

# O USO DA PRANCHA ORTOSTÁTICA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Carla Roberta Siqueira de Jesus Tavares<sup>1</sup>, Rogério Brito Ultra<sup>2</sup>

## RESUMO:

A prancha ortostática tem sido utilizada como forma de mobilização precoce é uma estratégia fisioterapêutica que pretende diminuir as implicações como fraqueza muscular, hipotrofia e recuperação da capacidade funcional prejudiciais à saúde originados pelo imobilismo no leito em unidades de terapia intensiva.

## OBJETIVO:

Investigar e analisar a ortotase passiva quanto os benefícios na utilização da prancha ortostática em uma unidade de terapia intensiva.

## MÉTODOS:

A análise de literatura foi desenvolvida uma pesquisa exploratória com o intuito de realizar uma abordagem qualitativa através de um procedimento técnico bibliográfico a fim de analisar os conceitos e propostas que emprega a prancha ortostática como recurso fisioterapêutico em pacientes de uma unidade de terapia intensiva utilizando dos seguintes descritores mobilização precoce, prancha ortostática, unidade de terapia intensiva.

## RESULTADOS:

Foram realizados levantamento bibliográfico e documental para serem apresentados associados às intervenções fisioterapêuticas realizadas na mobilização precoce em uma unidade de terapia intensiva.

## CONCLUSÃO:

As pesquisas atualizadas promovem o ortostismo passivo como um método sistematicamente recomendado pelas autoridades médicas como sendo um método seguro e confiável, e sua utilização precocemente promove benefícios hemodinâmicos e cardiorrespiratórios à reversão dos eventos relacionados à imobilização prolongada dos pacientes da unidade de terapia intensiva.

Descritores: Mobilização precoce, prancha ortostática, unidade de terapia intensiva.

## ABSTRACT:

The tilt table has been utilized as a form of early mobilization is an physiotherapeutic strategy that intends to reduce the implications such as muscular weakness, hypotrophy and recovery of the functional capacity that are prejudicial to one's health that origins from paralysis on bed in intensive care units.

## OBJECTIVE:

Investigate and analyze the passive orthostasis in terms of

benefits of the utilization of a tilt bed on an intensive care unit.

## METHODS:

The analysis of literature was developed a exploratory research with the intention of perform an qualitative approach through a bibliographic technical procedure in order to analyze the concepts and proposals that employs the tilt table as a physiotherapeutic resource on patients from an intensive care unit utilizing the following keywords early mobilization, tilt table, intensive care unit.

## RESULTS:

Were realized bibliographical and documental data collection to be presented associated to the physiotherapeutic interventions accomplished on early mobilization in an intensive care unit.

## CONCLUSION:

The updated researches promote a passive orthostasis as a systematically recommended method by medical authorities as being a safe and reliable method, and its early utilization promoted hemodynamical and cardiopulmonary benefits to the reversion of events related to the prolonged paralysis from the patients of the intensive care unit.

Key words: Early mobilization, tilt table, intensive care unit.

## INTRODUÇÃO:

A terapia intensiva ao longo dos anos tem acompanhado a evolução e a modernização quanto aos cuidados com os pacientes graves internados em unidade de terapia intensiva, atualmente equivalem cerca de 5 a 10% dos leitos de um hospital.

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é um setor destinado com alto índice de pacientes graves ou potencialmente graves que precisa de tratamento específico e permanente, com monitoramento de 24h através de uma equipe multidisciplinar composta por médicos, fisioterapeutas, enfermeiros e assim por diante não menos relevantes. Vale ressaltar que todos os profissionais são devidamente especializados e treinados para o tratamento a pacientes críticos, seja ela de forma assistencial, parecerista ou ambiental<sup>1</sup>.

Anteriormente as Unidades de Terapia Intensiva eram consideradas um ambiente isolado, insensível e frio, não se permitia o contato com familiares. No presente momento, se possibilitam as visitas diárias as UTI por familiares, muitas delas sem restrição de horário<sup>1</sup>

Os leitos de uma UTI devem ser compostos por uma cama

Fowler, monitor multiparamétrico para monitoramento da frequência cardíaca, eletrocardiograma, saturação de oxigênio, frequência respiratória, pressão arterial, bomba de infusão contínua, AMBU e rede de gases, com saídas de ar comprimido e oxigênio, vácuo para aspiração, ventilador mecânico microprocessado, podendo contar com a disponibilidade de colchões especiais na tentativa de se evitar lesões por pressão<sup>1</sup>.

Os profissionais especificamente envolvidos recorrem aos índices de gravidade e de morbidade desenvolvidos para avaliar e classificar a gravidade de acordo com as condições fisiológicas dos pacientes. Essas UTIs são unidades que possuem como objetivo concentrar paciente em estado crítico ou de alto risco, passíveis de recuperação, em um local com acesso a equipamentos, materiais, e pessoal específico e treinado para a maior adequação ao tratamento e cuidado<sup>1</sup>.

