar o gasto energético em uma criança com seqüela de paralisia cerebral através do TC6M.

METODOLOGIA :

A seguinte pesquisa é um estudo de caso observacional, realizado em um paciente do Centro de Saúde da Universidade Veiga de Almeida (CSVA) com diagnóstico de PC Espástica. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Veiga de Almeida, nº 2.817.801 (CAAE 93626518.1.0000.5291) com base nas resoluções 196/96, 422/12 e 510/16. A amostra foi composta por um paciente com diagnóstico de PC Espástica, classificado pela GMFCS no nível II, gênero masculino, 6 anos de idade, paciente do CSVA, localizado no estado do Rio de Janeiro, onde realiza fisioterapia duas vezes por semana. As coletas foram efetuadas pela manhã, no qual o paciente reproduziu o teste em dois dias, levando cerca de uma hora.

Para este estudo, foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: não apresentar desordens cognitivas que impossibilitem a compreensão do procedimento realizado; concordar voluntariamente em participar do estudo, seus responsáveis iriam assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; ambos os sexos; com idade de 4 a 18 anos e apresentar sua classificação pela GMFCS nos níveis I, II ou III. Mediante aos critérios de exclusão, o voluntário seria excluído caso apresentasse contraindicação para atividade física máxima e outras incapacidades além da PC que afetem a aptidão cardiorrespiratória.

Procedimento: Primeiramente foi aplicado uma anamnese em que foram descritos componentes sociodemográficos, dados de diagnóstico, dados de saúde em geral, locomoção e equilíbrio estático (teste de Romberg clássico e sensibilizado) e dinâmico (Timed Up and Go Test – TUG) realizando uma triagem do voluntário. O TC6M foi realizado em local plano, com

um percurso de 30 m em linha reta, e aplicado sempre pelo mesmo examinador, de acordo com protocolo da American Thoracic Society (ATS, 2002; HOLLAND et al., 2014). Após a realização do teste, o participante respondeu a escala de Borg Modificada com o propósito de mensurar o nível de esforço após a atividade (GOMES et al., 2012).

No TC6M avaliamos em repouso, a frequência cardíaca (FC), a pressão arterial (PA) e a saturação de pulso de oxigênio (SpO2). A FC, PA e a SpO2 foram coletadas no primeiro minuto de recuperação após exercício (Rec1) e no terceiro minuto de recuperação (Rec3) com o paciente sentado em uma cadeira. A análise do gasto energético foi realizada através da avaliação do VO2 por meio da equação de predição de VANHELST et al., (2013) que desenvolveu uma expressão matemática com o propósito de estimar a potência aeróbia da distância percorrida no TC6M e Índice de massa corporal (IMC): $VO_{2max} (ml.kg^{-1}.min^{-1}) = 26.9 + 0.014 \times \text{Metros caminhados no TC6M} - 0.38 \times \text{IMC} (kg/m^2)$.

Análises estatísticas: Os dados foram armazenados em planilha no Microsoft Excel e as variáveis da distância percorrida e consumo de oxigênio foram calculadas e comparadas com fórmulas de predição.

RESULTADOS:

Tabela 1: Características demográficas do voluntário (n=1).

Variáveis	Unidades
GMFCS	II
Idade (anos)	6
Peso (kg)	22
Estatuta (cm)	120
IMC (kg/m2)	15,3

Tabela 2: Variáveis hemodinâmicas coletadas no repouso e no Rec1(final) no TC6M (n=1).

Variáveis	1º teste	2º teste	ΔT
FC (bpm) - rep	100	80	20
FC (bpm) - final	116	128	12
PAS (mmHg) - rep	82	80	2
PAS (mmHg) - final	90	86	4
PAD (mmHg) - rep	60	58	2
PAD (mmHg) - final	60	60	0
SatO2 (%) - rep	99	98	1
SatO2 (%) - final	96	99	3
Distância percorrida (m)	393	341	52

ΔT: Diferença entre os valores do 1º teste e do 2º teste.

Tabela 3: Valores medidos e preditivos da distância percorrida 1º teste (n=1).

Variáveis	Valores(m)	Dif. (m)	%
Distância (m) medida	393	-	-
Predito – Ben Saad et al., 2009*	596,78	203,78	65,85%
Predito – Priesnitz et al., 2009**	517,42	124,42	75,95%

* TC6M= (4,63 x estatuta) - (3,53 x peso) + (10,42 x idade) + 56,3;

** TC6M=145,343+(11,78 x idade) +(292,22 x estatuta) +(0,611 x dif. abs. FC) -(2,684 x peso);

Dif.=diferença entre os valores de predição com o medido.

Tabela 4: Valor preditivo do VO2 calculado com a distância percorrida no 1º teste (n=1).

Variáveis	VO2max (mL/kg-1min-1)
Predito – Vanhelst et al., 2013 *	26,59

* VO2max (ml.kg⁻¹.min⁻¹) = 26.9 + 0.014 x Metros caminhados no TC6M - 0.38 x IMC (kg/m²).

DISCUSSÃO:

O TC6M, considerado um teste submáximo confiável de ser realizado na população pediátrica que apresenta PC, com idade de 11 a 17 anos, apresenta uma reprodutibilidade de ICC de 0,98 (MAHER et al., 2008) e sua confiabilidade em crianças e adolescentes saudáveis é de ICC 0,74 com idade de 6 a 12 anos (PRIESNITZ et al., 2009). No estudo de FITZGERALD et al., (2016), a caminhada de 145 crianças com PC espástica, com idade de 4 a 17 anos e classificadas pela GMFCS nos níveis I a III, foi analisada através do TC6M, na qual a capacidade de mobilidade de crianças classificadas pela GMFCS no nível II apresentou uma redução comparado a crianças saudáveis, validando com os resultados do presente estudo. Os dados corroboram com o estudo de SLAMAN et al., (2013), que foi realizada a análise do pico da aptidão cardiorrespiratória através do TC6M, em que 41 adolescentes com PC foram avaliados por um sistema de coleta de gases respiratórios e comparados com os valores de indivíduos saudáveis. Os participantes apresentaram uma distância média 32% menor do que o valor estipulado para indivíduos saudáveis e com um valor de 14% de inferioridade de VO2 pico comparado ao valor estimado.

Os aspectos hemodinâmicos aferidos durante o TC6M são outras variáveis que podem auxiliar na avaliação da capacidade aeróbia do indivíduo. No estudo de AMICHAÏ et al., (2017), 20 crianças com PC, com idade de 6 a 11 anos, classificadas pela GMFCS nos níveis I a III, foi analisado o comportamento da FC em repouso, durante e após um teste submáximo realizado em esteira, em que a FC apresentou diferença significativa entre as fases avaliadas e houve uma redução significativa no Rec1. Os achados deste estudo não corroboram com os resultados do presente estudo, na qual a comparação dos dois testes, não houve uma redução na FC no Rec1.

Estudos sobre a aptidão cardiorrespiratória em indivíduos saudáveis foram desenvolvidos, em que crianças saudáveis com idade de 6 a 10 anos, foram avaliadas por meio de um teste de esteira, na qual foi desenvolvida uma equação de predição de VO2 durante a caminhada. Mediante seus achados, uma tabela de consulta foi criada com os valores de VO2 preditos para essa determinada população, em que crianças saudáveis com idade de 6 anos podem apresentar um VO2 que varia de 13,5 a 27,6 ml/kg/min de acordo com a velocidade calculada (MORGAN et al., 2002). Os valores fornecidos pela tabela corroboram com os resultados encontrados no presente estudo, que segundo a comparação com crianças saudáveis, o gasto

energético mostrou-se dentro dos parâmetros. Já segundo MACHADO e DENADAI et al., (2013), que desenvolveram uma equação de predição de VO₂max em crianças e adolescentes brasileiros, com idade de 10 a 16 anos por meio de um teste realizado em esteira. Uma tabela de consulta com valores preditos foi desenvolvida de acordo com a massa corporal (kg) dos indivíduos. Os achados do estudo não se confirmam com os resultados do presente estudo, pois a amostra não se enquadra na tabela predita apresentando uma diferença importante de idade e peso estipulado para esta equação.

As limitações desta pesquisa incluem o fato do tipo de estudo, o que dificulta a análise da caminhada e do gasto energético em níveis de GMFCS mais avançados e em um número maior de crianças com PC e a carência de estudos que estabeleçam equações preditas para esta determinada população, uma vez que estas crianças apresentarão dificuldades na caminhada por conta do distúrbio neurológico que não possui uma restauração completa, compará-las com crianças saudáveis seria indevido.

CONCLUSÃO:

A distância percorrida no teste apresentou uma inferioridade comparada ao predito e seu gasto energético comparado ao predito, mostrou-se dentro dos parâmetros. Considerando a falta de valores preditos em crianças com PC, os achados apresentados não são sugestivos de uma mobilidade afetada com um gasto energético alterado, mas as alterações musculoesqueléticas presentes devem ser ponderadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

American Thoracic Society Statement: Guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166(1):111-117.

AMICHAH, Taly et al. Cardiac autonomic system response to submaximal test in children with cerebral palsy. *Pediatric Physical Therapy*, v. 29, n. 2, p. 125-128, 2017.

BEARD, L. M.; HARRO, C.; BOTHNER, K. E. The effect of body weight support treadmill training on gait function in cerebral palsy: two case studies. *Pediatric Physical Therapy*, v. 17, n. 1, p. 72, 2005.

BEN SAAD H, Prefaut C, Missaoui R, Mohamed IH, Tabka Z, Hayot M. Reference equation for 6-min walk distance in healthy North African children 6-16 years old. *Pediatr Pulmonol*. 2009; 44 (4): 316-24.

BOLSTER, Eline AM et al. Energy cost during walking in association with age and body height in children and young adults with cerebral palsy. *Gait & posture*, v. 54, p. 119-126, 2017.

DALLMEIJER, Annet J.; BREHM, Merel-Anne. Physical strain of comfortable walking in children with mild cerebral palsy. *Disability and rehabilitation*, v. 33, n. 15-16, p. 1351-1357, 2011.

FITZGERALD, Diarmaid et al. Six-minute walk test in children with spastic cerebral palsy and children developing typically. *Pediatric Physical Therapy*, v. 28, n. 2, p. 192-199, 2016.

GOMES, E. L. F. D.; SILVA, Diego Soares da; COSTA, Dirceu. Testes de avaliação da capacidade física em pediatria. *Fisioterapia Brasil*, v. 13, n. 6, p. 470-476, 2012.

HOLLAND, Anne E. et al. An official European Respiratory Society/American Thoracic Society technical standard: field walking tests in chronic respiratory disease. 2014.

MACHADO, Fabiana Andrade; DENADAI, Benedito Sérgio. Predição da potência aeróbia (VO₂máx) de crianças e adolescentes em teste incremental na esteira rolante. *Motriz: Revista de Educação Física*, p. 126-132, 2013.

MAHER, Carol A.; WILLIAMS, Marie T.; OLDS, Tim S. The six-minute walk test for children with cerebral palsy. *International Journal of Rehabilitation Research*, v. 31, n. 2, p. 185-188, 2008.

MALHEIROS, Silvia RP et al. Functional capacity and assistance from the caregiver during daily activities in Brazilian children with cerebral palsy. *International Archives of Medicine*, v. 6, n. 1, p. 1, 2013.

MORGAN, Don W. et al. Prediction of the aerobic demand of walking in children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 34, n. 12, p. 2097-2102, 2002.

OSKOU, Maryam et al. An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 55, n. 6, p. 509-519, 2013.

PALISANO, Robert et al. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 39, n. 4, p. 214-223, 1997.

PRIESNITZ, Camila Varella et al. Reference values for the 6min walk test in healthy children aged 6-12 years. *Pediatric pulmonology*, v. 44, n. 12, p. 1174-1179, 2009.

ROSENBAUM, Peter et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol Suppl*, v. 109, n. suppl 109, p. 8-14, 2007.

SILVA, L. M., MONTEIRO, E. S., PAIVA, S. S. C., TOREES, M. V., CARVALHO, M. E. M. C. Efeitos da Equoterapia na função motora grossa de pacientes com encefalopatia crônica não progressiva. Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Teresina/PI, Brasil, 2014.

SLAMAN, Jorrit et al. The six-minute walk test cannot predict peak cardiopulmonary fitness in ambulatory adolescents and young adults with cerebral palsy. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, v. 94, n. 11, p. 2227-2233, 2013.

VANHELST, Jérémy et al. The six-minute walk test in obese youth: reproducibility, validity, and prediction equation to assess aerobic power. *Disability and rehabilitation*, v. 35, n. 6, p. 479-482, 2013.

A IMPORTÂNCIA DO EXERCÍCIO ORIENTADO DA MUSCULATURA DO ASSOALHO PÉLVICO NA GESTAÇÃO DE MULHERES SAUDÁVEIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Fernanda Santos Dantas¹, Flavia Gomes Pereira²; João Carlos Moreno de Azevedo³

RESUMO:

Introdução: Na área de uroginecologia, a fisioterapia tem um papel muito importante durante a gestação. Com intuito de ajudar a mulher a ajustar-se às diversas mudanças físico posturais, hormonais, mioarticulares, entre outras, do início ao fim da gestação, de modo que o estresse e as dificuldades desse período possam ser minimizados. Uma vez certificado uma gestação estabelecida, a fisioterapia deve imprescindivelmente ter uma função de orientação e de reforço do bem estar e acompanhamento preconceptivo, do desenvolvimento e após o parto.

Objetivo: Apresentar a importância do exercício orientado sobre os músculos do assoalho pélvico (MAPs) das gestantes durante todo o ciclo gestacional até o pós-parto.

Metodologia: É uma revisão descritiva da literatura, sendo as informações coletadas nas bases de dados: Google Acadêmico, SciELO, PubMed.

Resultados: Observamos a eficácia nos tipos de terapias utilizadas nos estudos (cinesioterapia pélvica e uso do biofeedback), como forma de prevenção das possíveis patologias relacionadas às gestantes, devido à fraqueza dos músculos do assoalho pélvico.

Conclusão: O estudo demonstrou que a cinesioterapia pélvica e o uso do biofeedback proporcionam uma melhor qualidade de vida durante a gestação e no pós-parto, devido ao fortalecimento dos MAPs potencializando sua funcionalidade durante o período gestacional e pós-parto.

Palavras-chave: Gestação; Assoalho pélvico; Exercícios.

INTRODUÇÃO:

Na área da gineco-obstetrícia, o exercício fisioterapêutico tem ocupado uma posição importante na equipe assistente à gestante, quando, desde 1912, a fisioterapeuta Dra. Minnie Randell, juntamente com o obstetra Dr. Fairbain, desenvolveram o conceito de Obstetrícia Preventiva, no St. Thomas Hospital, em Londres, criando um programa de exercícios no leito, pois naquela época, as mulheres permaneciam cerca de três semanas no leito em repouso absoluto e contínuo após o parto; auxiliando assim, a recuperação física no pós-parto e o repouso via relaxamento, evitando assim a imobilização constante na cama. Porém, só na década de 20, as atenções se voltaram para o período gestacional (POLDEN e MANTLE, 1997). A partir de então, o papel do fisioterapeuta durante a gestação tem sido auxiliar a mulher a ajustar-se às mudanças físico-posturais, hormonais, mioarticulares, entre outras, do início ao fim da gestação, de forma que o estresse e as dificuldades desse período possam ser minimizados. Com um papel de orientação, de reforço do bem estar e acompanhamento pré-conceptivo, durante o desenvolvimento gestacional e após o parto.

(ARTAL, 1996).

