

ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NO DESMAME DA VENTILAÇÃO MECÂNICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Carlos Augusto de Souza
Moreira
Francisca Soraya Lima Silva
Natalia Jacinto de Almeida
Leal
Maria Bruna Madeiro da Silva
Samia Jardelle Costa de
Freitas Maniva
Raimunda Rosilene
Magalhães Gadelha
Thiago Brasileiro de
Vasconcelos

RESUMO

O fisioterapeuta é relevante nesse processo, auxiliando na condução da Ventilação Mecânica (VM), desde o preparo e ajuste do VM à intubação, evolução durante esse processo, desmame do suporte ventilatório e extubação. Foi realizada uma revisão sistemática na base de dados BIREME, acerca da Atuação do Fisioterapeuta no desmame da VM. Estudo seccional e documental realizado por meio de revisão sistemática da literatura disponível na BIREME. Com esta revisão observou-se como se dá a atuação do Fisioterapeuta na condução do desmame da VM, evidenciando os benefícios e os parâmetros ventilatórios mais utilizados objetivando o sucesso nesse processo.

PALAVRAS-CHAVE: Fisioterapia. Desmame. Ventilação mecânica.

THE ROLE OF PHYSIOTHERAPISTS IN THE WEANING FROM MECHANICAL VENTILATION: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

The physiotherapist is relevant in this process, assisting the conduction of Mechanical Ventilation (MV), from preparation and adjustment of MV to intubation, the evolution during such process, weaning from the ventilator support and extubation. A systematic review was carried out on database BIREME, concerning the role of the Physiotherapist in the weaning from MV. Sectional and documentary study was accomplished through a systematic review of the literature available on BIREME. Through this review, it has been observed how the role of a physiotherapist takes place in the conduction of the weaning from MV, emphasizing the benefits and the ventilator settings more used to achieve success in this process.

KEYWORDS: Physiotherapist. Weaning. Mechanical Ventilation.

1 INTRODUÇÃO

O desmame da ventilação mecânica (VM) pode ser definido como a transição da ventilação artificial para a ventilação espontânea em pacientes que permaneceram em VM por um período superior a 24 horas (GOLDWASSER et al., 2007). Deve-se buscar a otimização dos resultados do desmame, uma vez que, este pode interferir no desfecho clínico do paciente (MACINTYRE et al., 2001).

Podem ocorrer falhas no processo de desmame da VM que na maioria das vezes são decorrentes de déficit muscular respiratório por conta da hipotrofia do diafragma ou outras complicações adversas. Quando ocorrer insucesso no desmame no período de uma semana, este é caracterizado como desmame difícil (DD) (GIMENES et al., 2004; BLACKWOOD et al., 2010).

Cerca de 60% a 70% dos pacientes podem ser extubados após um breve teste em ventilação espontânea (GOLDWASSER et al., 2000a). A dificuldade no desmame reside em cerca de 5% a 30% dos pacientes, que não conseguem ser retirados do ventilador em uma primeira ou segunda tentativa (GOLDWASSER et al., 2000b).

A VM prolongada é uma realidade dentro das Unidades de Terapia Intensiva (UTI), podendo ocasionar um maior tempo de permanência hospitalar com maior risco de morbidade e mortalidade (GIMENES et al., 2004; BLACKWOOD et al., 2010). Tal fato também pode estar relacionado a retenção de secreção pulmonar (BERNEY et al., 2004). Estratégias como a fisioterapia respiratória, podem ajudar a eliminar a secreção pulmonar e a prevenir complicações pulmonares, reduzindo o tempo de permanência na UTI (NTOUMENOPOULOS et al., 2002; RIBEIRO et al., 2014).

A Fisioterapia faz parte do atendimento multidisciplinar oferecido aos pacientes em UTI, tem o objetivo de evitar complicações respiratórias e motoras na assistência a pacientes graves que necessitam de suporte ventilatório. Nesta fase, o fisioterapeuta tem uma importante participação, auxiliando na condução da ventilação mecânica, evolução do paciente, interrupção e desmame do suporte ventilatório e extubação. Além disso, estudos mostram que o desmame protocolado e guiado por fisioterapeutas reduz a duração da VM e aumenta a taxa de sucesso no desmame (JERRE, 2007).

Deste modo, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão sistemática acerca da atuação do Fisioterapeuta no desmame da VM.