Neste contexto, o atual estudo tem o objetivo de investigar e analisar as implicações na recuperação da capacidade funcional, no nível de consciência que são prejudiciais à saúde originados pelo imobilismo no leito em unidades de terapia intensiva, dos resultados apresentados nos pacientes submetidos ao ortostatismo passivo através dos benefícios na utilização da prancha ortostática, com a finalidade de verificar os parâmetros avaliados é influenciado pela postura ortostática.

#### REFERENCIAL TEÓRICO:

A fisioterapia é uma ciência que tem como foco no estudo o movimento humano, contribuindo dessa forma através de seus conhecimentos e recursos fisioterápicos, com as condições que possam ocasionar a perda ou queda na qualidade de vida e do bem-estar dos indivíduos<sup>1</sup>.

A Fisioterapia Intensivista foi originada em resposta ao crescimento da complexidade e ao desenvolvimento tecnológico voltados aos pacientes críticos, favorecendo o bem-estar do paciente e sua qualidade de vida e colaborando com a permanência de tempo de internação e de possíveis infecções hospitalares<sup>1</sup>.

Dado que, o fisioterapeuta intensivista é o profissional atribuído sua dedicação exclusiva voltado para o paciente crítico, através de seu diagnóstico funcional e classificando suas ações de intervenções mediante procedimentos cinesiológicos e instrumentais, com o intuito de obter a melhora no quadro do paciente, estando integrado e realizando conversas e debates de forma conexa com sua equipe multidisciplinar. A capacidade e habilitação do fisioterapeuta intensivista requer modificações em suas estruturas conceituais e práticas distintos da multiprofissionalidade e transdisciplinaridade assistencial do paciente. Para tanto, se faz necessário a execução de um treinamento específico nos centros formadores com o objetivo de se tornar um profissional adequado e capacitado a desenvolver de forma segura e acertada na UTI<sup>1</sup>.

De acordo com a Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva informa a necessidade e domínio no entendimento seja sobre conhecimento específico, habilidades necessárias e atitudes para atenção integral ao paciente<sup>3</sup>.

Segundo a Sociedade de Terapia Intensiva Brasileira (SOBRATI) subordinada à fiscalização da Associação Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), as unidades de terapia intensiva devem disponibilizar de pelo menos um fisioterapeuta intensivista no período de 24h, estando este profissional de forma exclusiva em unidades correspondentes a cada 10 leitos ou fração em todos os turnos, sendo de natureza indispensável, até mesmo obrigatório tendo em vista a qualidade ao auxílio ao paciente crítico<sup>1</sup>.

A especialidade de Fisioterapia em Terapia Intensiva é regulamentada pelo COFFITO (Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional) de acordo com a Resolução nº 402/2011, onde destaca a função atribuída ao profissional fisioterapeuta, que deve dispor de conhecimento técnicos e recursos relacionados à manutenção da permeabilidade de vias aéreas; a execução de procedimentos voltados à via aérea artificial, a colaboração no dinamismo de instituição e gerenciamento da Ventilação Mecânica (VM), na evolução da internação entre o paciente e o suporte ventilatório, na direção dos protocolos de desmame da ventilação mecânica, abrangendo a extubação, a execução do suporte ventilatório não invasivo, a administração da aerossolterapia e oxigenoterapia, mobilização do doente crítico, dentre outras coisas. Para mais de suas incumbências individuais, o seu desempenho do fisioterapeuta nos CTIs, prenuncia, fundamentalmente, a função interdisciplinar na procura por resoluções, contendo a confecção de protocolos com o intuito de se evitar as complicações clínicas, como pneumonia associada à VM, lesões traumáticas das vias aéreas, lesões cutâneas, extubação ou decanulação acidental, acrescentando a colaboração durante a admissão de paciente e durante a possibilidade de uma parada cardiorrespiratória<sup>2</sup>.

A evolução das técnicas de tratamento contribui com a queda na taxa de mortalidade dos doentes graves, contribuindo dessa forma com a sobrevivência do paciente, prolongando o tempo de internação, conseqüentemente aumentando a imobilidade no leito, que ocasiona severas disfunções musculoesqueléticas. Com o paciente acamado aumentasse as probabilidades de chances de promover e adquirir doenças secundárias, resultados pela falta de movimento. O repouso prolongado junto ao leito pode comprometer todo o sistema do organismo, ocasionando uma série de complicações denominadas de Síndrome do Imobilismo ou da Imobilização<sup>3</sup>.

A imobilização e a internação prolongada do paciente crítico na UTI sob ventilação mecânica têm um alto índice de morbidades e mortalidades, custos altos de atendimento e ausência da

capacidade funcional. Outrossim, esses pacientes sujeitos ao leito podem ter perda de 1,5kg de massa muscular esquelética por dia e até a 50% da massa muscular total em duas semanas e diminuindo o glicogênio e trifosfato de adenosina, que tem a função de produzir a energia e a contração Bmuscular, fazendo com que aumente a atrofia das fibras musculares tipos I e II, proporcionando a má qualidade do movimento e comprometimento do desmame da ventilação motora. Passando como um grande desafio para os pacientes graves após sua alta, porque passam a apresentar fraqueza e fadiga muscular persistente<sup>4</sup>.

