



**FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

**OSMÁRIO HENRIQUES DE SOUZA NETO**

**COMPETÊNCIAS DA FISIOTERAPIA NA  
ABORDAGEM RESPIRATÓRIA NAS UNIDADES DE  
TERAPIA INTENSIVA PARA PACIENTES SOB  
VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA**

ARIQUEMES – RO  
2014

**Osmário Henriques de Souza Neto**

**COMPETÊNCIAS DA FISIOTERAPIA NA  
ABORDAGEM RESPIRATÓRIA NAS UNIDADES DE  
TERAPIA INTENSIVA PARA PACIENTES SOB  
VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito a obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Prof<sup>a</sup>. Orientadora: Esp. Monique Andrade  
Moreira

Prof<sup>a</sup> Co-Orientadora Ms. Flaviany Alves  
Braga

**Osmário Henriques de Souza Neto**

**COMPETÊNCIAS DA FISIOTERAPIA NA  
ABORDAGEM RESPIRATÓRIA NAS UNIDADES DE  
TERAPIA INTENSIVA PARA PACIENTES SOB  
VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA**

Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito a obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Esp. Monique Andrade Moreira  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

---

Prof<sup>º</sup>. Ms Lucas Maciel Rabello  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

---

Prof<sup>ª</sup>. Esp. Lirianara Facco Souza  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Ariquemes, 21 de Novembro de 2014

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus por cada dia vivido, pela saúde e pela sabedoria;

Agradeço principalmente a minha querida mãe Carmem Ione Araujo que Deus a tenha, por exatamente tudo que sou hoje, pelo lar, pela educação de uma vida através de seus ensinamentos, seus exemplos de grandes atitudes durante sua jornada, pelo exemplo de honestidade, compaixão ao próximo, carinho, amor e dedicação ao lar, ao seu trabalho e com seus três filhos que carregarei comigo até meus últimos dias;

Agradeço a meu pai por ter me tornado forte para enfrentar o quanto a vida pode ser dura;

Agradeço a minhas duas irmãs Clícia e Patrícia por sempre ajudar a por apoiar durante meu curso;

Agradeço a Iara Gomes da Silva, pelo companheirismo, por sempre me apoiar e foi a pessoa decisiva que me deu forças para nunca desistir e vencer esta jornada.

Agradeço a minha orientadora prof<sup>a</sup> Esp. Monique Andrade Moreira e minha co orientadora prof<sup>a</sup> Ms. Flaviany Alves Braga, pelo suporte e dedicação tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos;

Agradeço a meus colegas de curso com quem passei os últimos cinco anos desta faculdade, convivendo e aprendendo com cada um deles aonde guardarei eternamente lembranças de todos e em especial meu amigo Jonissom Rafael pela amizade, companheirismo e por poder contar em qualquer momento;

Agradeço a FAEMA, seu corpo docente, direção e administração pela acendrada confiança no mérito e ética;

Agradeço a todos os professores pelo conhecimento não apenas teórico, mas pela manifestação do caráter profissional, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por terem me ensinado, mas por terem feito aprender;

Agradeço ao meu amigo João de Paula, por poder me conceder a oportunidade de participar da equipe SAMU/Bombeiros da cidade de Ariquemes na qual tive a oportunidade de atuar na área hospitalar aonde tive a certeza do caminho almejado;

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

*Enquanto existir fôlego no pulmão de uma pessoa,  
nunca duvide de sua capacidade.*

*Maiko Gomes de Almeida.*

## RESUMO

Nas Unidades de Terapia Intensiva a fisioterapia respiratória é uma área muito vasta na prática profissional. É uma especialidade da fisioterapia que atua no tratamento de disfunções associados ao aparelho respiratório. Sua eficácia tem sido observada quando administrada em tratamentos intensivos de pacientes submetidos às Unidades de Terapia Intensiva. Igualmente a atuação do profissional fisioterapeuta nas Unidades de Terapia Intensiva tem sido tratada como promissora no que tange ao processo de reabilitação do paciente assim como também na redução do número de dias de internação. O presente estudo tem como objetivo descrever sobre as competências da fisioterapia na abordagem respiratória nas Unidades de Terapia Intensiva para pacientes sobre ventilação mecânica invasiva. Em se tratando de uma pesquisa bibliográfica a metodologia utilizada para efetivação deste trabalho foi realizada uma pesquisa através da literatura existente sobre o respectivo tema, em artigos científicos, livros e revista. Considerou-se neste estudo que as políticas de saúde, entre outros fatores, podem ser mediadores importantes neste processo. A efetividade da atuação da fisioterapia no âmbito hospitalar tem por desígnio diminuir os efeitos da imobilidade no leito, tratar ou prevenir complicações respiratórias, e reintegrar paciente as características inerentes a sua própria integridade física e emocional.

**Palavras-chaves:** Fisioterapia respiratória; Ventilação Mecânica; Unidade de Terapia Intensiva.

## **ABSTRACT**

Intensive Care Units of respiratory physiotherapy is a very vast area in professional practice. It is a specialty of physical therapy that acts in the treatment of disorders associated with the respiratory system. Its efficacy has been observed when administered in patients undergoing intensive treatments to Intensive Care Units. Also the role of the physiotherapist in Intensive Care Units have been treated as promising with regard to the patient's rehabilitation process as well as in reducing the number of hospital days. This study aims to describe on the skills of physiotherapy in respiratory approach in intensive care units for patients on invasive mechanical ventilation. In the case of a literature search methodology used for the execution of this work was conducted through a survey of existing literature on its subject in scientific books and journal articles. Was considered in this study that health policies, among other factors, may be important mediators in this process. The effectiveness of physiotherapy in hospitals is by design lessen the effects of immobility in bed, treat or prevent respiratory complications, and reintegrate the patient back the inherent characteristics of their own physical and emotional integrity.

**Keywords:** Respiratory Therapy; Mechanical Ventilation; Intensive Care Unit.



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A	Assistido
A/C	Assisto controlado
ABBR	Associação Brasileira beneficente de Reabilitação
AFE	Aceleração do Fluxo Expiratório
AMIB	Associação de Medicina Intensiva Brasileira
C	Controlado
CFE	Conselho Federal de Educação
BIPAP	Pressão positiva nas vias aéreas binível
CPAP	Pressão positiva nas vias aéreas
GM/MS	Gabinete do Ministro/Ministério da Saúde
IRV	Ventilação com inversão da relação inspiração/expiração
MMV	Ventilação mandatória mínima
PCV	Ventilação a pressão controlada
PLV	Ventilação a pressão limitada
PSV	Ventilação por suporte pressórico

PEEP	Pressão positiva expiratória final
SIMV	Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada
TEMP	Terapia Expiratória Manual Passiva
VMI	Ventilação Mecânica Invasiva
VAF	Ventilação de alta frequência
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
WCPT	Confederação Mundial de Fisioterapia

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	14
2.1 OBJETIVO GERAL .....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	14
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	15
<b>4 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	16
4.1 UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA .....	16
4.2 VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA EM PACIENTES TRAQUEOSTOMIZADOS .....	18
4.3 FISIOTERAPIA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.....	20
4.4 FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA .....	22
4.5 FISIOTERAPIA NA ABORDAGEM RESPIRATÓRIA PARA PACIENTES SOBRE VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA	31
4.6 TEMPO DE INTERNAÇÃO DE PACIENTES ATENDIDOS PELA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA SOBRE VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA.....	34
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	37
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	38

## INTRODUÇÃO

A Fisioterapia é a ciência da saúde que se conceitua no estudo do movimento humano de modo a propor técnicas que aprimorem, conservem e reintegrem novamente ao indivíduo às características inerentes a sua aptidão física cujas afetadas por anomalias genéticas, processos traumáticos assim com também por patologias adquiridas. A fisioterapia respiratória, dentro das diversas áreas de atuação do campo da fisioterapia, conquistou uma vasta notoriedade, principalmente se tratando de pacientes submetidos às Unidades de terapia Intensiva. Sendo que o tratamento fisioterápico a estes pacientes é realizado por meio de técnicas manuais e instrumentais, cujo objetivo é a remoção de secreções das vias aéreas (SILVA, 2010).

Dentro da equipe multidisciplinar de profissionais a que compete o atendimento nas Unidades de Terapia Intensiva, a função do profissional fisioterapeuta tem tornado promissora junto ao paciente crítico. O atendimento realizado pelo profissional fisioterapeuta é vasto e vincula-se aos vários segmentos do tratamento intensivo (YAMAGUTI et al., 2005).