2 MÉTODO

Estudo seccional e documental realizado por meio de revisão sistemática da literatura através da Biblioteca Virtual de Saúde (BIREME). Os critérios de inclusão foram: estudos que tratassem sobre a atuação do Fisioterapeuta no desmame da ventilação mecânica, sendo esses temas abordados em conjunto, artigos publicados em português, inglês ou espanhol, textos completos disponíveis *online* e datados entre 2004 a 2014. Os critérios de exclusão foram: artigos repetidos, incompletos e que não abordassem o assunto proposto.

A apresentação dos resultados e discussão dos dados obtidos foi feita de forma descritiva, possibilitando ao leitor a avaliação da aplicabilidade da revisão sistemática elaborada, de forma a atingir o objetivo desse método, ou seja, relatar sobre a atuação da fisioterapia no desmame da ventilação mecânica.

A coleta de dados ocorreu durante o mês de fevereiro de 2015, realizada por dois pesquisadores, de forma cega. Para a efetivação da busca foram usados dois fluxos de descritores, de forma combinada:

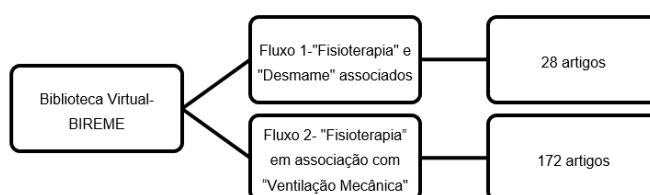
- **Fluxo 1** - Foram utilizados dois descritores: "Fisioterapia" e "Desmame" associados.
- **Fluxo 2** - Foi utilizado o descritor "Fisioterapia" em associação com "Ventilação Mecânica".

Após a inclusão dos resumos foi realizada uma primeira leitura exploratória. Foram desenvolvidas duas planilhas: uma contendo as seguintes variáveis: autor, ano de publicação, país, título, amostra, características da amostra e desfecho clínico. Assim pôde-se situar todas as variáveis estudadas, que foram resumidas, e dessa forma permitiram determinar a possibilidade de comparar ou não os estudos selecionados. Outra planilha foi composta visando descrever as intervenções propostas em cada artigo e para tanto utilizou-se das variáveis: condutas adotadas, objetivos, descrição e tempo da intervenção. Tais planilhas foram organizadas nos quadros 1 e 2.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na base de dados escolhida, no fluxo 1- "Fisioterapia " e "Desmame" 28 artigos foram encontrados, no fluxo 2- "Fisioterapia" em associação com "Ventilação Mecânica" 172 artigos foram encontrados (Fluxograma 1).

Fluxograma 1 – Distribuição dos achados de acordo com a base virtual pesquisada.



A partir da busca descrita no fluxograma 1 foram selecionados 8 estudos para a leitura completa, pois tratavam sobre o objetivo do presente estudo - a atuação do Fisioterapeuta no desmame, porém, apenas 5 atenderam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos. Dentre os artigos incluídos na revisão sistemática 4 apresentavam no idioma português e 1 em inglês.

Para melhor análise dos resultados, o quadro 1 apresenta a categorização dos artigos recuperados quanto ao título, autores, ano de publicação, País, cidade, amostra, características da amostra e desfecho clínico.

Quadro 1- Descrição dos artigos selecionados. Verificam-se as variáveis listadas em cada artigo: autor e ano de publicação, país, título, amostra, características da amostra e desfecho clínico.