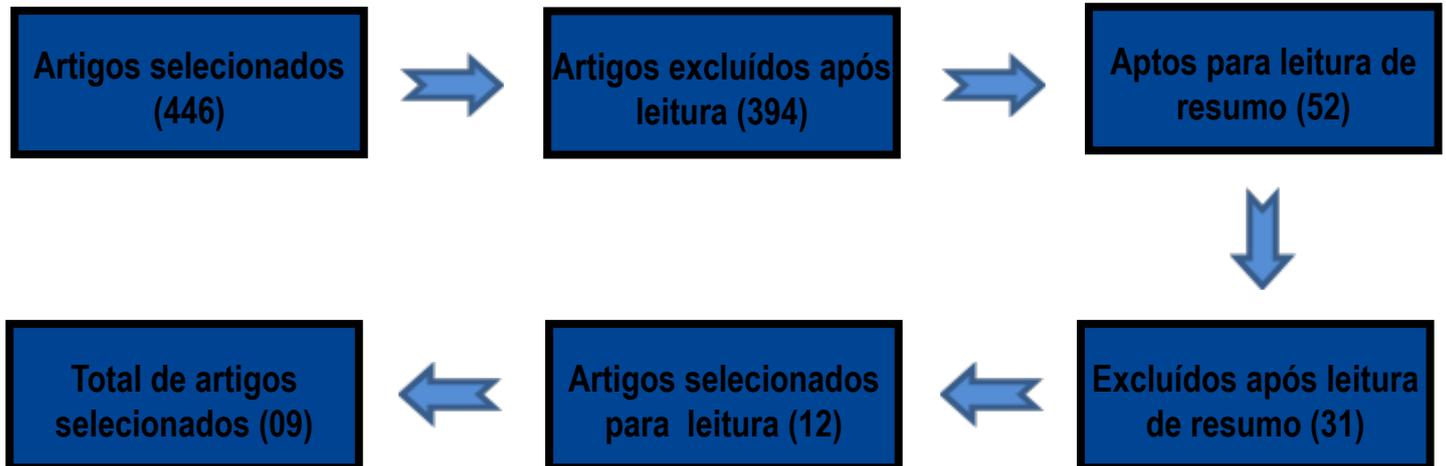
É imprescindível uma boa avaliação fisioterapêutica, preferencialmente o quanto antes do parto, para que haja um bom acompanhamento que será benéfico, não só para as gestantes que apresentem alguma disfunção do assoalho pélvico, como para qualquer gestante sadia, pois auxiliará na manutenção, melhoria e acompanhamento da saúde materna. (BALASKAS, 1998; KISNERE e KONKLER, 1998; VALADARES, 1999; ROMEM et al., 1999; SILVEIRA e LINHARES, 2002; O'CONNOR e STEPHENSON, 2004). Na gestação, a pelve torna-se simbolicamente o "berço da pelve", e os músculos do assoalho pélvico (MAPs) devem possuir tônus adequado para manter adequadamente os órgãos pélvicos e suportar o aumento de pressão causada pelo aumento do útero e o peso do bebê, também devem ser elásticos o bastante para auxiliar a saída do produto conceptual no momento do parto. Certas disfunções da musculatura pélvica podem resultar em: Incontinência de flatus; incontinência urinária e fecal (perda involuntária de urina e fezes); prolapso de órgãos pélvicos; dispareunia; vaginismo, o que dificulta a penetração; dor pélvica crônica (podendo ser em consequência de endometriose). Os fatores capazes de provocar essas disfunções podem ser o envelhecimento; procedimentos cirúrgicos na região; obesidade; menopausa; parto e a gravidez. Tem como alternativas de prevenção e tratamento fisioterapêutico a cinesioterapia pélvica e o uso do biofeedback, que trabalhados de acordo com sua especificidade, auxiliam no bem estar das gestantes durante o pré-natal, ajudando assim, a mulher também após o parto. (ARTAL, 1996; BALASKAS, 1998; KISNERE e KONKLER, 1998; VALADARES, 1999; ROMEM et al., 1999; SILVEIRA e LINHARES, 2002; O'CONNOR e STEPHENSON, 2004).

Foi Arnold Kegel, em 1948, o primeiro a descrever uma técnica voltada mais especificamente para a restauração das funções da musculatura do assoalho pélvico (MAP), citando a cinesioterapia pélvica como aliada nesse processo (CALAIS-GERMAIN, 2005). Outra forma de exercitar os MAPs é com o uso do biofeedback, que é um equipamento terapêutico que permite conhecer informações com objetivo de permitir às pacientes a desenvolverem a capacidade de auto-controle, via retorno imediato da informação através de aparelhos sensórios eletrônicos, sobre processos fisiológicos, permitindo a regulação voluntária das suas reações musculares, desenvolvendo o controle e a consciência perineal, além da eletroestimulação transvaginal, por meio da contração passiva, estimulada eletricamente, melhorando a propriocepção e ativação da musculatura pélvica (CAPELINI, 2005). SERIA ESSE O OBJETIVO DO TRABALHO?

METODOLOGIA:

Foi realizada uma revisão descritiva da literatura, a partir das pesquisas nas bases de dados: Google Acadêmico, SciELO, PubMed, Referências duplicadas foram excluídas. Foram usados artigos em delineamento experimental (randomizados ou não), observacional (estudos de caso controle) e revisões sistemáticas e de metanálise, realizados conforme os critérios de inclusão, que foram mulheres com até 20 semanas de gestação, saudáveis, e critérios de exclusão, tais como: mulheres em idade gestacional acima de 20 semanas e com patologias neurológicas ou motoras. Os artigos pesquisados foram da-

tados de 2008 a 2018, nos idiomas inglês e português. Por tratar-se de uma revisão literária, não houve necessidade de submissão do estudo ao comitê de ética em pesquisa científica. Foram usados os seguintes termos em português para a busca textual: gravidez, gestante, assoalho pélvico, pré-natal, fisioterapia ginecológica, pós-parto e biofeedback e em inglês: pregnancy, pregnant women, pelvic floor, prenatal, gynecological physiotherapy e post childbirth e biofeedback. O processo de seleção dos artigos seguiu diretrizes assumidas e o número de artigos buscados encontra-se no fluxograma da figura abaixo:

**RESULTADOS:**

Os estudos analisados mostram que a cinesioterapia pélvica (exercícios de Kegel), é uma das melhores formas de auxiliar as mulheres em relação à redução de força e função dos MAPs durante a gestação; já o biofeedback, apesar de alguns resultados positivos, apresenta poucos estudos sobre seu uso em gestantes. E o pós-parto é uma fase não menos importante, pois também é um período de muitas readaptações no corpo da mulher, com necessidade de algum tempo para retornar ao seu estado pré-gravídico.

DISCUSSÃO:

Durante o período gestacional a mulher sofre diversas alterações e de acordo com Castro et. al. (2012), ocorrem alterações no sistema hormonal, musculoesquelético, cardiovascular, respiratório, tegumentar, urinário, gastrointestinal e psicológico. A estabilidade da gestante, comprometida pelo aumento de carga sobre músculos e ligamentos da coluna vertebral, pode provocar indisposições e desconfortos musculoesqueléticos, com prejuízo da sensação de bem-estar físico. Moreno (2009) cita um ensaio clínico randomizado que investigou o efeito de exercícios de fortalecimento do AP realizados durante a gravidez sobre o mecanismo do parto vaginal mostrou menor duração na fase expulsiva do trabalho de parto. Já para De Conti (2003), exercícios para mulheres em períodos de gestação podem assegurar o controle sobre seu corpo e sua gestação, resultando em equilíbrio físico e psíquico, com conseqüente sensação de bem-estar. Os benefícios são atribuídos à diminuição dos sintomas de desconfortos da gravidez, fortalecimento do AP, controle da ansiedade e depressão, menor tempo de evolução do trabalho de parto e menor índice de indicação de parto ce-

sária.

Os exercícios de cinesioterapia ajudam na manutenção da postura da coluna vertebral, promovem adaptações biomecânicas mais eficientes, atuando na prevenção ou controle do estresse e das dores referidas nos segmentos lombar e pélvico. Batista et. al. (2011), Oliveira et. al. (2007) e Silva (2009) estudaram o acompanhamento fisioterapêutico a partir do 3º mês de gestação. Batista et. al. (2011) constatou o ganho de força do MAP apenas em 3 sessões realizadas em treinamento com biofeedback e foi observada melhora na atividade eletromiográfica dos músculos pélvicos (Propriocepção e compreensão de contração isolada do músculo). Oliveira et. al. (2007) associaram esse fortalecimento da (MAP) no período da gestação à um período expulsivo no trabalho de parto mais rápido. Silva (2009) observou que além da obtenção do ganho de força do MAP, as mulheres tratadas não perderam a força adquirida mesmo após o parto.

Santos e Oliveira (2012), que avaliaram somente o acompanhamento fisioterapêutico durante trabalho de parto, ainda assim, obtiveram resultados positivos acelerando a fase expulsiva, comparado ao grupo que não realizou os exercícios. Estudo realizado com 70 gestantes em seguimento pré-natal no Departamento de Obstetrícia do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, entre novembro de 2003 e dezembro de 2004, com até 20 semanas de gestação, atendidas no Setor de Baixo-Risco, divididas em dois grupos: Grupo Exercício (GE), (35 gestantes) e Grupo Controle (GC), (35 gestantes), mostrou que as mulheres que realizaram o uso do biofeedback, aplicado de acordo com o protocolo descrito, contribuiu para melhora da função dos MAP, redução dos sintomas urinários e

melhora da qualidade de vida.

Três meses após o parto, as mulheres do GE relatam que as dores perineais do pós-parto foram menores do que as relatadas pelas mulheres do GC, que também contabilizou duas mulheres com incontinência fecal e uma com IU após o parto. Sobreira (2010) explica que durante a gestação, a mulher pode sofrer uma sobrecarga no AP e desencadear alteração anatômica e/ou alterar a sua função de sustentação dos órgãos pélvicos e de controle miccional. Os partos naturais também podem aumentar o risco de IU, pois podem surgir lesões de fibras musculares e nervosas no AP.

A IU gestacional e IU pós-parto podem surgir devido à neuropatia resultante do estiramento e pressão sobre o nervo podendo. De acordo com Lima (2010), muitas mulheres podem ser afetadas pela IU durante o período de gestação e puerperal, devido ao trato urinário sofrer modificações. Primeiramente, ocorre o crescimento do útero grávido, com isso, há um aumento de sobrecarga na musculatura pélvica, alterações biomecânicas e hormônios que diminuem o tônus e a força muscular. No período puerperal, podem ocorrer danos causados pelo parto vaginal ao AP, caracterizado pela desnervação do mesmo e secção da musculatura estriada esquelética. Conforme Castro et. al., (2012), as gestantes podem sofrer IU, tanto no período gravídico quanto no puerperal, uma vez que nessa fase o organismo da mulher sofre modificações que as deixam mais susceptíveis à IU.

CONCLUSÃO:

Com os estudos mostrando notável benefício do acompanhamento fisioterapêutico, durante a gestação e no pós-parto (facilitando a fase expulsiva) nos MAPs, concluímos que o profissional de fisioterapia preparado para acompanhar uma gestante, pode proporcionar não só um maior conforto e funcionalidade, como uma melhor qualidade de vida às gestantes e que os exercícios dos MAPs são a alternativa primária para melhorar a força, a funcionalidade e o favorecimento de uma melhor qualidade de vida durante todo o período gestacional e no pós-parto, possibilitando à mulher um retorno de forma mais rápida e segura das suas estruturas músculos esqueléticas, da sua capacidade funcional e dos aspectos emocionais, para que a gestante possa aproveitar a chegada da maternidade o melhor possível.

REFERÊNCIAS:

ALEXANDRE, A. F. O corpo na preparação para o parto: a psicoprofilaxia na gestação. In encontro Paranaense, Congresso Brasileiro de Psicoterapias Corporais, XV, X, 2010.

AMARO, J.L et al. Reabilitação do Assoalho Pélvico nas disfunções urinárias e anorretais. São Paulo: Segmento Farma, 2006. 328 p.

ARTAL, R. Exercise: Na Alternative Therapy for Gestational

Diabetes. Phys Sportmed, [SI], v.24, n.3, p.54-66, mar.1996.

BALASKAS, J. New Natural Pregnancy: A practical holistic guide to wellbeing from coconception to birth. 2ed. United Kingdom: Gaia Books, 1998, p.30-42.

BARACHO, E. Fisioterapia aplicada à obstetrícia, uroginecologia e aspectos de mastologia. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

BATISTA, R.L. et al. Biofeedback na atividade eletromiográfica dos músculos do assoalho pélvico em gestantes. Rev. bras. fisioterapia, São Carlos-SP, v. 15, n. 5, p. 386-392, 2011.

BISPO JÚNIOR, J.P. Fisioterapia e saúde coletiva: desafios e novas responsabilidades profissionais. Ciênc. saúde coletiva. V. 15, supl.1, p. 1627-1636, 2010.

CALAIS-GERMAIN B. O períneo feminino e o parto. São Paulo; Manole; 2005.p.11.

CAPELINI, M.V.M.A. Tratamento da incontinência urinária de esforço com biofeedback: análise objetiva e impacto sobre a qualidade de vida. Campinas: Faculdade de ciências médica da universidade estadual de campinas: 2005.

CASTRO, D.M.S.; et al. Exercício físico e gravidez: prescrição, benefícios e contraindicações. V. 6, p.148-162, 2010.

DE CONTI, M.H.S. et al. Efeito de técnicas fisioterápicas sobre os desconfortos músculo-esqueléticos da gestação. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. V. 25, n. 9, p. 647-654, 2003.

HBFISIO.COM. Disponível em: <<https://hbfisio.commercesuite.com.br/loja/buscavancada>>. Acesso em 15 de julho de 2018

KISNER, C.; KONKLER, C.J. Princípios de Exercícios para Pacientes Obstétricas. In: KISNER, C.; COLBY, L.A. Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas. 3ed. São Paulo: Manole, 1998, p.581-613.

LANUEZ, F. V.; MARCELINO, T. C. Abordagem fisioterapêutica na massagem perineal no pré- parto. ConScientiae Saúde, vol. 8, n° 2, p.339-344, set./dez. 2009.

LIMA, S.V.S. Fisioterapia: a relevância no tratamento da incontinência urinária. Revista Novo Enfoque. V. 10, n. 10, p. 144-160, 2010.

MIOTEC. Disponível em: <<https://www.miotec.com.br/uroginecologia/>> Acesso em 20/abril de 2018.

MORENO A. Fisioterapia em Uroginecologia. 2a ed. São Paulo Manole; 2009.

MOORE, K.L. A pelve e o períneo. In: Anatomia Orientada para Clínica. 3 ed., Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan, 1998.

NEPPELENBROEK, G.A. et al. Aspectos fisiológicos e diagnósticos das alterações pulmonares durante a gestação. *Feminina*, São Paulo, v. 34, n.8, p. 559-63, 2006.

O'CONNOR, L.J.; STEPHENSON, R.G. Fisioterapia aplicada à Ginecologia e Obstetrícia. 2ed. São Paulo: Manole, 2004, p.153-227.

OLIVEIRA, C.; LOPES, M. A. B. Efeitos da Cinesioterapia no Assoalho Pélvico durante o ciclo gravídico-puerperal, p. 31-40, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – Família, gênero e Curso de Vida. Disponível em: <<http://www.paho.org/bra>>. Acesso em 20/05/2018

PELOZO JR O, GARBELLOTTI JR S. Anatomia funcional da pelve e do períneo. In Moreno, A Fisioterapia em uroginecologia. São Paulo; p.1-22, 2003.

POLDEN, M.; MANTLE, J. Fisioterapia em Ginecologia e Obstetrícia. 2ed. São Paulo:Santos, 1997.

ROMEM, Y; MASAKI, D.I.; ARTAL, R. Ajustes Fisiológicos e Endocrinológicos à Gravidez. In: ARTAL, R.; WISWELL, R.A.; DRINKWATER, B.L. O Exercício na Gravidez. 2ed. São Paulo Manole, 1999, p.09-30.

SANTOS, Edmary Mothé. Grupo de gestantes uma prática a ser incentivada na assistência ao pré-natal, 1998.

SILVA, E. D. Análise da força do assoalho pélvico nos períodos do pré e pós-parto. *Múltiplos Saberes*, Londrina-PR, v. 6, 2009.

SILVEIRA, A.D.; LINHARES, P.S. A Atuação Fisioterapêutica na gestante com dor lombar: Um estudo de caso. *A Fisioterapia*, [SI], 1999.

SOBREIRA, Maria Aparecida Ferreira. Fisioterapia uroginecológica: uma cartilha para prevenção da incontinência urinária na saúde da mulher. 2010, 60p.

ULBRA/ Departamento de Morfologia. Disponível em: <<http://ulbra-to.br/morfologia/2011/08/17/Sistema-Urinario>> Acesso em 23/03/2018

VALADARES, J.D. Interações Fisiológicas na Gravidez. In: SOUZA, E.L.B.L. Fisioterapia aplicada à Obstetrícia e Aspectos de Neonatologia. 2ed. rev. e amp. Belo Horizonte: Helth, 1999, p.41-56.

ZANATTA, G. M. L.; FRARE, J. C. Incontinência Urinária de

Esforço Feminina: Uma abordagem fisioterapêutica. Monografia de conclusão de curso. Unioeste-Cascavel, PR. 2003.

¹ Fisioterapeuta graduada pela Universidade Veiga de Almeida;

² Professora do Curso de Fisioterapia da Universidade Veiga de Almeida; Fisioterapeuta da UERJ e UFF;

³ Professor do Curso de Fisioterapia da Universidade Veiga de Almeida.

ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTE PORTADOR DE PARAPRESIA ESPÁSTICA TROPICAL/MIELOPATIA ASSOCIADA AO VÍRUS HTLV-1: UM ESTUDO DE CASO.