A ventilação mecânica invasiva simula artificialmente a respiração o mais próximo do fisiológico podendo assim manter as trocas gasosas o mais próximo do fisiológico sendo uma das principais modalidades de apoio usadas na Unidade Terapia Intensiva. Nas últimas décadas as Unidades de Terapia Intensiva têm se tornado um centro de tecnologia avançada, com pacientes críticos e também de profissionais fisioterapeutas cada vez mais experientes e com competências específicas. (SILVA, 2010)

Na efetuação do atendimento, o profissional fisioterapeuta deve ser versátil para complementar sua função bem como se envolver com a equipe dos outros profissionais que também prestam o atendimento. Deve ter um perfil ético, uma ótica humanizada e integrada do paciente e de seu universo para assim ser competente em seu exercício oferecendo um atendimento corente quanto à necessidade do paciente (NETO; SOUSA, 2012).

Justifica-se este estudo pois a fisioterapia respiratória nas UTI são de extrema importância para pacientes sobre Ventilação Mecânica Invasiva e através deste estudo, poderá reconhecer e evidenciar o papel do profissional fisioterapeuta dentro das equipes das Unidades de Terapia Intensiva.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Descrever as competências da fisioterapia com abordagem respiratória nas Unidades de Terapia Intensiva para pacientes sob ventilação mecânica invasiva.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Definir a Ventilação Mecânica Invasiva;
- Identificar a atuação da fisioterapia respiratória no tratamento de doenças respiratórias;
- Relatar a atuação do profissional fisioterapeuta nas Unidades de Terapia Intensiva.

### 3. METODOLOGIA

O estudo consistiu em uma pesquisa bibliográfica que conforme a classificação proposta por Gil (2010, p. 29) é elaborada com base em material já publicado. Buscaram-se material bibliográfico referente acerca da Fisioterapia Respiratória, Ventilação Mecânica Invasiva e Unidade de Terapia Intensiva.

O referencial bibliográfico apresentado neste estudo foi pesquisado em artigos científicos, buscadores on-line, revistas científicas e obras literárias relacionadas ao tema. Utilizou-se base de dados como o Scholar Google, Scientific Electronic Library Online - Scielo, Biblioteca virtual em Saúde BVS, Revista Brasileira de Terapia Intensiva, o portal on-line da Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva e livros pertencentes à Biblioteca Júlio Bordignon-FAEMA; dentre os anos de 1998 a 2014. A busca utilizou as seguintes palavras-chave: Fisioterapia Respiratória/ *physiotherapy Respiratory*, Ventilação Mecânica/ *mechanical ventilation* e Unidade de Terapia Intensiva/ *intensive care unit*.

Após o levantamento bibliográfico foi realizada uma leitura seletiva conferindo a relevância do material, a pertinência com relação ao objetivo da pesquisa e utilizado como critério de inclusão apenas material bibliográfico apenas nos idiomas português, inglês e espanhol, sendo excluídos demais idiomas.

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

De acordo com o contexto histórico, durante a guerra da Criméia no século XIX, por meio da enfermeira britânica Florence Nightingale que se estabeleceu o conceito de Terapia Intensiva devido a necessidade de atendimento a pacientes em estados mais graves que careciam de observação individualizada contínua e integral (MUNIZ; SILVA; MACHADO, 2008).

Para Yamaguti et al., (2005) a Unidade de Terapia Intensiva surgiu da necessidade de promover auxílio e monitoramento intensificado no atendimento de pacientes, no leito hospitalar, com enfermidades mais complexas; desempenhando um papel decisivo na chance de sobrevivência e reabilitação.

Uma Unidade de Terapia intensiva é um setor de internação hospitalar com sistemas de monitoramento contínuo e altamente complexos. São admitidos pacientes com quadros potencialmente grave com uma ou mais sistemas orgânicos descompensados e somente com suporte intensivo possa haver possibilidade de recuperação do paciente. Com isso a Unidade de Terapia Intensiva desempenha papel irrefutável no prognóstico do indivíduo em estado grave, sejam eles vítimas de trauma por diversos fatores ou de qualquer outro tipo de ameaça vital (BRAZ; MARTINS; JUNIOR, 2010, p.4).

Conforme França et al., (2012), nas últimas décadas tem elevado consideravelmente o número de pacientes com doenças que requerem de cuidados intensivos clínicos ou cirúrgicos. O atendimento comum a esses pacientes teve grande progresso e aprimoramento com a evolução das especialidades médicas, dos recursos tecnológicos e a criação das Unidades de Terapia Intensiva.

Por sua vez, Barros (2006) considera que tanto em termos de aparelhagem quanto de recursos humanos; a peculiaridade dos serviços prestados nas Unidades de Terapia Intensiva integrada a uma maior quantidade de casos provenientes das diversas clínicas suscetíveis de internação fez com que, relevantemente, esta especialidade médica desenvolvesse um caráter multidisciplinar, abrangendo profissionais médicos das diversas especialidades.



O Ministério da Saúde de acordo com a portaria GM/MS nº 3432 de 12 de agosto de 1998; estabeleceu os seguintes critérios de classificação para as Unidades de Terapia Intensiva – UTI:

A UTI deve contar com equipe básica composta por um responsável técnico com título de especialista em medicina intensiva ou com habilitação em medicina intensiva pediátrica;

Um médico diarista com título de especialista em medicina intensiva ou com habilitação em medicina intensiva pediátrica para cada dez leitos ou fração, nos períodos da manhã e da tarde;

Um médico plantonista exclusivo para até dez pacientes ou fração;

Um enfermeiro coordenador, exclusivo da unidade, responsável pela área de enfermagem;

Um enfermeiro, exclusivo da unidade, para cada dez leitos ou fração, por turno de trabalho;

Um fisioterapeuta para cada dez leitos ou fração no turno da manhã e da tarde;

Um auxiliar ou técnico de enfermagem para cada dois leitos ou fração, por turno de trabalho;

Um funcionário exclusivo responsável pelo serviço de limpeza;

Acesso a cirurgião geral (ou pediátrico), torácico, cardiovascular, neurocirurgião e ortopedista (BRASIL, 1998).

Para o gerenciamento da UTI, o ideal é que se inclua uma equipe de profissionais representativos cujo estejam engajados na efetividade de suas respectivas competências assim como também na dinâmica de toda a rotina da Unidade, e, sobretudo estimem identificar os problemas pertinentes a este contexto oferecendo atendimento de acordo com as necessidades do paciente (YAMAGUTI et al., 2005).

Dentro os profissionais que compõem o quadro da equipe básica de atendimento nas UTI têm-se observado que os cuidados dispensados pelo profissional fisioterapeuta, auxilia na promoção da independência funcional e, por conseguinte no reestabelecimento da capacidade respiratória. Acredita-se que a atuação da fisioterapia, conjunta ao atendimento multidisciplinar, torna-se fundamentalmente relativa e atua promissora em vários segmentos do tratamento intensivo (NAPÓLIS; CHIAVEGATO; NASCIMENTO, 2012).

Para Pereira et al., (1999, p. 1) outro aspecto essencial dos diversos profissionais envolvidos na assistência na UTI é o nível de capacitação, a tomada de decisão de quais as tecnologias que devem ser congregadas à rotina, através de uma interpretação da facilitação do trabalho e redução das despesas com a obtenção de novos equipamentos.

#### 4.2 VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA EM PACIENTES TRAQUEOSTOMIZADOS

A traqueostomia é um procedimento cirúrgico freqüentemente realizado em pacientes instáveis ou críticos nas Unidades de Terapia Intensiva que precisam de ventilação mecânica invasiva por um período prolongado, dessa forma é possível proporcionar maior segurança para o paciente, facilitar a higiene das vias aéreas e no auxílio do desmame respiratório. (BUSTAMANTE, 2011, p.14).

De acordo com Pasini (2007, p.12), a traqueostomia tem como objetivo elementar atuar como uma opção alternativa e artificial de assegurar a passagem do ar para os pulmões.