Autor e ano	País-Cidade	Título	Amostra	Características da amostra	Resultados Principais
BERTI et al., 2012	Brasil - Botucatu	HM* combinada com CTE* para redução do período de internação em UTI* em pacientes críticos sob VM*.	49	Pacientes que foram submetidos a intubação endotraqueal e VM* e assim permaneceram durante 24-72 h.	O uso combinado de HM* e CTE* por 5 dias acelerou o processo de desmame e de alta da UTI*.
DANTAS et al., 2012	Brasil - Recife	Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos.	59	Foram estudados indivíduos de ambos os sexos que estivessem em VM*.	Houve ganho da força muscular inspiratória e periférica para a população estudada quando submetida a um protocolo de mobilização precoce sistematizado.
MEIRELES et al., 2013	Brasil - Fortaleza	Caracterização de parâmetros da VM* e estratégias do desmame difícil adotados por fisioterapeutas.	63	Fisioterapeutas com mais de seis meses de atuação na UTI* adulto, independente do sexo e que aceitaram a participar da pesquisa.	Os fisioterapeutas têm realizado estratégias semelhantes entre si e correspondentes à literatura, mas não em relação aos parâmetros.
ANDERSON et al., 2013	Brasil - Curitiba	Efeitos da fisioterapia no desmame da VM*.	50	Idade superior a 18 anos, de ambos os sexos, submetidos à VM por mais de 24 horas, e colocados em desmame de acordo com a decisão da equipe.	A fisioterapia esteve associada ao aumento do sucesso no desmame, à redução do tempo de desmame, tempo de VM* e de internação na UTI*.
CASTRO et al., 2013	Brasil - São Paulo	Eficácia da fisioterapia respiratória para reduzir a hospitalização e Tempo de VM*, taxa de infecção pulmonar e mortalidade em pacientes internados em UTI*.	146	Avaliou todos os pacientes internados em UTI* de dois hospitais públicos.	A presença de um fisioterapeuta na UTI* contribui decisivamente para o início da recuperação do paciente, reduzindo a necessidade de VM*, número de dias de internação, a incidência de infecção respiratória e risco de mortalidade.

*Legendas: VM = Ventilação Mecânica; UTI = Unidade de Terapia Intensiva; HM = Hiperinsuflação Manual; CTE = Compressão Torácica Expiratória.

As Intervenções descritas nos artigos e as variáveis listadas para descrição das intervenções: condutas, objetivos da intervenção, descrição das condutas e tempo de intervenção, estão descritas no quadro 2.

Quadro 2 – Intervenções descritas nos artigos. Demonstra as variáveis listadas para descrição das intervenções: condutas, objetivos da intervenção, descrição das condutas e tempo de intervenção.

Autor e ano	Condutas	Objetivos da intervenção	Descrição das condutas	Tempo de intervenção
BERTI et al., 2012	49 pacientes que preencheram os critérios do estudo, e foram randomicamente alocados nos grupos. Durante o período de 5 dias, os pacientes do grupo Fisioterapia Respiratória receberam HM* combinada com CTE*, enquanto os controles receberam o tratamento padrão de enfermagem.	Avaliar o efeito da HM* combinada com CTE* na duração de internação em UTI* e no tempo de VM* em pacientes sob VM*.	Um manovacuômetro era conectado ao ressuscitador manual, e cada insuflação era realizada com pressão de pico em vias aéreas de 40 cmH ₂ O. Finalmente, a traqueia era aspirada durante 15 s após cada conjunto de respirações com HM*. A percussão e a CTE* foram realizadas por um fisioterapeuta, ao passo que a HM* e a aspiração foram realizadas por um enfermeiro.	1 ano
DANTAS et al., 2012	Os pacientes do estudo 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.	Avaliar os efeitos de um protocolo de mobilização precoce na musculatura periférica e de pacientes críticos.	Os voluntários do estudo foram divididos em dois grupos: grupo fisioterapia convencional, no qual os pacientes receberam um atendimento diário, cinco vezes por semana, de mobilização passiva nos quatro membros, sendo otimizado para exercícios ativo-assistidos, e grupo mobilização precoce, no qual os pacientes receberam um protocolo de mobilização precoce sistematizado duas vezes ao dia, todos os dias da semana.	2 anos
MEIRELES et al., 2013	Estudo transversal incluindo todos os fisioterapeutas que atuam nas Unidades de Terapia Intensiva adulto em três hospitais públicos da cidade de Fortaleza-CE. Utilizou-se um questionário com perguntas objetivas, relacionadas ao desmame difícil da VM*, havendo itens com possibilidade de respostas múltiplas.	Caracterizar as principais estratégias e parâmetros adotados por fisioterapeutas no desmame difícil da VM*.	Todos os fisioterapeutas dos referidos hospitais com mais de seis meses de atuação na UTI* adulto, independente do sexo. Utilizou-se um questionário com perguntas de múltipla escolha, originalmente elaboradas pelas próprias pesquisadoras, abordando a identificação e os parâmetros e estratégias adotadas para o desmame difícil.	1 ano
ANDERSON et al., 2013	Foram estudados 61 pacientes com idade superior a 18 anos, de ambos os sexos, submetidos à VM* por mais de 24 horas. Um grupo recebeu o protocolo de atendimento fisioterapêutico (grupo fisioterapia, GF) e o outro recebeu o tratamento usual, não sendo acompanhado pela fisioterapia (grupo controle, GC).	Avaliar os efeitos da fisioterapia no desmame da VM*.	Foram estudados 50 pacientes, 31 fizeram fisioterapia (GF) e 19 não fizeram (GC). O GF realizou dois atendimentos diários (quarenta minutos cada), composto das técnicas: CTE*, HM*, aspiração traqueal e de vias aéreas, movimentação e condução do desmame. O GC recebeu tratamento médico usual.	Não informado