O imobilismo pode afetar diversos sistemas, como cardiovascular, renal, psicológico, gastrointestinal, sistema nervoso, musculoesquelético e respiratório. É de máxima importância que o paciente obtenha alta da UTI como o mínimo de sequelas e a possibilidade de boa qualidade de vida possível e sua independência funcional.

Portanto, é primordial a introdução de exercícios terapêuticos progressivos inicializados precocemente conforme a estabilidade clínica do paciente, os exercícios podem ser: posicionamento no leito, mobilização passiva e ativa-assistida, sedestação à beira leito com membros inferiores pendentes, ortostatismo passivo ou assistido, uso da prancha ortostática, transferência para a cadeira, eletroestimulação, exercícios com cicloergômetros, treinos de marcha ou sem apoio<sup>1</sup>.

Segundo Luque et, al (2010) as atividades físicas e a mobilização precoce ocasionam muitos efeitos fisiológicos benéficos e terapêuticos à saúde do paciente, como o aumento do fluxo sanguíneo, a contribuição na circulação do oxigênio na interface célula-capilar ocasionando algumas alterações significativas no sistema cardiovascular pelo desenvolvimento do sistema de transporte, de extração e da utilização do oxigênio, aumento da capacidade pulmonar, benefícios psicológicos e sociais contribuem e produzem a sensação de bem-estar, a autoestima e a qualidade de vida<sup>5</sup>.

De acordo com Cavenaghi et, al (2005) o método fisioterapêutico como a neurofisiologia da Facilitação da neuroproprioceptiva, (FNP) e o método estático são complementados através da utilização de meios e recursos que atuam no desenvolvimento do comprimento do tecido muscular e contribuindo com o ganho da amplitude de movimento (ADM) através das alterações mecânicas e fisiológicas do músculo<sup>6</sup>.

A FND potencializa o manuseio dos pacientes críticos, é baseado em técnicas como: tração cuidadosa, considerando a hipotonia muscular e a decoaptação articular característico em pacientes críticos de UTIs; reflexo de estriamento sendo extensamente empregado obedecendo a sua acertada execução; movimento contemplando os três eixos e três planos do movimento e o posicionamento do fisioterapeuta intensivista<sup>1</sup>.

Durante a permanência do paciente inconsciente, se faz necessário o alongamento passivo para os músculos MMSS, em movimentos de rotação externa com abdução do ombro, extensão dos cotovelos punho e dedos. As mobilizações passivas deveram atingir todas as articulações dos MMII e MMSS, no mínimo duas vezes diariamente, composta por duas séries de dez repetições<sup>1</sup>.

No momento em que o paciente for capacitado a responder a comandos para abrir os olhos, através do direcionamento de olhar, abrir a boca, poderá ser classificado como interação. Possibilitando dessa maneira a introdução de exercícios ativo-assistidos e ativo-livres, podendo realizar a posição sentada por 20min duas vezes ao dia<sup>1</sup>.

Progredindo no seu estágio de força dos MMS, os pacientes podem efetuar exercícios contra gravidade com alteres ou pesos, viabilizando também sua transferência para a beira do leito e cicloergometria para MMII por 3,5 e 10 min<sup>1</sup>.

No último nível de mobilização, possibilitando ao paciente realizar os movimentos de flexão dos quadris e extensão dos joelhos contra a gravidade, o mesmo possibilitará a sua transferência do leito para uma cadeira e manter-se em ortostatismo para execução de exercícios com adição de equilíbrio, peso para movimentos laterais, frente e deambulação assistida<sup>1</sup>.

O ortatismo com o uso da prancha ortostática possui uma ferramenta terapêutica bastante empregada em países desenvolvidos. Essa metodologia é de extrema relevância, por produzir estímulos sensoriais, favorecendo o nível de consciência, diminui a postura flexora de leito, beneficia à descarga de peso bipodal, acarretando a prevenção de osteoporose por imobilismo, demandando maior controle autônomico<sup>7</sup>.

A mobilização precoce é a maneira mais benéfica de se evitar efeitos adversos do repouso prolongado na UTI, não só no que tange as desordens do aparelho locomotor, como na otimização quanto ao período do retorno das atividades funcionais anteriormente realizadas<sup>5</sup>.

A prancha ortostática tanto elétrica como a manual, é reconhecida como um equipamento de mecanoterapia e é empregado como um artifício fisioterapêutico para incentivar o ortostatismo assistido, possibilitando ao paciente a introdução da posição horizontal para a vertical, diferenciando angulações de inclinação de acordo com a finalidade da terapia, das reações fisiológicas e cardiovasculares agregados à atividade autônoma. A postura pode variar de 0°, portanto a inicial, com progressões na angulação podendo chegara ao ortostatismo total em uma angulação de 90°. A introdução da prancha ortostática nas UTIs tem sido incentivada mediante o intuito de diminuir os efeitos negativos da imobilização prolongada<sup>8</sup>.