O mesmo autor enfatiza que, para que o procedimento cirúrgico da traqueostomia seja bem sucedido, são fundamentais todos os subsídios necessários. Sendo assim, o procedimento deve ser realizado no centro cirúrgico, contudo em se tratando dos pacientes acamados nas unidades de terapia intensiva, abre-se uma exceção sendo possível que ocorra a realização da traqueostomia no ambiente de uma UTI, uma vez que o descolamento desses respectivos pacientes pode acarretar em riscos para os mesmos.

Segundo Ricz et al., (2011, p.64) as indicações para a realização da traqueostomia são permitir a ventilação mecânica por períodos prolongados, diminuir o espaço morto, facilitar a higiene pulmonar assim como manobras de desobstrução de via aérea e permitir ventilação em pacientes com debilidade na musculatura respiratória.

Estudos demonstram o procedimento de traqueostomia, quando realizado precocemente em pacientes com lesão encefálica grave, com prognóstico de longo período de intubação longo, esta associado à redução do tempo de ventilação

mecânica, permanência na Unidade de Terapia Intensiva e no hospital se comparado com a realização tardia do procedimento. Isso se deve por evitar alterações acentuadas na mecânica respiratória e facilitar o desmame dos pacientes (BUSTAMANTE, 2011, p.17).

O mesmo autor cita que nos casos em que o paciente provavelmente não possui previsão de ser extubado dentro de 10 a 14 dias, a traqueostomia deve ser considerada e assim como para os quais já se possui prognóstico de manter a VMI a um tempo superior a 14 dias, a traqueostomia deve ser considerado o mais breve possível.

Uma vantagem da traqueostomia em relação a intubação é que a primeira facilita a transferência do paciente da Unidade de Terapia Intensiva para unidades de menos complexidade e se possível dar continuidade do suporte ventilatório no ambiente domiciliar. (Bustamante, 2011, p.18).

Quanto à realização da traqueostomia no leito da Unidade de Terapia Intensiva, no início levava a uma alta taxa de morbidade e mortalidade. Entretanto com os avanços tecnológicos e da qualificação da medicina e seus instrumentos, tornando os cada vez menores, descartáveis e específicos, onde houve uma maior segurança da realização de procedimentos no leito. (PERFEITO et al., 2007, p. 8).

Em contrapartida, Bustamante, (2011) faz menção que são muitas às complicações quanto ao uso da traqueostomia. Estas complicações podem aparecer precocemente ou tardiamente durante o tempo de permanência do tubo traqueal, ou mesmo anos após sua remoção. Dentre as complicações precoces citadas incluem sangramento, aspiração, embolia gasosa, enfisema subcutâneo ou mediastinal, pneumotórax e lesão do nervo laríngeo devido perfuração da parede posterior da traquéia. As complicações em longo prazo são: infecção, disfagia, dilatação, obstrução da via aérea por acúmulo de secreções ou protrusão do balão sobre a abertura da cânula, fístula tráqueo esofágica, ruptura da artéria inominada, isquemia ou necrose traqueal. (BUSTAMANTE, 2011, p.19).

Existem condições em que se recomenda a traqueostomia com a finalidade de impedir a obstrução da via aérea, como complementação a tratamentos cirúrgicos ou endoscópicos de tumores de pescoço e cabeça ou em traumas crânio maxilo faciais ou cervicais. Durante o procedimento cirúrgico a traqueostomia promove a permeabilidade da via aérea assim como no pós-operatório imediato, pois podem ocorrer alterações anatômicas e o edema pós-cirúrgico podem

desencadear dificuldade respiratória. Ocorre, sobretudo, em situações de desordens do trato aerodigestivo superior que resultam em disfunção da deglutição e aspiração laringotraqueal. (RICZ et al., 2011)

A mais comum indicação para realização da traqueostomia é a ventilação mecânica prolongada. Tornou-se evidente em pacientes com intubação oro traqueal prolongada à preocupação com danos ou lesões traqueais e laríngeas. Preconiza-se que esta intubação seja transformada em traqueostomia o mais precoce, pois, a partir do décimo dia de intubação o índice de complicações aumenta significativamente. Isto devido a grande chance de aparecimento de processos inflamatórios laríngeos, granulomas, infecções locais, luxações e artroses de aritenóides, imobilidades de pregas vocais, estenoses glóticas e subglóticas, traqueomalácea e estenoses traqueais. A alternativa da traqueostomia é vantajosa em relação à intubação orotraqueal, pois se torna mais fácil a alimentação do paciente, a aspiração de secreções da traquéia, bem como a mobilização dessas secreções, trazendo maior conforto, além de promover o retorno precoce da fala e facilitar a respiração, por diminuir o espaço morto e a resistência ao fluxo aéreo. (RICZ et al., 2011)

Outro aspecto citado pelo mesmo autor é da importância da escolha da cânula de traqueostomia podendo ser metálica ou plástica na qual deve ser escolhida antes do procedimento, leva-se em conta o tempo de intubação e necessidades do paciente. Deve considerar-se também que, embora promova grandes benefícios ao paciente, à traqueostomia deve ser realizada através de técnica apropriada e os cuidados de higiene e esterilização aplicados corretamente, pois apesar de não serem frequentes, as complicações podem levar ao óbito.

#### 4.3 FISIOTERAPIA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

De acordo com Borges et al., (2009, p. 12) desde os inicio da humanidade encontram-se registros sobre a utilização de agentes físicos como o calor, a água, e a eletricidade, além de massagens e exercícios para finalidades terapêuticas para tratar doenças disfunções.

Para Barros (2006), as terapias que envolviam exercícios corporais, aprimoraram-se relevantemente ao longo dos séculos. Contudo somente no século XX especificamente entre o período da I e II Guerra Mundial que estes exercícios passaram a nobilitar a Fisioterapia propriamente dita. Neste panorama, surge então a Confederação Mundial de Fisioterapia (WCPT) com a finalidade de angariar o desenvolvimento de serviços de reabilitação.

Luiz; Silva; e Machado (2008) acreditam que no Brasil, como em outros países, o surgimento da profissão de fisioterapeuta foi estimulado especialmente pela epidemia da poliomielite, doença infecciosa viral, que nos meados dos anos 50, afetava proporcionalmente todas as classes da população.

A Associação Brasileira Beneficente de Reabilitação (ABBR), criada em 1954 com sede no estado do Rio de Janeiro, foi uma das instituições pioneiras na prestação de serviços de reabilitação em nosso país (NAPÓLIS; CHIAVEGATO; NASCIMENTO, 2012).

A partir da ampliação e desenvolvimento dos serviços de reabilitação, origina-se a Fisioterapia. Com suas competências e habilidades principiadas a partir das aplicações médicas no campo da reabilitação e como subdivisão da medicina (NAPÓLIS; CHIAVEGATO; NASCIMENTO, 2012).

De acordo com Sarmiento (2009) a primeira escola para técnicos em Fisioterapia foi criada, no início da década de 1950, em São Paulo, através da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Nas décadas de 50 e 60, a ênfase do trabalho do profissional fisioterapeuta no Brasil, era voltada principalmente para a reabilitação, devido aos índices alarmantes da poliomielite e às altas taxas de acidentes de trabalho; logo o forte destaque desta doença nos veículos de comunicação e o sucesso da recuperação da funcionalidade de muitos pacientes em tratamentos utilizando técnicas da fisioterapia geraram a intensificação da demanda por estes profissionais bem como a propagação das escolas de graduação (MONTEIRO, 2008).

Inicialmente, a ocupação do fisioterapeuta era caracterizada de acordo com o Parecer n. 388 de 1963, emitido pelo Conselho Federal de Educação (CFE), como auxiliar médico, apesar da escolaridade ser de nível superior. Portanto, as atribuições rudimentares da Fisioterapia eram atuar como forma segmentar da medicina, utilizando os meios físicos na reabilitação do indivíduo e como um auxiliar médico (MONTEIRO, 2008).

Foi a partir do decreto Lei n. 938 de 13 de outubro de 1969, através da regularização da profissão de fisioterapia, que este condicionamento e dependência dos fisioterapeutas foi alterado, consolidando-se assim um ápice na determinação da autonomia destes profissionais (Brasil, 1998). "De acordo com este decreto, o profissional fisioterapeuta passa a ser caracterizado como profissional de nível superior ao qual compete a execução de técnicas e métodos específicos com objetivos de desenvolver, restaurar e manter a capacidade física dos pacientes" (BRASIL, 1998, p.3).