Táisa Magno de Figueirido¹; Igor da Silva Diniz Brauns²

RESUMO:

Este trabalho é fruto da experiência adquirida no estágio realizado no ambulatório de Fisioterapia Neurofuncional do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas/ FIOCRUZ, durante o ano de 2018, oferecido por meio do convênio entre a Universidade Veiga de Almeida (UVA) e o Centro de Integração Empresa – Escola do Rio de Janeiro (CIEE/ RJ). Trata-se de um estudo de caso que aproxima conceitos e práticas da Fisioterapia ao descrever os aspectos do tratamento de um paciente portador de Paraparesia Espástica Tropical (PET/MAH), que, entre outros sintomas, atinge a mobilidade dos membros inferiores. O Brasil é considerado atualmente o país que possui o maior número de portadores desta doença no mundo. O trabalho se iniciou na pesquisa acerca do diagnóstico neurológico do paciente e da consulta à Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Envolveu a seleção de instrumentos de avaliação das condições do paciente para a elaboração de exercícios que melhorassem seu equilíbrio, sua mobilidade e sua força muscular. Houve a criação de uma órtese personalizada. Sabendo-se que a doença é degenerativa, espera-se alcançar resultados capazes de possibilitar maior tempo de vida útil ao paciente e os resultados apontaram para a importância da adesão do paciente ao tratamento.

Palavras- chaves: Paraparesia espástica tropical; Fisioterapia; Equilíbrio.

INTRODUÇÃO:

O HTLV- 1 é um retrovírus que pertence à mesma família do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e infecta a célula T humana, um tipo de linfócito importante para o sistema de defesa do organismo. A síndrome mais comum dos portadores de HTLV-I é a PET/MAH, doença neurológica com evolução lenta e progressiva caracterizada por sinais piramidais, como por exemplo, hiperreflexia, hipertonia elástica, plegia/paresia e clônus presente. Segundo Lannes et al (2006), essa doença causa a infiltração parenquimatosa de células CD4 (linfócito helper modificado), leva a um processo inflamatório de desmielinização crônico e progressivo em níveis baixos da medula (torácica baixa, lombar e sacro) embora todo o neuro-eixo possa estar comprometido. A inflamação envolve a medula espinhal provocando comprometimentos motores (fraqueza e espasticidade em membros inferiores), sensitivos (parestesias, dores neuropáticas e nociceptivas) e distúrbios esfinterianos vesicais e intestinais (PROIETTI et all, 2005).

De acordo com os critérios da Organização Mundial de Saúde (OMS), a PET/ MAH é uma Mielopatia, designação genérica das doenças da medula espinhal, causada pelo retrovírus HTLV-1, da subfamília Oncovirinae. Tal como o Vírus da

Imunodeficiência Humana (HIV), o HTLV pode ser transmitido por via sexual ou por meio da partilha de agulhas e seringas contaminadas por drogas intravenosas utilizadas após transfusão de sangue contaminado e/ou de mãe para filho, através da contaminação transplacentária ou amamentação (FRANZOI e ARAUJO, 2005; FUTSCH, 2017).

Lannes et all (2006) e Gessain e Mahieux (2012) explicam que, quase quarenta anos após a identificação do HTLV, um padrão epidemiológico pode ser constatado: uma tendência a agrupamentos em áreas geográficas intertropicais, como por exemplo, a região do Caribe, áreas na América do Sul e na África intertropical. Além disso, a incidência aumenta com a idade dos indivíduos. Segundo dados de Proietti et all (2005), estima-se de 15 a 20 milhões de pessoas no mundo sejam infectadas pelo HTLV-1, embora a maioria seja assintomático. Romanelli et all (2010) informam que o Brasil é o país que apresenta o maior número absoluto de casos. Estimativas apontam para aproximadamente 2,5 milhões de pessoas infectadas pelo HTLV-1 no país, o que representa um problema de saúde pública. Sendo os estados de maior prevalência: Maranhão, Pará, Pernambuco e Bahia; com média prevalência: Acre, Amazonas, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Paraíba, Rio de Janeiro e Tocantins; e baixa prevalência nos demais estados.

O quadro clínico da PET/MAH é insidioso e de progressão lenta. Esta patologia está associada à instabilidade postural, sobretudo devido ao padrão espástico que afeta os membros inferiores. Os pacientes costumam apresentar dificuldade de locomoção, perda do equilíbrio e fadiga muscular. Estes sintomas podem prejudicar o desempenho de suas atividades de vida diária (AVDs), incluindo o autocuidado, a capacidade para vestir-se e a mobilidade/locomoção (RIBAS e MELO, 2002). A força, idade, dor lombar, o início assimétrico dos sintomas e espasticidade pode afetar a capacidade de caminhar (FRANZOI e ARAÚJO, 2005). A evolução dos sintomas resulta em incapacidade progressiva, sendo a marcha um dos principais aspectos acometidos (RIBAS e MELO, 2002), além do risco de quedas. Uma queda pode ser definida como um evento inesperado no qual os participantes vêm para descansar no chão, andar ou nível inferior (CORDEIRO et all, 2005). De fato, pacientes frequentemente relatam quedas “não explicadas”, que podem denunciar manifestações precoces da doença.

A fisiopatologia da PET/MAH se caracteriza por uma meningiomielite crônica das substâncias branca e cinzenta, seguida de uma degeneração axonal que afeta preferencialmente as regiões torácicas média e baixa, condições hemodinâmicas caracterizadas por zonas de fronteira vascular na região torácica resultam em um fluxo sanguíneo mais lento e por isso contribuem para que a localização de células T infectadas, assim como das principais lesões se situem nestas regiões. Estudos

histopatológicos têm mostrado perda da mielina e axônios na coluna lateral, com lesões menos pronunciadas nas colunas anterior e posterior. As lesões se mostram associadas a infiltrados linfocíticos parenquimais e perivasculares com a presença de macrófagos, proliferação de astrócitos e gliose fibrilar (reação cicatricial). Com a progressão da doença, o processo se torna menos inflamatório e mais atrófico (YAMANO e SATO (2012) apud FACCHINETTI, 2013: 11).

Não há cura para este transtorno e o tratamento para os pacientes com corticoesteróides leva a uma considerável melhora temporária do quadro clínico. Como observado por Silva et al (2007) sabe-se que o equilíbrio humano é necessário às AVD's. Trata-se de um processo complexo que depende da integração da visão, da sensação vestibular e periférica, dos comandos centrais e respostas neuromusculares e, particularmente, da força muscular e do tempo de reação. Para obter melhor equilíbrio, o indivíduo procura manter o seu centro de massa corporal dentro dos seus limites de estabilidade, sendo determinada pela habilidade em controlar a postura sem alterar a base de suporte.

A Fisioterapia tem demonstrado ser uma importante ferramenta para a reabilitação dos pacientes da PET/MAH, levando à melhora do quadro clínico causado pela doença. Diante deste resultado, a Fisioterapia tem sido prescrita como um dos tratamentos sintomáticos não farmacológicos para a doença (MARTINEZ et al, 2010). Entre os inúmeros recursos fisioterapêuticos existentes, os exercícios constituem a principal modalidade para a melhora da funcionalidade. Tal intervenção pode ter como objetivo a prevenção, melhora ou manutenção do desempenho muscular, da mobilidade articular, da amplitude de movimento, do condicionamento cardiovascular, do equilíbrio e habilidades funcionais, além de atenuação da dor (BRODY et al, 2011).

Este trabalho tem como objetivo principal propor tratamento fisioterapêutico para um paciente com PET/MAH sintomático em relação as suas incapacidades e assistido pela equipe de Fisioterapia do INI/FIOCRUZ. Foi necessário identificar as características dos tratamentos de Fisioterapia para portadores de HTLV-I, considerando as variáveis como a frequência semanal e o tempo de intervenção; analisar os efeitos na força muscular, equilíbrio, diminuição do quadro algico e progressão da doença; selecionar os instrumentos empregados nas intervenções fisioterapêuticas em pacientes portadores de HTLV-I sintomáticos e na identificação dos resultados obtidos e enumerar os fatores que constituem os estímulos e as barreiras para a adesão dos pacientes portadores de HTLV-I sintomáticos para a execução dos exercícios fisioterapêuticos.

METODOLOGIA:

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso, descritivo individual, elaborado por meio de um plano terapêutico para o paciente R.R. do INI/ FIOCRUZ durante o ano de 2018. Trata-se do paciente R.R., do sexo masculino, 46 anos, com diagnóstico clínico de PET/MAH. Realizada anamnese e um exame físico detalhado. Ele leu e assinou o Termo de Consen-

timento Livre e Esclarecido, é morador da cidade do Rio de Janeiro, negro, profissional caseiro. Em Dezembro de 2004 foi encaminhado do Instituto de Neurologia Deolindo Couto para o INI/ FIOCRUZ com quadro de paraparesia a esclarecer. Em seus exames, possuía sorologia positiva para HTLV – I/ II. Em fevereiro de 2005 recebeu o diagnóstico de PET/ MAH. Relatou que, em 2004, começou a sentir dores na coluna e as pernas “começaram a ficar pesadas”. Em 2005, obteve a primeira queda e resolveu procurar um ortopedista particular. Este recomendou uma série de exames e nada foi encontrado. No INI realizou uma punção lombar que diagnosticou o vírus HTLV-1. Foi recomendado que ele procurasse realizar exercícios físicos para que se mantivesse ativo. Por não ter renda suficiente nem tempo disponível para se deslocar até o INI, começou a frequentar academia popular e caminhar três vezes por semana. O paciente iniciou o tratamento com a neurologista, com consultas de quatro em quatro meses, em média. Em Fevereiro de 2010, iniciou alterações na marcha (marcha em tesoura). No decorrer do ano, começou a relatar dificuldade de andar, passou a caminhar com lentidão, os passos ficaram diminuídos e a perna direita “parecia estar mais pesada”. Em Maio de 2011, a neurologista o encaminhou para o setor de Fisioterapia Neurofuncional, onde se iniciou o tratamento de reabilitação. O fisiodiagnóstico de acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), pode ser descrito como paraparético, apresenta risco de queda, dificuldade de mobilidade e para realizar as atividades de vida doméstica devido ao déficit de equilíbrio, fraqueza muscular e dor em região lombar.

O paciente participou do programa de forma presencial, em sessões realizadas duas vezes por semana. Em 2012, além do programa presencial, ele iniciou o programa de exercícios domiciliares. No mês de Março de 2013 foi aplicada no paciente pela neurologista, pela primeira vez, a Escala de Incapacidade do IPEC II, segunda Escala de Avaliação desenvolvida no Instituto de Pesquisa Evandro Chagas para avaliar pacientes com PET/ MAH, cuja pontuação total foi de 14 pontos, que significa incapacidade moderada. Trata-se de uma escala funcional de múltiplos itens, com escores básicos (mobilidade, espasticidade, sensibilidade e controle de esfíncter), que são subdivididos em subitens. O método tem sido utilizado há vários anos pelos profissionais no ambulatório de HTLV do INI/FIOCRUZ como forma de acompanhamento e avaliação de incapacidade dos pacientes. A escala avalia os sintomas causadores de incapacidade dos portadores desta doença específica, o que a torna um método de avaliação mais completo do que as tradicionais. Durante as sessões de fisioterapia, a reabilitação neurofuncional foi direcionada à queixa principal do paciente: a dificuldade para andar. Foram elaborados exercícios, principalmente de alongamento, equilíbrio e força dos membros inferiores. Com o aumento da espasticidade, o paciente realizou aplicações de Toxina Botulínica de Outubro de 2013 até Abril de 2015. Contudo, em agosto deste ano, o paciente abandonou as sessões de fisioterapia. Dois anos depois, o paciente procurou a Fisioterapia por conta própria, fazendo uso de uma bengala do lado di-

reito. Em Novembro de 2015, a neurologista reaplicou a Escala de Incapacidade do IPEC II, cuja pontuação total foi de 13 pontos, que significa incapacidade moderada. Em Junho de 2017, recomeçou o programa presencial e o programa de exercícios domiciliares. Os atendimentos foram alternados com períodos de regularidade e irregularidade de participação do paciente, que tentou fazer uso de diversos dispositivos auxiliares e tratamento farmacológico. Inicialmente, foram selecionados para este caso: a aplicação do Teste de sentar e levantar em 30 segundos, da Escala de Incapacidade do IPEC, do Teste Time Up and Go (TUG), a Escala de Berg e a Escala Medical Research Council (MRC).

Neste trabalho, a conduta se iniciou na primeira avaliação neurofuncional, composta pelos testes descritos acima. A avaliação da força muscular é importante para o prognóstico e o tratamento do paciente para identificar alguns grupamentos musculares que são considerados "grupamentos-chaves" no caso. Sendo assim, foi realizado o teste em sete grupos musculares. A partir dessas observações foram prescritos os exercícios. Citamos por exemplo para o alongamento de alguns grupamentos musculares: abdutores de quadril (sentado), ísquiotibiais (sentado), quadríceps (decúbito lateral), paravertebrais lombares (sentado), Tensor da Fáschia Lata (decúbito dorsal) por 10 minutos; para o fortalecimento de membros inferiores e mobilidade, por 20 minutos em média: a abdução de quadril com isometria (em decúbito dorsal e sentado), flexão de quadril (em decúbito dorsal e quatro apoios), rotação de tronco inferior (pré ponte) – reversão de estabilização e combinação de isotônicos, agachamento bilateral (de pé e ajoelhado), agachamento com isometria (de pé e ajoelhado) e marcha lateral. Para o equilíbrio, por 20 minutos em média, a reversão de estabilização na cintura pélvica e cintura escapular na posição ajoelhada, associada a agachamento e alongamento de quadríceps, o passo a frente com apoio: bloqueado e alternado, a transferência de peso para membro inferior a frente (de pé, passada), o agachamento alternado com jogar bola (de pé), e levar o pé até o degrau com apoio da bengala.

A fisioterapeuta do INI recomendou que o paciente R.R. utilizasse um andador. Porém, houve resistência por parte dele, que alegou o fato do dispositivo ser muito grande e não oferecer mobilidade em sua casa e em seu trabalho, suas atividades profissionais exigem ao menos uma de suas mãos livres. Sendo assim, foi prescrito o uso de uma bengala de quatro apoios. O alto custo da órtese foi mencionado pelo paciente, assim como seu peso. Estimulada e orientada pelo professor da disciplina Órteses e Próteses, elaborei e confeccionei a bengala idealizada, de quatro apoios, para o paciente, atendendo à sua necessidade principal: ser mais leve. Os materiais utilizados foram: tubo de alumínio usado em cortinas para box, cantoneiras de alumínio, pregos, parafusos, borracha de pé de cadeira, sandália havaiana, cola e fita dupla face. O tubo foi medido posteriormente para se adequar à altura do paciente e foi necessário adaptar um cabo de guarda-chuva para o apoio de sua mão. Em outubro de 2018 foi realizada a segunda avaliação neurofuncional, composta pelos testes já aplicados em

julho do mesmo ano que apontaram poucas alterações durante o tratamento.

RESULTADOS:

Sabemos que a PET/ MAH é uma doença crônica e progressiva. Segundo Subtil et al (2011), um dos fatores necessários para a efetividade do processo de reabilitação é a adesão do paciente ao tratamento fisioterapêutico. O paciente deve ser um agente ativo desse processo, desejando alcançar e buscar a melhora e reabilitação das funções perdidas ou prejudicadas pelo adoecimento. É importante explicar ao paciente que o tratamento fisioterapêutico pode ser eficaz, retardando a progressão dos sintomas da doença e permitindo que o paciente se torne, não só mais confiante, como também mais autônomo para realizar as suas atividades (FERRAZ, 2004; NETO, 2013). Foi possível observar que as avaliações neurofuncionais apontam para as necessidades e limites do trabalho realizado (FIORIN e PEREIRA, 2014).

O paciente trocou seu dispositivo auxiliar, porém, foi observado que o paciente não manteve regularidade nas sessões presenciais de fisioterapia. Foi possível confrontar as alterações nos resultados: em relação à Escala de Incapacidade Neurológica do IPEC-2 não houve alteração; o número de quedas do paciente diminuiu; no teste TUG, o paciente precisou de mais tempo para executar, o que nos mostra uma diminuição constante da mobilidade e do equilíbrio; a Escala de Equilíbrio de Berg demonstra uma diminuição do equilíbrio em relação ao primeiro teste, porém não muito significativa e o Teste de Sentar e Levantar em 30 segundos permaneceu sem alterações. Sobre a avaliação da força muscular, observamos que o paciente permaneceu sem alterações, exceto pelos músculos responsáveis pela dorsiflexão, o que demonstra pequena melhora, que pode ter influenciado na diminuição das suas quedas. Ao comparar a primeira e a segunda avaliação da força muscular, nota-se que houve pouca melhora. Mas, apesar de praticar os exercícios sem regularidade, além das faltas constantes às sessões presenciais no INI/ FIOCRUZ, o paciente relata melhora do quadro sintomático quando realiza os exercícios prescritos.