A prancha ortostática na fisioterapia trata-se de uma maca com cordas para segurar e é utilizada para fixar o corpo do paciente quando for assim necessário. A prancha ortostática pode ser utilizada através de um acionamento de uma manivela ou controle para conduzir a sua inclinação, subida alcançando dessa forma a posição vertical. Entretanto o seu uso é compreendido por fases e seu período dependerá da adaptação e grau de complexibilidade de cada paciente o prazo pode ser curto como longo, até alcançar esta posição<sup>9</sup>.

De acordo com Ferreira et, al (2013) a mesa ortostática é manuseada como recurso terapêutico ou na estimulação motora, por beneficiar a função cardiopulmonar e no estado de alerta, quando o paciente é incapaz de mantê-la, independentemente provenientes de uma doença ou encurtamento muscular. A utilização da prancha ortostática é apropriada para readaptar os pacientes à posição vertical quando o mesmo é apto a manter essa postura com um grau equivalente de segurança.

Considerando a segurança do paciente, a sessão de ortostatismo não poderá ultrapassar os 45 min, com a finalidade de se evitar a possibilidades de aparecimento de úlceras. A quantidade de seções por período dependerá da disponibilidade de cada pessoa. O equipamento propriamente dito, proporciona a execução de diversos tipos de terapias, de acordo com o estado de consciência, movimentação e força muscular<sup>10</sup>.

As metodologias e o manuseio da prancha ortostática são práticas exclusivas do profissional fisioterapeuta, sendo sua indicação e utilização práticas próprias terapêuticas, privativa e exclusiva do profissional fisioterapeuta.

Segundo Webber et, al (2003) utilização da postura ortostática com o auxílio da prancha é aconselhada para readaptar os pacientes à posição vertical, quando os mesmos são incapazes de se levantar ou mobilizar com segurança. Suas vantagens englobam a melhora no controle autônomo do sistema cardiovascular, o beneficiamento da ventilação e troca gasosa, estimulação do estado de alerta, facilitação vestibular e beneficiação da resposta postural antigravitacional<sup>11</sup>.

A prancha ortostática é designada para pacientes acometidos por AVE, traumatismo cranioencefálico (TCE) estável, lesão medular (com quadro estabilizado), pacientes extremamente críticos e com imobilização prolongada. Sendo as contraindicações para a utilização da prancha ortostática seriam para: instabilidade hemodinâmica, lesão medular (em fase aguda), choque séptico, fraturas bilaterais de MMII, monitorização de pressão intracraniana (relativo), grandes queimados (relativo).

É recomendável que as sessões sejam realizadas uma única vez ao dia. Sendo que as sessões semanais podem ser realizadas de 01 até 05 vezes na semana, de acordo com o

nível de tolerância e do objetivo do tratamento com o paciente. Durante a sessão de ortostatismo passivo na prancha, a fim de otimizar o tempo, poderá ser realizado a fisioterapia através de movimentos gravitacionais ou antigravitacionais em MMSS e MMII, mobilizações e procedimentos priorizando os efeitos fisiológicos vantajosos<sup>8</sup>.

A mobilização precoce tem corroborado que diminui o período de desmame e recuperação funcional há 30 anos, sendo atualmente confirmada a viabilidade em pacientes com estabilidades cardiorrespiratórias e neurológicas. Inaugura-se uma nova disposição ao reduzir as taxas de mortalidades na UTI, tendo em vista que a mobilização precoce e o distanciamento do leito promovem parte de todo o processo que envolve a reabilitação e restauram as limitações funcionais, podendo desta forma abrandar disfunções e morbidades<sup>12</sup>.

A pesquisa realizada tem como objetivo principal buscar investigar, analisar e demonstrar que a ortotase passiva e seus possíveis benefícios na utilização do recurso da prancha ortostática em uma unidade de terapia intensiva. Destacando a importância da operacionalização diferenciada utilizada de maneira a influenciar as tomadas de decisão, através de incentivos em adotar um conjunto de medidas de ações com o intuito de promover e estimular a introdução a terapia de mobilização precoce com uso da prancha ortostática que prepare o paciente grave para a inserção em sua reabilitação.

Desta forma, a problemática propõe uma análise para se entender às estratégias que um ambiente hospitalar emprega, especialmente quanto à avaliação do processo fisioterapêutico, para evidenciar o seu grau de relevância tanto na avaliação do diagnóstico, cuidados e na avaliação do resultado no estado final do tratamento do paciente.

O estudo se baseou na atual realidade do sistema hospitalar de uma unidade de terapia intensiva com a problemática deste tema: a permanência prolongada na unidade de terapia intensiva resulta no declínio funcional do paciente crítico, acarretando uma elevação não só no índice de morbidades, mortalidade e dos custos.

Sendo a utilização da prancha ortostática como uma alternativa na readaptação desses pacientes críticos à posição vertical, sendo que a posição ortostática possibilita também o aumento da ventilação por estimulação vestibular.

#### **METODOLOGIA:**

Para instituir uma abordagem qualitativa foi realizado um estudo de revisão bibliográfica a fim de analisar os conceitos e propostas que emprega a prancha ortostática como recurso fisioterapêutico em pacientes de uma unidade de terapia intensiva.