Borges et al., (2009, p. 7) ressalta que o profissional fisioterapeuta começou a conquistar espaço de atuação nos hospitais e, em particular, nas Unidades de Terapia Intensiva no final da década de 70.

Com a portaria GM/MS nº 3432 de 12 de agosto de 1998 passou a ser obrigatória a presença do fisioterapeuta nas Unidades de Terapia Intensiva, com determinação de um profissional para cada dez leitos (Brasil, 1998).

De acordo com a Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva - ASSOBRAFIR, (2008) os profissionais fisioterapeutas inseridos nas Unidades de Terapia Intensiva, atuam no gerenciamento e nas atividades correlacionadas com a otimização da função ventilatória dos pacientes, assim como na manutenção das funções de diversos sistemas corporais.

#### 4.4 FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA

De acordo com Serafim e Rosa (2012) o aparelho respiratório está frequentemente exposto a agentes nocivos que podem acarretar importantes alterações, de natureza fisiológica e anatômica, as quais levam ao comprometimento do funcionamento das funções de autodefesa gerando desconforto e posteriormente doenças respiratórias.

A respiração é um processo essencial à vida. É o modo pelo qual se realizam as trocas gasosas entre os pulmões e o meio externo. Para que os pulmões permaneçam funcionando corretamente, é imprescindível a integridade entre estruturas anatômicas as vias aéreas. Estas devem permanecer limpas e sem obstáculos como secreções, o que dificulta a passagem do ar. (MANCUSO, 2013).

O mesmo autor acrescenta que existe uma ampla diversidade de doenças que afetam o sistema cardiorrespiratório exigindo tratamento clínico específico e uma reabilitação adequada para cada quadro.

Para manter a integridade das vias aéreas é necessária uma escala mucociliar funcional e uma tosse eficaz (CARVALHO, 2005, p. 6).

A fisioterapia respiratória tem o intuito de não apenas tratar afecções do sistema respiratório e sim atuar na prevenção das mesmas. É uma especialidade da fisioterapia respiratória que utiliza de estratégias, meios e técnicas específicas de avaliação e tratamento. Essas técnicas almejam a melhora da hematose alvéolo capilar, auxiliando como o intuito de prevenir, reverter ou minimizar as disfunções ventilatórias, promovendo a melhora funcional e qualidade de vida dos pacientes (BRAZ; MARTINS; JUNIOR, 2010, p.9).

Muniz; Silva; e Machado (2008) considera que o objetivo da fisioterapia respiratória não se resume apenas ao tratamento, agregando igualmente a prevenção às doenças respiratórias. Para o desenvolvimento do tratamento adjacente à aplicação das demais técnicas da fisioterapia respiratória os exercícios respiratórios caracterizam-se de extrema importância, pois propõem o aprimoramento na condição respiratória do paciente a partir da mobilização dos músculos ventilatórios que compõem seu sistema respiratório.

A fisioterapia respiratória atua no foco preventivo nos quadros clínicos de pacientes em estados graves, internados e imobilizados, necessitando do suporte de aparelhos para manter simular a respiração, logo submetidos à Unidade de Terapia Intensiva. (SARNENTO, 2009, p. 19.).

De acordo França et al. (2012, p. 6) as manobras de fisioterapia respiratória consistem tanto em técnicas manuais quanto posturais e cinéticas dos componentes torácico-abdominais.

Os objetivos do tratamento da fisioterapia respiratória são mobilizar e eliminar secreções pulmonares; melhorar a ventilação pulmonar; promover a reexpansão pulmonar; melhorar a oxigenação e trocas gasosas e assim diminuir o trabalho respiratório e o consumo de oxigênio como também prevenir complicações e acelerar a recuperação do paciente. (FRANÇA et al, 2012)

De acordo com Yamaguti et al. (2005) a fisioterapia respiratória em terapia intensiva envolve um grande número de técnicas que podem ser integradas às

modalidades de ventilação mecânica. Dentre as principais estão: manobras de higiene brônquica e reexpansão pulmonar.

Em um estudo realizado no por Nozawa et al. (2008) avaliando as competências e habilidades que tangem o perfil de atuação do profissional fisioterapeuta brasileiro nas unidades de terapia intensiva revelou que a "a atuação fisioterapêutica caracteriza-se predominantemente pela aplicação de técnicas de remoção de secreção brônquica e de reexpansão pulmonar e em relação à mobilização do paciente em seu estudo é tão importante quanto as técnicas de terapia respiratória.

Nozawa et al. (2008, p.179) ainda apontam que a tomada de decisão sobre quais os procedimentos fisioterapêuticos a serem aplicados é de responsabilidade do profissional fisioterapeuta de forma preponderante em mais de 90% dos casos.

Em relação aos procedimentos de assistência ventilatória, Nozawa et al., (2008, p.180) relata que cerca de 80% dos fisioterapeutas realizam o processo de extubação, regulagem dos parâmetros do ventilador mecânico e as etapas do desmame. Em relação à ventilação não invasiva, 42,5% têm autossuficiência na administração e 49% realizam o procedimento com base em protocolo discutido em conjunto com a equipe médica. São raros casos onde os fisioterapeutas não tenham autonomia. Quanto aos procedimentos de ventilação mecânica invasiva, somente 22% dos fisioterapeutas dispõem de total autonomia sobre o gerenciamento do processo ventilatório e 62% necessitam, antecipadamente, discutir com a equipe médica para estabelecer o proceder.

De acordo com Serafim e Rosa (2012, p. 4) as manobras de higiene brônquica são: drenagem postural, vibração manual, percussão, vibrocompressão, terapia expiratória manual passiva (TEMP), aceleração do fluxo expiratório (AFE), tosse assistida aspiração traqueobrônquica.

Pacientes em estado crítico, hospitalizados nas Unidades de Terapia Intensiva, apresentam um vasto leque de diagnósticos médicos, contudo, este fator habitualmente remete problemas congruentes que originam indicação para assistência fisioterapêutica (NAPÓLIS; CHIAVEGATO; NASCIMENTO, 2012).

A recomendação da utilização da terapia de higiene brônquica deve ser modulada pelo fisioterapeuta no diagnóstico funcional, no impacto da retenção de secreções e sobre o desempenho da função pulmonar, na dificuldade de



expectoração do paciente, no nível de cooperação e desempenho. (MUNIZ; SILVA, 2008, p.14).

De acordo Serafim e Rosa (2012) a terapia de higiene brônquica abrange o uso de métodos não invasivo de depuração das vias aéreas designadas a auxiliar na mobilização e purificação de secreções. Produção excessiva de muco, tosse ineficaz, crepitações ou roncosp, febre, taquipnéia ou insuficiência respiratória podem indicar um quadro de retenção de secreção brônquica, sendo assim, imprescindível a utilização das técnicas de higiene brônquica. Nas afecções pulmonares agudas, tem como finalidade reduzir o tempo da doença ou de sua repercussão funcional. Já casos nos crônicos tem, o intuito de evitar sua progressão.

A terapia de higiene brônquica consiste no uso de técnicas capazes realizar ou auxiliar a remoção de secreções das vias aéreas do paciente. É direcionada tanto para pacientes em ventilação mecânica como para os que estão em respiração espontânea. Porém, alguns aspectos devem ser considerados para sua indicação, como o diagnóstico funcional, se o paciente esta com dificuldade na expectoração brônquica, o impacto sobre a função pulmonar, o nível de colaboração e desempenho, a preferência do paciente e o custo benefício. A escolha da técnica obedecerá ao princípio ativo e indicação que podem ser: aumento do volume inspiratório – posicionamento, mobilização, hiperinsuflação e exercícios respiratórios; aumento do fluxo expiratório – mobilização, posicionamento, tosse, hiperinsuflação manual e exercícios respiratórios; oscilação – percussão, oscilação oral de alta freqüência e vibração; aumento da capacidade residual final – posicionamento. (TARANTINO, 2002, p. 537).