DISCUSSÃO:

Como foi apontado, o quadro clínico da PET/MAH é associado à instabilidade postural, sobretudo ao padrão espástico que afeta os membros inferiores (RIBAS e MELO, 2002). Como não houve adesão completa ao tratamento fisioterapêutico pelo paciente, foi possível entender que esse fato pode estar associado a algumas causas identificadas na convivência com o paciente, enumerar os fatores que constituem os estímulos e as barreiras para a adesão do paciente para a execução dos exercícios fisioterapêuticos, fatores fundamentais para a compreensão dos resultados. Consideramos assim, a condição desfavorável da segurança na cidade e no entorno do bairro de Manguinhos, o que amedronta o paciente no acesso ao local de tratamento; sua busca pela aposentadoria precoce e o auxílio do Instituto Nacional de Seguro Social (INSS) foram

constantes visitas a esses postos de atendimento, diante da ameaçadora “reforma da previdência” anunciada pelos gestores públicos nacionais, a demora até o início do tratamento, o que pode ter acelerado o processo da PET/ MAH; a não aceitação inicial do quadro crônico de sua doença e ao tratamento contínuo; a desmotivação ligada à melhora relativa dos sinais e sintomas da doença somada à falta de persistência em continuar; a necessidade de voltar às atividades de trabalho. Além das alterações climáticas constantes na cidade, especialmente em períodos de baixa temperatura, causam maior desconforto ao paciente devido aos sintomas da doença.

As sessões presenciais ocorriam às terças feiras. Sua adesão pode ser conferida no seguinte resultado: foram 13 sessões previstas no tratamento; houve quatro desmarcações, cinco faltas e quatro presenças do paciente. Contudo, em suas “idas e vindas” durante o tratamento, verificamos que o paciente melhorou em relação à força muscular, não suficiente ao ponto de interferir na sua funcionalidade e as quedas continuaram, mas diminuíram. Hoje o paciente continua no programa presencial e no programa domiciliar, embora a adesão aos programas ainda não seja considerada boa. O paciente relata não conseguir realizar os exercícios domiciliares propostos com frequência, O motivo alegado é o fato de necessitar acordar muito cedo para iniciar suas tarefas profissionais, o que resulta em não ter tempo para realizar os exercícios no ambiente de trabalho.

AGRADECIMENTO:

Agradeço a todos que me proporcionaram a experiência de me tornar fisioterapeuta, em especial à Dra. Livia Facchinetti por ter me acompanhado em todas as etapas de minha experiência no INI/ FIOCRUZ, da qual resultou esse trabalho de TCC.

REFERÊNCIAS:

BRODY L.T. Therapeutic exercise: moving toward function. 3rd ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins 2011.

CASTRO-COSTA C. M. de et al. Guide of clinical management of HTLV patient: neurological aspects. Arquivos de neuro-psiquiatria, v. 63, n. 2B, p. 548-551, 2005.

FACCHINETTI L.D. Os efeitos de um programa de exercícios domiciliares em pacientes com Paraparesia Espástica Tropical/Mielopatia Associada ao HTLV-1 (PET/MAH). Tese (Doutorado em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas) - Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI/ FIOCRUZ), Rio de Janeiro, 2013.

FRANZOI A.C. e ARAÚJO A.Q.C. Disability profile of patients with HTLV-I-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis using the functional independence measure. Spinal Cord, v. 43, n. 4, p. 236, 2005.

FERRAZ M. E. M. et al. Atrofia muscular progressiva: estudo clínico e laboratorial em onze pacientes. Arquivos de Neuro-

-psiquiatria, 2004.

FIORIN, M. R.; PEREIRA, F. V. Evolução da Marcha e Independência na Paraparesia: Estudo de Caso. Fisioterapia & Saúde Funcional, v. 3, n. 1, p. 39-44, 2014.

FUTSCH N.; MAHIEUX R. e DUTARTRE H. HTLV-1, the Other Pathogenic Yet Neglected Human Retrovirus: From Transmission to Therapeutic Treatment. Viruses. 2017 Dec 21:10 (1).

GESSAIN A. e MAHIEUX R. Tropical spastic paraparesis and HTLV-1 associated myelopathy: clinical, epidemiological, virological and therapeutic aspects. Rev. Neurol. (Paris). 2012;168(3):257-69.

LANNES P. et al. Tropical Spastic Paraparesis - Myelopathy associated to HTLV - I virus: possible physiotherapy strategies to motor rehabilitation. Rev. Neurociências. 2006. 14 (?) 153-160 p.

MARTINEZ B.P. e Alves G.A.A. Avaliação muscular em terapia intensiva. In: MARTINS J.A., ANDRADE F.M.D.; BERARDO M.A. (orgs.). Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e em Terapia Intensiva; Programa de Atualização em Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto: Ciclo 7. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2017. 51–79 p..

NETO I. F. et al. Muscle strengthening in patients with HTLV-I and its influence on functional performance: a pilot study. Journal of Physiotherapy Research, v. 2, n. 2, 2013.

OMS. Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). 2003.

PROIETTI F.A. et al. Global epidemiology of HTLV-I infection and associated diseases. Oncogene. 2005, Sep. 5;24 (39):6058-68

RIBAS J. G. R. e MELO G. C. N. Mielopatia associada ao vírus linfotrófico humano de células T do tipo 1 (HTLV-1). Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [online]. 2002, vol.35, n.4.

SANTOS E.C.; RODRIGUES A.S.N. Desordens neurológicas de pacientes com HTLV. Estação Científica (UNIFAP), v. 2, n. 1, p. 25-32, 2012.

YAMANO Y. e SATO T. Clinical pathophysiology of human T-lymphotropic virus-type 1- associated myelopathy/tropical spastic paraparesis. Front. Microbiol. 2012; 3:389 (?).

¹ Fisioterapeuta graduada pela Fisioterapia da Universidade Veiga de Almeida;

² Professor do Curso de Graduação de Fisioterapia da Universidade Veiga de Almeida.

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM PACIENTES ADULTOS COM PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE

Bianca Gomes dos Santos ¹, Alexandre José Lopes do Nascimento², João Carlos Moreno de Azevedo³

RESUMO:

Introdução: A pneumonia é um processo inflamatório do parênquima pulmonar a fatores que o agride, podendo ser causada por vários microrganismos, sendo os mais comuns bactérias e vírus.

Objetivos: Analisar e descrever artigos que apontem a efetividade da atuação da fisioterapia respiratória e seus efeitos em pacientes adultos com pneumonia adquirida na comunidade.

Metodologia: A pesquisa trata de uma revisão da literatura, publicados entre 1978 e 2018.

Resultados: Verificou-se que no caso da técnica de drenagem postural, percussão e vibração torácica e vibro-compressão, reexpansão pulmonar, compressão/descompressão, estímulo diafragmático e padrão inspiratório não tiveram efeitos positivos em resposta ao quadro clínico de pneumonia, em contrapartida de outras técnicas como a pressão expiratória positiva contínua, Bottle-blowing e mobilização precoce, que demonstraram eficiência e segurança na mais rápida recuperação de pacientes adultos com PAC.

Conclusão: A fisioterapia respiratória em adultos oriundos da PAC, entre as divergentes técnicas de fisioterapia respiratórias utilizadas, apenas a técnica do Bottle-blowing é favorável aos quadros clínicos de PAC em adultos, que em associação com a antibioticoterapia contribuem para a remoção das secreções brônquicas ao estímulo do reflexo da tosse, expectoração e melhora a saturação do oxigênio, encurtando assim a duração da febre e internamento hospitalar.

Palavras-chave: Pneumonia; Fisioterapia; Pacientes internados; Adultos.

INTRODUÇÃO:

A pneumonia é um processo inflamatório do parênquima pulmonar a fatores que o agride, podendo ser causada por vários microrganismos, sendo os mais comuns bactérias e vírus, em que a bactéria de nome *Streptococcus pneumoniae* é o agente mais comum. A Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC), pode ser classificada como pneumonia crônica, ou aguda, e os seus agentes causadores são distintos aos que causam a pneumonia adquirida em ambiente de cuidados de saúde hospitalar (KNOBEL, 2005).

Dentro desse contexto patológico, a fisioterapia respiratória (FR) pode ser definida como uma especialidade da fisioterapia que aplica estratégias e técnicas de avaliação e tratamento que visam a melhoria do transporte de oxigênio, minimizando, revertendo e prevenindo doenças do aparelho respiratório (TAVARES, 2016).

A fisioterapia respiratória tem como objetivo a um quadro clínico de pneumonia eliminar secreções pulmonares e melhorar a ventilação pulmonar através de um melhor aporte de O₂ e prevenir os quadros clínicos de hipóxia, atelectasias e infecções, obstrução brônquica, melhorar o transporte mucociliar e aumentar a expansibilidade. A fisioterapia tem função importante na manutenção das vias aéreas e pulmões desobstruídos, sobretudo, quando disfunções de gênese hipersecretora são alcançadas, ou quando disfunções neuromusculares tornam a tosse ineficaz. As técnicas manuais da fisioterapia respiratória, constitui um grupo de exercícios específicos que justificam a prevenção, no objetivo de impedir a complicação de um quadro de pneumopatia instalada, melhora ou reabilitação de uma patologia toraxico-pulmonar e condicionamento físico das condições respiratórias de um pneumopata (COSTA, 1999; PASQUINA, et al, 2015).

Neste contexto, a elaboração de um trabalho resumindo os principais pontos de condutas fisioterapêuticas propostos para o quadro de PAC, pode servir como fonte de informações para profissionais que atuem na área de Fisioterapia. Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo analisar e descrever artigos que apontem a efetividade da atuação da fisioterapia respiratória em adultos com Pneumonia Adquirida na Comunidade.

METODOLOGIA:

A pesquisa trata de uma revisão da literatura, onde foi realizada mediante levantamento retrospectivo de artigos científicos publicados entre 1978 e 2018.

O estudo bibliográfico foi realizado em artigos indexados nas bases de dados internacionais: MedLine, PubMed e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), após consulta, utilizando às nomenclaturas em saúde na base de descritores Bireme da (Decs) e da Medical Subject Headings (MESH), para resumos em inglês.

Dentre os critérios de inclusão: artigos publicados na íntegra, no período entre 1978 e 2018, que contenham algum dos descritores selecionados e disponíveis. E dentre os critérios de exclusão: resumos de artigos, artigos não-disponíveis e artigos onde pacientes adultos apresentem patologia primária a PAC.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Após leitura e análise foram selecionados oito artigos para esse estudo, que abordam a pneumonia adquirida na comunidade em adultos e as técnicas de fisioterapia aplicadas nesta situação.

Quadro 1: Resultados das Técnicas terapêuticas utilizadas nos estudos incluídos neste capítulo

AUTOR/ ANO/ PAÍS	INTERVENÇÕES	RESULTADOS
GRAHAM e BRADLEY, 1978/USA	Drenagem postural, percussão e vibração torácica em combinação com pressão expiratória positiva intermitente a cada 4 horas durante as primeiras 24 horas de admissão hospitalar.	A fusão entre as duas técnicas, não mostrou eficácia no tratamento da PAC. Verifica-se ainda que ocorreu uma morte de pacientes em cada grupo.
BRITTON et al., 1985/SWE	Drenagem postural, percussão e vibração torácica de 15 a 20 minutos até a alta hospitalar.	As técnicas não revelaram eficácia no tratamento da PAC. Verificou-se que a duração da febre em fumantes foi mais longa no grupo de intervenção da fisioterapia que no grupo controle. Ocorreu morte de um paciente em cada grupo.
TYDEMAN, 1989/UK	Técnicas de ciclo ativo de respiração, exercícios de reexpansão, drenagem postural, expansão torácica e percussão, dependente da tolerância do paciente e a produção da expectoração.	Observou-se que nenhuma diferença estatística significativa encontrada entre os grupos em relação ao tempo de internamento, medida da capacidade vital forçada e dispneia.
BJORKQVIST et al., 1997/SWE	Bottle-blowing, 20x em 10 ocasiões diárias, em pacientes adultos com PAC.	Verificou-se que o uso intensivo de Bottle-blowing encurtou o tempo de febre e internação hospitalar.
MUNDY et al., 2003/USA	Mobilização precoce em pacientes adultos internados com PAC. 20 minutos nas primeiras 24 horas de admissão hospitalar.	A intervenção mostrou eficácia. Observou-se que houve diminuição no tempo de internação hospitalar sem aumento de reações adversas.
FARENCENA et al., 2006/POR	Vibração – vibro-compressão; reexpansão pulmonar, exercício diafragmático, compressão/descompressão e exercícios inspiratórios distribuídas em 9 sessões.	Verificou-se um tempo médio de internação maior para os pacientes que receberam internação terapêutica. Os doentes que não receberam tratamento fisioterapêutico (grupo controle) tiveram tempo de internamento menor. Ocorreu um óbito.
JOSÉ e DAL CORSO, 2016/BRA	GE: Aquecimento, alongamento, exercícios resistidos e exercícios aeróbicos GC: Percussão, vibro-compressão, exercícios respiratórios (diafragmático e inspiratório) e caminhada livre. Sessões de 50 minutos, durante 8 dias.	Ocorreu uma melhora mais significativa no grupo experimental que no grupo controle, no teste de Glittre, ISWT, dispneia e força muscular periférica. Não houve diferença entre os grupos na função pulmonar, PCR e tempo de internação.
MELGAARD et al., 2018/DNK	Mobilização precoce em pacientes adultos internados com PAC. 20 minutos nas primeiras 24 horas de admissão hospitalar.	O programa de mobilização precoce mostrou reduzir o tempo de internação comparado ao de cuidados usuais.

Legenda: Bottle-blowing: Soprando garrafas; ISWT – Teste de caminhada incremental; PAC – Pneumonia adquirida na comunidade; PCR – Proteína C-reativa.

De acordo com Bjorkqvist et al., (1997), demonstra que o uso do bottle-blowing, em pacientes adultos com pneumonia adquirida na comunidade, em sinergismo com antibioticoterapia pode reduzir a duração da febre e de internamento hospitalar, no entanto, nem todos os pacientes, nomeadamente os demais fragilizados, ou em estado senil, poderão ser capazes de executar este procedimento. 145 adultos com pneumonia adquirida na comunidade não tratada que necessitaram de hospitalização foram randomizados (Grupo A), sentar-se e respirar fundo em 10 ocasiões diárias (Grupo B), ou sentar-se e soprar bolhas em uma garrafa contendo água através de um tubo de plástico 20 vezes em 10 ocasiões diárias (grupo C).

Em estudo de Mundy et al., (2003), que avaliaram os efeitos da mobilização precoce realizado por enfermeiras em 456 pacientes que foram hospitalizados por pneumonia adquirida na comunidade e descobriu que a hospitalização e custos foram reduzidos, sem eventos adversos. Assim como, no estudo de MELGAARD et al, (2018), não houve diferença significativa na mortalidade durante a internação, nem houve diferença 30 dias após a alta. O estudo de MELGAARD et al., (2018) mostra uma tendência clara para um reduzido tempo de internação hospitalar após um programa de mobilização fisioterapêutica progressiva sistemática precoce, em comparação com um grupo de cuidados habituais de pacientes com PAC, uma redução

média de 1,5 dia.

Segundo, José e Dal Corso, (2016) em seu estudo, houve uma melhoria mais significativa no grupo experimental, no qual utilizaram o aquecimento, alongamento, exercícios resistidos para (bíceps braquial, deltoide, quadríceps femoral e isquiotibiais) e treinamento de caminhada aeróbico, do que no grupo de controle com técnicas de percussão, vibro-compressão e exercícios respiratórios (diafragmáticos e inspirações máximas) no teste Glittre (Atividades de Vida Diária (diferença média entre grupos de 39 segundos, IC 95% 20 a 59) e o ISWT - teste de caminhada incremental (diferença média entre grupos 130 m, IC 95% 77 a 182).

CONCLUSÃO:

A fisioterapia respiratória em adultos oriundos de pneumonia adquirida na comunidade dentre as divergentes técnicas de fisioterapia respiratórias utilizadas, enquanto tratamento associado a pneumonia no adulto, apenas a técnica do Bottle-blowing é favorável aos quadros clínicos de PAC em adultos, que em associação com a antibioterapia contribuem para remoção das secreções brônquicas ao estímulo do reflexo da tosse, expectoração e melhora saturação do oxigênio, encurtando assim a duração da febre e internamento hospitalar. Os métodos de mobilização precoce obtiveram efeitos positivos após sua intervenção, reduzindo, seu tempo de internamento hospitalar. Ao comparar os efeitos de um programa de reabilitação baseada em exercícios, com o de fisioterapia respiratória padrão, observou-se que os efeitos de um programa baseado em exercícios são mais eficazes que o de fisioterapia respiratória. Visto, que são necessários mais estudos sobre o contributo da fisioterapia respiratória em quadros clínicos de PAC em pacientes adultos, de forma a esclarecer o fisioterapeuta, sobre o que contribuirá para uma maior eficácia de tratamento e onde levará a redução de custos do tratamento, encurtando o tempo de recuperação da doença, promovendo qualidade de vida.

REFERÊNCIAS:

BJORKQVIST M., WIBERG B, BODIN L., BARANY M. & HOLMBERG H., Bottleblowing in hospital-treated patients with community-acquired pneumonia. *Scand J Infect Dis.*, 29 (1):77-82. 1997.