Para consolidação desse estudo, foram empregados métodos

dos princípios teórico, se classificando como uma pesquisa bibliográfica. Com base em estudos e leituras no que se diz respeito a esse tema abordado tendo o interesse de se atingir um grau satisfatório de conhecimentos apropriados. A pesquisa compreendeu as seguintes bases de dados: livros, artigos científicos e publicações, com a disposição de constituir um referencial teórico nas concepções e temáticas, que oportunizam discussões de acordo com o referido tema. O levantamento dos artigos em periódicos nacionais foi executado via ferramenta Google Acadêmico, SCIELO, Núcleo do Conhecimento. A análise foi compreendeu o período de 2000 a 2020, com base na busca nos unitermos pesquisados: Mobilização Precoce, Prancha Ortostática, Unidade de Terapia Intensiva, foram localizados diversos artigos e publicações, dos quais cerca de 24 foram analisados por abranger o objetivo do estudo e somente 16 foram considerados por investigar o objetivo do estudo.

Foram excluídos artigos e revisões que não envolvessem a unidade de terapia intensiva, artigos e revisões que não envolvessem um período inferior ao ano de 2000.

Baseando em artigos e publicações nacionais e internacionais nas línguas português e inglês, consideraram-se os artigos e publicações por outros pesquisadores e autores, informações oficiais de órgãos especializados, que possibilitaram como base de discussões e objetivou uma análise mais específica como argumentação sobre o objeto de investigação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Foi realizado levantamento bibliográfico e documental para serem apresentados associados às intervenções fisioterapêuticas realizadas na mobilização precoce em uma unidade de terapia intensiva.

Com fundamento nas referências literárias, constatou-se que a permanência prolongada na UTI dificulta a funcionalidade e o bem-estar da vida dos pacientes, sendo capaz de perdurar por vários anos posteriores a sua alta hospitalar.

Atualmente a literatura tem indica as vantagens do emprego da prancha ortostática para tais pacientes como parte da rotina das instituições hospitalares e obedecendo as situações e as capacidades individuais dos pacientes, conjuntamente com outras metodologias como exercícios progressivos de transferências de decúbito no leito, posturas antigravitacionais no leito e para o exterior do leito, poltrona ou ortostatismo.

Segue posteriormente, a descrição dos principais motivos, elencados pelos autores para a utilização da Prancha Ortostática na UTI. Suas características metodológicas dos estudos realizados em pacientes internados na Unidade de terapia intensiva que utilizaram a ortostase passiva como recurso fisioterapêutico.

Ultra et, al 2017, considerou os avanços tecnológicos relacionados aos cuidados quanto aos pacientes críticos internados em UTI, paralelamente a necessidade da capacitação de profissionais como o profissional de fisioterapia intensivista, recomendando a utilização da prancha ortostática no intuito de promover benefícios do ortostatismo assistido. Embora o autor tenha salientado quanto ao uso dessa prática nos hospitais brasileiros não é frequente, diferentemente de outros países como Austrália. Apesar do reconhecimento da relevância e dos resultados benéficos quanto a essa intervenção fisioterapêutica. Segundo o autor a mobilização precoce tem comprovado a redução do tempo de desmame e da recuperação funcional, a viabilidade em estabilidade cardiorrespiratórias e neurológicas, acarretando na diminuição das taxas de morbidades e disfunções. Não somente abrange as vias respiratórias, a ventilação mecânica, o fisioterapeuta qualificado previne os efeitos decorrentes do repouso prolongado. Assim cabe ao profissional intensivista respaldarem em comprovações científicas, registro de fatos, implantação de protocolos em UTIs com intuito de que a mobilização precoce seja de fato recomendada pela sociedade científica<sup>1</sup>.

A especialidade de Fisioterapia em Terapia Intensiva é regulamentada pelo COFFITO (Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional) de acordo com a Resolução nº 402/2011, que o fisioterapeuta, que deve dispor de conhecimento técnicos e recursos relacionados à manutenção da permeabilidade gerenciamento da Ventilação Mecânica (VM) nos protocolos de desmame da ventilação mecânica entre outras funções específicas, sua função interdisciplinar na procura por resoluções. Da mesma forma que Ultra salientou anteriormente, O Conselho também ressalta a importância da confecção de protocolos com o intuito de se evitar as complicações clínicas associada à VM<sup>2</sup>.

Dutton et, al 2006 declara que a evolução das técnicas de tratamento, contribuiu com a queda na taxa de mortalidade, com mais paciente acamado aumentasse as probabilidades de chances de promover e adquirir doenças secundárias, resultados pela falta de movimento<sup>3</sup>.

Silva T. e Silva S. et, al 2012, menciona um fator delicado, porém determinante para sua viabilização, os custos elevados tanto quanto a permanência do paciente crítico na UTI, como no momento posterior a sua alta, pela ausência da capacidade funcional. O sistema musculoesquelético tem como função a manutenção do movimento<sup>4</sup>.

Luque et, al 2010 e Velar e Forti Jr at al 2008, aprovam e admitem que a mobilização precoce e o uso da prancha ortostática como uma forma de consciência no aparelho locomotor e na sua adaptação<sup>5</sup>.