<p>CASTRO et al., 2013</p>	<p>Avaliou-se as diferenças entre um hospital onde pacientes receberam atendimento fisioterápico por 24 h/dia e outro hospital com apenas 6 h/dia. Foram avaliados de acordo com: diagnóstico clínico, medicação em uso, presença de doenças associadas, APACHE II e SOFA, tempo de UTI e VM*, desenvolvimento de infecções pulmonares e sobrevivência.</p>	<p>Verificar se os cuidados de fisioterapia prestados no prazo de 24 h/dia para pacientes internados na UTI* reduz a duração da estadia,tempo de VM*, infecção pulmonar e mortalidade em comparação com uma assistência de fisioterapia de 6 h/dia.</p>	<p>Os pacientes foram divididos em dois grupos (serviço A e 24 horas/dia; Serviço B e 6 h/dia). O protocolo de atendimento foi similar para ambos os serviços priorizando a Fisioterapia motora e respiratória para cada UTI* que admitiu paciente. Protocolo de tratamento em ambos os hospitais consistiram em técnicas de remoção do muco (endotraqueal sucção e manual de percussão do tórax) e geral mobilização (membros superiores e inferiores).</p>	<p>1 mês</p>
----------------------------	---	---	--	--------------

*Legendas: VM = Ventilação Mecânica; UTI = Unidade de Terapia Intensiva; HM = Hiperinsuflação Manual; CTE = Compressão Torácica Expiratória.

Baseados nesta revisão observou-se, de maneira geral, como se dá a atuação do Fisioterapeuta na condução do desmame da ventilação mecânica, evidenciando os benefícios e os parâmetros ventilatórios mais utilizados objetivando o sucesso nesse processo. Entretanto, vale considerar que a atuação do Fisioterapeuta nesse processo deve ser mais estudada com intuito de aplicar protocolos mais eficazes e concisos.

Um estudo realizado por meio de entrevista com fisioterapeutas de diferentes hospitais mostrou que os principais parâmetros adotados para o desmame difícil eram: redução do volume corrente (26 - 46,4%) e dessaturação durante aspiração (17 - 30,4%). Adicionalmente, os autores afirmaram que 38 (67,9%) fisioterapeutas intercalavam pressão positiva contínua em vias aérea (CPAP) e tubo T como estratégia adotada no desmame difícil, e que 28 (50%) utilizavam a redução da pressão de suporte (MEIRELES et al., 2013).

Um ensaio clínico randomizado realizado em 2004, dividiu os pacientes em grupos de fisioterapia respiratória e grupo controle. No grupo que realizava Fisioterapia respiratória eram utilizadas as técnicas de Hiperinsuflação Manual (HM) e Compressão Torácica Expiratória (CTE), o grupo controle recebeu tratamento padrão de enfermagem. O principal resultado deste estudo evidenciou que o uso combinado de HM e CTE por 5 dias acelerou o processo de desmame e de alta da UTI. Deste modo pode-se perceber a importância das técnicas realizadas pelo fisioterapeuta acelerando o desmame e diminuindo o tempo de internação na UTI (BERTI et al., 2012).

Corroborando com esses resultados, Anderson et al. (2013) em um estudo controlado avaliaram os pacientes de uma UTI em dois períodos: quando havia atendimento fisioterápico e outro período em que os pacientes ficaram sem atendimento fisioterápico por razões administrativas e de contratação de pessoal. As técnicas utilizadas pela Fisioterapia foram: CTE, HM, aspiração traqueal e de vias aéreas superiores, exercícios passivos e ativos assistidos,

acompanhamento e condução do desmame. O grupo controle recebeu tratamento usual com procedimentos de aspiração traqueal, quando necessário e mudança de decúbito, realizado pela equipe de enfermagem, além do tratamento médico. Os autores constataram que a fisioterapia esteve associada ao aumento do sucesso no desmame, à redução do tempo de desmame, tempo de VM e de internação na UTI, porém, não houve diferença no tempo de internação hospitalar e na mortalidade.