BRITTON S., BEJSTEDT M. & VEDIN L. Chest physiotherapy in primary pneumonia. *Br Med J, (Clin Res Ed).* 8; 290(6483): 1703-1704. 1985.

COSTA, D. *Fisioterapia Respiratória Básica*. São Paulo: Atheneu. 1ª Edição, 1999. p, 105.

FARENCENA, G. S., Silveira, S. N., & Pasin, J. S. *Atuação Fisioterapêutica e Morbidade por Pneumonia: Um estudo no Hospital Casa de Saúde, Santa Maria/RS*. *Disc. Scientia. Série: Ciência da Saúde, Santa Maria* (7), 29-39. 2006.

GRAHAM W. G. & BRADLEY D. A. Efficacy of chest physiotherapy and intermittent positive-pressure breathing in the resolution of pneumonia. *N Engl J Med.*, 21;299(12):624-7. 1978.

JOSÉ, Anderson, and Simone DAL CORSO. "Inpatient rehabilitation improves functional capacity, peripheral muscle strength and quality of life in patients with community-acquired pneumonia: a randomised trial." *Journal of physiotherapy* 62.2: 96-102. 2016.

KNOBEL, E. *Pneumologia e Fisioterapia Respiratória*. Editora Ampliada. São Paulo, SP: Atheneu, 2005. p. 148-149;

MELGAARD D., BAANDRUP U., BOGSTED M., et al "Mobilização precoce de pacientes com pneumonia adquirida na comunidade reduz o tempo de hospitalização - um estudo piloto" *J Phys Ther Sci* . 2018 jul; 30 (7): 926-932.

MUNDY L. M., Leet T. L., Darst K., Schnitzler M. A. & Dunagan W. C. Early mobilization of patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Chest.*, 124(3):883-9. 2003.

PASQUINA, P., Tramér, M. R., DPhil, MD, Granier, JM. & Walder, B. MD. Respiratory Physiotherapy to prevent pulmonar complications after abdominal surgery. *Chest*, 130:1887- 1899. 2015.

TAVARES, Noémia de Barros Veiga. *Eficácia da fisioterapia respiratória em pacientes adultos com pneumonia: revisão sistemática*. Tese de Doutorado. Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa. 2016.

TYDEMAN D. Uma investigação sobre a eficácia da fisioterapia no tratamento de pacientes com pneumonia community-acquired. *Fisioterapia Teoria e Prática*; 5 (2): 75-81. 1989.

¹ Fisioterapeuta graduada pela Universidade Veiga de Almeida;

² Professor do Curso de Fisioterapia da Universidade Veiga de Almeida;

³ Professor do Curso de Fisioterapia da Universidade Veiga de Almeida.

COMPARAÇÃO DO CONSUMO DE OXIGÊNIO COM FÓRMULA DE PREDIÇÃO NO TESTE DO DEGRAU EM ADULTOS JOVENS SEDENTÁRIOS.

Nelson Brasileiro da Conceição Júnior¹, Marcos Eduardo R. Pereira²; João Carlos Moreno de Azevedo³

RESUMO:

Introdução: O consumo máximo de oxigênio (VO₂ máx.) é definido como o volume máximo de O₂ que pode ser captado, transportado e utilizado ao nível do mar. O teste do degrau de seis minutos (TD6M) é um teste submáximo que impõe alta demanda metabólica e de baixo custo, requer pouco ou nenhum equipamento.

Objetivos: Avaliar as variáveis cardiorrespiratórias e metabólicas no TD6M, comparar o VO₂ predito do medido no TD6M e as variáveis cardiorrespiratórias entre o repouso e a recuperação.

Metodologia: É um estudo observacional, prospectivo sem grupo controle.

Resultado: Foram avaliados 5 voluntários (três masculinos), saudáveis, sedentários, com idade de 21,2 ± 3,6 anos, com média dos valores obtidos do VO₂máx. absoluto medido foi 2,01 ± 0,5 L/min. e VO₂máx. absoluto predito foi 6,6 ± 3,1 L/min., a medida direta do VO₂ máx. a frequência cardíaca com média de 137,4 ± 36,6 bpm, de VO₂max. de 32,5 ± 6,9 mL-1/kg/min.-1 VCO₂ de 36,5 mL-1/kg/min.-1 e PAS de 162,8 ± 17mmHg e PAD 75,2 ± 15mmHg. Comparativamente entre o repouso inicial e recuperação, somente após o 3º minuto que a pressão arterial começou a retornar para o seu índice normal.

Conclusão: Os resultados demonstraram que a fórmula de predição utilizada superestimou o VO₂ máx. medido quando aplicada a esta população, necessitando uma amostra maior.

Palavras chave: Teste de degrau; Teste de esforço; Consumo de oxigênio; Voluntários saudáveis; Estilo de vida sedentário.

INTRODUÇÃO:

O teste do degrau é uma variação do teste de banco e submáximo que tem se mostrado útil na avaliação da tolerância ao exercício, visto que impõe alta demanda metabólica quando comparado ao teste de caminhada de seis minutos.

O teste do degrau é uma modalidade de baixo custo para prever a aptidão cardiorrespiratória, pois requer pouco ou nenhum equipamento, os degraus são transportados facilmente, requer pouca prática para sua realização, normalmente tem curta duração e requer espaço físico mínimo (TRAVENSOLO, 2013), tendo como objetivo geral avaliar as variáveis cardiorrespiratórias e metabólicas no teste de degrau de seis minutos (TD6M), e objetivos específicos, analisar as variáveis cardiorrespiratórias do teste de degrau de seis minutos (TD6M), comparar o VO₂ predito do medido no teste de degrau de seis minutos (TD6M) e as variáveis cardiorrespiratórias entre o tempo inicial repouso e os tempos de recuperação.

METODOLOGIA:

Estudo observacional prospectivo sem grupo controle que foi

realizado entre agosto de 2018 a novembro de 2018 no Laboratório do Curso de Fisioterapia da Universidade Veiga de Almeida, tendo o como critérios de inclusão voluntários saudáveis, com estilo de vida sedentários, idade entre 18 a 30 anos, que responderam ao questionário PAR-Q e concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UVA: CAAE: 80206017.4.0000.5291 e Parecer: 2.409.736. e declararam estar bem de saúde. Como critérios de exclusão: não participaram do projeto os voluntários que tiveram doenças cardiorrespiratórias, impedimento ou dores osteomioarticular, os fumantes, portadores de doença cardiorrespiratória e/ou endócrina, gripado e/ou resfriado e usuários de medicamentos.

Os voluntários foram orientados quanto ao teste, também foi realizado treinamento com o voluntário devidamente vestido e calçado para evitar acidentes, alimentado com refeição leve duas horas antes do teste.

Foram realizadas as medidas antropométricas do voluntário (peso, estatura e calculado o índice de massa corpórea - IMC). O degrau teve as seguintes características: 95cm de comprimento, 45cm de largura e 14 cm de altura (95x45x14cm), piso aderente e antiderrapante de material plástico (MACHADO et al, 2007).

Antes do TD6, o voluntário ficou em repouso (paciente sentado em cadeira por cinco minutos), a frequência cardíaca (FC), a pressão arterial (PA) e a saturação de pulso de oxigênio (SpO₂) foram avaliadas. Para aferição da pressão arterial, o voluntário ficou na posição sentada (em cadeira), sendo aferida nos dois braços. Primeiramente foi realizado o método palpatório (identificação da pressão arterial sistólica, PAS e a pressão arterial diastólica PAD), em seguida foi utilizado o método auscultatório (para identificar o primeiro e o quinto som de Korotkoff), as medidas subsequentes foram realizadas no braço que prevaleceu a maior tensão arterial de acordo com as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Hipertensão Arterial (2017). Os equipamentos utilizados foram um esfigmomanômetro do tipo aneróide (Premium-BR) e estetoscópio (Littman Quality™ - USA). Durante o teste foi monitorada as subidas descendidas no degrau e a frequência cardíaca, a saturação de oxigênio foi coletada através de oximetria de pulso (NONIN Onys-EUA), sendo acrescentada a medida dos gases respiratórios.

A frequência cardíaca, a pressão arterial e a saturação de O₂ foram monitoradas no primeiro minuto de recuperação após exercício (Rec1), no segundo minuto de recuperação após exercício (Rec2) e no terceiro minuto de recuperação (Rec3) com o voluntário sentado em cadeira. Foi colido os escores de dispnéia e fadiga geral pela escala categórica modificada de Borg adaptado (escores de 0-10).

A coleta dos gases respiratórios (oxigênio e dióxido de carbono expirado) foram realizadas por telemetria por meio do aparelho Analisador de Gases Metabólicos VO2000 (MedGraphics-EUA). As amostras (volume expirado) foram extraídas e medidas pelo método de ciclos respiratórios (breath by breath). As gerações dos dados metabólicos produzidos foram: VO₂: Volume de oxigênio consumido em litros por minuto, expresso em Standard Temperature and Pressure Dry (STPD). VCO₂: Volume de dióxido de carbono produzido em litros por minuto, expresso em STPD. VE: Volume de ar expirado em litros por minuto, expresso em STPD.

Através destes parâmetros, o software Aerograph calculou utilizando-se dos dados mencionados o O₂/Kg (oxigênio por kg de peso corporal). O volume será medido através de um pneumotacógrafo externo (médio fluxo: de 10 até 120 l/min) conectado via linhas de ar (mangueiras) ao sensor (interno) de volume expirado do VO2000. A fórmula de predição utilizada para cálculo foi VO₂ máx. foi: $VO_{2max} = AG (131,5 \times VO_2) / (HR + GF - 72)$ (HEYDARI, 2017). Onde: VO₂ máx.: consumo máximo de oxigênio (ml/kg / min.de massa corporal). HR: frequência cardíaca (batimentos por minuto). GF: fator sexual (para homens 10 e para mulheres zero). AG: fator de correção da idade obtido pela seguinte equação: $AG = 1,12 - 0,0073 \text{ idade}$. Nesta fórmula, a idade é a idade da pessoa. O VO₂ (con-

sumo de oxigênio) na fórmula acima é calculado pela seguinte equação: $VO_2 = (0,35 \times f) + (2,395 \times f \times h)$. Nesta fórmula: f: frequência de subir e descer os degraus (passo por minuto), h: altura do passo (m).

ANALISE ESTATISTICA

Os dados foram armazenados em planilha Excel, foram calculadas as médias e desvio padrão e aplicado o teste t pareado para dados dentro da normalidade.

RESULTADOS:

Foram entrevistados 21 voluntários sendo que, devido aos critérios de inclusão e exclusão, apenas cinco foram selecionados para responder o PAR Q, sendo 2 femininos e 3 masculino, com idade de $21,2 \pm 3,6$ anos, com IMC de $23,3 \pm 3,5$ kg/cm². As variáveis cardiorrespiratórias, metabólicas, subidas e descidas obtidas no pico do teste foram: FC: 137 ± 36 bpm, Volume expirado: 43 ± 10 L/min, VO₂: 32 ± 7 mL-1/kg/min-1, VCO₂: 37 ± 9 mL-1/kg/min-1, VE/VO₂: 22 ± 4 mL-1/kg/min-1, VE/VCO₂: 19 ± 2 mL-1/kg/min-1, VO₂/FC: 15 ± 3 mL-1/kg/min-1/bpm, subidas: 39 ± 3 , descidas: 39 ± 3 .

As variáveis cardiorrespiratórias e metabólicas obtidas no repouso e nos tempos de recuperação (1º, 2º e 3º minutos) estão descritas na tabela 1:

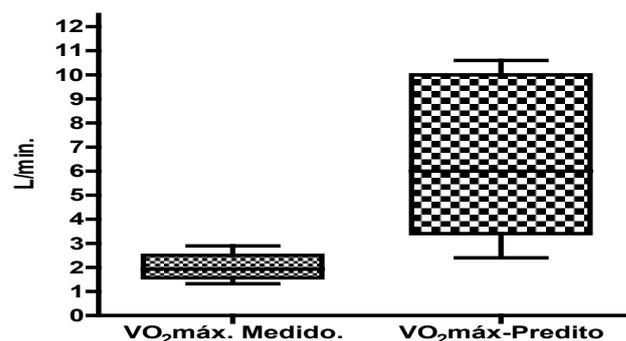
Tabela 1: Variáveis de repouso e recuperação no TD6M (n=5)

Variáveis	Repouso	Rec1	Rec. 2	Rec. 3
PAS (mmHg)	125 ± 15	163 ± 17	140 ± 21	133 ± 19
PAD(mmHg)	75 ± 15	80 ± 15	77 ± 12	74 ± 12
FC(bpm)*	86 ± 5	144 ± 19	125 ± 18	113 ± 15
SpO2 (%)*	97 ± 1	97 ± 2	98 ± 1	98 ± 1
FC (bpm)	94 ± 13	114 ± 40	129 ± 25	102 ± 22
VE (mL-1/kg/min.-1)	10 ± 3	22 ± 7	14 ± 3	10 ± 4
VO2 (mL-1/kg/min.-1)	4 ± 2	13 ± 2	6 ± 1	4 ± 2
VCO2 (mL-1/kg/min.-1)	4 ± 2	19 ± 5	10 ± 2	7 ± 3
VE/VO2 (mL-1/kg/min.-1)	49 ± 14	28 ± 7	38 ± 6	38 ± 3
VE/VCO2(mL-1/kg/min.-1)	50 ± 19	19 ± 3	22 ± 3	23 ± 2
VO2/FC (mL-1/kg/min-1/bpm)	3 ± 1	9 ± 5	3 ± 1	3 ± 2

Rec1=Recuperação no 1º minuto, Rec2= Recuperação no 2º minuto, Rec3= Recuperação no 3º minuto,* Valores obtidos na oximetria.

A média dos valores apresentados para o VO₂máx. absoluto medido foi $2,01 \pm 0,5$ L/min. e VO₂máx. absoluto predito foi $6,6 \pm 3,1$ L/min conforme apresentado na figura 1.

Figura 1: Comparação do VO₂máx no TD6M (n=5)



DISCUSSÃO:

Em estudo de Chatterjee et al. (2004), utilizando a fórmula do Queen College Step Test com 30 estudantes universitários sedentários do sexo masculino de Bengala Ocidental, Índia, com o mesmo nível socioeconômico e idade média de $22,6 \pm 0,2$ anos, altura e peso de $166,4 \pm 0,5$ cm e $53,8 \pm 0,2$ kg, respectivamente, e fórmula de predição de $111,33 - (0,42 \times FC)$ e com pico de FC de $189 \pm 0,7$ bpm e com teste feito até a exaustão, a diferença entre os valores médios do VO_2 máx medidos diretamente (VO_2 máx = $39,8 \pm 1,03$ mL-1/kg/min-1) e indiretamente previsto (VO_2 máx = $39,3 \pm 1,07$ mL-1/kg/min-1) demonstrando que os valores de VO_2 máx. obtidos por eles e os apresentados nesse estudo apesar das fórmulas serem diferentes, tiveram uma média semelhante.

De acordo com Silva et al (2015), que realizou um estudo no qual participaram 326 indivíduos, de 20 a 80 anos, sedentários, não fumantes e com a pressão arterial controlada, sem dor, no período da manhã, alimentados, foram encontrados como resultado do TD6M na FC com mediana ao final do teste de $80,5 \pm 0,8$ bpm PAS ao final do teste de $139,6 \pm 1,2$ mmHg, a PAD ao final do teste de $82,1 \pm 0,6$ em comparação as variáveis encontradas neste estudo a frequência cardíaca com média de $137,4 \pm 36,6$ bpm, de VO_2 max de $32,5 \pm 6,9$ mL-1/kg/min-1, VCO_2 de $36,5$ mL-1/kg/min-1 e PAS de $162,8 \pm 17$ mmHg e PAD $75,2 \pm 15$ mmHg. Nesse estudo se mostrou uma homogeneidade entre as características dos indivíduos quanto ao peso estatura e IMC.

CONCLUSÃO:

Os valores médios obtidos nas variáveis deste estudo aumentaram no TD6M em relação ao tempo de repouso, e somente começam a ter os valores reduzidos novamente ao nível da recuperação após o 3º minuto, os resultados demonstram que a fórmula de predição utilizada superestimou o VO_2 máx. medido quando aplicada a esta população, necessitando de uma amostra maior.

REFERÊNCIAS:

BALADY, G et al. Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

BALKE, B & WARE, R. An experimental study of physical fitness of Air Force personnel. U S Armed Forces. 1959;

BROUHA, L; et al. Step test simple method of measuring physical fitness for hard muscular work in adult men. Rev.Canadian Biologic, 1943; 2:86.

COOPER, Kenneth. Aptidão física em qualquer idade. Rio de Janeiro: Fórum, 1970

CHATTERJEE S, et al Validade do teste da etapa do Queen's College para uso com jovens indianos. Br J Sports Med. Jun 2004; Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/arti->

cles/PMC1724834/>. Acesso em: 2 nov. 2018.