Cavenaghi et, al 2005, destacou a contribuição do FNP para

o ganho da amplitude de movimento (ADM) através das alterações mecânicas e fisiológicas do músculo<sup>6</sup>.

Sarmiento et, al 2006, Ferreira et, al 2013 e Webber et, al 2003, quanto a esses autores citados são unânimes ao enfatizar que o uso da prancha ortostática é apropriado para readaptar o paciente ao ortostatismo total chegando a angulação de 90° na posição vertical, em uma resposta postural antigravitacional. Levando-se em consideração a segurança do paciente, no controle autonômico do sistema cardiovascular, o beneficiamento da ventilação e troca gasosa<sup>8-10-11</sup>.

Silva et, al 2010 define que atualmente a mobilização precoce promove todo o processo que envolve a reabilitação e restauram as limitações funcionais as estabilidades cardiorrespiratórias e neurológicas, podendo desta forma abrandar disfunções e morbidades<sup>12</sup>.

A permanência prolongada de pacientes críticos em UTI considerando aqueles que necessitam de ventilação mecânica, cada vez mais torna o paciente mais vulnerável às possíveis complicações futuras. A fraqueza muscular concebida durante a internação prolongada na UTI tem sido admitida como uma patologia neuromuscular obtida em uma UTI, gerada pela fibra musculares e miopatia do filamento grosso.

Sendo assim, é de objetivo comum que envolve não só a equipe multidisciplinar de uma instituição de saúde, como dos familiares a redução da permanência do paciente em ventilação mecânica em uma unidade de terapia intensiva.

A imobilidade pode atrofiar o sistema muscular tendo perda na força muscular juntamente com outras patologias atingem de forma negativa a qualidade de vida da pessoa. A fisioterapia intensivista vem se desenvolvendo a fim de diminuir a ocorrência do imobilismo com o intuito de proporcionar não somente na melhora qualidade de vida, mas também na contribuição quanto a diminuição dos custos financeiros. Sendo assim a introdução do uso da prancha ortostática na unidade de tratamento tem conquistado resultados positivos de grande importância para o conforto e bem-estar e reabilitação do paciente crítico e motivações socioeconômicos.

A posição ortostática vem beneficiando o quadro de melhora dos pacientes por se tratar de um recurso terapêutico e eficaz e benéfico para todas as partes envolvida.

### **EFEITOS HEMODINÂMICOS:**

Os profissionais intensivistas desempenham a tarefa de monitoramento constante das funções vitais do paciente grave acometido em UTI. Na atuação dessa responsabilidade empregam equipamentos e exames que possibilite o monitoramento das funções de diversos órgãos. Servindo-se dessa vigilância permanente, como objetivo de definir e otimizar diretrizes de monitorização e base hemodinâmica para

atuarem no paciente<sup>13</sup>.

Atualmente, já se faz disponível a verificação de um grande número de sinais fisiológicos baseando-se em uma diversidade de técnicas, invasivas e não-invasivas.

Sendo de responsabilidade do intensivista a determinação e a execução do melhor recurso de monitorização mais adequado frente as realidades de cada paciente, respeitando a relação risco-benefício da técnica<sup>13</sup>.

Os métodos indicados como elementos da Monitorização Hemodinâmica Básica são: frequência cardíaca, diurese, ECG contínuo, SpO<sub>2</sub>, PAM não-invasiva, frequência respiratória, temperatura, PVC E PAM invasiva. Ressaltando que a monitorização com PAM invasiva necessitará ser instituída de maneira individualizada<sup>13</sup>.

A monitoração hemodinâmica é primordial no propósito de minimizar o sofrimento físico e psicológico nos pacientes criticamente acometidos. A monitoração hemodinâmica é primordial no propósito de minimizar o sofrimento físico e psicológico nos pacientes criticamente acometidos. Durante o procedimento na utilização da prancha ortostática com o paciente, alguns critérios de monitorização constante dos dados vitais e de estabilidade hemodinâmica permitirá demonstrar o nível de riscos e os limites permissíveis a cada paciente<sup>10</sup>.

Na mobilização de pacientes críticos, se faz necessário desprender uma atenção especial quanto à segurança, partindo da avaliação de alguns critérios: estabilidade hemodinâmica sem vasopressores; ausência de febre; pressão intracraniana abaixo de 15mmHg; ausência de arritmias complexas; infarto agudo miocárdico recente ou angina; saturação de O<sub>2</sub> maior que 90%; PaO<sub>2</sub> acima de 65mmHg; FC limite de 120bpm e Hemoglobina acima de 7g/dl<sup>1</sup>.

A avaliação quanto o grau de disfunção muscular: pressão inspiratória máxima P<sub>imáx</sub>, que se refere indiretamente a capacidade dos músculos inspiratórios, obtidos através da fórmula para o sexo masculino  $-0,80 \times (\text{idade}) + 155,3$ ; para o sexo feminino  $-0,49 \times (\text{idade}) + 110,41$ .