Outro ensaio clínico randomizado avaliou os efeitos de um protocolo de mobilização precoce na musculatura periférica e respiratória de pacientes críticos. Os pacientes foram divididos em dois grupos: grupo fisioterapia convencional e grupo mobilização precoce. A força muscular periférica foi avaliada por meio do *Medical Research Council* e a força muscular respiratória (dada por pressão inspiratória máxima e pressão expiratória máxima) foi mensurada pelo manovacuômetro. Sendo assim, os autores concluíram que houve ganho da força muscular inspiratória e periférica para a população estudada quando submetida a um protocolo de mobilização precoce e sistematizado. A partir desses resultados percebe-se a importância da mobilização precoce para o ganho de força muscular otimizando o desmame da ventilação mecânica e reduzindo o tempo de internação (DANTAS et al., 2012).

Um estudo de coorte que comparou o desfecho de pacientes de duas UTI's de dois hospitais, onde em uma UTI havia Fisioterapeuta seis horas por dia e na outra vinte e quatro horas. Observou-se melhores resultados na UTI em que havia fisioterapeuta por vinte e quatro horas, evidenciando que a presença desse profissional na UTI contribui decisivamente para o início da recuperação do paciente, reduzindo a necessidade de suporte de ventilação mecânica, número de dias de internação, incidência de infecção respiratória e risco de mortalidade (CASTRO et al., 2013).

O Fisioterapeuta tem papel fundamental no processo de desmame da ventilação mecânica promovendo uma melhor condução nesse processo, reduzindo os índices de insucesso, além de contribuir

para uma redução do tempo de internação, porém, é necessário que as estratégias utilizadas para o desmame sejam padronizadas e novos protocolos estudados e implantados nas UTI's.

O presente estudo apresentou algumas limitações tais como, a disponibilidade de artigos completos, a escassez de estudos sobre a temática, e principalmente, ensaios clínicos randomizados que especifiquem o papel do Fisioterapeuta no desmame da ventilação mecânica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi evidenciado vários benefícios da Fisioterapia na UTI e da importância desse profissional na condução da ventilação mecânica e no desmame, contudo, deve-se destacar a necessidade de maiores estudos sobre o assunto e a criação de protocolos de desmame que visem otimizar esse processo baseado em evidências.

REFERÊNCIAS

BERNEY, S.; DENEHY, L.; PRETTO, J. Head-down tilt and manual hyperinflation enhance sputum clearance in patients who are intubated and ventilated. **Aust J Physiother**, v. 50, n. 1, p. 9-14, 2004.

BERTI, J. S. W.; TONON, E.; RONCHI, C. F.; BERTI, H. W.; STEFANO, L. M.; GUT, A. L. et al. Hiperinsuflação manual combinada com compressão torácica expiratória para redução do período de internação em UTI em pacientes críticos sob ventilação mecânica. **J Bras Pneumol**, v. 38, n. 4, p. 477-86. 2012.

BLACKWOOD, B.; ALDERDICE, F.; BURNS, K. E.; CARDWELL, C. R.; LAVERY, G.; O'HALLORAN, P. Protocolized versus non-protocolized weaning for reducing the duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients. **Cochrane Database Syst Rev.**, n. 5, 2010.

CASTRO, A. A.; CALIL, S. R.; FREITAS, S. A.; OLIVEIRA, A. B.; PORTO, E. F. Chest physiotherapy effectiveness to reduce hospitalization and mechanical ventilation length of stay, pulmonary infection rate and mortality in ICU patients. **Respiratory Medicine**, v. 107, n. 1, p. 68-74. 2013.

DANTAS, C. M.; SILVA, P. F. S.; SIQUEIRA, F. H. T.; PINTO, R. M. F.; MATIAS, S.; MACIEL, C. et al. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. **Rev Bras Ter Intensiva**, v. 24, n. 2, p. 173-8, 2012.

GIMENES, A. C. O.; SILVA, C. S. M.; SCARPINELLA-BUENO, M. A. Desmame da ventilação mecânica. In: **Knobel E. Terapia intensiva: pneumologia e fisioterapia respiratória**. São Paulo: Atheneu, 2004.

GOLDWASSER, R.; FARIAS, A.; FREITAS, E. E.; SADDY, F.; AMADO, V.; OKAMOTO, V. Mechanical ventilation of weaning interruption. **J Bras Pneumol**, v. 33, n. Supl 2, p.128-36, 2007.