SILVA, K. Equação de referência do Teste do Degrau medida em distância para indivíduos saudáveis e sedentários. 2015; Disponível em: < http://www.btd.uerj.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=9799> Acesso em: 2 nov. 2018.

HEYDARI, P. et al. Step Test: a method for evaluating maximum oxygen consumption to determine the ability kind of work among students of medical emergencies. Electronic Physician, v: 9, Issue: 3, P: 4020-4026, Disponível em <<http://dx.doi.org/10.19082/4020>>2017. Acesso em: 11 mai. 2018.

KATCH, F.& MCARDLE, W. Nutrição, Exercício e Saúde. 4a Ed. Copyright 1996. Rio de Janeiro, RJ: MEDSI, p 658. 1996.

KRAVCHYCHYN, A. et al. Comparação entre os métodos direto e indireto de determinação do VO_2 máx de praticantes de corrida. Revista Brasileira de Medicina do Esporte – Vol. 21, No 1 – Jan/Fev, 2015. <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v21n1/1517-8692-rbme-21-01-00017.pdf>> Acesso em: 15 mai. 2018.

MACHADO et al. Estudo comparativo entre os resultados do teste de caminhada de seis minutos e do teste de degrau de seis minutos em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Arq Med ABC 32(Supl. 2):S47-50. Disponível em: <<https://www.portalnepas.org.br/amabc/article/view/219>>. Acesso em 15 mai. 2018.

MALACHIAS MVB et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf> Acesso em: 30 abr. 2018.

MARITIZ et.al. A practical method of estimating an individual's maximal oxygen uptake. Ergonomics, 1961.

SANTOS A. et al. A Reprodutibilidade do VO_2 máx estimado na corrida pela frequência cardíaca e consumo de oxigênio de reserva. Revista Brasileira de Fisiologia do Esporte. 2012

TRAVENSOLO, CF. et al. Correlação entre o teste de caminhada de seis minutos e o teste do degrau em idosos. Rev. bras. geriatr. gerontol., Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 375-383, 2013.

¹ Fisioterapeuta graduado pela Universidade Veiga de Almeida

² Estudantes do Curso de Graduação de Fisioterapia da Universidade Veiga de Almeida

³ Professor do Curso de Graduação de Fisioterapia da Universidade Veiga de Almeida

REABILITAÇÃO PULMONAR EM PACIENTES COM FIBROSE PULMONAR IDIOPÁTICA

Denise Anjos de Oliveira¹; Kenia Maynard da Silva²

RESUMO:

O ensaio clínico buscou avaliar o comportamento das variáveis frequência cardíaca (FC), saturação de pulso de oxigênio (SpO₂) e escala visual analógica (EVA) nos pacientes com fibrose pulmonar intersticial (FPI), submetidos a reabilitação pulmonar no Laboratório da Policlínica Piquet Carneiro/UERJ. Foram realizados Teste do degrau de 6 minutos (TD6M) e Teste de caminhada de 6 minutos (TC6M) nos pacientes após 8 semanas de intervenção, no qual foi utilizado manual de reabilitação pulmonar (RP), desenvolvido no próprio laboratório para portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). O estudo apresentou melhora na função cardiopulmonar e da dispneia devido a resposta da FC, tanto no TC6M quanto no TD6M. Observou-se melhora também da SpO₂ e PAS no TC6M. No entanto, apesar de demonstrar potenciais efeitos positivos da RP em pacientes com FPI, o estudo ressalta a necessidade de mais investigações acerca do tema, inclusive com a criação de protocolos específicos visando as especificidades desses pacientes.

Palavras-chave: Reabilitação pulmonar; Teste do degrau de 6 minutos; Teste de caminhada de 6 minutos.

INTRODUÇÃO:

A fibrose pulmonar idiopática (FPI) é uma doença crônica, progressiva, restringindo-se aos pulmões e de causa desconhecida, acometendo adultos a partir de 60 anos (RAGHU, 2018). Os fatores de risco mais significativos são tabagismo e exposição à poeira de metais (MELTZER, 2008). O tempo médio de sobrevida do paciente varia entre 2 a 5 anos a partir do momento do diagnóstico (RAGHU, 2011). Os sintomas mais comuns são inespecíficos: tosse seca e dispneia progressiva. Na ausculta pulmonar, observam-se estertores do tipo velcro nas bases pulmonares em até 90% dos pacientes, e o baqueamento digital pode ser observado em 30-40%, em geral, indicando um pior prognóstico (LEY, 2011). Em pacientes com FPI, a dispneia prejudica a capacidade funcional (CF) e diminui profundamente a qualidade de vida (QV) (NISHIYAMA, 2007). A reabilitação pulmonar é uma intervenção multidisciplinar para pacientes com doença respiratória crônica que são sintomáticos e frequentemente apresentam prejuízos nas atividades de vida diária. Existem boas evidências no que tange o trato de outras doenças, como a DPOC (BIANCHI, 2014; MALTAIS, 2016; DOWMAN, 2014), no entanto, a FPI, que é a doença pulmonar intersticial mais comum e letal, metanálises apresentam dificuldades metodológicas segundo CHENG (2018). O tratamento fisioterapêutico em programas de RP é de fundamental importância devido o comprometimento e incapacidade sofridos pelos pacientes que desenvolvem doenças respiratórias crônicas (NELLESSEN, 2013). Pesquisas mostram também que pacientes com FPI passam muito tempo

em comportamentos sedentários, o que pode agravar o seu quadro (ATKINS, 2016). A inatividade e o sedentarismo foram associados a condições da doença em estágio mais grave e sobrevivência em menor tempo para esses pacientes (LEUCHTE, 2015).

O presente trabalho tem por objetivo avaliar se os sintomas apresentados por pacientes com FPI podem ser melhorados com a RP, melhorando, conseqüentemente, sua qualidade de vida.

METODOLOGIA:

A pesquisa consiste em um ensaio clínico, onde foi feita uma análise pré e pós RP da capacidade funcional dos pacientes portadores de FPI, em tratamento no ambulatório de Pneumologia da Policlínica Piquet Carneiro (PPC/UERJ). Foram selecionados dez pacientes com diagnóstico de FPI em tratamento no ambulatório da unidade, que se enquadravam nos seguintes critérios de inclusão: idade acima de 50 anos, ambos os sexos, diagnóstico de FPI, sem infecções e exacerbações nos últimos 30 dias. E que não estivessem dentro dos seguintes critérios de exclusão: Pacientes acamados, pacientes em uso de órteses, pacientes com alterações cognitivas, neurológicas, bloqueios osteomioarticulares, arritmias cardíacas, infarto do miocárdio há menos de três meses, angina instável, hipertensão arterial sem controle, pacientes com outras doenças respiratórias associadas, realizar atividade física regular ou já ter participado de algum programa fisioterapêutico para tratamento da FPI a menos de um ano, uso de betabloqueadores.

Os pacientes passaram por uma triagem, em forma de questionário para verificar se preenchia os critérios de inclusão do estudo. Após questionário inicial, o indivíduo realizou o TC6M e o TD6M. Posteriormente, os pacientes foram submetidos a RP por oito semanas, orientados por um manual de exercícios fisioterapêuticos, retornando para reavaliação ao final, que pretende responder a proposta desse estudo. Para a RP foram utilizados os exercícios propostos para os pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, realizados no Laboratório de Reabilitação Pulmonar HUPE/PPC – UERJ.

Para o TC6M e o TD6M, a dispneia foi mensurada pela Escala Modificada de Borg e para a mensuração da dor, foi usada a Escala Visual Analógica – EVA. A pressão arterial (PA) foi aferida por um esfigmomanômetro e um estetoscópio (Premium modelo BR20D, Wenzhou Hongshun Inc. China), com o indivíduo na posição sentada, antes e depois de cada teste. A oximetria foi mensurada através de um oxímetro de pulso da marca Nonin (Onix Vantage, modelo 9590, Nonin Medical Inc. Minnesota, USA), sendo utilizadas as mensurações iniciais e

finais de cada teste. A FC e SpO₂ também foram medidas durante os testes a cada minuto, marcado por um cronômetro (Professional Quartz Timer da marca Kadio modelo KD – 1069, China), no início e fim de cada teste.

Por serem testes submáximos, a frequência cardíaca (FC) máxima foi calculada pela equação de Karvonen ($FC_{máx} = 220 - idade$), onde a FC submáxima foi considerada como sendo 85% da FC máxima, valor utilizado com limite para a

interrupção do teste (DASILVA, 2013).

Os resultados foram apresentados em média e desvio padrão, analisados através do pacote estatístico Medcalc. Foi utilizado a ANOVA one way, considerando dois fatores: “momento” (pré e pós TD6M e TC6M) e avaliação (pré e pós reabilitação). Serão considerados significativos os resultados com $p < 0,05$.

RESULTADOS:

TC6M pré RP					
FC (média + sd)		SaO ₂ (média + sd)		PA (média + sd)	
Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
75,2 ± 4,1	102,6 ± 4,1	93,0 ± 1,4	85,5 ± 1,4	133,7 ± 6,0	147,2 ± 6,0
TC6M pós RP					
FC (média + sd)		SaO ₂ (média + sd)		PA (média + sd)	
Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
78,1 ± 4,1	95,5 ± 4,1	92,7 ± 1,4	86,7 ± 1,4	123,7 ± 6,0	138,7 ± 6,00

TC6M pré RP					
FC (média + sd)		SaO ₂ (média + sd)		PA (média + sd)	
Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
74,8 ± 4,2	98,5 ± 4,2	92,6 ± 1,5	87,5 ± 1,5	133,7 ± 6,0	147,2 ± 6,0
TC6M pós RP					
FC (média + sd)		SaO ₂ (média + sd)		PA (média + sd)	
Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
73,6 ± 4,2	99,2 ± 4,2	93,3 ± 1,5	85,7 ± 1,5	123,7 ± 6,0	138,7 ± 6,00

DISCUSSÃO:

Uma revisão sistemática com meta análise demonstra que a RP é eficaz em aumentar a tolerância ao exercício e melhorar qualidade de vida em pacientes com FPI, ressaltando sua importância como parte do tratamento de pacientes com essa doença (GOMES-NETO, 2018). Um estudo demonstrou que níveis reduzidos de tolerância ao exercício têm sido associados a um risco maior de mortalidade (CAMINATI, 2009), isso aumenta a relevância da atuação da RP na sobrevivência dos pacientes com FPI.

Estudos evidenciaram bons resultados na utilização da RP em pacientes com FPI, no entanto, os mesmos investigam variáveis diferentes das utilizadas na presente pesquisa. Analisamos o uso da FC, SpO₂, PA, BORG e EVA, enquanto outros estudos utilizaram outras variáveis como: distância no TC6M (NISHIYAMA, 2008; VAINSELBOIM, 2014; PERROTTA, 2018, HOLLAND, 2008), score do St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) (NISHIYAMA, 2008; GAUNAURD, 2014; VAINSELBOIM, 2015), VO₂ (JACKSON, 2014, VAINSELBOIM, 2015), função pulmonar (VAINSELBOIM,

2015; NISHIYAMA, 2008, PERROTTA, 2018), teste de sentar e levantar (VAINSELBOIM, 2015).

Um estudo utilizou a variável SpO₂, com o intuito de relacioná-la com a atividade física e a mortalidade dos pacientes de FPI, onde foi evidenciado que $\Delta SpO_2 \geq 10\%$ no TC6M está associado ao aumento do risco de mortalidade (VAINSELBOIM, 2016). No atual estudo, a SpO₂ pré e pós TC6M apresentou maior diferença na avaliação 1, sendo que na avaliação 2 a média da SpO₂ inicial foi maior que na avaliação 1. Esse fato mostrou que após a RP, os pacientes melhoraram o condicionamento ao consumir menos oxigênio no teste. Em relação ao TD6M, a melhor diferença foi na avaliação 1, e na avaliação 2 mostrou menor valor da SpO₂. Esse fato pode ter ocorrido, porque todos os testes foram realizados no mesmo período, com diferença de 30 minutos entre eles, segundo o protocolo da ATS/ERS para o TC6M.

Observou-se que os pacientes apresentaram a PAS menor no início e fim da avaliação 2, mostrando menor esforço para a realização do TC6M. No TD6M, apenas no início do teste foi

feita esta observação.

Embora diretrizes atuais para FPI recomendem programas de RP, os pacientes não são rotineiramente encaminhados ao tratamento, e o treinamento não é padronizado, sugerindo que os próximos estudos devem estabelecer protocolos específicos para FPI (PERROTTA, 2018).

CONCLUSÃO:

O presente estudo conclui que a fisioterapia da RP em pacientes com Fibrose Pulmonar Idiopática pode ser eficaz, melhorando aspectos de sua capacidade funcional, e, consequentemente, levando a repercussões positivas na qualidade de vida. No entanto, outras pesquisas são necessárias para termos mais conhecimento a respeito do impacto da fisioterapia no programa de Reabilitação Pulmonar no prognóstico desses pacientes, além do desenvolvimento de protocolos que atendam as suas necessidades específicas, segundo a fisiopatologia da Fibrose Pulmonar Idiopática.

REFERÊNCIAS:

ATKINS, C. P. et al. Measuring sedentary behaviours in patients with idiopathic pulmonary fibrosis using wrist-worn accelerometers. *Clin Respir J*. p.277, 2016.

BIANCHI, Roberto et al. Chest wall kinematics and breathlessness during pursed-lip breathing in patients with COPD. *Chest Journal*, v. 125, n. 2, p. 459-465, 2004.

CAMINATI, Antonella et al. Walking distance on 6-MWT is a prognostic factor in idiopathic pulmonary fibrosis. *Respiratory medicine*, v. 103, n. 1, p. 117-123, 2009.

CHENG, Li et al. Short-and long-term effects of pulmonary rehabilitation for idiopathic pulmonary fibrosis: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*, p. 0269215518779122, 2018.

DA SILVA, Talita Dias et al. Comparison between the six-minute walk test and the six-minute step test in post stroke patients. *International archives of medicine*, v. 6, n. 1, p. 31, 2013.

DOWMAN, Leona; HILL, Catherine J.; HOLLAND, Anne E. Pulmonary rehabilitation for interstitial lung disease. *The Cochrane Library*, 2014.

HOLLAND, Anne E. et al. Short term improvement in exercise capacity and symptoms following exercise training in interstitial lung disease. *Thorax*, v. 63, n. 6, p. 549-554, 2008.

JACKSON, Robert M. et al. Exercise limitation in IPF patients: a randomized trial of pulmonary rehabilitation. *Lung*, v. 192, n. 3, p. 367-376, 2014.

LEUCHTE, Hanno H. et al. Self-report daily life activity as a prognostic marker of idiopathic pulmonary fibrosis. *Respiration*,

v. 90, n. 6, p. 460-467, 2015.

LEY, Brett; COLLARD, Harold R.; KING JR, Talmadge E. Clinical course and prediction of survival in idiopathic pulmonary fibrosis. *American journal of respiratory and critical care medicine*, v. 183, n. 4, p. 431-440, 2011.

MALTAIS, F; BOURBEAU, J; LACASSE, Y, et al. A Canadian, multicentre, randomized clinical trial of home-based pulmonary rehabilitation in COPD: rationale and methods. *Canadian Respiratory Journal*; 12(4): 193–198, 2016.

MELTZER, Eric B.; NOBLE, Paul W. Idiopathic pulmonary fibrosis. *Orphanet journal of rare diseases*, v. 3, n. 1, p. 8, 2008.

NELLESSEN, A.; HERNANDES, N. A.; PITTA, F. Physiotherapy and rehabilitative interventions in patients with chronic respiratory diseases: exercise and non-exercise treatment. *Panminerva Med*, v. 55, n. 2, p. 197-209, 2013.

NISHIYAMA, Osamu et al. Effects of pulmonary rehabilitation in patients with idiopathic pulmonary fibrosis. *Respirology*, v. 13, n. 3, p. 394-399, 2008.

PERROTTA, Fabio et al. Benefits of Pulmonary Rehabilitation in Idiopathic Pulmonary Fibrosis: A CASE REPORT. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention*, 2018.

RAGHU, Ganesh et al. An official ATS/ERS/JRS/ALAT statement: idiopathic pulmonary fibrosis: evidence-based guidelines for diagnosis and management. *American journal of respiratory and critical care medicine*, v. 183, n. 6, p. 788-824, 2011.

VAINSELBOIM, Baruch et al. Long-term effects of a 12-week exercise training program on clinical outcomes in idiopathic pulmonary fibrosis. *Lung*, v. 193, n. 3, p. 345-354, 2015.

VAINSELBOIM, Baruch et al. Physical activity and exertional desaturation are associated with mortality in idiopathic pulmonary fibrosis. *Journal of clinical medicine*, v. 5, n. 8, p. 73, 2016.