Para o cálculo da força muscular o uso do dinamômetro. Movimentos para o MMSS: extensão de punho; abdução de ombro e flexão de cotovelo. Movimentos para o MMII: flexão de joelho; dorsiflexão plantar e flexão de quadril<sup>1</sup>.

A permanência do paciente em UTI gera disfunções musculoesqueléticas, debilitando o sistema pulmonar por seguinte afetando na diminuição da ventilação, pela estagnação estendida do diafragma, comprometendo também a força muscular respiratória, portanto aumentando o período de ventilação mecânica. O aumento na ventilação e da força

muscular respiratória são determinadores para retirada do paciente da ventilação mecânica<sup>14</sup>.

De acordo com os estudos de Sibinelli et, al (2012), informa que um acréscimo do volume corrente quando o paciente é submetido a diversas angulações sobre a prancha ortostática. O estudo se baseou em pacientes submetidos a traqueostomia e com ventilação mecânica por um prazo superior a sete dias, após serem posicionados ao ortostatismo passivo em diversos graus. Pode ser constatado que, ocorreram um incremento do volume corrente em 30° e 50° quando comparada a 0°. O volume corrente tem influência ativa no aumento do volume minuto, dessa forma afetando no acréscimo da ventilação sem a imposição de regulação de variáveis ventilatórias. O que possibilitaria o beneficiamento no desmame do paciente da ventilação mecânica<sup>15</sup>.

Segundo Barreto et, al (2012), com base nos seus estudos avaliou o incremento no volume corrente quando o paciente faz uso da prancha ortostática por tempo superior a trinta minutos, com angulação de 70°, ocorrendo incremento do volume corrente. Da mesma forma que o estudo de Sibinelli, pode-se concluir que o aumento no volume corrente com base na utilização da ferramenta da prancha ortostática, sem precisar ajustar a ventilação mecânica, também ocasionando a facilitação no desmame da ventilação<sup>14</sup>.

Sobre a ótica dos estudos de Krewer et, al (2015), menciona que obtiveram avanço nos níveis de consciência com a utilização da prancha ortostática fazendo uso diário por um período de uma hora durante três semanas. O nível de consciência é de suma importância ao paciente grave na unidade de terapia intensiva. Ela poderá estabelecer as metodologias clínicas o nível de consciência da pessoa auxiliará na escolha de um prognóstico mais adequado, o que acarretará no favorecimento quanto a durabilidade no desmame da ventilação mecânica<sup>16</sup>.

Na análise de Sibinelli et, al (2012), a performance da Pimáx pode ser concluída o acréscimo gradativo da força inspiratória estaticamente expressivo, com a existência do incremento da força muscular inspiratória em confrontação ao decúbito. Sendo que no comparativo entre as inclinações pode ser observado o acréscimo estatisticamente equivalente somente na confrontação dos ângulos de 50° e 0°<sup>15</sup>.

### CONCLUSÃO:

Este estudo pode nos informar à importância que o ortostatismo passivo como um método seguro, a sua utilização precoce evidenciou ser um auxiliar à prevenção e reversão do quadro dos pacientes, acometidos pela imobilidade prolongada no leito tendo a possibilidade e estar submetido à ventilação motora. Ainda que, a prancha ortostática ser divulgada e manuseada como auxílio terapêutico, possibilitando um desenvolvimento no quadro de consciência, do aumento na força musculoesquelético, diminuição dos eventos acometidos

pela ventilação mecânica do mesmo modo no aumento da tolerância na posição ortostática possibilitando até mesmo à reversão no quadro comum a imobilização prolongada e conseqüentemente no desenvolvimento na qualidade de vida dessas pacientes e reduzindo o tempo da permanência. Deste modo, percebe-se o aumentado na gama de possibilidades em uma técnica que podem ser utilizados pela fisioterapia aos cuidados com o paciente crítico.

As poucas evidências de respostas sobre as decorrências do ortostatismo podem ser pertinentes a baixa incidência que contenha estudos e pesquisas executados por autores brasileiros. Baseado na obra de Luque et, al (2010) nos deparamos com distintas conclusões quanto aos benefícios da utilização da prancha ortostática na UTI, podendo destacar a melhora hemodinâmica, progresso da mecânica respiratória, colaboração na descarga do peso<sup>5</sup>.

Embora a população brasileira não faz valer-se da prancha ortostática na UTI, a grande maioria dos profissionais admitem e reconhecem os benefícios do ortostatismo. Ainda que outros posicionamentos no leito são frequentemente mais recorridos, por serem técnicas mais difundidas entre os profissionais e com maiores referências literárias, ademais o uso da prancha ortostática disponibiliza de maior utilização de tempo devido a assistência individualizado dispensado ao paciente, desta forma possibilita a substituição de outras técnicas ao ortostatismo, visando uma economia tanto em tempo como em custos.

Atualmente no Brasil, os estudos e pesquisas realizados sobre a prancha ortostática em pacientes em UTI ainda se encontra insuficientes sendo imprescindível novos estudos, pesquisas e publicações, assim como também a efetuação de novos protocolos de ortostatismo passivo, vinculando-os para tratamento de patologias específicas com o intuito de quantificar e qualificar o seu manuseio como recurso fisioterapêutico em UTIs.