GOLDWASSER, R.; MESSEDER, O.; AMARAL, J. L. G et al. Desmame da ventilação mecânica. **J Pneumol**, v. 26, n. Suppl 2, p. S54-S60, 2000.

JERRE, G.; BERALDO, M. A.; SILVA, T. J.; GASTALDI, A.; KONDO, C.; LEME, F. et al. Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica. **Rev. bras. ter. intensiva**, v. 19, n. 3, p. 399-407, 2007.

JOSÉ A.; PASQUERO R. C.; TIMBÓ S. R.; CARVALHÃES, S. R. F.; BIEN, U. S.; DAL CORSO, S. Efeitos da fisioterapia no desmame da ventilação mecânica. **Fisioter Mov.**, v. 26, n. 2, p. 271-9, 2013.

MACINTYRE, N. R.; COOK, D. J.; ELY, E. W. JR.; EPSTEIN, S. K.; FINK, J. B.; HEFFNER, J. E. et al. Evidence-based guidelines for weaning and discontinuing ventilatory support: a collective task force facilitated by the American College of Chest Physicians; the American Association for Respiratory Care; and the American College of Critical Care Medicine. **Chest**, v. 120, n. 6 Suppl, p.375-95, 2001.

MEIRELES, F. M. S.; BARBOSA, I. O.; VIANA, M. C. C.; KUEHNER, C. P. Caracterização de parâmetros e estratégias do desmame difícil da ventilação mecânica adotados por fisioterapeutas. **Rev Bras Promoç Saúde**, v. 26, n. 1, p. 51-55, 2013.

NTOUMENOPOULOS, G.; PRESNEILL, J. J.; MCELHOLUM, M.; CADE, J. F. Chest physiotherapy for the prevention of ventilator-associated pneumonia. **Intensive Care Med**, v. 28, n. 7, p. 850-6, 2002.

RIBEIRO, N. M.; VASCONCELOS, T. B.; BASTOS, V. P. D. Efeitos da tosse manualmente assistida sobre o comportamento da mecânica respiratória de pacientes intubados e ventilados artificialmente. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 5, p. 35-46, 2014.

SOBRE OS AUTORES

Carlos Augusto de Souza Moreira
Faculdade Farias Brito, Brasil

Fisioterapeuta formada pela Universidade de Fortaleza (2013). Especialização em Terapia Intensiva pela Faculdade Farias Brito (2015).

Francisca Soraya Lima Silva
Hospital Universitário Walter Cantídio, Universidade Federal do Ceará, Brasil

Fisioterapeuta formada pela Universidade de Fortaleza (2013). Especialização em Terapia Intensiva pela Faculdade Farias Brito (2015). Residência Multiprofissional em Terapia Intensiva pelo Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (2016).

E-mail: soraya.lima2@gmail.com

Natalia Jacinto de Almeida Leal

Centro Universitário Católica de Quixadá, Brasil

Discente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católica de Quixadá.

E-mail: ntl.leal1993@gmail.com

Maria Bruna Madeiro da Silva

Centro Universitário Católica de Quixadá, Brasil

Discente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católica de Quixadá.

E-mail: madeiro.bruna@gmail.com

Samia Jardelle Costa de Freitas Maniva

Centro Universitário Católica de Quixadá, Brasil

Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará (2016). Mestre em Cuidados Clínicos em Saúde pela Universidade Estadual do Ceará (2011). Especialização Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva pela Universidade Estadual do Ceará (2009). Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual do Ceará (2007). Coordenadora da Residência Multiprofissional em Saúde com ênfase em Neurologia e Neurocirurgia/ESP-HGF. Docente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Católica de Quixadá. Enfermeira da Unidade de AVC do Hospital Geral de Fortaleza. Tem experiência na área de Saúde do Adulto e Neurologia (Acidente vascular cerebral).

E-mail: rosilenemg@unicatolicaquixada.edu.br

Raimunda Rosilene Magalhães Gadelha

Centro Universitário Católica de Quixadá, Brasil

Fisioterapeuta. Mestre em Saúde Pública pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Coordenadora do Programa de Residência em Terapia Intensiva Neonatal (HGF). Docente e Coordenadora do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA).

E-mail: rosilenemg@unicatolicaquixada.edu.br

Thiago Brasileiro de Vasconcelos

Centro Universitário Católica de Quixadá, Brasil

Fisioterapeuta. Mestre em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Docente do Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA).

E-mail: thiagobvasconcelos@hotmail.com