O posicionamento e a mobilização são intervenções fisioterápicas de primeira escolha. Dessa forma oferecendo segurança a baixo custo operacional, pôr não menos importante tendo impacto na função muscular, clearance mucociliar, distribuição ventilatória, oxigenação e regionalização da capacidade residual funcional, tendo como conseqüência um efeito protetor na hiper distensão alveolar. São preconizados recursos que elevam o volume inspiratório utilizando frente a incapacidade na geração de expansão pulmonar apropriada para tosse eficaz que ira levar ao aumento do fluxo expiratório relacionados a disfunção dos músculos expiratórios. Sendo assim, o objetivo principal da higiene brônquica é a promover a remoção das secreções retidas, melhorando a hematose alvéolo capilar e reduzindo o esforço respiratório. (TARANTINO, 2002, p. 537)

Dias et al., (2011) concluíram que, de modo geral, as manobras de higiene brônquica são indicadas para promover a melhora da ventilação e oxigenação pulmonar, com a mobilização e eliminação de secreções brônquicas. Quando a função do sistema mucociliar está debilitada ou quando há uma deformação importante nas vias aéreas. Como consequência ocorre acúmulo de secreção no sistema respiratório, carecendo do atendimento fisioterapêutico, propendendo reconduzir a funcionalidade do sistema respiratório.

As técnicas fisioterapêuticas para expansão ou reexpansão pulmonar no tratamento dos pacientes criticamente enfermos originaram-se pela necessidade de se prevenir ou tratar a redução do volume e capacidade pulmonar (YAMAGUTI et al., 2005, p.11).

De acordo com Muniz, Silva e Machado (2008, p.5) as técnicas de reexpansão pulmonar compreendem exercícios respiratórios, padrão ventilatório em tempos, padrão ventilatório diafragmático, compressão e descompressão manual, fortalecimento muscular.

O colapso ou atelectasia alveolar gera perda volumétrica com conseqüente diminuição da capacidade residual funcional, podendo levar à hipoxemia, lesão pulmonar caso não seja revertido e aumento no risco de infecções (CUNHA; TOLEDO, 2007, p.6).

O colapso pulmonar tende a ocorrer com frequência em pacientes hospitalizados por longos períodos, com doenças respiratórias e neuromusculares, pacientes incubados sob ventilação mecânica e em diversos tipos de pós-operatórios (CUNHA; TOLEDO, 2007, p.7).

Luiz; Silva; e Machado (2008) enfatiza que as técnicas de expansão ou reexpansão podem ser eficazes tanto na profilaxia quanto no tratamento de colapsos pulmonares conexos a determinadas condições clínicas.

Para pacientes conscientes e colaborativos capazes de gerar grandes volumes pulmonares estão indicados exercícios respiratórios, também conhecidos como exercícios de inspiração profunda e também a espirometria de incentivo, estão indicados (FRANÇA et al., 2012, p. 12).

A terapia de expansão pulmonar, como o nome cita, tem como finalidade aumentar o volume de ar nos pulmões através da elevação do gradiente de pressão transpulmonar, seja por aumento da pressão intra-alveolar ou redução da pressão pleural. Desta forma, pacientes sobre ventilação mecânica ou com respiração

espontânea, é possível realizar exercícios de expansão pulmonar por ação da musculatura respiratória ou utilizando dispositivos ou equipamentos que gerem pressões positivas intra-alveolares e assim se favorecendo dos efeitos positivos da expansão pulmonar. A diminuição da pressão pleural é gerada através da contração da musculatura inspiratória, ao passo que, quanto mais pujante a contração muscular, maior será a compressão transpulmonar gerado e, conseqüentemente maior o volume de ar mobilizado. Incluem-se a espirometria de incentivo e os exercícios respiratórios (CUNHA; TOLEDO, 2007, p.9).

A espirometria de incentivo utiliza a manutenção máxima inspiratória para atingir altos volumes pulmonares que necessita de aparelhos. Estas com uso de incentivo visual, estimula o paciente a atingir determinado patamar de fluxo ou volume determinado (CUNHA; TOLEDO, 2007, p.9).

A fisioterapia respiratória nas doenças obstrutivas versa tratar o paciente promovendo a evolução da funcionalidade pulmonar através da limpeza brônquica, incitando a eliminação das secreções, relaxando a musculatura brônquica, otimizando a ventilação pulmonar e melhorando o condicionamento cardiopulmonar (DIAS et al., 2011).

Faz-se necessário, para que as técnicas sejam aplicadas de maneira efetiva, a avaliação do paciente; pois cada técnica tem seus objetivos, suas indicações e contra indicações. As técnicas fisioterapêuticas devem ser geridas e efetuadas da maneira correta para que se obtenham os resultados estimados e igualmente significativos no procedimento terapêutico (MUNIZ; SILVA; MACHADO, 2008).

A metodologia para avaliação da fisioterapia respiratória são os parâmetros de evolução da patologia, que consiste na anamnese, a oximetria, o exame físico, a análise do condicionamento cardiopulmonar, gasometria, testes de função pulmonar e radiografia de tórax (DIAS et al., 2011, p.5).

David (2000, p. 696), caracteriza que os métodos de suporte ventilatório são vários, dos quais, descritos abaixo, de acordo com o autor, são:

- Controlado (C): quando o respirador inicia, limita e termina o ciclo respiratório.
- Assistido (A): quando o paciente inicia o ciclo ventilatório.

- Assisto-controlado (A/C): associação dos dois anteriores.
- Ventilação mandatória intermitente, sincronizada ou não (SIMV, VMI): associação intercalada de ciclos controlados em uma frequência predeterminada com ciclos assistidos na frequência do paciente. O ciclo controlado pode ser sincronizado com o início da ventilação espontânea (SIMV) ou não (VMI).
- Ventilação a pressão controlada (PCV): ventilação com fluxo e volumes liberados, mas limitados à pressão. O tempo inspiratório limita o volume corrente, sendo a onda de fluxodescendente e o volume corrente variável.
- Ventilação a pressão limitada (PLV): semelhante à PCV, mas o volume é predeterminado. O fluxo é liberado.
- Ventilação por suporte pressórico (PSV): a pressão inspiratória é mantida em um platô predeterminado através de fornecimento de fluxo inspiratório necessário, sendo que o paciente inicia o ciclo respiratório. É considerado um excelente método ventilatório, podendo ser utilizado para ventilação não invasiva ou invasiva, como manutenção da ventilação, com SIMV ou não.
- Pressão Positiva nas Vias Aéreas (CPAP): manutenção de quer na inspiração, quer na expiração, sendo este um método espontâneo de suporte.
- Pressão Positiva nas Vias Aéreas Binível (BIPAP): é semelhante ao CPAP, mas o paciente ventila com as duas pressões contínuas, sendo uma superior e outra inferior, e ambas diferentes de zero. Podendo ser utilizado no método assistido ou controlado, tem sua vantagem em relação ao CPAP, pois a diminuição da pressão do nível superior para

o nível inferior produz a diminuição da pressão alveolar, aumenta a ventilação e a eliminação de gás carbônico.

- Ventilação Mandatória Mínima ou Minuto (MMV): neste método, predetermina-se um volume-minuto para o paciente, e o ventilador complementar este volume mandando ciclos de volume corrente predeterminado, quando o paciente ventilado em modo espontâneo não realizar o volume-minuto.
- Ventilação de Alta Frequência (VAF): há vários tipos, e a frequência respiratória pode ir a mais de 1000 ciclos por minuto. Neste método, e dependendo da frequência respiratória, a condução do gás aos alvéolos ocorre por difusão e não por convecção. Este método pode ser indicado em urgências como obstrução das vias aéreas, cirurgias de vias aéreas superiores, em fístulas broncopleurais e na síndrome de angústia respiratória do adulto e da infância.
- Ventilação com Inversão da Relação Inspiração/Expiração IRV: este método é utilizado na síndrome da angústia respiratória que não responde a pressão positiva expiratória final - PEEP. Consiste no aumento progressivo do tempo inspiratório em relação ao tempo expiratório, sendo o tempo inspiratório com duas, três ou quatro vezes o tempo expiratório. Ventilação pulmão-independente: ventilação com modos ou parâmetros diferentes em cada pulmão, indicados raramente em casos de graves distúrbios unilaterais.

O suporte ventilatório mecânico é uma forma artificial de manter as trocas gasosas o mais próximo do fisiológico onde é uma das principais modalidades de apoio usadas em terapia intensiva. A ventilação mecânica invasiva é um elemento essencial da ressuscitação cardiopulmonar, ele pode salvar vidas durante uma variedade de doenças agudas e crônicas. (DIAS, 2011).

Fornecer tratamento respiratório apropriado pode constituir um desafio aparte e irá influenciar no prognóstico do paciente quando a atividade respiratória estiver

deprimida, ou quando o paciente não apresentar condições neuromusculares para respirar. (DIAS, 2011).