Mediante análises dos autores estudados nesse artigo, foi possível concluir que o ortostatismo passivo beneficia no nível de consciência no acréscimo do volume minuto através do incremento do volume corrente do desenvolvimento da força muscular inspiratória auferido pelo instrumento da Pimáx, em pacientes graves acometidos em unidade de terapia intensiva, possibilitando na contribuição do desmame da ventilação mecânica no seu período de permanência na diminuição dos altos custos do paciente na UTI e na sua qualidade de vida.

Os benefícios, quanto a utilização da prancha ortostática, são indiscutíveis.

Apesar de ser reconhecido tanto no território nacional como a nível mundial, no Brasil infelizmente não é muito utilizada, podemos contar com um baixo quantitativo de UTIs nas cidades

do Rio de Janeiro e em São Paulo. Sendo assim é de suma importância para a propagação da mobilização precoce e do reconhecimento pela sociedade científica, que o profissional intensivista se basearem em comprovações científicas, registro de fatos, implantação de protocolos em UTIs.

A posição ortostática dentre as técnicas de estimulação sensorial sustenta bases fisiológicas e promove estímulo de maior intensidade do que outras técnicas normalmente aplicadas por fisioterapeutas. Desta forma, sua utilização é viável em pacientes de UTI garantindo o nível de segurança como tratamento para melhorar o nível de consciência e na força muscular e no desmame da ventilação mecânica.

## REFERÊNCIAS:

1. Ultra, Rogério Brito, Fisioterapia Intensiva, 3a edição, Rio de Janeiro, Cultura Médica, 2017.
2. Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional acórdão nº 229 de 33 de janeiro de 2013 – Recomendação de Fisioterapeutas para 24h em Unidade de Terapia Intensiva disponível em: <https://www.crefito8.org.br/noticias/confitoaprova-recomendacao-de-fisiotreapeuta-24-horas-em-ctis/218>.
3. Dutton, M. Fisioterapia Ortopédica: Exame, Avaliação e Intervenção, São Paulo, trad. Ed. Artmed, 2006.
4. Silva T.B e Silva S. B, Recursos para mobilização precoce de pacientes sob ventilação mecânica: Prancha Ortostática, Eletroestimulação e Cicloergômetro, 2012.
5. Luque, Alexander et al. Prancha ortostática na Unidade de terapia Intensiva na cidade de São Paulo. O mundo da Saúde, São Paulo, 2010.
6. Cavenaghi, S., et al. Aplicabilidade intra-hospitalar da cinesioterapia no trauma raquimedular Arquivo Ciência Saúde, São José do Rio Preto, v. 12, 2005.
7. Velar, C. M.; Forti Junior, G. Ortostatismo passivo em pacientes comatosos na UTI: Um estudo preliminar. Revista Neurociência, v.16, 2008.
8. Sarmiento, G. J. V.; Veja, J. M.; Lopes, N. S. Fisioterapia em UTI: Avaliação e Procedimentos, v.01, ed. Atheneu, Brasil, 2006.
9. Portal da Educação, disponível em: <http://www.portaleducacao.com.br/educacao/prancha-ortostaciaemfisioterapia>.
10. Ferreira, Ronaldo. Benefícios posturais: saiba a diferença entre mesa ortostática e prancha de inversão: <https://www.kilorias.band.uol.com.br/2013/02/beneficiosposturais-saiba-a->

diferencaentre-mesa-ortostatica-e-prancha-de-inversao.

11. Webber B PJ. Physiotherapy for Respiratory and Cardiac Problems. In: Webber B PJ, 3º ed. Physiotherapy skills: Techniques and adjuncts. Edinburgh: ChurchillLivingstone; 2003:161-242.
12. Silva, A. P. Et al., Efeitos da fisioterapia motora em pacientes críticos: revisão de literatura. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, São Paulo, v. 22, 2010.
13. RBI Revista Brasileira Terapia Intensiva Parte II: Monitorização Hemodinâmica Básica e Cateter de Artéria Pulmonar. 2006 Janeiro/Março; 18 Número 1(176):63 disponível em: [https://www.amib.org.br/fileadmin/user\\_upload/amib/2018/junho/15/ConsensoMonitorizacaoSuporteHemodinamico.pdf](https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/amib/2018/junho/15/ConsensoMonitorizacaoSuporteHemodinamico.pdf).
14. BARRETO, Tiago Jose et al. Uso da prancha ortostática como ferramenta fisioterapêutica em pacientes sob VM. Rev Bras de Ter Intensiva, 2012; 24.
15. SIBINELLI, Melina et al. Efeito tardio da ortostase em pacientes internados na Unidade de terapia Intensiva adulto. Rev Bras de Ter Intensiva, 2012; 24 (1); 64-70.
16. KREWER, C; LUTHER, M; KOENING, E; MILLER, F. Tilt table therapies for patients with severe disorders of consciouenss: A rondomized controlled tidal. Plos One, Dezembro, 2015.

1 - Acadêmica

2 - Orientador