¹ Fisioterapeuta graduada pela Universidade Veiga de Almeida, colaboradora na Fisioterapia do Laboratório de Reabilitação Pulmonar HUPE/PPC/UERJ

² Professora da Universidade Veiga de Almeida, Coordenadora da Fisioterapia do Laboratório de Reabilitação Pulmonar HUPE/PPC/UERJ

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NAS COMPLICAÇÕES RESPIRATÓRIAS APÓS REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO

Mariane Bonifacio dos Santos¹ e João Carlos Moreno Azevedo²

RESUMO:

Introdução: A cirurgia de revascularização do miocárdio é uma das técnicas cirúrgicas mais utilizadas e quando realizada com Circulação Extracorpórea acarreta complicações pulmonares no pós-operatório dos pacientes por causa da passagem do sangue na máquina de circulação extracorpórea. **Objetivo:** Revisar quais as complicações pulmonares mais frequentes no pós-operatório de revascularização do miocárdio e a atuação fisioterapêutica nos pacientes no pós-operatório. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão sistemática com as buscas realizadas em artigos retrospectivos de 2008 a 2018 em bases de dados. **Conclusão:** As complicações pulmonares são frequentes no pós-operatório de revascularização do miocárdio até mesmo pelo uso da CEC, sendo utilizado como técnicas fisioterapêuticas a espirometria de incentivo, CPAP, EPAP. Em relação a qualidade de vida os pacientes apresentaram diminuição da atividade motora e quadro depressivo.

Palavra-chave: Fisioterapia respiratória; Revascularização do miocárdio; Pós-operatório; Circulação extracorpórea; Complicações respiratórias.

INTRODUÇÃO:

Em 2011 no Brasil foram realizadas 100 mil operações cardíacas, 50 mil dessas ocorreram com circulação extracorpórea (CEC), porém mais que a metade foi de revascularização do miocárdio. As cirurgias sucederam em mais de 170 centros distribuídos no Brasil e houve a participação de mais de 1000 cirurgiões (BRAILE & GODOY, 2012). Como descrito por Galdeano (2003), existem 3 tipos de cirurgias cardíacas: as corretoras para fechamento de canal arterial, defeito de septo atrial e ventricular; as reconstrutoras para revascularização do miocárdio, plástia de valva aórtica, mitral ou tricúspide; e as substitutivas para trocas valvares e transplantes, elas buscam garantir o alívio dos sintomas, melhorar o funcionamento cardíaco, prevenir infartos do miocárdio e recuperar a condição física, psicológica e social do paciente.

Em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, com a utilização da CEC, ocorrem reações inflamatórias, pois, esse procedimento gera anormalidades da função pulmonar no pós-operatório, sendo essas complicações responsáveis por estender o tempo de internação com aumento dos custos hospitalares, e ser um fator importante de causa de morbidade e mortalidade. A CEC acarreta alterações no pós-operatório de cirurgia, pois, a passagem do sangue pela máquina de CEC faz com que o organismo passe por alterações como a mudança do fluxo sanguíneo, estresse mecânico causado por elementos presentes no sangue, células sanguíneas, que entram em contato com superfícies que não são endoteliais (ARCÊNCIO et al.,2008).

Sendo que a anestesia geral pode contribuir na redução da capacidade residual funcional chegando a um valor de 20%. As alterações que ocorrem no pós-operatório de cirurgia cardíaca podem ter relação com a função pulmonar, cardíaca previa e também com o uso da CEC devido a intensidade da manipulação cirúrgica (MISKOVIC & LUMB, 2017).

Os pacientes que demonstram um risco maior em adquirir complicações cardiorrespiratórias em cirurgia cardíaca, no pré e pós-operatório a abordagem fisioterapêutica consta como protocolo para a prevenção e tratamento (COSTA et al.,2016).

Em relação à intervenção fisioterapêutica no pós-operatório, o tratamento é realizado nas complicações pulmonares como: atelectasia, derrame pleural e pneumonia com intuito de acelerar a recuperação da função pulmonar, e os recursos que podem ser realizados são: as manobras fisioterapêuticas respiratórias (desobstrução e reexpansão) pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP), pressão positiva com dois níveis (BiLevel), respiração por pressão positiva intermitente (RPPI) e incentivadores respiratórios (CAVENAGHI et al.,2011; AL JALY et al.,2015).

O estudo em questão tem como objetivo revisar a atuação da fisioterapia respiratória no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio.

METODOLOGIA:

Este estudo trata-se de uma revisão sistemática que foi realizada por meio de levantamento de dados retrospectivos de artigos científicos publicados nos últimos 10 anos (2008 a 2018), tendo como base o modelo PICO, que representa os componentes de critérios da pesquisa (população, intervenção, comparação, desfecho e tipo de estudo) (GALVÃO & PEREIRA, 2014). A busca bibliográfica foi realizada em artigos indexados nas bases de dados – PubMed, Bireme e no Google Acadêmico após a busca e consulta as terminologias em Saúde sendo utilizada na Base de Descritores da Bireme (DeCs) e da MESH para o resumo em inglês.

Os descritores palavras chaves utilizados em português: Cirurgia cardíaca, Fisioterapia respiratória, Revascularização do miocárdio, Pós-operatório, Circulação extracorpórea, Complicações respiratórias. Em inglês: Cardiac surgery, Respiratory physiotherapy, Revascularization of the myocardium, Post-operative, Extracorporeal circulation, Respiratory complications. Sendo considerados como critérios de inclusão: artigos em inglês, português e espanhol com o ano referente de 2008 a 2018, artigos randomizados, artigos originais e artigos que tem como desfecho qualidade de vida. Como critérios de exclusão: artigos de revisão, estudos de caso e outros idiomas que não seja os citados a cima, duplicidade os artigos que aparecem

duas vezes na mesma base de dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Em vista aos artigos selecionados, fizeram parte do estudo 1.003 pacientes, que realizaram revascularização do miocárdio com utilização da circulação extracorpórea. Destes 16 artigos: 02 cirurgias utilizaram artéria torácica interna e veia safena; 01 veia safena magna; 01 veia safena média e 01 artéria torácica interna complementada com ponte safena, sendo que 11 artigos não relataram que tipo de enxerto foi usado. De acordo com Nogueira et al., (2008) que tinha como objetivo em seu estudo avaliar a qualidade de vida de pacientes que realizaram cirurgia de revascularização do miocárdio com e sem CEC utilizando o Questionário SF-36, foi visto que os pacientes obtiveram melhora no domínio relacionado ao estado mental, mas quando compararam os pacientes que realizaram a cirurgia com CEC o resultado não foi o mesmo. Já Cavalcante et al., (2014) que comparou a abordagem fisioterapêutica diferentes no pós-operatório de cirurgia cardíaca constatou melhora das funções neurocognitivas no grupo submetido a maior número de sessões de fisioterapia respiratória por dia, com melhora de seus níveis pré-operatórios sugerindo que pacientes mais estimulados têm melhor desenvolvimento neurocognitivo.

Garbossa et al., (2009) não observaram a diferença nos valores de ansiedade nos pacientes que receberam fisioterapia dos que não receberam antes da cirurgia. Chiapinotto, et al., (2017) que correlacionou a dor e a independência funcional nos períodos pré e pós-operatórios mostrou que os pacientes apresentaram dor no pós-operatório avaliado no dia da alta, já a independência funcional o valor diminuiu e o domínio motor reduziu mais que o cognitivo, não teve correlação de dor e funcionalidade no pós-operatório é negativa. Urell et al., (2011) observaram aumento da SpO2 nos pacientes que realizaram 30 respirações profundas. Ortiz et al., (2010) observaram algum tipo de comprometimento pulmonar em 90 dos 202 pacientes e a presença de derrame pleural foi maior. Franco et al., (2011) utilizaram o BiPAP junto com a fisioterapia respiratória convencional no pós-operatório, foi seguro e aumentou a CVI. Savci et al., (2011) descreve que o treinamento muscular inspiratório no pós-operatório pode ser usado para diminuir os negativos do período de mobilização precoce e também para facilitar os pacientes para a próxima fase de reabilitação. Soares et al., (2011) constatou que as complicações pulmonares vistas no seu estudo foram principalmente pela necessidade de intubação traqueal e VM por mais de 48 horas após a cirurgia sendo as complicações a insuficiência respiratória aguda, hipotonia, pneumonia e derrame pleural. Dias et al., (2011) afirma que o tratamento proposto se equivaleu em relação a CVF nos primeiros cinco dias de pós-operatório, sendo que breath stacking apresentando maiores volumes pulmonares inspiratórios em relação a espirometria de incentivo.

Matheus et al., (2011) as complicações pulmonares mais prevalentes foi a atelectasia no PO1 e no PO3, sendo também observada a atelectasia laminar e lobar no grupo controle, sendo que os grupos apresentaram diferença no tempo de internação

na UC, sem diferença entre os grupos em relação a internação. Graetz & Moreno (2015) observaram que a CRVM altera a função pulmonar e neurocognitiva no pós-operatório podendo comprometer a evolução clínica e que os pacientes que receberam mais fisioterapia respiratória por dia apresentaram melhora em seus níveis per operatórios.

Azambuja et al., (2015) o estudo não concluiu se a técnicas de EPAP, IS e PEEP em particular trouxe alguma melhora em relação as complicações pulmonares no pós-operatório. Ataíde et al., (2017) mostrou que VMNI é bastante efetiva no pós-operatório de CRVM, pois, melhorou a função pulmonar dos pacientes. Meinhardt et al., (2017) os pacientes após a cirurgia cardíaca que foram submetidos a VNI apresentaram alterações nos valores hemodinâmicos. Chiapinotto et al., (2017) observou que os pacientes apresentaram dor moderada após a cirurgia, diminuição da independência funcional e o domínio motor foi menor que o cognitivo.

CONCLUSÃO:

As complicações pulmonares em cirurgia de revascularização do miocárdio é um fato que ocorre de forma efetiva devido a algumas das complicações como a atelectasia devido a CEC e a fisioterapia respiratória atua no pós-operatório tratando as complicações pulmonares. As técnicas fisioterapêuticas mais empregadas foram a espirometria de Incentivo, CPAP, EPAP e BiPAP. Quanto à qualidade de vida os pacientes apresentaram diminuição da atividade motora após a cirurgia, podendo até mesmo apresentar algum nível depressivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- AL JAALY, Emad et. al. Pulmonary protection strategies in cardiac surgery: are we making any progress?. *Oxidative medicine and cellular longevity*, v. 2015, 2015.
- ARCÊNCIO, Livia et al. Cuidados pré e pós-operatórios em cirurgia cardiotorácica: uma abordagem fisioterapêutica. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular/Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*, v. 23, n. 3, p. 400-410, 2008
- ATAÍDE, Ailyn Amoury et al. Efeitos da ventilação mecânica não invasiva sobre a função pulmonar em pacientes no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio. *Para Res Med J*. 1:(1) e01. 2017.
- AZAMBUJA, Aline CM et. al. Volumetric incentive spirometer and positive pressure after cardiac surgery. *Journal of Respiratory and CardioVascular Physical Therapy*, v. 4, n. 1, p. 21-28, 2015.
- BRAILE, Domingo Marcolino; GODOY, Moacir Fernandes de. História da cirurgia cardíaca no mundo. *Rev Bras Cir Cardio-vasc*, v. 27, n. 1, p. 125-36, 2012.
- CAVALCANTE, Elder dos Santos et. al. Impacto da Fisioterapia

Intensiva no Pós-Operatório de Revascularização Miocárdica. *Arq Bras Cardiol*, v. 103, n. 5, p. 391-397, 2014.

CAVENAGHI, Simone et. al. Fisioterapia respiratória no pré e pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular/Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*, v. 26, n. 3, p. 455-461, 2011.

COSTA, Cassia Cinara da; PIRES, Jose Fernando; ABDO, Sally Anne. Protocolo de reabilitação cardiopulmonar em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas em um hospital de Novo Hamburgo: um estudo-piloto. *Rev. AMRIGS*, v. 60, n. 1, p. 9-14, 2016.

CHIAPINOTTO, Sabrina et al. Nível de dor e grau de independência funcional de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. *Revista Baiana de Enfermagem*, v. 31, n. 4, 2017.

DIAS, Cristina Márcia et al. Três protocolos fisioterapêuticos: efeitos sobre os volumes pulmonares após cirurgia cardíaca. *J Bras Pneumol*, v. 37, n. 1, p. 54-60, 2011.

FRANCO, Aline Marques et. al. Avaliação da ventilação não-invasiva com dois níveis de pressão positiva nas vias aéreas após cirurgia cardíaca. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular*, v. 26, n. 4, p. 582-590, 2011.

GALDEANO, Luzia Elaine et al. Diagnóstico de enfermagem de pacientes no período transoperatório de cirurgia cardíaca. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 11, n. 2, p. 199-206, 2003

GALVÃO, Tais Freire; PEREIRA, Mauricio Gomes. Systematic reviews of the literature: steps for preparation. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 23, n. 1, p. 183-184, 2014.

GARBOSSA, Aline et. al. Efeitos de orientações fisioterapêuticas sobre a ansiedade de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica. *Rev Bras Cir Cardiovasc*, v. 24, n. 3, p. 359-66, 2009.

GRAETZ, Juliana Paula; MORENO, Marlene Aparecida. Efeitos da aplicação da pressão positiva expiratória final no pós-operatório de revascularização do miocárdio. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 22, n. 1, p. 17-22, 2015.

MISKOVIC, A.; LUMB, A. B. Postoperative pulmonary complications. *BJA: British Journal of Anaesthesia*, v. 118, n. 3, p. 317-334, 2017

MATHEUS, Gabriela Bertolini et. al. Treinamento muscular melhora o volume corrente e a capacidade vital no pós-operatório de revascularização do miocárdio. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular*. v. 27, n. 3, p. 362-369, 2012.

MEINHARDT, Marjorie Yandara et. al. Efeito da ventilação não-invasiva sobre a demanda miocárdica no pós-operatório de cirurgia cardíaca. *Saúde e Pesquisa*, v. 10, n. 2, p. 301-308, 2017.

NOGUEIRA, C. R. S. R. et. al. Qualidade de vida após revascularização cirúrgica do miocárdio com e sem circulação extracorpórea. *Arq Bras Cardiol*, v. 91, n. 4, p. 238-44, 2008.

ORTIZ, Leila DN et. al. Incidência de complicações pulmonares na cirurgia de revascularização do miocárdio. *Arq Bras Cardiol*, v. 95, n. 4, p. 441-7, 2010.

SAVCI, Sema et. al. Short-term effects of inspiratory muscle training in coronary artery bypass graft surgery: a randomized controlled trial. *Scandinavian cardiovascular journal*, v. 45, n. 5, p. 286-293, 2011.

SOARES, Gustavo Mattos Teixeira et al. Prevalência das principais complicações pós-operatórias em cirurgias cardíacas. *Rev Bras Cardiol*, v. 24, n. 3, p. 139-146, 2011.

URELL, Charlotte et. al. Deep breathing exercises with positive expiratory pressure at a higher rate improve oxygenation in the early period after cardiac surgery—a randomised controlled trial. *European journal of cardio-thoracic surgery*, v. 40, n. 1, p. 162-167, 2011.

CUIDADOS PALIATIVOS: ACUPUNTURA EM PACIENTES FIBROMIÁLGICOS

Vanessa da Costa Rodrigues¹; João Carlos Moreno de Azevedo².

Resumo: Como a Acupuntura está cada vez mais em evidência, e ganhando destaque sobre suas técnicas para as mais diversas moléstias e condições clínicas, investigar esse tema para corroborar no tratamento de Fibromialgia, como Cuidado Paliativo, se torna um grande desafio por falta de estudos científicos especializados no tema, principalmente por se tratar de uma doença crônica, de origem ainda desconhecida. Uma das inúmeras vantagens e indicações do tratamento com Acupuntura, é a possibilidade de se realizar o tratamento com procedimentos não farmacológicos, assim com a possibilidade de melhorar a capacidade funcional e a qualidade de vida. As buscas para a presente revisão foram realizadas na base de dados BIREME, Scientific Electronic Library Online (SciELO), MedLine, LILACS e no PubMed após consulta às terminologias em saúde que foram selecionados para este estudo. O processo de seleção foi dividido em fases de leituras de títulos, resumos e leituras de conteúdo para suas exclusões, que ao final, foram selecionados quatro artigos para compor esta revisão que apresentaram métodos diferentes e com resultados positivos. A presente revisão encontrou efeitos positivos, para a melhora da qualidade de vida e diminuição do quadro algico, proporcionados pelo tratamento de Acupuntura em pacientes fibromiálgicos, ressaltando maior importância para a continuidade do estudo.

Palavras-chave: Dor; Capacidade de mobilização; Qualidade de vida.

INTRODUÇÃO:

Entende-se como cuidados paliativos toda a ação voltada para a melhora da qualidade de vida, tanto do paciente quanto dos familiares, assim definido em 1990 e atualizado em 2002 pela Organização Mundial de Saúde (INCA, 1996-2018). Também definido como cuidados de conforto, suporte e diminuição dos sintomas, em trabalhar a assistência à saúde, tendo destaque no Brasil nas últimas décadas (GOMES e OTHERO et. al., 2016) através da avaliação correta, promovendo o controle da dor, realizando um suporte psíquico-espiritual e social.