De acordo com Carvalho (2005, p.57) a extubação é uma manobra de pouca complexidade, porém só poderá ser realizada com certeza após uma avaliação de que o paciente não tem a necessidade mais de ventilação mecânica. Para realizar a extubação, “deve-se adotar um critério básico, o fato de o paciente estar cômico e hábil a manter uma respiração espontânea, com tosse adequada e, além disso, a produção de secreção não deve ser excessiva”.

Damian (2005) acredita que o paciente deva estar a par dos procedimentos que serão adotados, bem como as etapas e condutas; igualmente é fundamental realizar antes da extubação, as manobras de higiene brônquica e a aspiração, estimando proporcionar ventilação adequada.

Segundo Carvalho (2005, p.57) o procedimento de extubação inicia-se com o posicionamento semi-inclinado do leito ou com o paciente sentado. É feita a retirada às fixações do tubo traqueal, realizado a desinsuflação do cuff com uma seringa, orienta-se ao paciente para que o mesmo respire profundamente com a boca aberta e no final da expiração é retirado o tubo do paciente e solicitado para que o mesmo tussa, e assim possam ser eliminadas secreções que se encontram na traquéia. Após esta etapa é ofertado suporte de oxigênio em cateter nasal ou máscara facial com nebulização e mantém a monitorização com oxímetro de pulso.

O termo desmame refere-se à etapa de transição entre a respiração artificial para respiração espontânea nos pacientes que permanecem em ventilação mecânica invasiva por tempo acima de 24 horas (BUSTAMANTE, 2011, p.41).

Carvalho (2005, p.60) afirma que cerca de 40% do tempo em que o paciente está sobre ventilação mecânica invasiva é destinado para o processo de desmame.

López e Morant (2004, p. 55), indicam que o processo de desmame inicia à medida que o quadro clínico do paciente fica estável e os fatores responsáveis pela insuficiência respiratória são revertidos e controlados.

Para o procedimento de desmame é utilizado o tubo T. Este é solicitado quando são necessárias interrupções rápidas ou decrescentes do suporte ventilatório e também pode ser administrado oxigênio suplementar através de um tubo T. Esse método age como uma chave abre a fecha o fluxo do ventilador em períodos alternados, e o gás inalado é enviado em alta velocidade de fluxo pelo braço superior do tubo. A alta velocidade de fluxo possui duas finalidades. A

primeira é que impossibilita que o paciente inale novamente o ar expelido pelos pulmões e a segunda se dá por conduzir o gás que foi inalado para fora do dispositivo pela via expiratória do aparelho. (DAVID, 2000, p. 698).

Assim, como o autor acima cita, o padrão ventilatório SIMV é empregado para o desmame, pois permite que o paciente realize esforço gradual da musculatura respiratória, podendo diminuir gradualmente o número de ventilações a cada minuto. Isto possibilita que o paciente respire de forma espontânea entre os ciclos predeterminados do ventilador mecânico, podendo o intervalo de tempo entre os ciclos ser variável e dependente das condições que o paciente apresenta e das condutas da equipe da UTI. Já a Ventilação com suporte pressórico é uma forma de ventilar o paciente aonde se mantém um suporte pressórico levando a diminuição do trabalho dos músculos respiratórios, diminui o consumo de oxigênio e a fadiga dos músculos respiratórios proporcionando uma readaptação gradativa aos esforços respiratórios.

#### 4.5 FISIOTERAPIA NA ABORDAGEM RESPIRATÓRIA PARA PACIENTES SOBRE VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

De acordo com a Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva - ASSOBRAFIR, (2008) a fisioterapia aplicada na Unidade de Terapia Intensiva tem um enfoque global do paciente, e desempenha um papel complexo no vasto gerenciamento do funcionamento do trabalho do sistema respiratório e de todas as funções vinculadas com a otimização da função ventilatória. Sendo, pois essencial que as vias aéreas permaneçam sem secreção e os músculos respiratórios funcionem compativelmente; a fisioterapia respiratória subsidia na conservação das funções vitais de diversos sistemas corporais atuando na prevenção bem como no tratamento das doenças cardiopulmonares, circulatórias e musculares, minimizando assim as probabilidades de possíveis complicações clínicas.

Para Silva (2010) a fisioterapia está enquadrada no âmbito da saúde como uma ciência que dispõe de procedimentos e habilidades voltadas a aperfeiçoar, preservar e restabelecer as competências físicas de um indivíduo. Nas diversas

áreas de atuação, a fisioterapia respiratória conquistou uma vasta representação principalmente em pacientes submetidos a grandes intervenções cirúrgicas.

A fisioterapia respiratória é empregada há muitos anos, tendo como propósito a prevenção de infecções respiratórias e quando estas já manifestas, promover o tratamento apropriado, impedindo complicações secundárias. Assim também, caracterizando-se, por objetivar melhorar a função respiratória, mantendo os níveis adequados de oxigenação e de gás carbônico na circulação, logo preservando a função pulmonar (NOZAWA, 2008).

Dias et al., (2011) afirmam que o progresso da fisioterapia calhou à necessidade de especialização do profissional em diversas áreas. A fisioterapia faz parte do atendimento multidisciplinar proporciona aos pacientes internados nas Unidades de Terapia Intensiva. Sua execução é abrangente se fazendo notória em vários segmentos do tratamento intensivo, empregada em pacientes críticos, com a finalidade de precaver ou tratar complicações respiratórias. Neste sentido habitualmente é agregada a um arranjo de procedimentos que estimam a reexpansão pulmonar e remoção das secreções das vias aéreas.

Segundo Serafim e Rosa (2012) dois aspectos caracterizam a fisioterapia respiratória: a higiene brônquica, ou seja, a eliminação das secreções retidas, igualmente empregada na terapêutica de doenças do sistema respiratório, e a manutenção da expansibilidade pulmonar.

A terapia de higiene brônquica consiste em um conjunto de intervenções direcionada tanto para pacientes com ventilação espontânea como pacientes submetidos à ventilação mecânica (SILVA, 2010, p. 5).

Associada aos recursos ventilatórios, e as técnicas de higiene brônquica, a fisioterapia respiratória inclui mobilização geral do paciente, exercícios respiratórios, que tem por finalidade prevenir complicações pela inabilidade da eliminação das secreções, preservar o volume pulmonar e diminuir o trabalho respiratório (NOZAWA, 2008).

A fisioterapia respiratória atua tanto na prevenção quanto no tratamento das enfermidades respiratórias. Estas especialidades dispõem de múltiplas técnicas com a finalidade de assegurar ou reestabelecer um padrão respiratório funcional sem originar grandes transtornos ou consequências desfavoráveis no organismo do indivíduo. Para evitar danos no organismo devido às complicações respiratórias, torna-se necessário aprimorar a clearance mucociliar, a ventilação, e precaver ou



subtrair o acúmulo de secreções, beneficiando assim as trocas gasosas, além de conservar ou aperfeiçoar a mobilidade da caixa torácica (BRAZ; MARTINS; JUNIOR, 2010).

A fisioterapia auxilia na manutenção das funções vitais de diversos sistemas corporais, pois atua na prevenção e/ou no tratamento das doenças cardiopulmonares, circulatórias e musculares, reduzindo assim a chance de possíveis complicações clínicas. É de relevante importância em pacientes graves devido a maior vulnerabilidade por ser suscetível a complicações súbitas. Dentre as funções exercidas dentro da UTI está a atuação de maneira complexa no gerenciamento do funcionamento do sistema respiratório individualizado e de todas as atividades ligadas com a otimização da função ventilatória, como a contínua monitorização dos gases respiratórios e dos aparelhos utilizados no suporte ventilatório artificial. São de fundamental importância a manutenção e recuperação da função pulmonar, através de técnicas e exercícios respiratórios específicos para garantir vias aéreas pervias e expandidas, evitando assim o acúmulo de secreção e prevenindo complicações respiratórias. Além disso, a reabilitação pode auxiliar no desenvolvimento da independência, estabelecendo a responsabilidade e assim promovendo a autoajuda logo trazendo benefícios no que tange a autoestima do paciente (RONDINEL, on-line, 2013).

Conforme Silva (2010) a fisioterapia caracteriza-se como uma parte integrante da equipe multidisciplinar nas Unidades de Terapia Intensiva. Além do seu papel tradicional na terapêutica da obstrução do fluxo aéreo e retenção de secreção, outros aspectos relacionados cujos são a expansão pulmonar e a disfunção muscular como também a mobilização e o treinamento muscular são competências que devem ser exercidas e profissionais fisioterapeutas.

As intervenções fisioterápicas na UTI devem estar embasadas em critérios clínicos e relacionadas ao período de suporte ventilatório invasivo, tempo de internação, readmissão, qualidade de vida e medidas de função física (SILVA, 2010, p. 10).

Rondinel, (2013) conclui que a efetividade da fisioterapia nas Unidades de Terapia Intensiva é de suma importância na reversão de complicações associadas à ventilação mecânica. Desde a inserção da fisioterapia respiratória nas Unidades de Terapia Intensiva as técnicas respiratórias vêm sendo mais bem adaptadas à nossa atualidade, tanto manobras reexpansivas quanto de higiene brônquica. Entretanto,

apesar de serem largamente empregadas, deve-se observar a autenticidade após as aplicações, havendo a necessidade de contínuo aprimoramento no manejo sobre tais. Fato é que as competências e habilidades intensivas da fisioterapia respiratória atenuam o risco de complicações e infecções hospitalares. Diante disso, a atuação do fisioterapeuta nas Unidades de Terapia Intensiva converge-se em benefícios principalmente para os pacientes, porém igualmente para o custo com a saúde em geral.

#### 4.6 TEMPO DE INTERNAÇÃO DE PACIENTES ATENDIDOS PELA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA SOBRE VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA

A fisioterapia na UTI é um recurso terapêutico eficaz para tratamento e gerência dos pacientes expostos à ventilação mecânica. Diante disso, a fisioterapia tem por objetivo abreviar o tempo de permanência nas Unidades de Terapia Intensiva e internamento hospitalar, conter as complicações provenientes da restrição prolongada no leito, prevenir e tratar as complicações respiratórias e motoras em procedimentos pós-operatórios. Além disso oferece amparo emocional, subsidiar uma readaptação do paciente perante as inabilidades expostas a sua nova vida e assegurar ao paciente o restabelecimento da saúde (Oliveira et al., 2010).

De acordo com o 2º Censo Brasileiro de UTI, realizado pela AMIB - Associação de Medicina Intensiva Brasileira (2010), o tempo médio de permanência do paciente nas UTI brasileiras, é de um a seis dias.

Em uma pesquisa americana os autores Williams et al., (2010, p. 6) relatam que a média de internação em UTI nos Estados Unidos é de três a cinco dias de internação.

De acordo com Oliveira et al., (2010) ainda que o período de internamento na UTI possa ser interferido por políticas de alta hospitalar, por distintas características de práticas e supervisão dos leitos, a permanência prolongada na UTI pode afetar negativamente o estado de saúde ao adicionar o risco de infecções, complicações e, possivelmente, a mortalidade.

Da mesma forma o tempo prolongado de internação afeta na rotatividade dos leitos, podendo resultar no cancelamento de procedimentos cirúrgicos agendados, levando a longos períodos de espera e dispêndio de tempo na enfermaria antes da admissão na UTI (ABELHA et al., 2006, p.8).

Da mesma forma o período provável de internação na UTI também pode influenciar na tomada de decisões das condutas terapêuticas (FELICIANO et al., 2012, p.10).

Apesar de ser freqüente inicialmente a prescrição de repouso no leito para com os pacientes na Unidade de Terapia Intensiva, sabe-se que a inatividade e imobilidade, por si só induzem efeitos fisiológicos deletérios como úlceras de pressão, atelectasia, predispõem a bronco aspiração e a pneumonia (HODGIN et al., 2009, p. 2).

De acordo com Hodgin et al., (2009) o paciente em estado grave cujo admitido em um leito de uma Unidade de terapia Intensiva apresenta limitações motoras graves.

O correto e quanto mais precoce for o posicionamento do paciente no leito e a mobilização precoce possibilitam varias formas de interação do indivíduo com o ambiente devendo ser levado em consideração como fonte de estimulação sensório-motora e de prevenção de complicações secundárias ao imobilismo (FELICIANO et al., 2012,p.11).

Berney et al., (2002) afirma que interferir inicialmente é essencial para a qualidade da função respiratória e diminuição das consequências avessas da imobilidade. Melhora do nível de consciência, aumento da independência funcional, melhora da aptidão cardiovascular e aumento do bem-estar.

Berney et., al (2002, p. 11) relata que a fisioterapia intensiva 24 horas por dia aliada a intubação precoce, pode levar a diminuição do tempo necessário de internação na UTI.

Atualmente a fisioterapia respiratória é indicada para todos os pacientes acamados e hospitalizados nas Unidades de Terapia Intensiva, em decorrência de cirurgias ou de outros procedimentos que resultam a permanecer por mais tempo no leito. Quando na posição ortostática e em movimento, se respira mais profundamente e isso faz com que o pulmão funcione de maneira adequada e, às vezes, seja submetido a esforços maiores, o que ajuda a manter a permeabilidade das vias aéreas. Deitados, porém, a respiração é mais superficial e, se mantiver por

um tempo prolongado, algumas estruturas pulmonares se colabam ou fecham, desencadeando atelectasia levando a problemas respiratórios. Além dos problemas provocados pelo sedentarismo, a ação de alguns fármacos faz com que diminua a função dos cílios do sistema respiratório que ajudam a remover a secreção constantemente produzida nos alvéolos. Esse acúmulo de secreção pode obstruir regiões pulmonares ou hemitorax completo propiciando a instalação de doenças, como a pneumonia. (VARELLA, on-line, 2014).

Cada indivíduo possui um quadro clínico específico por isso requer um tipo de técnica fisioterápica diferenciada. Por exemplo, pacientes com doença pulmonar crônica acumulam muita secreção e são retentores de ar, já nos portadores de asma grave, além desses sintomas e pela contratura dos bronquíolos o fator psicológico funciona como agravante. Para esses casos, existem algumas manobras frenolabiais que ajudam a manter os alvéolos abertos para o ar sair com mais facilidade e inspirar novamente melhorando a condição respiratória e de oxigenação (VARELLA, on-line, 2014).

Oliveira et al., (2010) conclui que se tem inserido progressivamente a fisioterapia integral nas Unidades de Terapia Intensiva, estimando subsidiar melhorias na qualidade de vida dos pacientes. A ampliação e qualificação dos serviços podem reduzir à ansiedade do paciente, consente a alta mesmo mais rápida e segura dos leitos, logo promovendo conseqüentemente aumento no número de vagas na unidade de terapia intensiva; reduzindo os riscos de infecções hospitalares e economia de materiais e recursos financeiros. (OLIVEIRA et al., 2010, p.9).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Fisioterapia Respiratória é considerada um recurso de grande auxílio no tratamento preventivo e curativo de diversas patologias associadas ao aparelho respiratório.

A ventilação mecânica invasiva na qual simula através de um ventilador artificial das vias aéreas a respiração e hematose o mais próximo do fisiológico fornecendo suporte a vida e desta forma manter as trocas gasosas o mais próximo do fisiológico e sendo elemento essencial na ressuscitação cardiopulmonar e durante uma variedade de doenças agudas e crônicas e é uma das principais modalidades de apoio usadas na Unidade Terapia Intensiva.

A inserção do profissional fisioterapeuta nas Unidades de Terapia Intensiva é obrigatória por lei e a competências e habilidades de sua prática são de suma importância na reversão de complicações associadas à ventilação mecânica, tempo de desmame e internação nas unidades.

Com base na abordagem literária consta-se que desde a admissão da fisioterapia respiratória nas Unidades de Terapia Intensiva as técnicas respiratórias vêm sendo mais bem adaptadas ao contexto clínico, tanto as manobras reexpansivas quanto as manobras de higiene brônquica. Assim como também as técnicas de extubação, ventilação mecânica e desmame são bem empregadas e demonstram significativa relevância para a recuperação do paciente.

Sugere que se façam novos estudos como este para obtenção de maiores números de dados. Sendo assim esta pesquisa fica em aberto para novos itens serem discutidos e pesquisados, abrindo assim argumentos que possam ser desenvolvidos em pesquisas acerca da efetividade das intervenções fisioterapêuticas nas Unidades de Terapia Intensiva, bem como a relevância do papel do profissional fisioterapeuta.