Em 1982, cuidados paliativos passou a ser definido, utilizado e recomendado, para que fosse o tipo de tratamento para alívio da dor e sintomas hospitalares (MACIEL et. al., 2009) e em 1985 o Reino Unido foi o primeiro país a reconhecer a Medicina Paliativista (SKABA, Márcia Frões, 2005). Como proposto ao tema deste trabalho, é de suma importância a atuação do Fisioterapeuta em Cuidados Paliativos, pois o mesmo desenvolverá, junto à equipe multiprofissional, o tratamento especializado para cada patologia. Define-se um paciente em cuidados paliativos, aquele que possui uma doença ameaçadora

da vida e crônico-degenerativas de evolução lenta (MATSU-MOTO, 2012).

Analisando as comorbidades, o Fisioterapeuta atuará nas especialidades da Gerontologia, Dermato-Funcional, Neurofuncional, Traumato-ortopédica-funcional, Orofacial, Manipulativa, Acupuntura, e com maior atuação em Respiratória, Oncofuncional, Terapia Intensiva, Cardiovascular e Home Care, que poderá desenvolver condutas para o alívio da dor e sofrimento (ESCARIGO et. al., 2017), assim na busca da qualidade de vida.

Existem várias definições para qualidade de vida, com uma série de condições onde o indivíduo pode perceber o meio em que vive, através de sentimentos e sua rotina, principalmente como ele define sua saúde, sendo de grande importância perceber que possam ser integrados à sociedade, funcionalmente em boas condições psicológicas e físicas. Uma alternativa de tratamento para proporcionar esse desenvolvimento, se destaca a acupuntura, por possuir inúmeras indicações terapêuticas, principalmente para as doenças crônicas, que interfere na qualidade de vida. (BRASIL, Virgínia et. al., 2008)

Ainda se sabe pouco sobre a eficácia de resultados e tolerância em terapias alternativas como tratamento complementar para a fibromialgia, pois são poucos estudos realizados com qualidade científica, o que gera uma discussão sobre a aplicação entre os médicos reumatologias (DE SOUSA BRAZ, Alesandra et. al., 2011).

Considerando a escassez de resultados satisfatórios no uso da Acupuntura como um tratamento de primeira linha na Fibromialgia, esta revisão foi idealizada com o objetivo de buscar resultados para a melhora da qualidade de vida e a capacidade funcional.

METODOLOGIA:

Trata-se de uma revisão realizada por meio de levantamento retrospectivo de artigos publicados nos últimos 10 anos (2008 a 2018), tendo como base o modelo PICOS, que representa os componentes da pesquisa: população (pacientes com diagnóstico), intervenção (Acupuntura), comparação (sem uso de opioides), desfecho (qualidade de vida e capacidade funcional) e tipo de estudo (randomizado controlado) (GALVÃO & PEREIRA, 2014). A busca bibliográfica foi realizada em artigos indexados nas bases de dados internacionais: Scientific Electronic Library Online (SciELO), MedLine, LILACS e no PubMed após consulta às terminologias em saúde, a serem utilizadas na base de descritores da BIREME.

Os artigos selecionados foram publicados no idioma português, inglês, e espanhol no período anteriormente mencionado. Os critérios de inclusão foram: artigos originais, prospectivos, com grupo controle, no período entre 2008 e 2018, que continham alguns dos descritores selecionados e disponíveis. Dentre os critérios de exclusão, temos: estudos de caso, artigos de revisão, estudos randomizados duplo-cegos, artigos não disponíveis, projetos monográficos, citações, estudos clínicos e em outros idiomas. Os artigos foram analisados e categorizados com vista à classificação e ao delineamento dos estudos. Como se trata de uma revisão, não houve a necessidade de submissão do presente estudo ao comitê de ética em pesquisa.

RESULTADOS:

Inicialmente foram selecionados 88 artigos através da identificação, triagem, elegibilidade e realizada as exclusões após leitura do título, resumo e artigo, assim foram selecionados quatro artigos que apresentaram as considerações: grupo de tratamento, grupo controle, sexo, critério de diagnóstico, método de tratamento, tempo de intervenção, conclusão sobre a eficácia da fisioterapia com aplicação do tratamento de Acupuntura.

Os critérios dos quatro artigos analisados estão descritos na Quadro 1 como Características gerais.

QUADRO 1 – Características gerais.

Autor e Ano	Método	Amostra	Diag.	Testes de diagnóstico	Comorbidades	Objetivos	Interv.	Desfecho
Aktekin, L. et al, 2017	Randomizado Controlado	50	FM	<ul style="list-style-type: none"> EVA, à noite, em repouso e durante a atividade; FIQ; BID; FSS. - no início do estudo, 1 mês e 2 meses após a 1ª sessão. 	Fadiga e depressão (perda da capacidade funcional)	Determinar e comparar a eficácia da Acupuntura real com Acupuntura simulada no TTO da FM	AC	A inibição de pontos-gatilho com Acupuntura pode diminuir ou remover sua entrada nociceptiva, normalizar a eficácia sináptica e reduzir os efeitos periféricos e sensibilização central.
Cao, HJ. et al, 2014	Parcialmente Randomizado	100	FM	<ul style="list-style-type: none"> Seguindo os critérios ACR¹; EVA. 	Dor músculo-esquelética difusa crônica, por conta da FM	Investigar a viabilidade da Acupuntura na FM	AC	Sugerem efeito placebo em pacientes com FM, pode ser substancial.
Takiguchi, Raymond S. et al, 2008	Estudo Preliminar Randomizado	20 (12 ²)	FM	<ul style="list-style-type: none"> EVA e dolorimetria; Inventário do Sono; FIQ. 	Cansaço matinal, ansiedade e depressão	Melhora da dor e do sono, e a diminuição dos sintomas de depressão em pacientes com FM	AC	Sugerem a Acupuntura como TTO, especialmente com inserção de agulhas nos <i>tender points</i> .
Weber, A. et al, 2015	Randomizado Controlado	120	FM	<ul style="list-style-type: none"> FIQ; HAQ; -antes da primeira sessão e após a última sessão (20 dias). Seguindo os critérios ACR¹ 	Fadiga, cansaço matinal e problemas cognitivos (memória e pensamento)	Verificar a eficácia da utilização da música com binaural beats em combinação com a vibração em pontos de Acupuntura no TTO da dor crônica	AC	Combinar o uso da música e vibração exerce um efeito maior sobre os sintomas da FM.

FM: Fibromialgia; AC: Acupuntura; MET: Metodologia; DIAG: Diagnóstico; INTERV: Intervenção; TTO: Tratamento; EVA: Escala Visual Analógica; FIQ: Questionário de Impacto da Fibromialgia; BID: Escala de Depressão de Beck; FSS: Escala de Fadiga; HAQ: Questionário de Avaliação de Saúde; ACR: Colégio Americano de Reumatologia
¹Somente 12 amostras concluíram o estudo
²Sintomas durante a semana anterior e com no mínimo 3 meses de duração com base total de 19 áreas dolorosas do corpo.

O artigo que mostrou em seu estudo a melhora da capacidade funcional, demonstra seu método de tratamento no QUADRO 2, como a técnica da Acupuntura convencional (verdadeira) onde mantém a técnica de aplicação e inserção de agulhas sistêmicas nos pontos orientados pela Tradicional Médica Chinesa e a Acupuntura falsa (Sham), onde é utilizada em estudos de caso-controle para verificação do efeito/eficácia dos pontos de Acupuntura, que se compara o efeito da aplicação em um ponto específico com estimulação em um não-ponto de Acupuntura, e foram utilizados os testes de diagnóstico do Quadro 1 (EVA/FIQ/BID/FSS) (STIVAL, Rebecca et al., 2014)

QUADRO 2 – Capacidade funcional.

Autor e ano	Idade	Sexo	Ferramentas e tratamento	Frequência	Tempo	Desfecho
Aktekin, L. <i>et al</i> , 2017	43-48 anos	FEM	AC / MTC c/ agulhas (0,25 x 40 mm) GACVD: penetração da agulha foi 10-30mm sem rotação extra ou manual, com inclinação a 90°, com os pacientes em decúbito dorsal. GACS: Sham, de agulha não penetrante, que induz uma sensação de picada.	3 sessões	1 semana	Ambos grupos melhoram em todos os parâmetros em 1 mês, após a 1ª sessão e persistiu por 2 meses, o que resultou o retorno de suas atividades de vida diária.
				2 sessões	2 semanas	
				1 sessão	5 semanas	
				(12 sessões)		

Fem: Feminino

MTC: Medicina Tradicional Chinesa; AC: Acupuntura; GACVD: grupo AC verdadeira; GACS: grupo AC Sham.

O Quadro 3 apresenta três artigos que demonstraram características diferentes como objetivo, mas com intervenções de tratamento para a diminuição do quadro fibromiálgico, em suas diversas manifestações de comprometimento para recuperação da qualidade de vida e foram utilizados os testes de diagnóstico do Quadro 1 (EVA/FIQ/HAQ/critérios do ACR e dolorimetria).

QUADRO 3 – Qualidade de vida.

Autor e ano	Idade	Sexo	Ferramentas e tratamento	Freq.	Tempo	Desfecho
Cao, HJ. <i>et al</i> , 2014	20-60 anos	FEM	AC / VT GA: c/ agulhas (0,25 x 25mm), (0,25 x 40mm), (0,30 x 75mm) GC: c/ VT de vidro grande, 7 cm (diâmetro da borda) x 9 cm (diâmetro interno) x 7,5 cm (altura); c/ VT de vidro média, 6 cm x 8 cm x 6 cm; c/ VT de vidro pequena, 6 cm x 7 cm x 5,3 cm.	3x por semana (30 min)	5 semanas	Ambos os grupos apresentaram redução em sintomas depressão e de quadro álgico.
Takiguchi, Raymond S. <i>et al</i> , 2008	44 anos	FEM	AC / MTC c/ agulhas (0,30 x 50 mm) GMTC: n = 5 GAC: n = 7	1x por semana (25min)	8 semanas	GMTC: melhora significativa do sono; GAC: melhora na dor, limiar de dor nos tender points, no sono, cansaço matinal, ansiedade e depressão.
Weber, A. <i>et al</i> , 2015	30-60 anos	MASC / FEM	VB GCOM: música + VB GCONT: fones de ouvido + vendas nos olhos GM: sequência de músicas + fone de ouvido GV: VB em pontos na pele através de transdutores cutâneos * VB com aparelho ACUSON - 32 Hz (Dó1) até 128 Hz (Dó3)	5 sessões (30min)	Dias alternados	O efeito placebo em FM é bastante notável. No entanto, a comparação entre os grupos revelou que o GCOM apresentou a maior redução em ambos os questionários (FIQ e HAQ).

MTC: Medicina Tradicional Chinesa; AC: Acupuntura; VB: Vesícula biliar; VT: Ventosa.

Os ensaios clínicos publicados até o presente momento, possuem limitações metodológicas, sobre o tratamento da Acupuntura em pacientes fibromiálgicos, pois um dos principais efeitos produzidos é o placebo, o que ainda não é bem compreendido como efeito positivo, em se tratando de um procedimento não farmacológico.

A Acupuntura estimula os nervos de pequeno diâmetro e limiar diferenciado, liberando endorfinas, que interagem com as citocinas, modificando o componente inflamatório (DO AMARAL, Camila et. al., 2014) além de também produzir óxido nítrico endógeno no núcleo grácil, que é um importante regulador de dor e homeostase cardiovascular.

Fica válido para estudos futuros a contribuição do tema, relacionando as técnicas para a sua qualidade e promoção, visto que a Fibromialgia é uma doença crônica, assim também contribuindo para a análise em outras patologias crônicas degenerativas em Cuidados Paliativos, onde se tornam doenças ameaçadoras da vida.

Mesmo com o pequeno número de artigos selecionados até então, os objetivos específicos mais encontrados foram sobre a qualidade de vida, que retrataram a melhora da qualidade do sono, a diminuição do quadro algico, a redução dos sintomas da depressão e a eficácia do tratamento através do agulhamento.

CONCLUSÃO:

Constatou-se a melhora na qualidade de vida e capacidade funcional das amostras, através da diminuição do quadro algico, sintomas de depressão e a melhora na qualidade do sono, através da intervenção da aplicação da Acupuntura em aplicação de agulhas em inibições de pontos descritos como tender points, o que usualmente é aplicado em pontos definidos e estudados pela Medicina Tradicional Chinesa em seus meridianos, o que ressalta a importância para o tratamento como um cuidado paliativo em pacientes fibromiálgicos.

Mesmo com a necessidade da continuidade do estudo sobre o tema, os artigos analisados apontaram resultados satisfatórios e positivos para a conclusão desta revisão.

REFERÊNCIAS:

BRASIL, Virginia Visconde et. al. Qualidade de vida de portadores de dores crônicas em tratamento com acupuntura. Revista Eletrônica de Enfermagem, v. 10, n. 2, 2008.

DE SOUSA BRAZ, Alessandra et. al. Uso da terapia não farmacológica, medicina alternativa e complementar na Fibromialgia. Rev Bras Reumatol, v. 51, n. 3, p. 269-82, 2011.

DO AMARAL, Camila Custódia Gonçalves; ALVARENGA, Tiago Fernandes; STEFFEN, Claudia Pivetta. Ação da acupuntura na neurofisiologia da dor. Amazônia: Science & Health, v. 2, n. 4, p. 29-36, 2014.

ESCARIGO, Fábila; GAMEIRO, Andreia; SAPETA, Paula. A intervenção do fisioterapeuta no doente com demência em cuidados paliativos. Millenium, p. 45-51, 2017.

Portal – Instituto Nacional do Câncer (INCA, 1996). In: Cuidados Paliativos. Ministério da Saúde. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/cancer/site/tratamento/cuidados_paliativos> Acesso em: 25 ago. 2018.

GOMES, Ana Luisa Zaniboni; OTHERO, Marília Bense. Cuidados paliativos. Estudos avançados, v. 30, n. 88, p. 155-166, 2016.

Instituto Oncoguia (ONCOGUIA). In: Perguntas e Respostas sobre Cuidados Paliativos. Disponível em: <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/perguntas-e-respostas-sobre-cuidados-paliativos/4789/112>> Acesso em: 25 ago. 2018, atualizado 07/06/2015).

MACIEL, Maria Goretti Sales et al. Critérios de qualidade para os cuidados paliativos no Brasil. Rio de Janeiro: Diagraphic, 2006.

MATSUMOTO, Dalva Yukie. Cuidados paliativos: conceitos, fundamentos e princípios. Manual de cuidados paliativos ANCP, v. 2, p. 23-24, 2012.

SKABA, Márcia Fróes. Humanização e cuidados paliativos. 2005.

¹ Fisioterapeuta graduada pela Universidade Veiga de Almeida;

² Professor do Curso de Graduação Fisioterapia da Universidade Veiga de Almeida.

Os 10 mandamentos do Fisioterapeuta empreendedor :

PROF. ROGERIO ULTRA

- 1- Anote suas IDÉIAS.
- 2- PESQUISE.
- 3- AME o que faz.
- 4- Tome DECISÕES.
- 5- Seja PERSISTENTE.
- 6- Tenha sua própria OPINIÃO.
- 7- SIMPLIFIQUE.
- 8- Conheça o MERCADO onde está inserido.
- 9- PLANEJE.
- 10- NUNCA pare de aprender.



INSTILAR SORO FISIOLÓGICO NA ASPIRAÇÃO:

- **CONSIDERADO PROCEDIMENTO NÃO RECOMENDÁVEL E SEM BENEFÍCIO NENHUM PARA O PACIENTE.**

Problemas:

- 1- PAVM.
- 2- Impacto na oxigenação.
- 3- Impacto na hemodinâmica.



American Association for Respiratory Care. Endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients with artificial airways 2010. Respiratory Care 2010; 55(6):758-64.



Instituto de
FISIOTERAPIA
Intensiva

ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA NEONATAL E PEDIÁTRICA: DA UTI AO AMBULATÓRIO



CARGA HORARIA: 900 HORAS

ENTRE TEORIA E PRÁTICA (Que se relaciona com as aulas desde o início do curso)

PROFESSORES RENOMADOS E ALTO ÍNDICE DE EMPREGABILIDADE PÓS-CURSO

FAÇA SUA INSCRIÇÃO!!

**TURMAS REDUZIDAS E
VAGAS LIMITADAS ..**

Dupla Certificação

Reconhecida pelo **MEC**

Recomendada pela **Sociedade Brasileira
de Terapia Intensiva**

INFORMAÇÕES

SITE: www.infisioterapiaintensiva.com.br

E-MAIL: institutfisioterapiaintensiva@hotmail.com

TEL.: (21) 21960317 / 981311073

FACEBOOK: @institutfisioterapiaintensiva



WWW.INFISIOTERAPIAINTENSIVA.COM.BR