## REFERÊNCIAS

- ABELHA, F. J. et al. Mortalidade e o Tempo de Internação em uma Unidade de Terapia Intensiva Cirúrgica. **Revista Brasileira de Anestesiologia**. Rio de Janeiro, ano 56, n. 1, p. 34-45, fevereiro 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA. **Atuação do Fisioterapeuta na Unidade de Terapia intensiva**. São Paulo: ASSOBRAFIR, 2008.
- ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA. **II Censo Brasileiro de UTI**. São Paulo: AMIB, 2010.
- BARROS, M. E. B. et al. As Articulações Saúde e Trabalho: Relato de Experiência em um Hospital Público, Vitória, Espírito Santo. **Cadernos de Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, ano 14, n. 3, p. 451-468, julho 2006.
- BERNEY, S. et al. Extubation and intensive physiotherapy decrease length of acute quadriplegic patients in intensive care. **Magazine Physiother** 2002; 80(1): 325-365.
- BORGES, Vanessa Marcos. et al. Fisioterapia motora em pacientes adultos em terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. São Paulo, ano 21, n. 4, p. 446-452, dezembro 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 3432 de 12 de agosto de 1998. **Critérios de classificação para as Unidades de Tratamento Intensivo - UTI**. Brasília: MS, 1998.
- BRAZ, P. R. P; MARTINS, J.O.S.O.L. M; JUNIOR, G.V. A atuação do Fisioterapeuta nas Unidades de Terapia Intensiva da cidade de Anápolis. **Anhanguera Educacional**. São Paulo, ano 3, n. 4, p. 119-129, março 2010.
- BUSTAMANTE, E. F. F. Traqueostomias em UTI - Precoce ou Tardia. [Artigo] (Especialização em Medicina Intensiva Lato Sensu) - Faculdade Redentor do Rio de Janeiro – Cuiabá, 2011.
- CARVALHO, M. **Fisioterapia Respiratória**. Rio de Janeiro: Revinter, 2005.
- CUNHA, C.S; TOLEDO, R.V. A atuação da Fisioterapia na Reversão das Atelectasias: Um relato de caso na Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Científica do Centro Universitário de Volta Redonda**. Rio de Janeiro, ano 2, n. 4, p. 81-87, agosto 2007.
- DAMIAN, N. Fisioterapia na Unidade de Terapia Intensiva. 2005. 75f. **[Monografia]** (Bacharel em Fisioterapia) - Universidade do Sul de Santa Catarina – Tubarão, 2005.

DAVID, C.M. Insuficiência Respiratória. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. Brasília, ano 31, n. 7, p. 690-725, abril 2000.

DIAS, A. A. G. Análise Comparativa entre Conduas que utilizam o Ventilador Manual e Manobras Convencionais de Fisioterapia Respiratória em Pacientes submetidos à Ventilação Mecânica Invasiva. 2011. 83f. [Monografia] (Bacharel em Fisioterapia) – Universidade do Extremo Sul Catarinense – Criciúma, 2011.

DIAS, C.M. et al. Efetividade e segurança da técnica de higiene brônquica: hiperinsuflação manual com compressão torácica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. São Paulo, ano 23, n. 2, p. 190-198, maio 2011.

ENCINAS, B. La Fisioterapia Respiratoria Domiciliaria. **Revista Chil Enf. Respir** 2003; 102(17): 169-17.

FELICIANO et al. A influência da mobilização precoce no tempo de internamento na Unidade de Terapia Intensiva. **ASSOBRAFIR Ciência**, Paraná, ano 3, n.2, p.31-42, junho 2012.

FRANÇA, E. E. T. et al. Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. São Paulo, ano 24, n. 1, p. 6-22, fevereiro 2012.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

HODGIN, K. E. et al. Physical therapy utilization in intensive care units: Results from a national survey. **Crit Care Med** 2009; 37(2): 125-150.

LÓPEZ, J. A; MORANT, P. Fisioterapia respiratoria: indicaciones y técnica. **Anales de Pediatría Continuada** 2004; 2(5): 303-6.

MANCUSO, J. P. **Fisioterapia no atendimento multidisciplinar em UTI**. Disponível em: <[http://www2.uol.com.br/vyaestelar/fisioterapia\\_uti.htm](http://www2.uol.com.br/vyaestelar/fisioterapia_uti.htm)>. Acesso em 13 de Agosto 2013.

MEDEIROS, V.N.L.O. **A Fisioterapia Respiratória diminui o tempo de permanência e Ventilação Mecânica de pacientes internados na Unidade de Tratamento Intensivo**. Rio De Janeiro: [S.ed.], 2010.

MONTEIRO, F. B. Poliomielite, filantropia e fisioterapia: o nascimento da profissão de fisioterapeuta no Rio de Janeiro dos anos 1950. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro ano 13, n. 3, p. 941-954, maio 2008.

MUNIZ, A. P. W; SILVA, C. L; MACHADO, C. M. **Fisioterapia Respiratória e Terapia Intensiva**. Tubarão: [S.ed.], 2008.

NAPÓLIS, L. M; CHIAVEGATO, L. D; NASCIMENTO, O. **Fisioterapia Respiratória**. São Paulo: Atheneu, 2012.

NETO, B. G. S; SOUSA, D. P. M. A prática do fisioterapeuta intensivista junto à equipe multidisciplinar. **[Artigo]** (Especialização em Fisioterapia Intensiva) – Faculdade Ávila – Goiânia, 2012.

NOZAWA, E. et al. Perfil de Fisioterapeutas brasileiros que atuam em Unidades de Terapia Intensiva. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, ano 15, n.2, p.177-82, junho 2008.

OLIVEIRA, A. B. F. Fatores associados à maior mortalidade e tempo de internação prolongado em uma unidade de terapia intensiva de adultos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. São Paulo, ano 22, n. 3, p. 250-270, agosto 2010.

PASINI, R. L. et al. A influência da traqueostomia precoce no desmame ventilatório de pacientes com traumatismo craneiocefálico grave. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. São Paulo, ano 19, n.2, p.176-181, junho 2007.

PERFEITO, J. A. J. et al. Traqueostomia na UTI: vale a pena realizá-la?. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. Brasília, ano 33, n. 6, p. 687-690, dezembro 2007.

PEREIRA, J.G. A. O Papel da Unidade de Terapia Intensiva no manejo do Trauma. *Revista Medicina Ribeirão Preto*. Ribeirão Preto, ano 32, n.3, p. 419-437, dezembro 1999.

RICZ, H. M. A. Traqueostomia. *Revista Medicina Ribeirão Preto*. Ribeirão Preto, ano 44, n.1, p. 63-9, fevereiro 2011.

RONDINEL, T.Z. **O Papel do Fisioterapeuta Intensivista**. Disponível em: <<http://www.brasilclinicas.com.br/artigos/ler.aspx?artigoID=375>>. Acesso em 14 de Agosto 2013.

SARMENTO, G.J.V. **O ABC da Fisioterapia Respiratória**. São Paulo: Manole, 2009.

SILVA, M. F. Ensino da Fisioterapia em Terapia Intensiva nos cursos de Graduação: Como estamos. 2010. 42f. **[Monografia]** (Bacharel em Fisioterapia) - Universidade De Universidade Candido – Salvador, 2010.

SERAFIM, S. R; ROSA, G.J. **Fisioterapia Respiratória: Técnica de Escolha**. Tubarão: [S.ed.], 2012.

TARANTINO, A.B. **Doenças Pulmonares**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

VARELLA, D. **FISIOTERAPIA**. Disponível em: <<http://drauziovarella.com.br/envelhecimento/fisioterapia/>>. Acesso em 09 de Agosto 2013.

WANDERLEY et al. Manobras de Higiene Brônquica, enfatizando a Aspiração Pulmonar, como Recurso Terapêutico na Prevenção de Complicações Respiratórias



Hospitalares – UTI. **Fisioterapia Especialidades**. Santa Catarina, ano 1, n. 1, p. 25-40, dezembro 2007.

WILLIAMS, T. A. et al. Effect of length of stay in intensive care unit on hospital and long-term mortality of critically ill adult patients. **Br J Anaesth** 2010; 104(4): 459-490.

YAMAGUTI, W.P.S. et al. Fisioterapia respiratória em UTI: efetividade e habilitação profissional. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. Brasília, ano 31, n. 1, p. 89-90, maio 2005.